

# Przetworniki ciśnienia SITRANS P DS III



# sitrans

**SIEMENS**



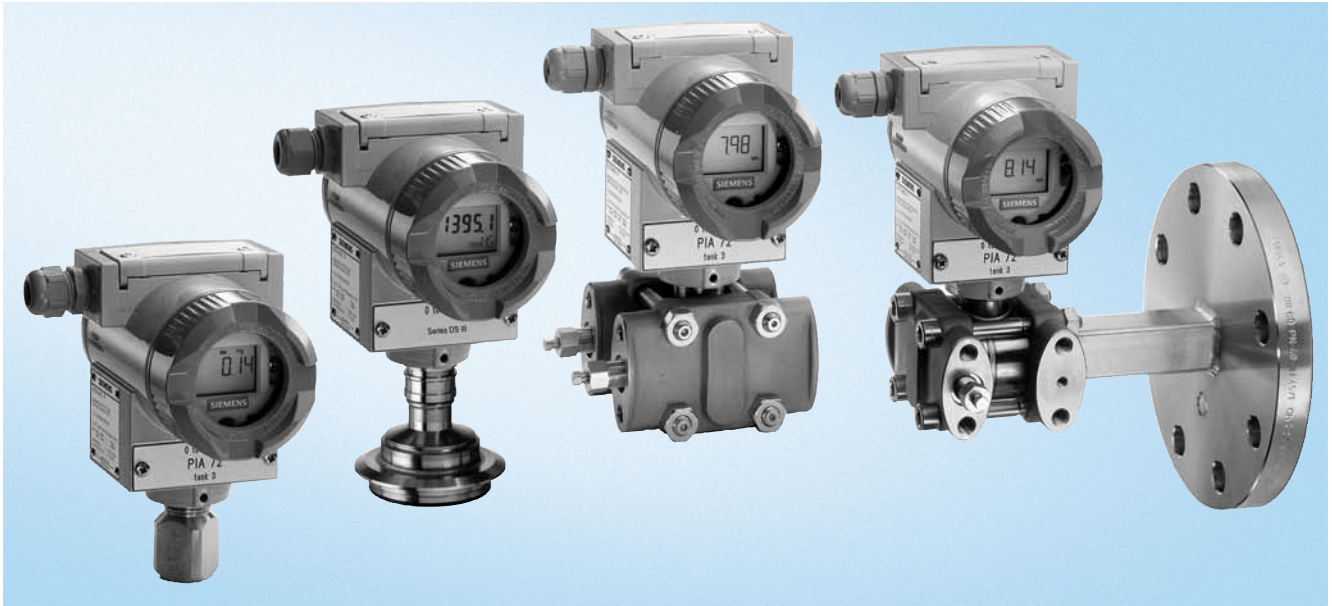
# Przetworniki ciśnienia SITRANS P DS III



2	Opis techniczny przetwornika DS III
9	Przetwornik DS III do pomiaru ciśnienia względnego
18	Przetwornik DS III do pomiaru ciśnienia względnego z membrana czołową
24	Przetwornik DS III do pomiaru ciśnienia absolutnego z przyłączem manometrycznym
33	Przetwornik DS III do pomiaru ciśnienia absolutnego z kołnierzami owalnymi
42	Przetwornik DS III do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu
57	Przetwornik DS III do pomiaru poziomu

### SITRANS P, model DS III Opis techniczny

#### Zastosowanie



Przetworniki SITRANS P model DS III są inteligentnymi cyfrowymi przetwornikami 2-przewodowymi, zasilanymi z pętli prądowej, przeznaczonymi do pomiarów ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień cieczy, par i gazów, a także pomiarów poziomu i objętości cieczy oraz przepływu cieczy i gazów.

Bogata funkcjonalność i łatwość obsługi przetworników SITRANS DS III umożliwia ich precyzyjne dopasowanie do konkretnych aplikacji. Konfiguracja może być wykonywana lokalnie przy pomocy 3 przycisków umieszczonych w obudowie przetworników lub zdalnie z wykorzystaniem komunikacji przez protokół HART, PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus.

Przetworniki mogą być wykonane w wersji przeciwwybuchowej (iskrobezpiecznej lub ognioszczelnej, z certyfikatem ATEX) do pracy w strefach zagrożonych wybuchem Z1 lub Z0. Posiadają również certyfikat zgodności z normami europejskimi (znak CE).

Przetworniki SITRANS DS III mogą pracować w ekstremalnie trudnych warunkach mechanicznych i chemicznych. Mogą być wyposażone w oddzielacze membranowe w bardzo wielu dostępnych wykonaniach, co jest niezbędne do pomiaru np. cieczy o dużej lepkości. Odporność elektromagnetyczna w zakresie od 10 kHz do 1GHz umożliwia ich zastosowanie w obszarach narażonych na oddziaływanie silnego pola elektromagnetycznego.

Przetworniki SITRANS DS III w wykonaniu iskrobezpiecznym, pozwalające na pracę w strefie Z0, mogą być zasilane z zasilaczy klasyfikowanych jako „ia” lub „ib”.

#### Zalety

- bardzo wysoka dokładność pomiarowa
- doskonała wiarygodność pomiarów nawet w ekstremalnie trudnych warunkach
- pomiary gazów, par i cieczy
- możliwość pracy w środowisku korozyjnym
- rozbudowane funkcje diagnostyczne i symulacyjne
- możliwość wymiany celi pomiarowej lub elektroniki bez konieczności rekaliibracji przetwornika
- wysoka stabilność długookresowa

- części zwilżane wykonane z materiałów o wysokiej odporności procesowej (stal nierdzewna, Hastelloy, złoto, Monel, tantal)
- ustalalny zakres pomiarowy od 0,01 do 400 bar dla przetworników z komunikacją HART
- zakres pomiarowy od 1 do 400 bar dla przetworników z komunikacją PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus
- możliwość konfiguracji przetwornika lokalnie poprzez przyciski lub zdalnie poprzez protokół HART, PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus.

#### Typowe aplikacje

##### Przetworniki do pomiaru ciśnienia względnego

- Zmienna mierzona: ciśnienie względne korozyjnych i niekorozyjnych gazów, par i cieczy.
- Zakresy pomiarowe ustalalne: 0,01 ... 400 bar wzgl. (0,145 ... 5802 psi g) dla DS III HART
- Zakresy pomiarowe 1 ... 400 bar wzgl. (14,5 ... 5802 psi g) dla DS III PA lub FF

##### Przetworniki do pomiaru ciśnienia absolutnego

- Zmienna mierzona: ciśnienie absolutne korozyjnych i niekorozyjnych gazów, par i cieczy.
- Zakresy pomiarowe ustalalne: 8,3 mbar abs. ... 100 bar abs. (0,12 .. 1450 psi a) dla DS III HART
- Zakresy pomiarowe: 250 mbar abs. ... 100 bar abs. (3,63 .. 1450 psi a)
- Dostępne wersje:
  - z przyłączem procesowym typu manometrycznego z gwintem zewnętrznym lub wewnętrznym
  - z przyłączem z kołnierzami owalnymi i gwintem wewnętrznym.

#### Przetworniki do pomiaru różnicy ciśnień

- Zmienne mierzone:
  - różnica ciśnień
  - ciśnienie względne (bardzo małe zakresy, podciśnienie lub nadciśnienie)
  - przepływ gazów, par i cieczy, proporcjonalny do pierwiastka kwadratowego z różnicy ciśnień powstającej na zespolonym elemencie spiętrzającym
- Zakresy pomiarowe ustawialne: 1 mbar .. 30 bar (0,0145 ... 435 psi) dla DS III HART
- Zakresy pomiarowe: 20 mbar .. 30 bar (0,29 .. 435 psi) dla DS III PA lub FF

#### Przetworniki do pomiaru poziomu

- Zmienna mierzona: poziom korozyjnych i niekorozyjnych cieczy w zbiornikach otwartych lub zamkniętych.
- Zakresy pomiarowe ustawialne: 25 mbar .. 5 bar (0,363 .. 72,5 psi) dla DS III HART
- Zakresy pomiarowe: 250 mbar .. 5 bar (3,63 .. 72,5 psi) dla DS III PA lub FF
- Przyłącza procesowe kołnierzowe: DN80, DN100, 3" lub 4".

W przypadku pomiaru poziomu w zbiorniku otwartym (bezcisnieniowym) przyłącze niskiego ciśnienia pozostaje otwarte do atmosfery, natomiast w przypadku pomiaru poziomu w zbiorniku zamkniętym (cisnieniowym) przyłącze niskiego ciśnienia jest połączone ze zbiornikiem w celu kompensacji ciśnienia statycznego.

Części zwilżane przyłączy procesowych wykonane są z materiałów gwarantujących odporność korozyjną na mierzone media.

