

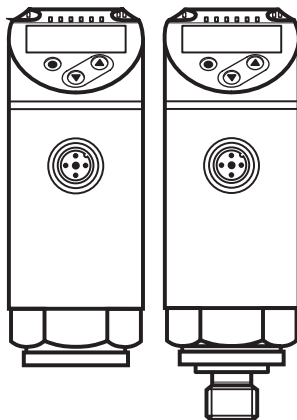


Instrukcja obsługi
Elektroniczny czujnik ciśnienia

PN7xxx

PL

11420492 / 00 10 / 2021



Spis treści


1	Wstęp.....	3
1.1	Objaśnienie symboli	3
2	Instrukcje bezpieczeństwa.....	4
3	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	4
3.1	Zastosowania	5
4	Funkcja	5
4.1	Tryby pracy	6
4.2	Komunikacja, parametryzacja, przetwarzanie	7
4.3	Funkcja przełączania	8
4.4	IO-Link	9
4.4.1	Informacje ogólne	9
4.4.2	Funkcje są dostępne tylko za pośrednictwem komunikacji IO-Link.....	9
5	Montaż.....	10
6	Podłączenie elektryczne	11
7	Elementy wykonawcze i wskazujące	12
8	Menu.....	13
8.1	Struktura menu: moje menu	13
8.2	Objaśnienie menu.....	14
8.2.1	Objaśnienia do 1. poziomu menu	14
8.2.2	Objaśnienia do 2. poziomu menu	14
9	Ustawianie parametrów	15
9.1	Ustawianie parametrów – informacje ogólne.....	15
9.2	Definiowanie trybu pracy (opcjonalne)	18
9.3	Konfiguracja wyświetlacza (opcjonalne).....	18
9.4	Nastawa sygnałów wyjściowych	19
9.4.1	Nastawa funkcji wyjściowych.....	19
9.4.2	Ustawianie wartości granicznych przełączania dla funkcji histerezy ..	19
9.4.3	Ustawianie wartości granicznych przełączania dla funkcji okna.....	19
9.5	Ustawienia użytkownika (opcjonalne).....	20
9.5.1	Ustawianie zwłoki dla wyjść przełączających	20
9.5.2	Nastawa funkcji przełączania dla wyjścia przełączającego.....	21
9.5.3	Nastawa tłumienia sygnału przełączającego.....	21


9.5.4	Przywrócenie ustawień fabrycznych.....	21
9.5.5	Zmiana koloru wyświetlacza	22
9.5.6	Graficzne przedstawienie zmian koloru wyświetlacza	23
9.6	Funkcje diagnostyczne	26
9.6.1	Odczyt min/maks wartości ciśnienia w układzie	26
9.6.2	Odczyt procesów przeciążenia	26
10	Działanie urządzenia	26
10.1	Odczyt ustawionych parametrów	26
10.2	Autodiagnostyka / sygnalizacja błędów	27
11	Dane techniczne	28
11.1	Zakresy nastaw	28
11.1.1	Zakresy ustawień w trybie pracy 2.....	28
11.1.2	Zakresy ustawień w trybie pracy 3.....	30
11.2	Pozostałe dane techniczne	31
12	Ustawienia fabryczne.....	32

1 Wstęp

1.1 Objaśnienie symboli

- ▶ Instrukcja
- > Reakcja, rezultat
- [...] Oznaczenie klawiszy i przycisków lub wskazań
- Odnośnik

 Ważna uwaga \Niestosowanie się do instrukcji obsługi może prowadzić do nieprawidłowego działania 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.
- Instalacja, połączenie elektryczne, konfiguracja, programowanie, eksploatacja i konserwacja produktu muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników upoważnionych do wykonywania odpowiednich prac.
- Chronić urządzenia i przewody przed uszkodzeniem.

3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie monitoruje wartość ciśnienia maszyn oraz aplikacji.

3.1 Zastosowania

Rodzaj ciśnienia: ciśnienie względne



Informacje o ciśnieniu dopuszczalnym i ciśnieniu niszczącym -> karta katalogowa.



Nie dopuszczać do statycznego i dynamicznego nadciśnienia przekraczającego dozwoloną wartość ciśnienia przeciążeniowego, podejmując odpowiednie kroki. Nie wolno przekraczać podanego ciśnienia rozrywającego. Urządzenie może ulec zniszczeniu, jeśli wartość ciśnienia rozrywającego zostanie przekroczona nawet na krótki okres czasu.

Uwaga: Ryzyko doznania urazu!



Urządzenia są odporne na podciśnienie.



Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED): Urządzenia spełniają wymogi 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 Funkcja

- Urządzenie wyświetla aktualną wartość ciśnienia.
- Oraz generuje sygnał wyjściowy, zgodnie wybranym trybem pracy i ustawionymi parametrami.
- Dodatkowo wyjście pozwala na wymianę danych przez IO-Link.
- Urządzenie jest przystosowane do komunikacji dwukierunkowej. Dostępne są następujące funkcje:
 - Zdalne wyświetlanie: Odczytu i wyświetlanie bieżącego ciśnienia w układzie.
 - Zdalna nastawa parametrów: odczyt i zmiana wartości parametrów.
 - Ustawienie parametrów IO-Link (→ 4.4)

4.1 Tryby pracy



Następujące czujniki są dostarczane tylko z trybem pracy [3]: PN7x12, PN7x43, PN7x14, PN7x15. Te jednostki nie mają żadnego innego trybu pracy i dlatego pozycja menu [CMPT] (→ 9.2) jest niedostępna.


Tryb pracy 1




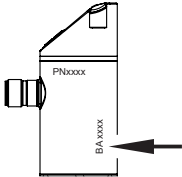
Jeśli używany jest tryb pracy 1, należy przestrzegać instrukcji obsługi starych urządzeń, ponieważ funkcje urządzenia mogą odbiegać od niniejszej instrukcji obsługi. Instrukcja obsługi → www.ifm.com


Opis	W tym trybie pracy czujnik zachowuje się jak jego poprzednia wersja. Dotyczy to następujących starszych urządzeń: PE7002, PE7003, PE7004, PE7006, PE7009. PN7000, PN7001, PN7002, PN7003, PN7004, PN7006, PN7007, PN7009, PN7060, PN7200, PN7201, PN7202, PN7203, PN7204, PN7206, PN7207, PN7209, PN7300, PN7302, PN7303, PN7304. PY7000, PY7001, PY7002, PY7003, PY7100.
Zastosowanie	Zapewnienie kompatybilności starszych urządzeń w przypadku wymiany czujników.
Oznaczenie IODD	Opis urządzenia we/wy – IODD: Na stronie www.ifm.com w obszarze pobierania plików dla odpowiedniego starszego urządzenia.

