

## Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem i płaską celką pomiarową

PI-016-REA01-MFRKG/US/ /P



- 1 wyświetlacz alfanumeryczny 4-cyfrowy
- 2 diody LED
- 3 przycisk do programowania
- 4 G1 stożek uszczelniający gwint zewnętrzny  
Uwaga: Urządzenie może być instalowane tylko w przyłączy procesowym dla stożka uszczelniającego G1. Stożek uszczelniający G1 urządzenia nadaje się tylko do adapterów z metalowym ogranicznikiem końcowym.
- 5 rowek z pierścieniem uszczelniającym



ACS



CRN



EC 1935/2004

EHEDG

Tested

FCM



IO-Link

Reg31

UK

CA

Reg31

UK

CA

## Cechy produktu

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| Liczba wejść i wyjść | Liczba wyjść binarnych: 2; Liczba wyjść analogowych: 1                                                                                                                                                                                                                          |                 |                |
| Zakres pomiarowy     | -1...16 bar                                                                                                                                                                                                                                                                     | -14,6...232 psi | -0,1...1,6 MPa |
| Przyłącze procesowe  | połączenie gwintowane G 1 gwint zewnętrzny stożek uszczelniający<br>Uwaga: Urządzenie może być instalowane tylko w przyłączy procesowym dla stożka uszczelniającego G1.; Stożek uszczelniający G1 urządzenia nadaje się tylko do adapterów z metalowym ogranicznikiem końcowym. |                 |                |

## Aplikacja

|                                  |                                            |          |         |
|----------------------------------|--------------------------------------------|----------|---------|
| Konstrukcja                      | styki połączone                            |          |         |
| Aplikacja                        | montaż zabudowany do przemysłu spożywczego |          |         |
| Media                            | Media lepkie i zawiesiny; ciecze i gazy    |          |         |
| Temperatura medium [°C]          | -25...150                                  |          |         |
| Minimalne ciśnienie niszczące    | 250 bar                                    | 3625 psi | 25 MPa  |
| Wytrzymałość na ciśnienie        | 75 bar                                     | 1085 psi | 7,5 MPa |
| Odporność na podciśnienie [mbar] | -1000                                      |          |         |
| Odporność na podciśnienie [MPa]  | -0,1                                       |          |         |
| Rodzaj ciśnienia                 | ciśnienie względne; próżnia                |          |         |



## Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem i płaską celką pomiarową