#### Budowa



Widok ogólny przetwornika ciśnienia

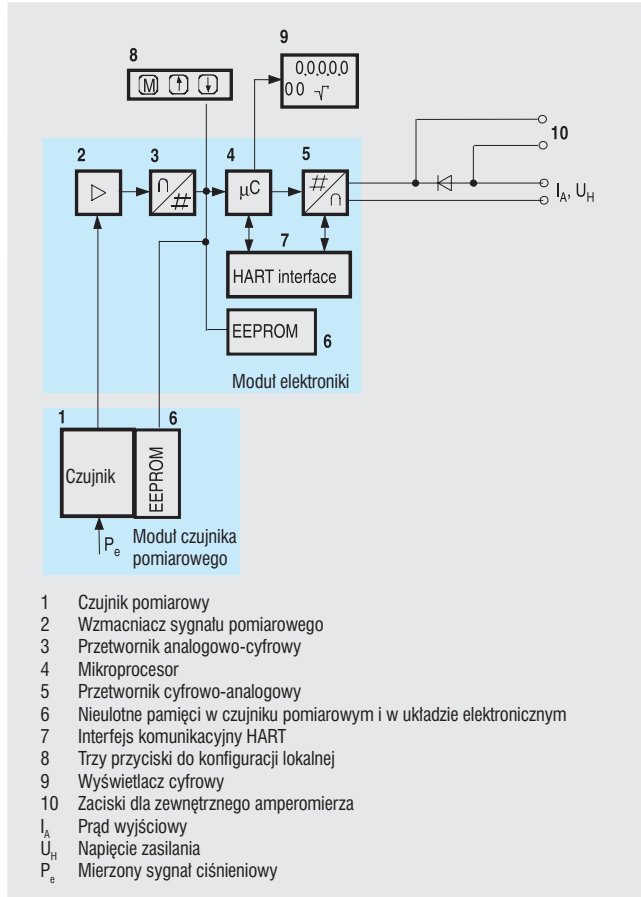
Niezależnie od wersji wykonania każdy przetwornik SITRANS DS III posiada następujące elementy:

- tabliczkę znamionową (3, Rys. „Widok ogólny przetwornika ciśnienia”), umieszczoną na bocznej ścianie obudowy, z wytłoczonym numerem zamówieniowym, określającym wersję wykonania przetwornika i jego maksymalny zakres pomiarowy
- tabliczkę z opisem zatwierdzeń i certyfikatów, umieszczoną na przeciwległej ścianie
- obudowę wykonaną z aluminium lub stali nierdzewnej, zamkniętą od przodu i z tyłu okrągłymi pokrywami; przednia pokrywa (6) może posiadać szybkę, umożliwiającą bezpośredni odczyt wartości mierzonych na wyświetlaczu cyfrowym LCD
- przyłącze elektryczne (4) umieszczone z lewej lub z prawej strony obudowy, niewykorzystane wejście elektryczne zamknięte zaślepką oraz zacisk uziemienia z tyłu obudowy; dostęp do zacisków zasilania jest możliwy po odkręceniu tylnej pokrywy
- komorę pomiarową umieszczoną w dolnej części obudowy, zabezpieczoną śrubą (8) przed przemieszczeniem się, oraz przyłącze procesowe (1)
- modułową konstrukcję, umożliwiającą niezależną wymianę czujnika pomiarowego i elektroniki z zachowaniem parametrów konfiguracyjnych
- pod plastikową pokrywą (5) w górnej części obudowy trzy przyciski, umożliwiające lokalną konfigurację przetwornika.

### SITRANS P, model DS III Opis techniczny

#### Zasada działania

#### Zasada działania elektronicznego układu pomiarowego przetworników DS III HART



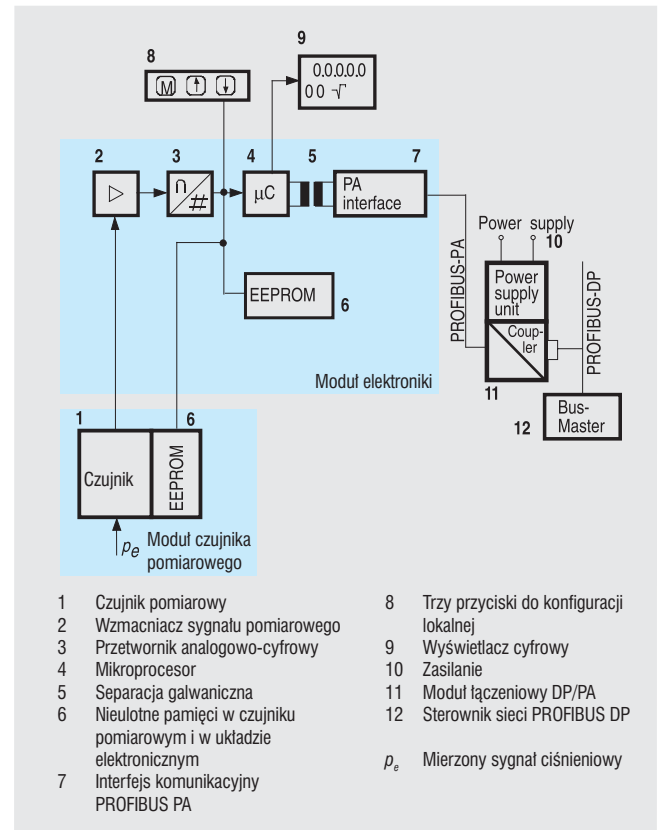
Schemat funkcjonalny układu elektronicznego przetworników DS III HART

Napięcie wyjściowe mostka piezorezystancyjnego czujnika pomiarowego (1, Rys. „Schemat funkcjonalny układu elektronicznego przetworników DS III HART”), powstające pod wpływem działającego nań ciśnienia, jest wzmacniane przez wzmacniacz (2), a następnie przetwarzane na wartość cyfrową przez przetwornik analogowo-cyfrowy (3). Sygnał cyfrowy jest podawany do mikroprocesora (4), gdzie następuje jego linearyzacja i korekta temperaturowa. Tak skorygowany sygnał przekształcany jest na sygnał analogowy 4 – 20 mA przez przetwornik cyfrowo-analogowy (5). Dioda (10) zabezpiecza przed odwrotną polaryzacją wyjścia prądowego.

Dane kalibracyjne czujnika pomiarowego, modułu elektronicznego oraz konfiguracyjne parametry procesowe zapisywane są w dwóch nieulotnych pamięciach (6). Jedna z tych pamięci znajduje się przy czujniku pomiarowym, zaś druga w module elektronicznym. Dzięki temu możliwe jest dokonywanie, niezależne od siebie, wymiany czujnika lub modułu elektronicznego.

Trzy przyciski (8) umożliwiają lokalną konfigurację przetwornika, sprawdzenie wprowadzonych nastaw oraz odczyt rejestru błędów na cyfrowym wyświetlaczu LCD (9). HART-modem (7) pozwala na dokonanie zdalnej konfiguracji przetwornika z wykorzystaniem protokołu komunikacji HART.

#### Zasada działania elektronicznego układu pomiarowego przetworników DS III PA



Schemat funkcjonalny układu elektronicznego przetworników DS III PA

Napięcie wyjściowe mostka piezorezystancyjnego czujnika pomiarowego (1, Rys. „Schemat funkcjonalny układu elektronicznego przetworników DS III PA”), powstające pod wpływem działającego nań ciśnienia, jest wzmacniane przez wzmacniacz (2), a następnie przetwarzane na wartość cyfrową przez przetwornik analogowo-cyfrowy (3). Sygnał cyfrowy jest podawany do mikroprocesora (4), gdzie następuje jego linearyzacja i korekta temperaturowa. Tak skorygowany sygnał przekazywany jest do izolowanego galwanicznie (5) interfejsu komunikacyjnego PROFIBUS PA (7).

Dane kalibracyjne czujnika pomiarowego, modułu elektronicznego oraz konfiguracyjne parametry procesowe zapisywane są w dwóch nieulotnych pamięciach (6). Jedna z tych pamięci znajduje się przy czujniku pomiarowym, zaś druga w module elektronicznym. Dzięki temu możliwe jest dokonywanie, niezależne od siebie, wymiany czujnika lub modułu elektronicznego.

Trzy przyciski (8) umożliwiają lokalną konfigurację przetwornika, sprawdzenie wprowadzonych nastaw oraz odczyt rejestru błędów na cyfrowym wyświetlaczu LCD (9).

Dane pomiarowe oraz dane opisujące stan pracy i diagnostykę przetwornika przesyłane są cyklicznie poprzez sieć PROFIBUS PA. Dane konfiguracyjne oraz komunikaty o błędach przesyłane są aacyklicznie. Do odczytu przesyłanych danych niezbędne jest specjalistyczne oprogramowanie, np. SIMATIC PDM.