Tryb pracy 2

Opis	Tryb pracy przy dostawie.  Wyjątki omówiono w notatce na początku tego rozdziału.
Zastosowanie	Zastosowania standardowe.
Oznaczenie IODD	Na przykład Ustawienia fabryczne PN7094 / (CMPT = 2): Na stronie www.ifm.com w obszarze pobierania plików dla odpowiedniego artykułu.

Tryb pracy 3

Opis	<p>Wysoka wartość procesu i rozdzielczość parametrów IO-Link (zależnie od urządzenia: zob. IODD odpowiedni dla danego trybu pracy).</p> <p>Elementy menu [ou1] i [ou2] można rozszerzyć przez opcję ustawień [OFF] (→ 9.4.1).</p> <p>Polecenie standardowe IO-Link „Flash on” (miganie) jest dostępne (→ 4.4.2).</p> <p>Dostępne są następujące oznaczenia IO-Link: Znaczniki: Rodzaju Aplikacji, Funkcji i Lokalizacji (→ 4.4.2).</p> <p> Ten tryb pracy jest dostępny od statusu urządzenia BA. Status urządzenia można odczytać na etykiecie urządzenia.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
Zastosowanie	<p>Ulepszona możliwość sterowania przez IO-Link.</p> <p>Wysoka precyzja ustawiania punktów włączenia i wyłączenia.</p>
Oznaczenie IODD	<p>Przykład PN7094 Status_B wysoka rozdzielczość / (CMPT = 3):</p> <p>Przykład PN7012 Status_B</p> <p>Na stronie www.ifm.com w obszarze pobierania plików dla odpowiedniego artykułu.</p>

 Ręczny wybór trybu pracy, patrz (→ 9.2), wybór trybu pracy przez interfejs IO-Link, patrz → dodatkowy dokument dotyczący wyboru trybu pracy na stronie www.ifm.com

4.2 Komunikacja, parametryzacja, przetwarzanie

OUT1 (pin 4)	<ul style="list-style-type: none"> • Sygnał przełączający dla wartości granicznej ciśnienia systemowego • Komunikacja poprzez IO-Link
OUT2 (pin 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Sygnał przełączający dla wartości granicznej ciśnienia systemowego

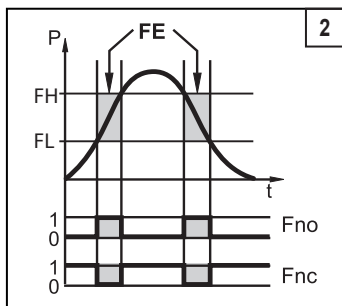
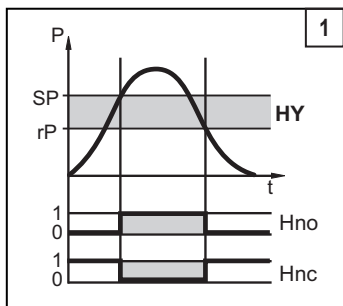
4.3 Funkcja przełączania

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 ustawia się punkt nastawy (SPx), następnie punkt resetu (rPx). Zdefiniowana histereza pozostaje, nawet jeśli SPx jest ponownie zmieniony.

- Funkcja okna / normalnie otwarte: [OUx] = [Fno] (→ Rys. 2).
 - Funkcja okna / normalnie zamknięte: [OUx] = [Fnc] (→ rys. 2).
- Szerokość okna można stawić przez różnicę między FHx oraz FLx.
FHx = górna wartość, FLx = dolna wartość.



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

 Przy ustawieniu na funkcję okna punkty nastawy i resetu mają stałą histerezę wynoszącą 0,25 % zakresu pomiarowego.

4.4 IO-Link

4.4.1 Informacje ogólne

To urządzenie wyposażone jest w interfejs komunikacyjny IO-Link, wymagający modułu zdolnego do obsługi IO-Link (mastera IO-Link).

Interfejs IO-Link umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych oraz umożliwia zmianę parametrów urządzenia w czasie pracy.

Dodatkowo, komunikacja jest możliwa poprzez połączenie punkt-punkt z adapterem USB.

Pliki IODD niezbędne do konfiguracji jednostki, szczegółowe informacje o strukturze danych procesowych, informacje diagnostyczne, adresy parametrów i niezbędne informacje dotyczące wymaganego sprzętu i oprogramowania IO-Link można znaleźć pod adresem www.ifm.com.

4.4.2 Funkcje są dostępne tylko za pośrednictwem komunikacji IO-Link

- HIPC: liczba procesów przeciążenia (→ 9.6.2).
- HIPS: wartość progowa dla licznika przeciążeń (→ 9.6.2).
- Flash on: za pomocą tego standardowego polecenia można zlokalizować czujnik w zakładzie. Gdy użyto tego polecenia, diody LED stanu przełączania migają i wyświetlany jest napis „IO-L”. (Funkcja dostępna tylko w trybie pracy [3]).
- Znacznik rodzaju aplikacji: dowolnie definiowalny tekst przypisany do urządzenia.
- Znacznik funkcji: dowolnie definiowany tekst opisujący funkcję urządzenia w zakładzie. (Funkcja dostępna tylko w trybie pracy [3]).
- Znacznik lokalizacji: dowolnie definiowany tekst opisujący miejsce montażu urządzenia w zakładzie. (Funkcja dostępna tylko w trybie pracy [3]).

Więcej szczegółowych informacji można znaleźć we właściwym dla urządzenia opisie urządzenia we/wy w formacie PDF na stronie www.ifm.com.

5 Montaż

 Przed zainstalowaniem i odinstalowaniem urządzenia: Upewnić się, że system nie znajduje się pod ciśnieniem.