PI-016-REA01-MFRKG/US/ /P

|                                                  |                                                        |                                          |                  |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|
| Brak strefy martwej                              |                                                        | tak                                      |                  |
| MAWP (dla aplikacji zgodnych z CRN)              | [bar]                                                  | 50                                       |                  |
| Dane elektryczne                                 |                                                        |                                          |                  |
| Min. rezystancja izolacji                        | [MΩ]                                                   | 100; (500 V DC)                          |                  |
| Klasa ochrony                                    |                                                        | III                                      |                  |
| Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją        |                                                        | tak                                      |                  |
| Zintegrowana funkcja Watchdog                    |                                                        | tak                                      |                  |
| 2-przewodowy                                     |                                                        |                                          |                  |
| Napięcie zasilania                               | [V]                                                    | 20...30 DC                               |                  |
| Pobór prądu                                      | [mA]                                                   | 3,5...21,5                               |                  |
| Czas rozruchu                                    | [s]                                                    | < 1                                      |                  |
| 3-przewodowy                                     |                                                        |                                          |                  |
| Napięcie zasilania                               | [V]                                                    | 18...30 DC                               |                  |
| Pobór prądu                                      | [mA]                                                   | 5...45; (430 bei max. Laststrom)         |                  |
| Czas rozruchu                                    | [s]                                                    | < 0,5                                    |                  |
| Wejścia / wyjścia                                |                                                        |                                          |                  |
| Liczba wejść i wyjść                             | Liczba wyjść binarnych: 2; Liczba wyjść analogowych: 1 |                                          |                  |
| Wyjścia                                          |                                                        |                                          |                  |
| Łączna liczba wyjść                              | 2                                                      |                                          |                  |
| Sygnał wyjściowy                                 | sygnał przełączający; sygnał analogowy; IO-Link        |                                          |                  |
| Wykonanie elektryczne                            | PNP/NPN                                                |                                          |                  |
| Liczba wyjść binarnych                           | 2                                                      |                                          |                  |
| Funkcja wyjścia                                  | normalnie otwarte / zamknięte; (parametryzowalna)      |                                          |                  |
| Liczba wyjść analogowych                         | 1                                                      |                                          |                  |
| Analogowe wyjście prądowe                        | [mA]                                                   | 4...20, odwracalny; (skalowany)          |                  |
| Zabezpieczenie przed zwarciami                   | tak                                                    |                                          |                  |
| Typ zabezpieczenia przed zwarciami               | impulsowe                                              |                                          |                  |
| Zabezpieczenie przed przeciążeniem               | tak                                                    |                                          |                  |
| 2-przewodowy                                     |                                                        |                                          |                  |
| Maks. obciążenie                                 | [Ω]                                                    | 300                                      |                  |
| 3-przewodowy                                     |                                                        |                                          |                  |
| Maks. spadek napięcia wyjścia przełączającego DC | [V]                                                    | 2                                        |                  |
| Prąd obciążenia wyjścia przełączającego DC       | [mA]                                                   | 100                                      |                  |
| Częstotliwość przełączania DC                    | [Hz]                                                   | 125                                      |                  |
| Maks. obciążenie                                 | [Ω]                                                    | (Ub - 10 V) / 21,5 mA; 650 Ω (Ub = 24 V) |                  |
| Zakres pomiaru / nastaw                          |                                                        |                                          |                  |
| Zakres pomiarowy                                 | -1...16 bar                                            | -14,6...232 psi                          | -0,1...1,6 MPa   |
| Punkt przełączania SP                            | -0,98...16 bar                                         | -14,2...232,1 psi                        | -0,098...1,6 MPa |



## Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem i płaską celką pomiarową

PI-016-REA01-MFRKG/US/ /P

|                                   |                |                   |                  |
|-----------------------------------|----------------|-------------------|------------------|
| Punkt resetu rP                   | -1...15,98 bar | -14,5...231,7 psi | -0,1...1,598 MPa |
| Wyjście analogowe / dolna wartość | -1...12,8 bar  | -14,5...185,6 psi | -0,1...1,28 MPa  |
| Wyjście analogowe / górna wartość | 2,2...16 bar   | 31,9...232,1 psi  | 0,22...1,6 MPa   |
| Min. różnica między SP a rP       | 0,03 bar       | 0,4 psi           | 0,003 MPa        |
| W krokach co                      | 0,01 bar       | 0,1 psi           | 0,001 MPa        |
| Ustawienia fabryczne              |                | SP1 = 4,00bar     | rP1 = 3,68 bar   |
|                                   |                | SP2 = 12,00 bar   | rP2 = 11,68 bar  |
|                                   |                | ASP = 0,00 bar    | AEP = 16,00 bar  |
|                                   |                | dAP = 0,06 s      | dAA = 0,06 s     |

## Monitoring temperatury

|                  |              |              |
|------------------|--------------|--------------|
| Zakres pomiarowy | -25...150 °C | -13...302 °F |
|------------------|--------------|--------------|

## Dokładność / odchylenie

|                                                |                                                                                                                     |                                                     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Dokładność punktu przełączania                 | < ± 0,2; (DIN EN IEC 62828-1; Turn down 1:1)                                                                        |                                                     |
| [% zakresu]                                    |                                                                                                                     |                                                     |
| Powtarzalność                                  | < ± 0,1; (z wahaniami temperatury < 10 K; Turn down 1:1)                                                            |                                                     |
| [% zakresu]                                    |                                                                                                                     |                                                     |
| Odchyłka od charakterystyki                    | < ± 0,2; (DIN IEC EN 62828-1 włącznie z błędem punktu zerowego i zakresu, nieliniowością, histerezą; Turn down 1:1) |                                                     |
| [% zakresu]                                    |                                                                                                                     |                                                     |
| Odchylenie liniowości                          | < ± 0,15; (Turn down 1:1)                                                                                           |                                                     |
| [% zakresu]                                    |                                                                                                                     |                                                     |
| Odchylenie histerezy                           | < ± 0,15; (Turn down 1:1)                                                                                           |                                                     |
| [% zakresu]                                    |                                                                                                                     |                                                     |
| Stabilność długotrwała                         | < ± 0,1; (Turn down 1:1; na rok)                                                                                    |                                                     |
| [% zakresu]                                    |                                                                                                                     |                                                     |
| Całkowita odchyłka w całym zakresie temperatur | <b>Zakres temperatury</b>                                                                                           | <b>całkowita odchyłka</b>                           |
|                                                | -25...15 °C                                                                                                         | Odchyłka od charakterystyki ± 0,05 % zakresu / 10 K |
|                                                | 15...80 °C                                                                                                          | Odchyłka od charakterystyki                         |
|                                                | 80...150 °C                                                                                                         | Odchyłka od charakterystyki ± 0,1 % zakresu / 10 K  |
| Uwaga                                          | więcej szczegółów można znaleźć w rozdziale wykresy i schematy                                                      |                                                     |