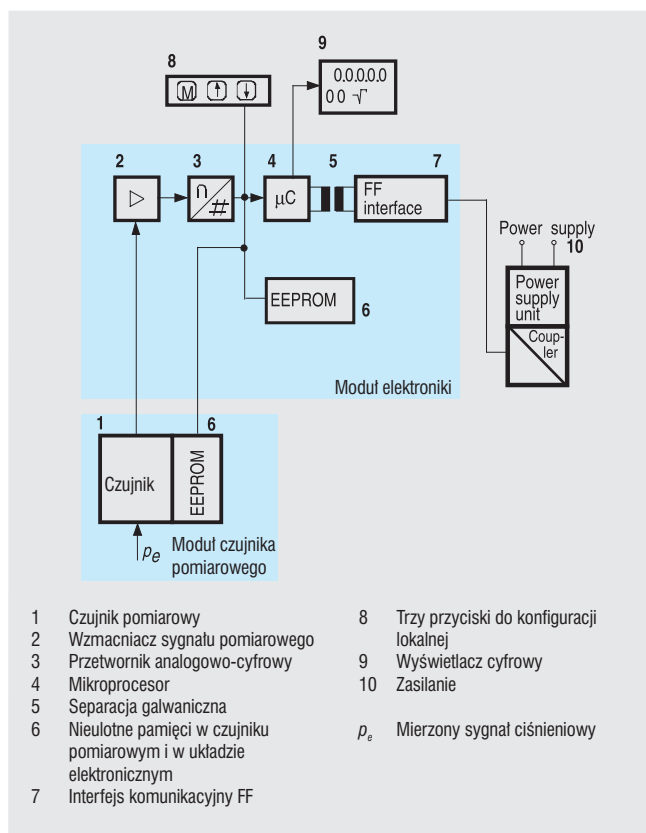
# Specyfikacja produktu

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

## SITRANS P, model DS III Opis techniczny

### Zasada działania elektronicznego układu pomiarowego przetworników DS III FF



Schemat funkcjonalny układu elektronicznego przetworników DS III FF

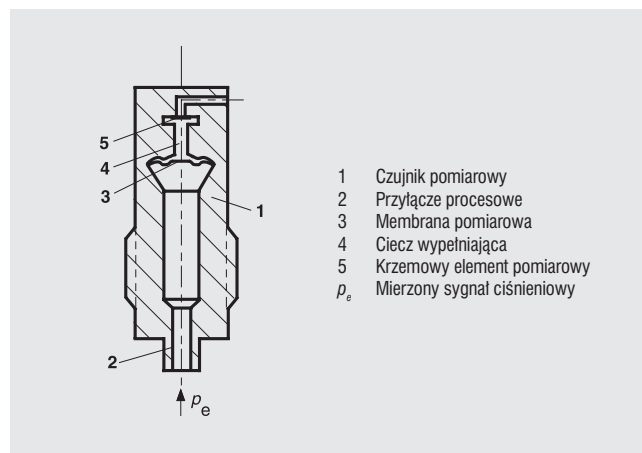
Napięcie wyjściowe mostka piezorezystancyjnego czujnika pomiarowego (1, Rys. „Schemat funkcjonalny układu elektronicznego przetworników DS III FF”), powstające pod wpływem działającego nań ciśnienia, jest wzmacniane przez wzmacniacz (2), a następnie przetwarzane na wartość cyfrową przez przetwornik analogowo-cyfrowy (3). Sygnał cyfrowy jest podawany do mikroprocesora (4), gdzie następuje jego linearyzacja i korekta temperaturowa. Tak skorygowany sygnał przekazywany jest do izolowanego galwanicznie (5) interfejsu komunikacyjnego Foundation Fieldbus (7).

Dane kalibracyjne czujnika pomiarowego, modułu elektronicznego oraz konfiguracyjne parametry procesowe zapisywane są w dwóch nieulotnych pamięciach (6). Jedna z tych pamięci znajduje się przy czujniku pomiarowym, zaś druga w module elektronicznym. Dzięki temu możliwe jest dokonywanie, niezależne od siebie, wymiany czujnika lub modułu elektronicznego.

Trzy przyciski (8) umożliwiają lokalną konfigurację przetwornika, sprawdzenie wprowadzonych nastaw oraz odczyt rejestru błędów na cyfrowym wyświetlaczu LCD (9). Dane pomiarowe oraz dane opisujące stan pracy i diagnostykę przetwornika przesyłane są cyklicznie poprzez sieć Foundation Fieldbus. Dane konfiguracyjne oraz komunikaty o błędach przesyłane są acyklicznie. Do odczytu przesyłanych danych niezbędne jest specjalistyczne oprogramowanie, np. Configurator firmy National Instruments.

### Zasada działania czujników pomiarowych przetworników DS III

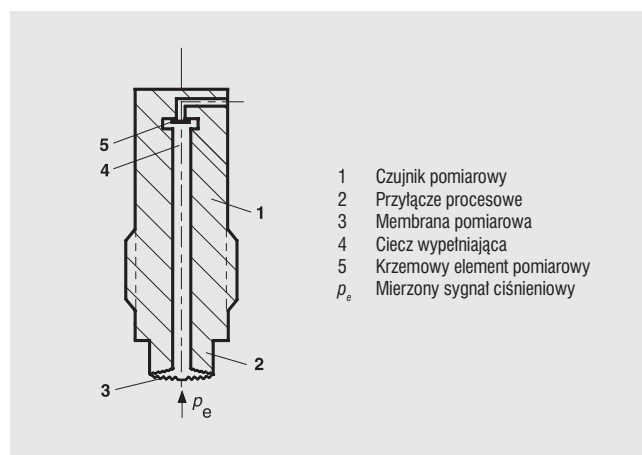
#### Czujnik pomiarowy przetwornika do pomiaru ciśnienia względnego



Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru ciśnienia względnego

Ciśnienie  $p_e$ , oddziałujące poprzez przyłącze procesowe (2, Rys. „Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru ciśnienia względnego”) na czujnik pomiarowy (1), jest przenoszone z membrany pomiarowej (3) poprzez ciecz wypełniającą (4) do membrany krzemowej z umieszczonym w niej mostkiem piezorezystancyjnym (5). Odkształcenie membrany krzemowej powoduje zmianę rezystancji elementów mostka, który na wyjściu podaje napięcie proporcjonalne do zadanego ciśnienia wejściowego  $p_e$ .

#### Czujnik pomiarowy przetwornika do pomiaru ciśnienia względnego z membraną czołową dla aplikacji w przemyśle papierniczym



Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru ciśnienia względnego, z membraną czołową, do aplikacji w przemyśle papierniczym

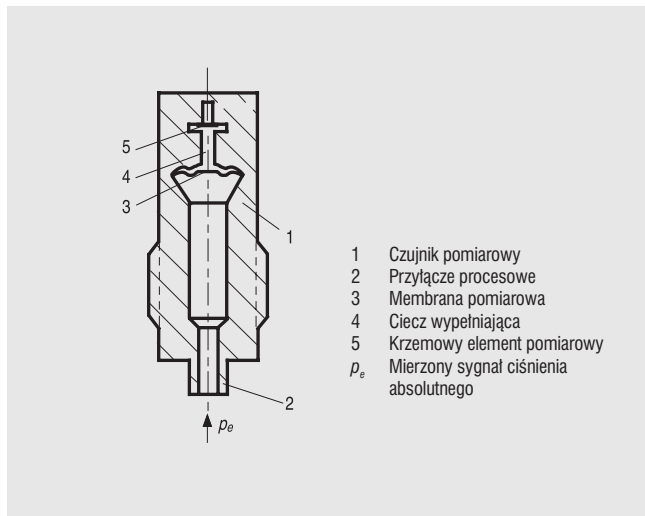
Ciśnienie  $p_e$ , oddziałujące poprzez przyłącze procesowe (2, Rys. „Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru ciśnienia względnego, z membraną czołową, dla aplikacji w przemyśle papierniczym”) na czujnik pomiarowy (1), jest przenoszone z membrany pomiarowej (3) poprzez ciecz wypełniającą (4) do membrany krzemowej z umieszczonym w niej mostkiem piezorezystancyjnym (5). Odkształcenie membrany krzemowej powoduje zmianę rezystancji elementów mostka, który na wyjściu podaje napięcie proporcjonalne do zadanego ciśnienia wejściowego  $p_e$ .

# Specyfikacja produktu

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### SITRANS P, model DS III Opis techniczny

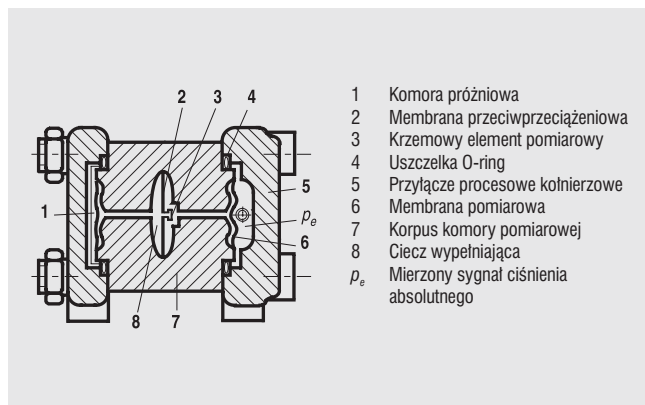
Czujnik pomiarowy przetwornika do pomiaru ciśnienia absolutnego, przyłącznie manometryczne



Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym

Ciśnienie absolutne  $p_e$ , oddziałujące poprzez przyłącznie procesowe (2, Rys. „Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym”) na czujnik pomiarowy (1), jest przenoszone z membrany pomiarowej (3) poprzez ciecz wypełniającą (4) do membrany krzemowej z umieszczonym w niej mostkiem piezorezystancyjnym (5). Odkształcenie membrany krzemowej powoduje zmianę rezystancji elementów mostka, który na wyjściu podaje napięcie proporcjonalne do zadanego wejściowego ciśnienia absolutnego  $p_e$ .

Czujnik pomiarowy przetwornika do pomiaru ciśnienia absolutnego, przyłącznie z kołnierzami owalnymi

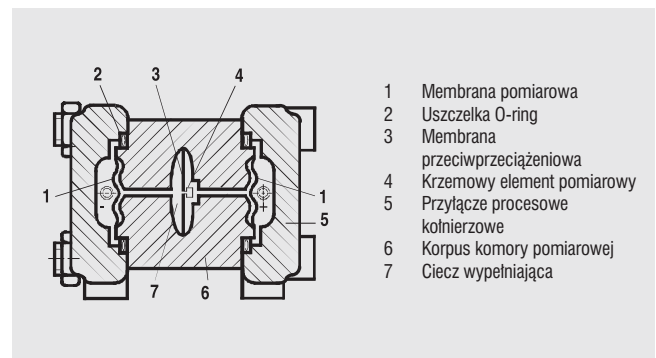


Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem z kołnierzami owalnymi

Przyłożone ciśnienie absolutne  $p_e$  jest przenoszone z membrany pomiarowej (6, Rys. „Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem z kołnierzami owalnymi”) poprzez ciecz wypełniającą (8) do membrany krzemowej z umieszczonym w niej mostkiem piezorezystancyjnym (3). Różnica pomiędzy zadanym ciśnieniem absolutnym ( $p_e$ ), a ciśnieniem referencyjnym (próżnią, 1), powoduje odkształcenie membrany krzemowej i zmianę rezystancji elementów mostka, który na wyjściu podaje napięcie proporcjonalne do zadanego wejściowego ciśnienia absolutnego  $p_e$ . Aby zapobiec niszczącemu działaniu przeciążeń, w układzie pomiarowym umieszczona jest dodatkowa membrana przeciwpociągająca (2). W przypadku wystąpienia przeciążenia membrana (2) odkształca się wraz z odkształceniem membrany (6) i zapobiega tym samym niszczącemu wzrostowi ciśnienia działającego na krzemowy element pomiarowy (3).