- ▶ Jednostkę należy zainstalować w przyłączy procesowym G ¼.
- ▶ Dokręcić mocno. Zalecany moment dokręcenia:

Zakres ciśnienia w barach	Moment dokręcenia Nm
-1...400	25...35
600	30...50
Zależy od smarowania, uszczelnienia i wysokości ciśnienia.	

Obudowę czujnika można obrócić o 345° w stosunku do przyłączy procesowego.

 Nie obracać dalej niż do ogranicznika!

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 następujący sposób:

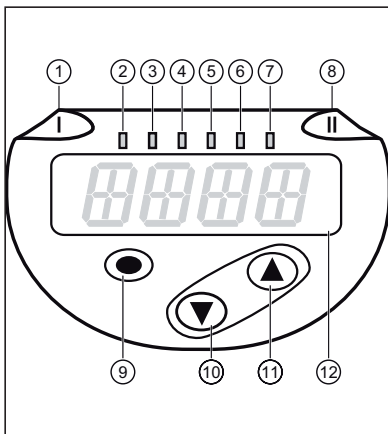
Kolory żył			
BK	czarny		
BN	brązowa		
BU	niebieska		
WH	biała		

OUT1: wyjście przełączające lub IO-Link
 OUT2: wyjście przełączające
 Kolory zgodnie z DIN EN 60947-5-2

Przykładowe obwody

2 x wyjście PNP	2 x wyjście NPN
<p>2: OUT2 4: OUT1</p>	<p>2: OUT2 4: OUT1</p>

7 Elementy wykonawcze i wskazujące



1 do 8: Diody wskazujące LED

DIODA LED 1	Stan przełączenia OUT1 (włącza się, kiedy przełączane jest wyjście 1).
LED 8	Stan przełączenia OUT2 (włącza się, kiedy przełączane jest wyjście 2).
LEDy 2 - 7	Ciśnienie w podanej jednostce miary

9: Przycisk Enter [●]

- Wybór parametrów i potwierdzenie przypisanych nowych wartości.

10 do 11: Przyciski ze strzałką w górę [▲] i w dół [▼]

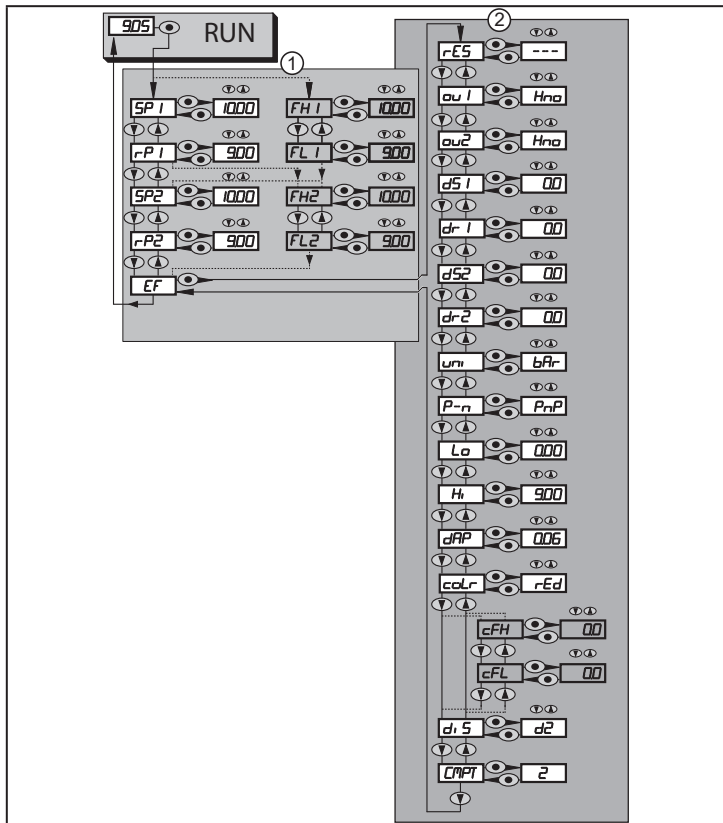
- Ustawianie wartości parametrów (przewijanie po wciśnięciu i przytrzymaniu, jednorazowe naciśnięcie powoduje jednostkową zmianę wartości).

12: 4-pozycyjny wyświetlacz alfanumeryczny

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

8 Menu

8.1 Struktura menu: moje menu



 Wyszarzone pozycje menu, np. [FH1], aktywne są tylko wtedy, gdy wybrano odpowiadające im parametry.


 Pozycja menu [CMPT] jest niedostępna dla wszystkich artykułów (→ 4.1).


8.2 Objaśnienie menu

8.2.1 Objaśnienia do 1. poziomu menu

SPx/rPx	Górna / dolna wartość graniczna ciśnienia systemowego, przy której przełącza się OUTx z ustawioną histerezą. Wartość SPx/rPx jest wyświetlana, jeśli parametr [Hno] lub [Hnc] ustawiono dla OUTx w menu funkcji rozszerzonych „EF”.
FHx/FLx	Górna / dolna wartość graniczna ciśnienia systemowego, przy której przełącza się OUTx przy ustawieniu okna. Wartość FHx/FLx jest wyświetlana, jeśli parametr [Fno] lub [Fnc] ustawiono dla OUTx w menu funkcji rozszerzonych „EF”.
EF	Funkcje rozszerzone/otwarcie poziomu 2 menu.

8.2.2 Objaśnienia do 2. poziomu menu

rES	Przywracanie ustawień fabrycznych.
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].• Wyjście wyłączone [OFF] (Funkcja dostępna tylko w trybie pracy [3]).
ou2	Funkcja wyjścia dla OUT2: <ul style="list-style-type: none">• Sygnał przełączający dla wartości granicznych ciśnienia: funkcja histerezy [H . .] lub funkcja okna [F . .] jako normalnie otwarte [. no] lub normalnie zamknięte [. nc].• Wyjście wyłączone [OFF] (Funkcja dostępna tylko w trybie pracy [3]).
dS1 / dS2	Zwłoka załączania dla OUT1 / OUT2.
dr1 / dr2	Opóźnienie zerowania dla OUT1 / OUT2.
uni	Jednostka standardowa dla wartości mierzonego ciśnienia w instalacji: [bAR] / [mbar] / [MPa] / [kPA] / [PSI] / [inHG].  Wybór jednostek pomiarowych zależy od danego urządzenia. Zob. tabelę Zakresy ustawień (→ 11.1.1).
P-n	Logika wyjścia: pnp / npn.
Lo	Najmniejsza zarejestrowana wartość ciśnienia w instalacji.
Hi	Największa zarejestrowana wartość ciśnienia w instalacji.
dAP	Tłumienie sygnału pomiarowego.
coLr	Przypisanie wyświetlanych kolorów “czerwony” i “zielony” w zakresie pomiarowym.