## Monitoring temperatury

|               |     |                                                            |
|---------------|-----|------------------------------------------------------------|
| Dokładność    | [K] | ± 2,5+ (0,08 x ( Umgebungstemperatur - Mediumtemperatur )) |
| Powtarzalność | [K] | ± 0,2                                                      |
| Rozdzielczość | [K] | 0,2                                                        |

## Czasy reakcji

|                                   |     |           |
|-----------------------------------|-----|-----------|
| Tłumienie wartości procesowej dAP | [s] | 0...99,99 |
| Tłumienie wyjścia analogowego dAA | [s] | 0...99,99 |

## 2-przewodowy

|                                              |      |    |
|----------------------------------------------|------|----|
| Czas odpowiedzi skokowej wyjścia analogowego | [ms] | 30 |
|----------------------------------------------|------|----|

## 3-przewodowy

|                                                         |      |   |
|---------------------------------------------------------|------|---|
| Minimalny czas odpowiedzi wyjścia przełączającego (dAP) | [ms] | 3 |
| Czas odpowiedzi skokowej wyjścia analogowego            | [ms] | 7 |



## Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem i płaską celką pomiarową

PI-016-REA01-MFRKG/US/ /P

|                                    |                                                                                                                                           |                                                |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Monitoring temperatury             |                                                                                                                                           |                                                |
| Odpowiedź dynamiczna T05 / T09     | [s]                                                                                                                                       | < 35 / < 135; (DIN EN 60751 woda ; > 0,9 m/s)  |
| Interfejsy                         |                                                                                                                                           |                                                |
| Interfejs komunikacyjny            | IO-Link                                                                                                                                   |                                                |
| Typ transmisji                     | COM2 (38,4 kBaud)                                                                                                                         |                                                |
| IO-Link Revision                   | 1.1                                                                                                                                       |                                                |
| Norma SDCI                         | IEC 61131-9                                                                                                                               |                                                |
| Profil                             | Function class                                                                                                                            | Oznaczenie                                     |
|                                    | 0x4000                                                                                                                                    | Identification and Diagnosis                   |
|                                    | 0x800A                                                                                                                                    | Measurement Data Channel (standard resolution) |
| SIO tryb                           | tak                                                                                                                                       |                                                |
| Wymagany typ portu mastera         | A                                                                                                                                         |                                                |
| Min.czas cyklu procesu             | [ms]                                                                                                                                      | 5,6                                            |
| Rozdzielczość IO-Link - ciśnienie  | [bar]                                                                                                                                     | 0,0005                                         |
| Temperatura rozdzielczości IO-Link | [K]                                                                                                                                       | 0,2                                            |
| Dane procesowe IO-Link (cykliczne) | Funkcja                                                                                                                                   | długość bajtu                                  |
|                                    | Ciśnienie                                                                                                                                 | 32                                             |
|                                    | temperatura                                                                                                                               | 32                                             |
|                                    | status urządzenia                                                                                                                         | 4                                              |
|                                    | informacje o przełączaniu binarnym                                                                                                        | 2                                              |
| Funkcje IO-Link (acykliczne)       | nazwa przypisana do aplikacji; temperatura wewnętrzna; licznik godzin pracy; licznik cykli przełączania; Licznik pików ciśnienia          |                                                |
| Obsługiwane DeviceID               | Typ działania                                                                                                                             | DeviceID                                       |
|                                    | default                                                                                                                                   | 1147                                           |
| Warunki pracy                      |                                                                                                                                           |                                                |
| Temperatura otoczenia              | [°C]                                                                                                                                      | -25...80                                       |
| Temperatura składowania            | [°C]                                                                                                                                      | -40...100                                      |
| Ochrona                            | IP 67; IP 68; IP 69K                                                                                                                      |                                                |
| Testy / dopuszczenia               |                                                                                                                                           |                                                |
| EMC                                | DIN EN 61326-1                                                                                                                            |                                                |
| Odporność na wstrząsy              | DIN EN 60068-2-27                                                                                                                         | 50 g (11 ms)                                   |
| Odporność na wibracje              | DIN EN 60068-2-6                                                                                                                          | 20 g (10...2000 Hz)                            |
| MTTF                               | [lata]                                                                                                                                    | 214                                            |
| Uwaga dotycząca dopuszczeń         | certyfikat testów fabrycznych dostępny do pobrania ze strony <a href="http://www.factory-certificate.ifm">www.factory-certificate.ifm</a> |                                                |
| Dopuszczenie UL                    | Dopuszczenie UL numer                                                                                                                     | J049                                           |
|                                    | Numer UL                                                                                                                                  | E174189                                        |
| Dane mechaniczne                   |                                                                                                                                           |                                                |
| Waga                               | [g]                                                                                                                                       | 384,7                                          |
| Obudowa                            | cylindryczna                                                                                                                              |                                                |
| Wymiary                            | [mm]                                                                                                                                      | Ø 50 / L = 106                                 |
| Materiał                           | stal nierdzewna (1.4404 / 316L); FKM; PTFE; PBT; PEI; PFA                                                                                 |                                                |



## Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem i płaską celką pomiarową

PI-016-REA01-MFRKG/US/ /P

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiały części w kontakcie z medium | ceramika (99,9 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ); stal kwasoodporna (1.4435 / 316L);<br>charakterystyka powierzchniowa: Ra < 0,4 / Rz 4; PTFE                                                                                                                                  |
| Min. liczba cykli ciśnienia           | 100 milionów                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Moment dokręcający [Nm]               | 20                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Przyłącze procesowe                   | połączenie gwintowane G 1 gwint zewnętrzny stożek uszczelniający<br>Uwaga: Urządzenie może być instalowane tylko w przyłączy procesowym dla stożka uszczelniającego G1.; Stożek uszczelniający G1 urządzenia nadaje się tylko do adapterów z metalowym ogranicznikiem końcowym. |

### Wyświetlacze / elementy robocze

|                       |                       |                                       |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Wyświetlacz           | Jednostka wyświetlana | LED, kolor zielony                    |
|                       | Stan wyjścia          | LED, kolor żółty                      |
|                       | Wyświetlanie funkcji  | wyświetlacz alfanumeryczny, 4-cyfrowy |
|                       | Wartość mierzona      | wyświetlacz alfanumeryczny, 4-cyfrowy |
| Jednostka wyświetlana | bar; psi; MPa         |                                       |

### Uwagi

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Sztuk w opakowaniu | 1 szt. |
|--------------------|--------|

### Połączenie elektryczne

Konektor: 1 x M12; kodowanie: A; Styki: połączane





## Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem i płaską celką pomiarową

PI-016-REA01-MFRKG/US/ /P

### Podłączenie



- 1 Podłączenie 2-przewodowe
- 2 Podłączenie 3-przewodowe
- OUT1 Wyjście przełączające / IO-Link
- OUT2 Wyjście przełączające / wyjście analogowe
- 3 Podłączenie do parametryzacji poprzez IO-Link (P = komunikacja poprzez IO-Link)
- Kolory zgodne z DIN EN 60947-5-2
- Kolory żył
- BK = czarny
- BN = brązowy
- BU = niebieski
- WH = biały



## Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem i płaską celką pomiarową

PI-016-REA01-MFRKG/US/ /P

## Diagramy i grafiki

wpływ temperatury otoczenia na  
dokładność

X temperatura  
Y całkowita odchyłka