# SITRANS P Model DS III

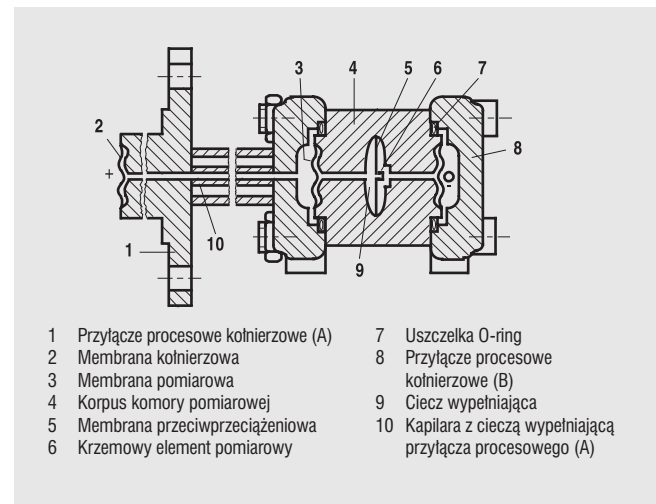
Czujnik pomiarowy przetwornika do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu



Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu

Dwa różnej wartości ciśnienia przyłożone do membran pomiarowych (1, Rys. „Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu”) są przenoszone poprzez ciecz wypełniającą (7) do membrany krzemowej z umieszczonym w niej mostkiem piezorezystancyjnym (4). Wytworzona różnica ciśnień powoduje odkształcenie membrany krzemowej i zmianę rezystancji elementów mostka, który na wyjściu podaje napięcie proporcjonalne do zadanej wejściowej różnicy ciśnień. Aby zapobiec niszczącemu działaniu przeciążeń, w układzie pomiarowym umieszczona jest dodatkowa membrana przeciwpociągająca (3). W przypadku wystąpienia przeciążenia jedna z membran (1) ugina się, natomiast odkształcająca się równocześnie membrana (3) zapobiega niszczącemu wzrostowi ciśnienia działającego na krzemowy element pomiarowy (4).

Czujnik pomiarowy przetwornika do pomiaru poziomu, z przyłączem kołnierzowym



Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru poziomu, z przyłączem kołnierzowym

Przyłożone ciśnienie hydrostatyczne jest przenoszone z membrany kołnierzowej (2, Rys. „Schemat funkcjonalny czujnika pomiarowego do pomiaru poziomu, z przyłączem kołnierzowym”) poprzez ciecz wypełniającą (10) na membranę pomiarową (3), a z niej poprzez ciecz wypełniającą (9) do membrany krzemowej z umieszczonym w niej mostkiem piezorezystancyjnym (6). Różnica pomiędzy oddziałującym na czujnik ciśnieniem hydrostatycznym, a ciśnieniem referencyjnym (atmosferycznym), powoduje odkształcenie membrany krzemowej i zmianę rezystancji elementów mostka, który na wyjściu podaje napięcie proporcjonalne do powstającej różnicy ciśnień. Aby zapobiec niszczącemu działaniu przeciążeń, w układzie pomiarowym umieszczona jest dodatkowa membrana przeciwpociągająca (5) odkształca się wraz z odkształceniem membrany (3) i zapobiega tym samym niszczącemu wzrostowi ciśnienia działającego na krzemowy element pomiarowy (6).

### Parametryzacja przetworników DS III

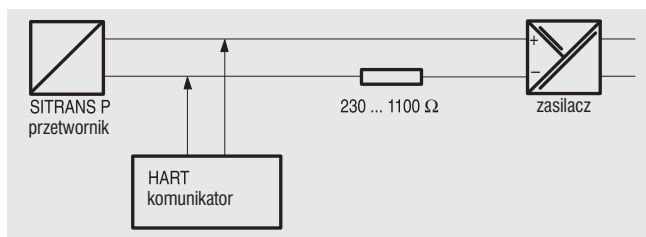
W zależności od wybranej wersji parametryzacja przetworników SITRANS DS III może być dokonywana na wiele sposobów.

#### Parametryzacja przy pomocy przycisków lokalnych

Przy pomocy przycisków umieszczonych w obudowie możliwe jest lokalne ustawienie większości parametrów przetwornika bez korzystania z żadnego dodatkowego narzędzia konfiguracyjnego.

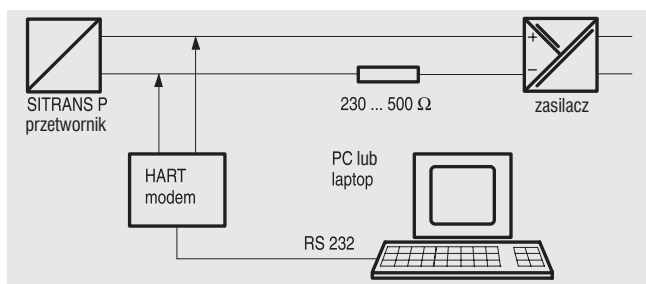
#### Parametryzacja poprzez protokół HART

Parametryzacja przetworników DS III HART jest dokonywana poprzez komunikację wg protokołu HART, przy wykorzystaniu komunikatora HART lub komputera klasy PC.



Komunikacja HART przy wykorzystaniu komunikatora HART.

Przy parametryzacji z wykorzystaniem komunikatora HART komunikator włączany jest bezpośrednio w pętlę pomiarową.



Komunikacja HART przy wykorzystaniu komputera PC.

Przy parametryzacji z komputera PC połączenie z przetwornikiem dokonywane jest za pośrednictwem modemu HART. Sygnał komunikacyjny, zgodny z HART wersja 5.x lub 6.x, jest nakładany na wyjściowy sygnał stałoprądowy w postaci modulacji częstotliwościowej (Frequency Shift Keying, FSK).

#### Lista parametrów ustawialnych, DS III HART

Parametr	Przyciski lokalne	Komunikacja przez protokół HART
Początek zakresu (ustawiany z podaniem ciśnienia referencyjnego)	X	X
Koniec zakresu (ustawiany z podaniem ciśnienia referencyjnego)	X	X
Tłumienie	X	X
Początek zakresu (ustawiany bez podania ciśnienia referencyjnego)	X	X
Koniec zakresu (ustawiany bez podania ciśnienia referencyjnego)	X	X
Zero	X	X
Zadany wyjściowy sygnał prądowy	X	X
Prąd wyjściowy w przypadku wystąpienia błędu	X	X
Blokada przycisków i zmian parametrów	X	X <sup>1)</sup>
Jednostka fizyczna	X	X
Wybór charakterystyki (liniowa / pierwiastkowa)	X <sup>2)</sup>	X <sup>2)</sup>
Korekta charakterystyki		X
Programowanie wyświetlacza LCD		X
Funkcje diagnostyczne		X

<sup>1)</sup> Możliwe skasowanie ustawionej blokady zmian

<sup>2)</sup> Tylko przetwornik różnicy ciśnień

#### Funkcje diagnostyczne przetwornika DS III HART

- ustawienie zera
- licznik (rejestr) zdarzeń
- rejestracja wartości granicznych
- alarm nasycenia prądowego
- wskaźnik „slave” maksymalnych wartości zmierzonych
- funkcje symulacyjne
- serwisowy licznik czasu pracy przetwornika

#### Jednostki fizyczne dostępne na wyświetlaczu przetwornika DS III HART

Wielkość mierzona	Jednostka fizyczna
Ciśnienie (ustawienie może też być wykonane w fabryce)	Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , inH <sub>2</sub> O, inH <sub>2</sub> O (4 °C), mmH <sub>2</sub> O, ftH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg
Poziom	m, cm, mm, ft, in
Objętość	m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , hl, yd <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , in <sup>3</sup> , US gallon, Imp. gallon, baryłka
Przepływ objętościowy chwilowy	m <sup>3</sup> /d, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /s, l/min, l/s, ft <sup>3</sup> /d, ft <sup>3</sup> /min, ft <sup>3</sup> /s, US gallon/min, US gallon/s
Przepływ masowy chwilowy	t/d, t/h, t/min, kg/d, kg/h, kg/min, kg/s, g/d, g/h, g/min, g/s, lb/d, lb/h, lb/min, lb/s, LTon/d, LTon/h, STon/d, STon/h, STon/min
Przepływ masowy całkowity	t, kg, g, lb, oz, LTon, STon
Temperatura	K, °C, °F, °R
Inne	%, mA

#### Parametryzacja poprzez protokół PROFIBUS PA

Komunikacja cyfrowa poprzez protokół PROFIBUS PA, profil 3.0, oznacza bezpośrednie włączenie przetwornika DS III PA do cyfrowego systemu sterowania, np. SIMATIC PSC 7, przy czym komunikacja cyfrowa jest możliwa także w strefach zagrożonych wybuchem.

Do parametryzacji przetwornika poprzez PROFIBUS PA niezbędne jest specjalne oprogramowanie, np. SIMATIC PDM (Process Device Manager).