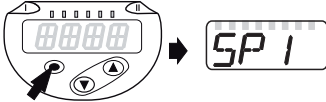
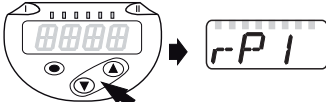
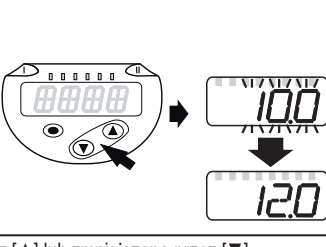
cFH / cFL	Górna / dolna wartość zmiany koloru. Parametr aktywny tylko po wyborze dowolnie definiowanego okna kolorów w opcji coLr: [r-cF] or [G-cF].
diS	Odświeżanie i orientacja wyświetlacza.
CMPT	Wybór trybu pracy  Pozycja menu [CMPT] jest niedostępna dla wszystkich artykułów (→ 4.1).

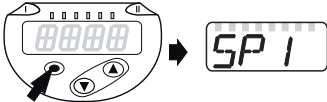
9 Ustawianie parametrów

Podczas ustawienia parametrów urządzenie pozostaje w trybie pracy. Kontynuuj monitorowanie stosując istniejące parametry dopóki ustawianie parametrów nie zostanie ukończone.

9.1 Ustawianie parametrów – informacje ogólne

Aby zmienić parametry, należy każdorazowo wykonać 3 kroki:

1	<p>Wybór parametru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć [●], aby dostać się do menu. ▶ Naciskać [▲] lub [▼] do momentu, aż wymagany parametr zostanie wyświetlony. 	 
2	<p>Ustawić wartość parametru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć [●], w celu edycji wybranego parametru. ▶ Nacisnąć [▲] lub [▼] na co najmniej 1 s. > Po upływie 1 s: nastawiona wartość zmienia się: przyrostowo przez jednorazowe naciśnięcie przycisku lub w sposób ciągły, przez przytrzymanie przycisku. <p>Wartość numeryczna jest zwiększana przez [▲] lub zmniejszana przez [▼].</p>	

3	Potwierdzenie wartości parametru ► Krótko nacisnąć [●]. > Parametr zostanie ponownie wyświetlony. Nowa wartość parametru została zapamiętana.	
---	--	--


Nastawa innych parametrów

- Naciskać [▲] lub [▼] do momentu, aż wymagany parametr zostanie wyświetlony.

Zakończenie nastawy parametrów


- Naciskać [▲] lub [▼] do momentu wyświetlenia aktualnie zmierzonej wartości lub odczekać 30 s.
- > Urządzenie wraca do wyświetlania wartości procesowych.

 Jeśli zostanie wyświetlony [C.Loc] podczas próby zmiany parametru, komunikacja IO-Link jest aktywna (tymczasowo blokowany).

 Jeżeli jest wyświetlony [S.Loc] to czujnik jest trwale zablokowany przez oprogramowanie. Blokada może być zdjęta jedynie przez dedykowane oprogramowanie.

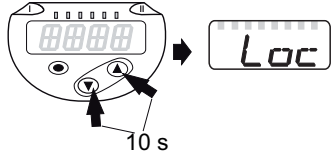
- Przejście z poziomu 1 menu na poziom 2 menu:

<ul style="list-style-type: none"> ► Nacisnąć [●], aby dostać się do menu. 	
<ul style="list-style-type: none"> ► Naciskać [▲] lub [▼] dopóki nie zostanie wyświetlone [EF] 	
<ul style="list-style-type: none"> ► Nacisnąć [●]. > Wyświetlona zostanie nazwa pierwszego parametru (w tym przypadku: [rES]). 	

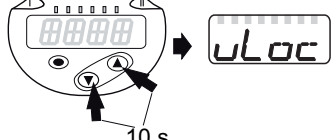
 Zmiana z poziomu menu 1 na poziom menu 2, gdy używane jest oprogramowanie do parametryzacji:
Włączyć przycisk [EF].

- 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.▶ Nacisnąć jednocześnie [▲] + [▼] przez 10 s.> Na wyświetlaczu wyświetli się symbol [Loc].	
---	---

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

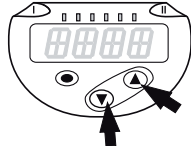
<p>By odblokować:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Nacisnąć jednocześnie [▲] + [▼] przez 10 s.> Na wyświetlaczu wyświetli się symbol [uLoc].	
---	---

Ustawienia fabryczne: niezablokowany.

- Czas przekroczony:

Jeśli podczas ustawiania parametrów przez 30 s nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, urządzenie powróci do trybu pracy z niezmienionymi wartościami.


- Wyjście z parametru bez wprowadzania ustawień




<p>Aby wyjść z parametru bez wprowadzania ustawień:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Jednocześnie nacisnąć [▲] + [▼].> Powrót do poziomu menu.	
---	--

- Wyjście z poziomu menu



<p>Aby wyjść z poziomu menu:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Jednocześnie nacisnąć [▲] + [▼].> Poziom menu 2 zmienia się na poziom 1 lub poziom 1 zmienia się na wyświetlacz.	
---	---

9.2 Definiowanie trybu pracy (opcjonalne)

 Pozycja menu [CMPT] jest niedostępna dla wszystkich artykułów (→ 4.1).