#### Parametryzacja poprzez protokół Foundation Fieldbus

Komunikacja cyfrowa poprzez protokół Foundation Fieldbus, oznacza bezpośrednie włączenie przetwornika DS III FF do cyfrowego systemu sterowania, przy czym komunikacja cyfrowa jest możliwa także w strefach zagrożonych wybuchem.

Do parametryzacji przetwornika poprzez Foundation Fieldbus niezbędne jest specjalne oprogramowanie, np. Configurator firmy National Instruments.

#### Lista parametrów ustawialnych w wersji DSIII PA lub FF

Parametr	Przyciski lokalne	Komunikacja przez PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus
Tłumienie	X	X
Zero	X	X
Blokada przycisków i zmian parametrów	X	X
Źródło wielkości mierzonej	X	X
Jednostka fizyczna	X	X
Położenie znaku dziesiętnego	X	X
Adres sieciowy urządzenia	X	X
Wybór charakterystyki	X	X
Korekta charakterystyki		X
Programowanie wyświetlacza LCD		X
Funkcje diagnostyczne		X



## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### SITRANS P, model DS III Opis techniczny

#### Funkcje diagnostyczne przetwornika DS III PA lub FF

- licznik (rejestr) zdarzeń
- wskaźnik „slave” maksymalnych wartości zmierzonych
- serwisowy licznik czasu
- funkcje symulacyjne
- ustawienie zera
- rejestracja wartości granicznych
- alarm nasycenia prądowego

#### Jednostki fizyczne dostępne na wyświetlaczu przetwornika DS III PA lub FF

Wielkość mierzona	Jednostka fizyczna
Ciśnienie (ustawienie może też być wykonane w fabryce)	MPa, hPa, kPa, Pa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , mmH <sub>2</sub> O, mmH <sub>2</sub> O (4 °C), inH <sub>2</sub> O, inH <sub>2</sub> O (4 °C), ftH <sub>2</sub> O, mmHg, inHg
Poziom	m, cm, mm, ft, in, yd
Objętość	m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , hl, yd <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , in <sup>3</sup> , US gallon, Imp. gallon, baryłka
Przepływ objętościowy chwilowy	m <sup>3</sup> /s, m <sup>3</sup> /min, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /d, l/s, l/min, l/h, l/d, Ml/d, ft <sup>3</sup> /s, ft <sup>3</sup> /min, ft <sup>3</sup> /h, ft <sup>3</sup> /d, US gallon/s, US gallon/min, US gallon/h, US gallon/d, bbl/s, bbl/min, bbl/h, bbl/d
Przepływ masowy chwilowy	g/s, g/min, g/h, g/d, kg/s, kg/min, kg/h, kg/d, t/s, t/min, t/h, t/d, lb/s, lb/min, lb/h, lb/d, STon/s, STon/min, STon/h, STon/d, LTon/s, LTon/min, LTon/h, LTon/d
Przepływ masowy całkowity	t, kg, g, lb, oz, LTon, STon
Temperatura	K, °C, °F, °R
Inne	%

### Specyfikacja techniczna

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia względnego

	HART	PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation
<b>Sygnal wejściowy</b> Wielkość mierzona Rozpiętość zakresu (możliwość ustawienia) lub zakres nominalny  Minimalny zakres pomiarowy • Czujnik pomiarowy z olejem silikonowym Maksymalny zakres pomiarowy	Ciśnienie względne  Rozpiętość zakresu 0.01 ... 1 bar wzgl. (0.145 ... 14.5 psi g) 0.04 ... 4 bar wzgl. (0.58 ... 58 psi g) 0.16 ... 16 bar wzgl. (2.23 ... 232 psi g) 0.6 ... 63 bar wzgl. (9.14 ... 914 psi g) 1.6 ... 160 bar wzgl. (23.2 ... 2320 psi g) 4.0 ... 400 bar wzgl. (58 ... 5802 psi g)	Zakres nominalny Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe 1 bar wzgl. (14.5 psi g) 4 bar wzgl. (58 psi g) 16 bar wzgl. (232 psi g) 63 bar wzgl. (914 psi g) 160 bar wzgl. (2320 psi g) 400 bar wzgl. (5802 psi g)
	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe 6 bar wzgl. (87 psi g) 10 bar wzgl. (145 psi g) 32 bar wzgl. (464 psi g) 100 bar wzgl. (1450 psi g) 250 bar wzgl. (3626 psi g) 600 bar wzgl. (8700 psi g)	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe 6 bar wzgl. (87 psi g) 10 bar wzgl. (145 psi g) 32 bar wzgl. (464 psi g) 100 bar wzgl. (1450 psi g) 250 bar wzgl. (3626 psi g) 600 bar wzgl. (8700 psi g)
	30 mbar abs (0.435 psi a) 100% maksymalnej rozpiętości zakresu (maks. 160 bar wzgl. (2320 psi g) przy pomiarze tlenu i wypełnieniu cieczą obojętną)	
<b>Sygnal wyjściowy</b> Sygnal wyjściowy  • Minimalna wartość sygnału • Maksymalna wartość sygnału  Obciążenie • Bez komunikacji HART  • Z komunikacją HART  Sieć komunikacyjna Zabezpieczenie przed przeciwną polaryzacją	4 ... 20 mA  3.55 mA, ustawiona fabrycznie na 3.84 mA 23 mA, fabrycznie ustawiona na 20.5 mA lub opcjonalnie na 22.0 mA  $R_B \leq (U_H - 10.5 \text{ V})/0.023 \text{ A}, \Omega$ $U_H$ : napięcie zasilania, V  $R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) lub $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (komunikator HART)	Sygnal cyfrowy PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation  - - - IEC 61158-2 tak
<b>Dokładność pomiaru</b> Warunki odniesienia  Błąd pomiarowy (obejmujący histerezę i powtarzalność) • Charakterystyka liniowa - $r \leq 10$ - $10 < r \leq 30$ - $30 < r \leq 100$  Dryft długookresowy (przy zmianie temperatury $\pm 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $\pm 54 \text{ }^\circ\text{F}$ )) Wpływ temperatury otoczenia • Dla temperatury $-10 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $14 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$ ) • Dla temp. $-40 \dots -10 \text{ }^\circ\text{C}$ i $+60 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-40 \dots +14 \text{ }^\circ\text{F}$ i $+140 \dots +185 \text{ }^\circ\text{F}$ ) Rozdzielczość wartości mierzonej	sygnał narastający, wartość początkowa 0 bar, membrana ze stali k.o., wypełnienie olejem silikonowym, temperatura pokojowa $25 \text{ }^\circ\text{C}$ , ustawiony pełen zakres pomiarowy  $\leq 0,075\%$  $\leq (0.0029 \cdot r + 0.071)\%$ $\leq (0.0045 \cdot r + 0.071)\%$ $\leq (0.005 \cdot r + 0.05)\%$ $\leq (0.25 \cdot r)\%$ przez 5 lat  $\leq (0.08 \cdot r + 0.1)\%$ $\leq (0.1 \cdot r + 0.15)\%/10 \text{ K}$ -	$\leq 0,075\%$  $\leq 0,25\%$ przez 5 lat  $\leq 0,3\%$ $\leq 0.25\%/10 \text{ K}$ $3 \cdot 10^{-5}$ zakresu nominalnego

### SITRANS P, model DS III do pomiaru ciśnienia względnego

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia względnego

	HART	PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation
<b>Warunki pracy</b>		
Stopień ochrony (wg EN 60529)	IP65	
Temperatura procesowa		
• czujnik pomiarowy wypełniony silikonem	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	
• czujnik pomiarowy wypełniony cieczą obojętną	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	
• wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
Warunki otoczenia		
• Temperatura otoczenia		
- wyświetlacz cyfrowy	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)	
• Temperatura magazynowania	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)	
• Klasa klimatyczna		
- kondensacja	Dopuszczalna	
• Kompatybilność elektromagnetyczna		
- emitowane zakłócenia	Wg EN 50081-1	
- odporność na zakłócenia	Wg EN 61236 i NAMUR NE 21	
<b>Konstrukcja</b>		
Waga (bez opcji dodatkowych)	≈ 1.5 kg (≈ 3.3 lb)	
Materiał części zwilżanych		
• Przyłącze manometryczne	stal nierdzewna 1.4404/316L lub Hastelloy C4, 2.4610	
• Kołnierz owalny	stal nierdzewna 1.4404/316L	
• Membrana pomiarowa	stal nierdzewna 1.4404/316L lub Hastelloy C276, 2.4819	
Ciecz wypełniająca czujnik pomiarowy	olej silikonowy lub ciecz obojętna (do pomiarów tlenu, ciśnienie maks. 160 bar (2320 psi))	
Przyłącza procesowe	gwint zewnętrzny G $\frac{1}{2}$ B wg DIN EN 837-1, gwint wewnętrzny $\frac{1}{2}$ -14 NPT, lub kołnierze owalne (PN 160 (MWP 2320 psi g)) wg DIN 19213 ze śrubami montażowymi M10 lub $\frac{7}{16}$ -20 UNF wg EN 61518	
<b>Napięcie zasilania <math>U_H</math></b>		
Napięcie na zaciskach przetwornika	10.5 ... 45 V DC 10.5 ... 30 V DC w obwodach iskrobezpiecznych	Zasilany z sieci -
Dodatkowe zasilanie 24 V	-	Nie
Napięcie w sieci		
• Poza strefą EX	-	9 ...32 V
• W strefie iskrobezpiecznej	-	9 ...24 V
Pobór prądu		
• W stanie ustalonym (maks.)	-	12.5 mA
• Prąd rozruchowy ≤ prąd w stanie ustalonym	-	Tak
• Prąd maks. w przypadku wystąpienia awarii	-	15.5 mA
Możliwe rozłączanie w przypadku awarii (FDE)	-	Tak

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia względnego

	HART	PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation
<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b>		
Klasyfikacja wg Dyrektywy PED (97/23/EC)	dla gazów z grupy 1, dla cieczy z grupy 1; spełnia wymogi Art. 3 paragraf 3 (dobrej praktyki inżynierskiej)	
Ochrona przeciwwybuchowa		
• Wykonanie iskrobezpieczne „i”	PTB99 ATEX 2122	
- oznakowanie	Ex II 1/2 G EEx ia/ib IIB/IIC T6	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) klasa T4; -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) klasa T5; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) klasa T6	
-włączany do	certyfikowanego obwodu iskrobezpiecznego o wartościach maksymalnych: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ ; $R_i = 300 \Omega$	Jednostki zasilającej FISCO: $U_o = 17.5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5.32 \text{ W}$ Bariery liniowej: $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1.2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$ , $C_i = 1.1 \text{ nF}$
-wewnętrzna induk./pojemność skuteczna	$L_i = 0.4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Wykonanie obudowy ognioszczelne „d”	PTB 99 ATEX 1160	
- oznakowanie	Ex II 1/2 G EEx d IIC T4/T6	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) klasa T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) klasa T6	
-włączany do	obwodu zasilanego napięciem $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$	obwodu zasilanego napięciem $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$
• Wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów Z20	PTB 01 ATEX 2055	
- oznakowanie	Ex II 1 D IP65 T 120 °C Ex II 1/2 D IP65 T 120 °C	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- maksymalna temperatura powierzchni	120 °C (248 °F)	
- włączany do	certyfikowanego obwodu iskrobezpiecznego o wartościach maksymalnych: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	Jednostki zasilającej FISCO: $U_o = 17.5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5.32 \text{ W}$ Bariery liniowej: $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1.2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$ , $C_i = 1.1 \text{ nF}$
- wewnętrzna induk./pojemność skuteczna	$L_i = 0.4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów Z21/Z22	PTB 01 ATEX 2055	
- oznakowanie	Ex II 2 D IP65 T 120 °C	
-włączany do	obwodu o podanych poniżej parametrach: $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$ ; $P_{\text{max}} = 1.2 \text{ W}$	obwodu o podanych poniżej parametrach: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$ ; $P_{\text{max}} = 1.2 \text{ W}$
• Typ ochrony „n” (strefa 2	TÜV 01 ATEX 1696 X	Planowany
- oznakowanie	Ex II 3 G EEx nA L IIC T4/T5/T6	-
• Ochrona przeciwwybuchowa wg FM	Certyfikat zgodności 3008490	
- oznakowanie	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
• Ochrona przeciwwybuchowa wg CSA	Certyfikat zgodności 1153651	
- oznakowanie	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	

### SITRANS P, model DS III do pomiaru ciśnienia względnego

#### Komunikacja HART

Komunikacja HART	230 ... 1100 Ω;
Protokół	HART wersja 5.x
Oprogramowanie	SIMATIC PDM

#### Komunikacja PROFIBUS PA

Równoczesna komunikacja z integracjami klasy 2 (master class 2)	4
Ustawienie adresu	poprzez narzędzia konfiguracyjne lub lokalnie (standardowo ustawiony adres 126)
Dane cykliczne	
• Bajt wyjściowy	5 (jedna wartość mierzona) lub 10 (dwie wartości mierzone)
• Bajt wejściowy	0, 1 lub 2 (zliczanie w trybie pracy i kasowanie zliczania)
Przetwarzanie wewnętrzne	
Profil urządzenia	PROFIBUS PA dla Process control devices v.3.0, klasa B
Bloki funkcyjne	2
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajalne	0 ... 100 s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Licznik	może być zerowany lub wstępnie ustawiony, zlicza w dwóch kierunkach, posiada funkcje symulacyjne
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (sumowanie do ostatniej dobrej wartości, sumowanie wstrzymane, sumowanie wartości błędnych)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Blok fizyczny	1
Blok pomiarowy	2
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- opis charakterystyki	maksymalnie 30 punktów
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
- stopniowe narastanie wartości	możliwość parametryzacji
funkcja symulacji mierzonej wartości ciśnienia i temperatury czujnika	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

#### Komunikacja Foundation Fieldbus

Bloki funkcyjne	3 bloki funkcyjne wejścia analogowego, 1 blok funkcji PID
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajalne	0 ... 100 s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście (może być zablokowana)
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
• Blok PID	standardowy blok funkcyjny FF
• Blok fizyczny	1 blok źródłowy
Bloki pomiarowe	1 blok pomiarowy ciśnienia z kalibracją, 1 blok LCD
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- funkcja symulacji mierzonej wartości ciśnienia, temperatury czujnika i temperatury elektroniki	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

# Specyfikacja produktu

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

## SITRANS P, model DS III do pomiaru ciśnienia względnego

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy	
<b>Przetwornik ciśnienia SITRANS P model DS III HART</b>		<b>7MF 4 0 3 3 -</b>	
<b>Ciecz wypełniająca</b>	<b>Czujnik pomiarowy</b>		
Olej silikonowy	Standardowy	▶	1
Ciecz obojętna <sup>1)</sup>	Wykonanie odtłuszczone	▶	3
<b>Zakres pomiarowy</b>			
0.01 ... 1 bar wzgl.	(0.15 ... 14.5 psi g)	▶	B
0.04 ... 4 bar wzgl.	(0.58 ... 58 psi g)	▶	C
0.16 ... 16 bar wzgl.	(2.32 ... 232 psi g)	▶	D
0.63 ... 63 bar wzgl.	(9.14 ... 914 psi g)	▶	E
1.6 ... 160 bar wzgl.	(23.2 ... 2320 psi g)	▶	F
4.0 ... 400 bar wzgl.	(58.0 ... 5802 psi g)	▶	G
<b>Materiał części zwilżanych</b>			
Membrana	Przylącze procesowe		
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	▶	A
Hastelloy	Stal nierdzewna		B
Hastelloy	Hastelloy		C
Wersja z oddzielnym membranowym			Y 0
<b>Przylącze procesowe</b>			
• Gwint zewnętrzny G½B wg EN 837-1		▶	0
• Gwint wewnętrzny ½-14 NPT			1
• Kołnierz owalny ze stali nierdzewnej, zakres maks. 160 bar wzgl. (2320 psi g)			2
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518			3
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213			
<b>Obudowa</b>			
• Odlew aluminiowy		▶	0
• Odlew ze stali nierdzewnej			3
<b>Wersja</b>			
• Wersja standardowa			1
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD		▶	2
<b>Ochrona przeciwwybuchowa</b>			
• Brak			A
• Z certyfikatem ATEX:			B
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)			D
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>2)</sup>			P
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d) <sup>3)</sup>		▶	E
- wykonanie „n” (strefa Z2)			R
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) <sup>3)</sup>			
• Z certyfikatem FM + CSA:			NC
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>2)</sup>			
<b>Przylącze elektryczne</b>			
• Z dławką kablowym Pg 13,5 (prześciółka) <sup>4)</sup>			A
• Z dławką kablowym M20x1,5		▶	B
• Z dławką kablowym ½-14 NPT			C
• Z wtyczką Han 7D (z prześciółką) <sup>4)</sup>			D
<b>Wyświetlacz lokalny</b>			
• LCD, Ukryty pod pokrywą, ustawienie: mA		▶	1
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie: mA			6
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21 lub Y22)			7

▶ dostępne z magazynu

Moduły zasilające - patrz „SITRANS I moduły zasilające i separatorzy”

W dostawie przetwornika zawarte:

- krótka instrukcja obsługi
- CD-ROM z kompletem dokumentacji

- 1) do pomiarów tlenu, dodatkowo wymagana opcja E10
- 2) bez dławika, jedynie z zaślepką.
- 3) z dławką EEx ia i zaślepką
- 4) z wyjątkiem wykonania z obudową ognioszczelną

# Specyfikacja produktu

# SITRANS P Model DS III

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

## SITRANS P, model DS III do pomiaru ciśnienia względnego

### Specyfikacja przetwornika

Kod zamówieniowy

#### Przetwornik ciśnienia SITRANS P

model DS III PROFIBUS PA

7MF 4 0 3 4 -

model DS III Fieldbus Foundation

7MF 4 0 3 5 -

#### Ciecz wypełniająca Czujnik pomiarowy

Olej silikonowy Standardowy  
Ciecz obojętna<sup>1)</sup> Wykonanie odtłuszczone

1  
3

#### Zakres pomiarowy

1 bar wzgl. (14.5 psi g)  
4 bar wzgl. (58 psi g)  
16 bar wzgl. (232 psi g)  
63 bar wzgl. (914 psi g)  
160 bar wzgl. (2320 psi g)  
400 bar wzgl. (5802 psi g)

B  
C  
D  
E  
F  
G

#### Materiał części zwilżanych

Membrana Przyłącze procesowe

Stal nierdzewna Stal nierdzewna  
Hastelloy Stal nierdzewna  
Hastelloy Hastelloy  
Wersja z oddzielnym membranowym

A  
B  
C  
Y 0

#### Przyłącze procesowe

- Gwint zewnętrzny G $\frac{1}{2}$ B wg EN 837-1
- Gwint wewnętrzny  $\frac{1}{2}$ -14 NPT
- Kolnierz owalny ze stali nierdzewnej, zakres maks. 160 bar wzgl. (2320 psi g)
  - śruby mocujące  $\frac{7}{16}$ -20 UNF wg EN 61518
  - śruby mocujące M10 wg DIN 19213