<p>▶ Wybrać [CMPT] i ustawić tryb pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] = tryb pracy 1 - [2] = tryb pracy 2 - [3] = tryb pracy 3 	CMPT
<p> Opis trybów pracy (→ 4.1)</p>	
<p> W przypadku korzystania z IO-Link należy użyć IODD odpowiedniego dla danego trybu pracy.</p>	
<p> W przypadku zmiany trybu pracy wszystkie parametry wracają do ustawień fabrycznych.</p>	

9.3 Konfiguracja wyświetlacza (opcjonalne)

<p>▶ Wybierz [Uni], a następnie wybierz jednostkę:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [bAr], [mbAr], - [MPa], [kPa], - [PSI], - [inHG] 	UNI
<p> Wybór jednostek pomiarowych zależy od danego urządzenia. Zob. tabelę Zakresy ustawień (→ 11.1.1).</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]: wyświetlane dla d1, d2, d3; odwrócone o 180°. - OFF=W trybie pracy normalnej wyświetlacz pozostaje wyłączony. Diody LED pozostają aktywne również przy wyłączonym wyświetlaczu. Informacje o błędach są wyświetlane nawet przy wyłączonym wyświetlaczu. 	d, S
<p> Nawet przy szybko zmieniającym się ciśnieniu [d1] zapewnia optymalną czytelność; odpowiednie algorytmy zostają zapisane.</p>	

9.4 Nastawa sygnałów wyjściowych

9.4.1 Nastawa funkcji wyjściowych

<p>▶ Wybierz [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/styk zwierny,- [Fnc] = funkcja okna /styk rozwierny,- [OFF] = wyjście wyłączone. <p> Parametr [OFF] jest dostępny tylko w trybie pracy 3 ([CMPT] = [3]).</p>	<i>ou 1</i>
<p>▶ Wybierz [ou2] i ustaw funkcję:</p> <ul style="list-style-type: none">- [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte- [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte- [Fno] = funkcja okna/styk zwierny,- [Fnc] = funkcja okna /styk rozwierny,- [OFF] = wyjście wyłączone. <p> Parametr [OFF] jest dostępny tylko w trybie pracy 3 ([CMPT] = [3]).</p>	<i>ou2</i>

9.4.2 Ustawianie wartości granicznych przełączania dla funkcji histerezy

<p>▶ [ou1] / [ou2] musi być ustawione jako [Hno] lub [Hnc].</p> <p>▶ Należy wybrać [SP1] / [SP2] i ustawić wartość, przy której nastąpi załączenie wyjścia.</p>	<i>SP 1</i> <i>SP 2</i>
<p>▶ Wybrać [rP1] / [rP2] i ustawić wartość, przy której wyjście się resetuje. rPx jest zawsze mniejszy niż SPx. Urządzenie akceptuje wyłącznie wartości, które są mniejsze niż SPx.</p>	<i>rP 1</i> <i>rP 2</i>

9.4.3 Ustawianie wartości granicznych przełączania dla funkcji okna

<p>▶ [ou1] / [ou2] musi być ustawione jako [Fno] lub [Fnc].</p> <p>▶ Należy wybrać [FH1] / [FH2] i ustawić górną wartość graniczną.</p>	<i>FH 1</i> <i>FH 2</i>
<p>▶ Należy wybrać [FL1] / [FL2] i ustawić dolną wartość graniczną. FLx jest zawsze mniejsze niż FHx. Urządzenie akceptuje wyłącznie wartości, które są mniejsze niż FHx.</p>	<i>FL 1</i> <i>FL 2</i>

9.5 Ustawienia użytkownika (opcjonalne)

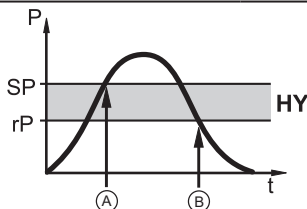
9.5.1 Ustawianie zwłoki dla wyjść przełączających

[dS1] / [dS2] = opóźnienie załączenia OUT1 / OUT2.

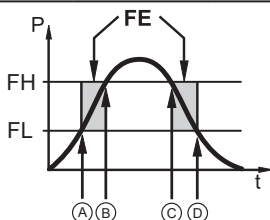
[dr1] / [dr2] = opóźnienie zerowania OUT1 / OUT2.

- ▶ Z menu należy wybrać parametr [dS1], [dS2], [dr1] lub [dr2] i ustawić wartość pomiędzy 0 a 50 s (przy wartości 0 opóźnienie czasowe jest nieaktywne).

dS1
dr1
dS2
dr2



Funkcja wyjścia:	A:	B:
[Hno] / [Hnc]	dS	Dr



Funkcja wyjścia:	A:	B:	C:	D:
[Fno] / [Fnc]	dS	Dr	dS	Dr

P = ciśnienie w instalacji; SP = punkt przełączania rP = punkt resetu HY = histereza;
FE = okno; FH = wartość górna; FL = wartość dolna.



Jeśli używany jest tryb pracy 1, czas zwłoki nie będzie zachowywał się tak, jak tutaj opisano. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi starego urządzenia: → www.ifm.com




dla tego urządzenia parametry [dSx] i [drx] dla punktów nastawy i resetu są zaprojektowane ściśle według wytycznych VDMA.


9.5.2 Nastawa funkcji przełączania dla wyjścia przełączającego

▶ Wybrać parametr [P-n] i ustawić jego wartość na [PnP] lub [nPn].	<i>P--n</i>
--	-------------

9.5.3 Nastawa tłumienia sygnału przełączającego

▶ Wybrać [dAP] i ustawić stałą tłumienia w sekundach. (Wartość τ : 63%); zakres ustawień 0.000...4.000 s.	<i>dAP</i>
 Tłumienie [dAP] wpływa na punkt przełączania/przepływ danych procesowych (komunikację IO-Link) oraz na wyświetlanie.	