0  
1  
2  
3

#### Obudowa

- Odlew aluminiowy
- Odlew ze stali nierdzewnej

0  
3

#### Wersja

- Wersja standardowa
- Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD

1  
2

#### Ochrona przeciwybuchowa

- Brak
- Z certyfikatem ATEX:
  - wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)
  - wykonanie ognioszczelne (EEx d)<sup>2)</sup>
  - wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d)<sup>3)</sup>
  - wykonanie „n” (strefa Z2)
  - wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D)<sup>3)</sup> (nie dla DS. III FF)
- Z certyfikatem FM + CSA:
  - wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp)<sup>2)</sup>

A  
B  
D  
P  
E  
R  
NC

#### Przyłącze elektryczne

- Z dławkim kablowym M20x1,5
- Z dławkim kablowym  $\frac{1}{2}$ -14 NPT
- Z wtyczką M12 (z przejściówką)<sup>4)</sup>

B  
C  
F

#### Wyświetlacz lokalny

- LCD, ukryty pod pokrywą
- LCD, z pokrywą z szybką
- LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)

1  
6  
7

- do pomiarów tlenu, dodatkowo wymagana opcja E10
- bez dławika, jedynie z zaślepką
- z dławkim EEx ia i zaślepką
- z wyjątkiem wykonania obudowy ognioszczelnej

W dostawie przetwornika zawarte: krótka instrukcja obsługi i CD-ROM z kompletem dokumentacji

Opcje dodatkowe	Kod opcji		
	HART	PA	FF
Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego			
<b>Przetwornik z uchwytem montażowym wykonanym:</b>			
• ze stali	A01	✓	✓
• ze stali nierdzewnej	A02	✓	✓
<b>Wtyczka</b>			
• Han 7D (metalowa, szara)	A30	✓	
• Han 8U (zamiast Han 7D)	A31	✓	
<b>Opis na tabliczce znamionowej (zamiast w języku niemieckim):</b>			
• w języku angielskim	B11	✓	✓
• w języku francuskim	B12	✓	✓
• w języku hiszpańskim	B13	✓	✓
• w języku włoskim	B14	✓	✓
<b>Opis na tab. znamionowej w języku ang.</b> jednostki ciśnienia: inH <sub>2</sub> O lub psi	B21	✓	✓
<b>Certyfikat kalibracyjny wytwórcy</b> Wg DIN 55350, część 18 oraz ISO 8402	C11	✓	✓
<b>Certyfikat materiałowy wg EN 10204-3.1</b>	C12	✓	✓
<b>Certyfikat zgodności wg EN 10204-2.2</b>	C14	✓	✓
<b>Certyfikat bezpieczeństwa SIL</b>	C20	✓	
<b>Ustawienie górnej granicznej wartości sygnału wyjściowego na 22 mA</b>	D05	✓	
<b>Wersja do pomiaru gazów koroz. wg NACE</b>	D07	✓	✓
<b>Stopień ochrony obudowy IP68</b> (nie dla wtyczki Han 7D / Han 8U lub dławika Pg 13,5)	D12	✓	✓
<b>Wyświetlacz umieszczony od strony przycisków konfiguracyjnych</b> (tylko dla wersji 7MF4033-...0-A.6 LUB -A.7-Z, Y21 lub Y22 + Y01)	D27	✓	✓
<b>Dostarczony z kołnierzem owalnym</b> (1 kołnierz) uszczelnienie PTFE i śruby	D37	✓	✓
<b>Zastosowanie w lub przy strefie 1D / 2D</b> (tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)	E01	✓	✓
<b>Zastosowanie w strefie Z0</b> (tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)	E02	✓	✓
<b>Aplikacja pomiaru tlenu</b> (ciśnienie maks. 160 bar wzgl. (2320 psi g) oraz wypełnienie cieczą obojętną)	E10	✓	✓
<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg INMETRO (Brazylia)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-B..)	E25	✓	✓
<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-B..)	E55	✓	✓
<b>Wykonanie ognioszczelne wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-D..)	E56	✓	✓
<b>Wykonanie do strefy Z2 wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-E..)	E57	✓	✓

Opcje dodatkowe	Kod opcji		
	HART	PA	FF
Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego			
<b>Ustawiony zakres pomiarowy</b> Prosimy podać Y01: ... do ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	✓	
<b>Numer i opis punktu pomiarowego</b> Prosimy podać Y15: ..... (maks. 16 znaków)	Y15	✓	✓
<b>Komunikat punktu pomiarowego</b> Prosimy podać Y16: ..... (maks. 27 znaków)	Y16	✓	✓
<b>Adres do komunikacji przez HART (TAG)</b> Prosimy podać Y17: ..... (maks. 8 znaków)	Y17	✓	
<b>Ustawienie jednostek procesowych ciśnienia</b> Prosimy podać Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Note: Uwaga: ustawione mogą być następujące jednostki ciśnienia: bar, mbar, mm H <sub>2</sub> O*, inH <sub>2</sub> O*, ftH <sub>2</sub> O*, mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , Torr, ATM lub %, mA (ustaw. standard.) *) temperatura odniesienia 20 °C	Y21	✓	✓
<b>Ustawienie innych jednostek procesowych</b> Prosimy podać Y22: ... do ... l/min, m <sup>3</sup> /h, m, USgpm, i in. (konieczne jest podanie zakresu w jednostkach ciśnienia - opcja Y01)	Y22 + Y01	✓	
<b>Ustawienie adresu sieciowego</b> Prosimy podać Y25: .....	Y25		✓

Fabrycznie ustawiane są jedynie opcje Y01, Y21, Y22, Y25 i D05

✓ = opcja dostępna

#### Przykładowe zamówienie:

Kod: 7MF4033-1EA00-1AA7-Z  
A01 + Y01 + Y21  
Y01: 10 ... 20 bar (145 ... 290 psi)  
Y21: bar (psi)



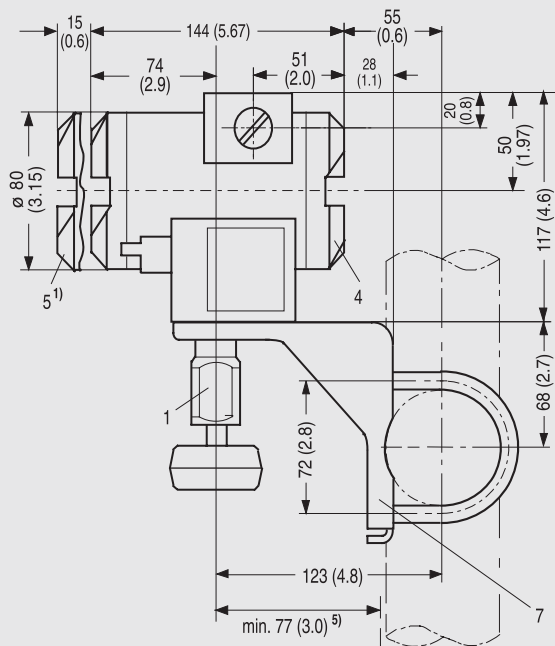
# Specyfikacja produktu

# SITRANS P Model DS III

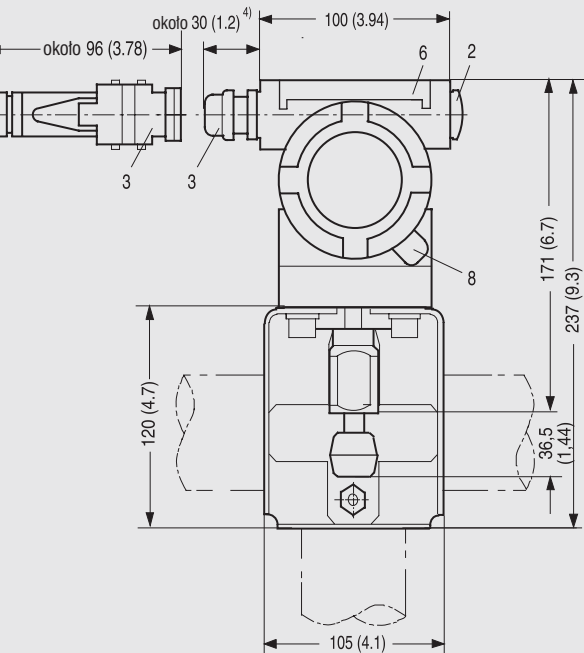
Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

SITRANS P, model DS III  
do pomiaru ciśnienia względnego

## Rysunki wymiarowe



- 1 Przyłącze procesowe:
  - 1/2-14 NPT,
  - G1/2B,
  - kołnierz owalny
- 2 Zaślepka
- 3 Przyłącze elektryczne:
  - dławik kablowy Pg 13,5 (przejściówka)<sup>2,3)</sup>
  - dławik kablowy M20x1,5<sup>2)</sup>
  - dławik kablowy 1/2-14 NPT
  - wtyczka Han 7D / Han 8U<sup>2,3)</sup>
- 4 Strona przedziału zacisków elektrycznych
- 5 Strona przedziału elektroniki i wyświetlacza (większa długość, gdy pokrywa z szybką)
- 6 Pokrywa ochronna przycisków lokalnych
- 7 Uchwyt montażowy (opcja)
- 8 Dodatkowy element ochronny (tylko w wersji z obudową ognioszczelną; nie pokazany na rysunku)



- 1) Gwint wydłużony o około 20 mm (0,79")
- 2) Nie dla wersji ognioszczelnej przetwornika
- 3) Nie dla wersji iskrobezpiecznej i ognioszczelnej (is + xp) wg FM i CSA
- 4) 45 mm (1,8") dla Pg 13,5 z przejściówką
- 5) Minimalna odległość, aby obrócić przetwornik