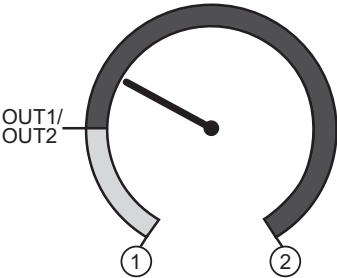
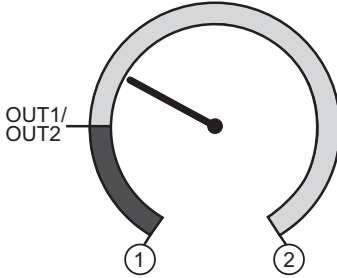
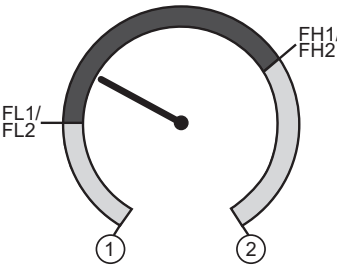
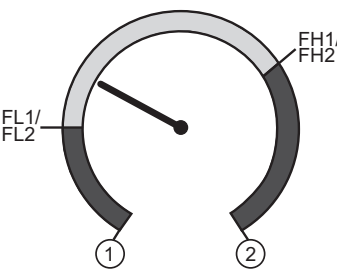


9.5.4 Przywrócenie ustawień fabrycznych

▶ Wybrać [rES]. ▶ Nacisnąć przycisk [●]. ▶ Nacisnąć [▲] lub [▼] i przytrzymać aż wyświetli się [----]. ▶ Krótko nacisnąć [●]. Zalecamy zanotować własne ustawienia przed zresetowaniem (→ 12).	<i>r-ES</i>	PL
 Tryb pracy [CMPT] również zostanie zresetowany do ustawienia fabrycznego ([CMPT] = [2]).		

9.5.5 Zmiana koloru wyświetlacza

<p>► Z menu należy wybrać parametr [ou2] oraz wybrać jedną z opcji:</p> <ul style="list-style-type: none">- [rEd] = czerwony kolor wyświetlacza (niezależnie od wartości mierzonej).- [GrEn] = wyświetla kolor zielony (niezależnie od wartości mierzonej).- [r1ou] = czerwony kolor wyświetlacza, kiedy OUT1 jest załączone.- [G1ou] = wyświetla kolor zielony, gdy przelączy się wyjście OUT1.- [r2ou] = czerwony kolor wyświetlacza, kiedy OUT jest załączone.- [G2ou] = wyświetla kolor zielony, gdy przelączy się wyjście OUT2.- [r-12] = wyświetla kolor czerwony, gdy zmierzona wartość mieści się pomiędzy wartościami granicznymi OUT1 i OUT2.- [G-12] = wyświetla kolor zielony, gdy zmierzona wartość mieści się pomiędzy wartościami granicznymi OUT1 i OUT2.- [r-cF] = wyświetla kolor czerwony, gdy zmierzona wartość mieści się w dowolnie definiowanych granicach [cFL]^{*)} i [cFH]^{*)}.- [G-cF] = wyświetla kolor zielony, gdy zmierzona wartość mieści się w dowolnie definiowanych granicach [cFL]^{*)} i [cFH]^{*)}. <p>*) Parametry [cFL] i [cFH] można wybrać z drzewa menu tylko jeśli aktywowano opcję [r-cF] lub [G-cF].</p>	<i>color</i>
<p>► Wybrać [cFL] i ustawić dolną wartość graniczną (możliwe tylko wtedy, gdy włączono opcje [r-cF] lub [G-cF]).</p> <p>> Ustawiony zakres odpowiada zakresowi pomiarowemu i jego maksymalną granicą jest [cFH].</p>	<i>cFL</i>
<p>► Wybrać [cFH] i ustawić górną wartość graniczną (możliwe tylko wtedy, gdy włączono opcje [r-cF] lub [G-cF]).</p> <p>> Ustawiony zakres odpowiada zakresowi pomiarowemu i jego minimalną granicą jest [cFH].</p>	<i>cFH</i>

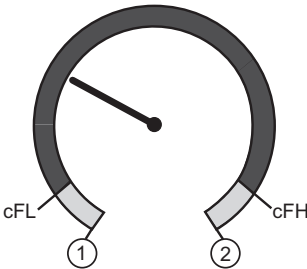
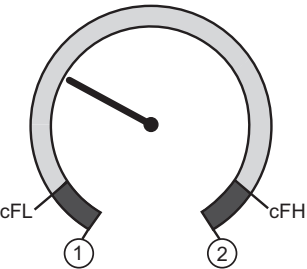
9.5.6 Graficzne przedstawienie zmian koloru wyświetlacza



<p>Zmiana koloru wyświetlacza dla parametrów [r1ou] / [r2ou], tryb funkcji histerezy</p>	<p>Zmiana koloru wyświetlacza dla parametrów [G1ou] / [G2ou], tryb funkcji histerezy</p>
	
<p>Wartość zmierzona > punkt przełączenia OUT1/OUT2; wyświetlacz = czerwony</p>	<p>Wartość zmierzona > punkt przełączenia OUT1/OUT2; wyświetlacz = zielony</p>
<p>Zmiana koloru wyświetlacza dla parametrów [r1ou] / [r2ou], tryb funkcji okna</p>	<p>Zmiana koloru wyświetlacza dla parametrów [G1ou] / [G2ou], tryb funkcji okna</p>
	
<p>Wartość zmierzona pomiędzy FL1/FL2 i FH1/FH2; wyświetlacz = czerwony</p>	<p>Wartość zmierzona pomiędzy FL1/FL2 i FH1/FH2; wyświetlacz = zielony</p>
	<p>Zmiana koloru wyświetlacza na zielony</p>
	<p>Zmiana koloru wyświetlacza na czerwony</p>
<p>1</p>	<p>Wartość początkowa zakresu pomiarowego</p>
<p>2</p>	<p>Wartość końcowa zakresu pomiarowego</p>

Zmiana koloru wyświetlacza dla parametru [r-12], tryb funkcji histerezy	Zmiana koloru wyświetlacza dla parametru [G-12], tryb funkcji histerezy
Wartość zmierzona pomiędzy OUT1 i OUT2; wyświetlacz = czerwony	Wartość zmierzona pomiędzy OUT1 i OUT2; wyświetlacz = zielony

Zmiana koloru wyświetlacza dla parametru [r-12], tryb funkcji okna	Zmiana koloru wyświetlacza dla parametru [G-12], tryb funkcji okna
Wartość mierzona poza FL1...FH1 i FL2...FH2; wyświetlacz = czerwony	Wartość mierzona poza FL1...FH1 i FL2...FH2; wyświetlacz = zielony

	Zmiana koloru wyświetlacza na zielony
	Zmiana koloru wyświetlacza na czerwony
1	Wartość początkowa zakresu pomiarowego
2	wartość końcowa zakresu pomiarowego
FL1/FL2	Dolna wartość graniczna funkcji okna wyjścia OUT1/OUT2
FH1/FH2	Górna wartość graniczna funkcji okna wyjścia OUT1/OUT2

Zmiana koloru wyświetlacza parametrem [r-cF] niezależne od OUT1 / OUT2.	Zmiana koloru wyświetlacza przy parametrze [G-cF] niezależnym od OUT1 / OUT2
	
Wartość zmierzona pomiędzy cFL i cFH;wyświetlacz = czerwony	Wartość zmierzona pomiędzy cFL i cFH;wyświetlacz = zielony


	Zmiana koloru wyświetlacza na zielony
	Zmiana koloru wyświetlacza na czerwony
1	Wartość początkowa zakresu pomiarowego
2	Wartość końcowa zakresu pomiarowego
cFL	Dolna wartość graniczna (niezależna od funkcji wyjścia)
cFH	Górna wartość graniczna (niezależna od funkcji wyjścia)

9.6 Funkcje diagnostyczne

9.6.1 Odczyt min/maks wartości ciśnienia w układzie

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [HI] lub [LO] i krótko nacisnąć [●]. [Hi] = wartość maksymalna, [Lo] = wartość minimalna. <p>Kasowanie pamięci:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [HI] lub [LO].▶ Nacisnąć [▲] lub [▼] i przytrzymać aż wyświetli się [----].▶ Krótko nacisnąć [●].	Hi Lo
---	------------------------

9.6.2 Odczyt procesów przeciążenia

<ul style="list-style-type: none">• HIPC: Liczba procesów przeciążenia HIPC liczy, jak często wartość graniczna HIPS została przekroczona. Wartość musi być przekroczona przez co najmniej 0,5 s.• HIPS: Ustawienie progu dla licznika przeciążeń.	HIPC HIPS
 Parametry HIPC i HIPS są dostępne tylko przez komunikację IO-Link.	

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 (→ 7 Elementy wykonawcze i wskazujące).

10.1 Odczyt ustawionych parametrów

- ▶ Nacisnąć przycisk [●].
- ▶ Naciskać [▲] lub [▼] do momentu, aż wymagany parametr zostanie wyświetlony.
- ▶ Krótko nacisnąć [●].
- > Urządzenie wyświetla odpowiednią wartość parametru przez ok. 30 s; następnie przechodzi do wyświetlania wartości procesowych.

10.2 Autodiagnostyka / sygnalizacja błędów

Urządzenie posiada wiele funkcji auto diagnostycznych

- Monitoruje się automatycznie w trakcie pracy.
- Ostrzeżenia i błędy są wyświetlane (nawet gdy wyświetlacz jest nieaktywny) oraz dostępne przez IO-Link.

Wyświetlacz	Dioda LED statusu OUT1	Dioda LED statusu OUT2	Typ usterki *)	Usterka / ostrzeżenie	Działania korekcyjne
brak			F	Zbyt niskie napięcie zasilania.	► Należy sprawdzić / skorygować napięcie zasilania.
SC Miga	Miga	Miga	F	Nadmierny prąd na wyjściach przełączających OUT1 i OUT2 **).	► Należy sprawdzić, czy na wyjściu 2 nie wystąpiło zwarcie lub czy nie jest przeciążone; jeżeli tak należy usunąć usterkę.
SC1 Miga	Miga		F	Nadmierny prąd na wyjściu przełączającym OUT1 **).	► Należy sprawdzić czy na wyjściu 1 nie wystąpiło zwarcie lub czy nie jest przeciążone; jeżeli tak należy usunąć usterkę.
SC2 Miga		Miga	F	Nadmierny prąd na wyjściu przełączającym OUT2 **).	► Sprawdzić wyjście przełączające OUT2 pod kątem zwarcia lub nadmiernego prądu; jeżeli tak należy usunąć usterkę.
Loc			W	Ustawianie parametrów zablokowane przyciskami.	► Odblokować przyciski (→ 9.1 Ustawianie parametrów – informacje ogólne) → „Blokowanie / odblokowywanie”.
C.Loc			W	Ustawianie parametrów za pomocą przycisków zablokowane, ustawianie parametrów aktywne w drodze komunikacji przez IO-Link (→ 9.1).	► Poczeekać, aż nastawa parametrów poprzez IO-Link zostanie zakończona.

Wyświetlacz	Dioda LED statusu OUT1	Dioda LED statusu OUT2	Typ usterki *)	Usterka / ostrzeżenie	Działania korekcyjne
S.Loc			W	Przyciski zablokowane przez zewnętrzne dedykowane oprogramowanie. Zmiana parametru odrzucona (→ 9.1).	► Odblokowanie możliwe tylko przez interfejs IO-Link/oprogramowanie do parametryzacji.
OL			W	Za wysoka wartość procesowa. (zakres pomiarowy przekroczony).	► Sprawdzić / zmniejszyć ciśnienie systemu / wybrać urządzenie z odpowiednim zakresem pomiarowym.
UL			W	Zbyt niska wartość procesowa (wartość poniżej zakresu pomiarowego).	► Sprawdzić / zwiększyć ciśnienie system / wybrać urządzenie z odpowiednim zakresem pomiarowym.
Err Miga			F	Błąd wewnętrzny / usterka.	► Skontaktować się z producentem.

*) F = usterka

W = ostrzeżenie

***) Wyjście pozostaje nieaktywne tak długo, jak długo trwa przepięcie/zwarcie.

11 Dane techniczne

11.1 Zakresy nastaw



Zakresy ustawień zależą od trybu pracy (→ 4.1).

11.1.1 Zakresy ustawień w trybie pracy 2

		rP / SP		cFL / cFH		ΔP
		Zakresy ustawień	Min. odległość	Zakresy ustawień	Min. odległość	
PN7160 PN7560	bar	2...600	2	0...600	2	2
	psi	20...8700	40	0...8700	40	20
	MPa	0,2...60	0,2	0...60	0,2	0,2

ΔP = przyrost

		rP / SP		cFL / cFH		ΔP
		Zakresy ustawień	Min. odległość	Zakresy ustawień	Min. odległość	
PN7070 PN7570	bar	2...400	2	0...400	2	2
	psi	20...5800	40	0...5800	40	20
	MPa	0,2...40	0,2	0...40	0,2	0,2
PN7071 PN7571	bar	1...250	2	0...250	2	1
	psi	20...3620	20	0...3620	20	20
	MPa	0,1...25	0,2	0...25	0,2	0,1
PN7092 PN7592	bar	0,5...100	0,5	0...100	0,5	0,5
	psi	5...1450	10	0...1450	10	5
	MPa	0,05...10	0,05	0...10	0,05	0,05
PN7093 PN7593	bar	0,1...25	0,2	0...25	0,2	0,1
	psi	2...362	2	0...362	2	2
	MPa	0,01...2,5	0,02	0...2,5	0,02	0,01
PN7094 PN7594	bar	-0,95...10	0,05	-1...10	0,05	0,05
	psi	-14...145	1	-14,5...145	1	0,5
	MPa	-0,095...1	0,005	-0,1...1	0,005	0,005
PN7096 PN7596	bar	0,01...2,5	0,02	0...2,5	0,02	0,01
	psi	0,2...36,2	0,2	0...36,2	0,2	0,2
	kPa	1...250	2	0...250	2	1
PN7097 PN7597	mbar	5...1000	5	0...1000	5	5
	psi	0,05...14,5	0,1	0...14,5	0,1	0,05
	kPa	0,5...100	0,5	0...100	0,5	0,5
	inHG	0,1...29,5	0,2	0...29,5	0,2	0,1
PN7099 PN7599	mbar	-990...1000	10	-1000...1000	10	10
	psi	-14,4...14,5	0,2	-14,5...14,5	0,2	0,1
	kPa	-99...100	1	-100...100	1	1
	inHG	-29,4...29,6	0,4	-29,6...29,6	0,4	0,2

ΔP = przyrost

11.1.2 Zakresy ustawień w trybie pracy 3

		rP / SP		cFL / cFH		ΔP
		Einstellbereich	min Abstand	Einstellbereich	min Abstand	
PN7160 PN7560	bar	2...600	2	0...600	2	1
	psi	26...8702	21	0...8702	27	1
	MPa	0,2...60	0,2	0...60	0,2	0,1
PN7070 PN7570	bar	1...400	2	0...400	2	1
	psi	20...5802	30	0...5802	30	1
	MPa	0,1...40	0,2	0...40	0,2	0,1
PN7071 PN7571	bar	1...250	2	0...250	2	1
	psi	12...3626	19	0...3626	19	1
	MPa	0,1...25	0,2	0...25	0,2	0,1
PN7012 PN7512	bar	0,5...160	0,8	0...160	0,8	0,1
	psi	7...2321	12	0...2321	12	1
	MPa	0,05...16	0,08	0...16	0,08	0,01
PN7092 PN7592	bar	0,3...100	0,5	0...100	0,5	0,1
	psi	5...1450	8	0...1450	8	1
	MPa	0,03...10	0,05	0...10	0,05	0,01
PN7043 PN7543	bar	0,1...40	0,2	0...40	0,2	0,1
	psi	2...580	3	0...580	3	1
	MPa	0,012...4	0,02	0...4	0,02	0,001
PN7093 PN7593	bar	0,1...25	0,2	0...25	0,2	0,1
	psi	1...363	2	0...363	2	1
	MPa	0,01...2,5	0,02	0...2,5	0,02	0,01
PN7014 PN7514	bar	-0,95...16	0,08	-1...16	0,08	0,01
	psi	-13,8...232,1	1,2	-14,5...232,1	1,2	0,1
	MPa	-0,095...1,6	0,008	-0,1...1,6	0,008	0,001
PN7094 PN7594	bar	-0,97...10	0,05	-1...10	0,05	0,01
	psi	-14...145	0,8	-14,5...145	0,8	0,1
	MPa	-0,097...1	0,005	-0,1...1	0,005	0,001

ΔP = Schrittweite

		rP / SP		cFL / cFH		ΔP
		Einstellbereich	min Abstand	Einstellbereich	min Abstand	
PN7015 PN7515	bar	-0,98...6	0,03	-1...6	0,03	0,001
	psi	-14,2...87	0,5	-14,5...87	0,5	0,1
	kPa	-98...600	3	-100...600	3	1
PN7096 PN7596	bar	0,01...2,5	0,02	0...2,5	0,02	0,01
	psi	0,1...36,3	0,2	0...36,3	0,2	0,1
	kPa	1...250	2	0...250	2	1
PN7097 PN7597	mbar	3...1000	5	0...1000	5	1
	psi	0,05...14,5	0,08	0...14,5	0,08	0,01
	kPa	0,3...100	0,5	0...100	0,5	0,1
	inHG	0,1...29,5	0,2	0...29,5	0,2	0,1
PN7099 PN7599	mbar	-993...1000	10	-1000...1000	10	1
	psi	-14,4...14,5	0,2	-14,5...14,5	0,2	0,1
	kPa	-99...100	1	-100...100	1	1
	inHG	-29,3...29,5	0,3	-29,5...29,5	0,3	0,1

ΔP = Schrittweite

11.2 Pozostałe dane techniczne



Dane techniczne i rysunek w skali dostępne pod adresem: www.ifm.com.

12 Ustawienia fabryczne

	Ustawienia fabryczne	Ustawienia użytkownika
SP1	25% VMR*	
rP1	23% VMR*	
OU1	Hno	
OU2	Hno	
SP2	75% VMR*	
rP2	73% VMR*	
dS1	0,0	
dr1	0,0	
dS2	0,0	
dr2	0,0	
P-n	PnP	
dAP	0,06	
Uni	bAr / mbAr	
colr	rEd	
diS	d2	
cFH	VMR	
cFL	MAW	
HIPS**	VMR	
CMPT***	2	

VMR = wartość końcowa zakresu pomiarowego, (MAW) = wartość początkowa zakresu pomiarowego

* = Ustawiony jest procent wartości końcowej zakresu pomiarowego (VMR), odpowiedniego czujnika (dla PN7xx9 procent rozpiętości zakresu pomiarowego).

** = Opcja HIPS jest dostępna tylko za pośrednictwem komunikacji IO-Link.

*** = Pozycja menu [CMPT] jest niedostępna dla wszystkich artykułów (→ 4.1).

Więcej informacji pod adresem: www.ifm.com