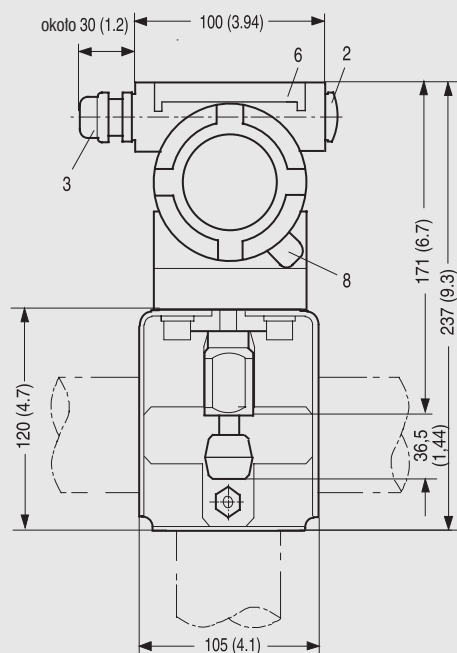
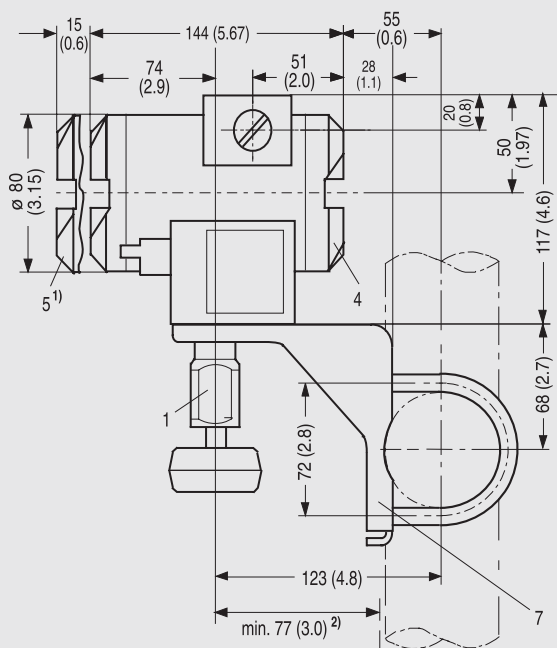
Przetwornik ciśnienia SITRANS P DS III HART, wersja do pomiaru ciśnienia względnego, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

# Specyfikacja produktu

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

SITRANS P, model DS III  
do pomiaru ciśnienia względnego



- 1 Przyłącze procesowe:
  - 1/2-14 NPT,
  - G1/2B,
  - kołnierz owalny
- 2 Zaślepka
- 3 Przyłącze elektryczne:
  - dławik kablowy M20x1,5<sup>4)</sup>
  - dławik kablowy 1/2-14 NPT
  - wtyczka PROFIBUS M12<sup>3)4)</sup>
- 4 Strona przedziału zacisków elektrycznych
- 5 Strona przedziału elektroniki i wyświetlacza (większa długość, gdy pokrywa z szybką)
- 6 Pokrywa ochronna przycisków lokalnych
- 7 Uchwyt montażowy (opcja)
- 8 Dodatkowy element ochronny (tylko w wersji z obudową ognioszczelną; nie pokazany na rysunku)

- 1) Gwint wydłużony o około 20 mm (0.79")
- 2) Minimalna odległość, aby obrócić przetwornik
- 3) Nie dla wersji ognioszczelnej przetwornika
- 4) Nie dla wersji iskrobezpiecznej i ognioszczelnej (is + xp) wg FM i CSA

Przetwornik ciśnienia SITRANS P DS III PA i FF, wersja do pomiaru ciśnienia względnego, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

#### Specyfikacja techniczna

##### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia względnego, z membraną czołową

	HART	PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation	
<b>Sygnal wejściowy</b>			
Wielkość mierzona	Ciśnienie względne		
Rozpiętość zakresu (możliwość ustawienia) lub zakres nominalny	Rozpiętość zakresu	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe	Zakres nominalny
	0.01 ... 1 bar wzgl. (0.145 ... 14.5 psi g)	6 bar wzgl. (87 psi g)	1 bar wzgl. (14.5 psi g)
	0.04 ... 4 bar wzgl. (0.58 ... 58 psi g)	10 bar wzgl. (145 psi g)	4 bar wzgl. (58 psi g)
	0.16 ... 16 bar wzgl. (2.23 ... 232 psi g)	32 bar wzgl. (464 psi g)	16 bar wzgl. (232 psi g)
	0.6 ... 63 bar wzgl. (9.14 ... 914 psi g)	100 bar wzgl. (1450 psi g)	63 bar wzgl. (914 psi g)
Minimalny zakres pomiarowy			
• Czujnik pomiarowy z olejem silikonowym	100 mbar abs (1.45 psi a)		
Maksymalny zakres pomiarowy	100% maksymalnej rozpiętości zakresu		
<b>Sygnal wyjściowy</b>			
Sygnal wyjściowy	4 ... 20 mA		Sygnal cyfrowy PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation
• Minimalna wartość sygnału	3,55 mA, ustawiona fabrycznie na 3,84 mA		-
• Maksymalna wartość sygnału	23 mA, fabrycznie ustawiona na 20,5 mA lub opcjonalnie na 22,0 mA		-
Obciążenie			
• Bez komunikacji HART	$R_B \leq (U_H - 10.5 \text{ V}) / 0.023 \text{ A} [\Omega]$ $U_H$ : napięcie zasilania, [V]		-
• Z komunikacją HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) lub $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (komunikator HART)		-
Sieć komunikacyjna	-		IEC 61158-2
Zabezpieczenie przed przeciwną polaryzacją	-		tak
<b>Dokładność pomiaru</b>			
Warunki odniesienia	sygnal narastający, wartość początkowa 0 bar, membrana ze stali k.o., wypełnienie olejem silikonowym, temperatura pokojowa 25 °C, ustawiony pełen zakres pomiarowy		
Błąd pomiarowy (obejmujący histerezę i powtarzalność)			
• Charakterystyka liniowa			≤ 0,075%
- $r \leq 10$	≤ (0.0029 · r + 0.071)%		
- $10 < r \leq 30$	≤ (0.0045 · r + 0.071)%		
- $30 < r \leq 100$	≤ (0.005 · r + 0.05)%		
Dryft długookresowy (przy zmianie temperatury ±30 °C (±54 °F))	≤ (0.25 · r)% przez 5 lat		≤ 0.25% przez 5 lat
Wpływ temperatury			
• Dla temperatury -10 .. +60 °C (14 .. 140 °F)	≤ (0.08 · r + 0.1)%		≤ 0,3%
• Dla temp. -40 .. -10 °C i +60 .. +85 °C (-40 .. +14 i +140 .. +185 °F)	≤ (0.1 · r + 0.15)%/10 K		≤ 0.25%/10 K
Wpływ pozycji montażowej	0,1 mbar wzgl. (0,00145 psi g) na 10° odchylenia		
Rozdzielczość wartości mierzonej	-		$3 \cdot 10^{-5}$ zakresu nominalnego

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia względnego, z membraną czołową

	HART	PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation
<b>Warunki pracy</b>		
Stopień ochrony (wg EN 60529)	IP65	
Temperatura procesowa	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	
Warunki otoczenia	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura otoczenia</li> <li>temperatura magazynowania</li> <li>klasa klimatyczna</li> <li>- kondensacja</li> <li>kompatybilność elektromagnetyczna</li> <li>- emitowane zakłócenia</li> <li>- odporność na zakłócenia</li> </ul>	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)	
	Dopuszczalna	
	Wg EN 50081-1	
	Wg EN 61236 i NAMUR NE 21	
<b>Konstrukcja</b>		
Waga (bez opcji dodatkowych)	≈ 1.5 kg (≈ 3.3 lb)	
Materiał części zwilżanych	stal nierdzewna	
Ciecz wypełniająca komorę pomiarową	olej silikonowy lub ciecz obojętna	
<b>Napięcie zasilania <math>U_H</math></b>		
Napięcie na zaciskach przetwornika	10.5 ... 45 V DC 10.5 ... 30 VDC w obwodach iskrobezpiecznych	Zasilany z sieci -
Dodatkowe zasilanie 24 V	-	Nie
Napięcie w sieci		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poza strefą EX</li> <li>W strefie iskrobezpiecznej</li> </ul>	- -	9 ... 32 V 9 ... 24 V
Pobór prądu		
<ul style="list-style-type: none"> <li>W stanie ustalonym (maks.)</li> <li>Prąd rozruchowy ≤ prąd w stanie ustalonym</li> <li>Prąd maks. w przypadku wystąpienia awarii</li> </ul>	- - -	12,5 mA Tak 15,5 mA
Możliwe rozłączenie w przypadku awarii (FDE)	-	Tak
<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b>		
Klasyfikacja wg Dyrektywy PED (97/23/EC)	dla gazów z grupy 1, dla cieczy z grupy 1; spełnia wymogi Art. 3 paragraf 3 (dobrej praktyki inżynierskiej)	

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia względnego, z membraną czołową

#### Komunikacja HART

Komunikacja HART	230...1100 Ω;
Protokół	HART wersja 5.x
Oprogramowanie	SIMATIC PDM

#### Komunikacja PROFIBUS PA

Równoczesna komunikacja z integratorami klasy 2 (master class 2)	4
Ustawienie adresu	poprzez narzędzia konfiguracyjne lub lokalnie (standardowo ustawiony adres 126)
Dane cykliczne	
• Bajt wyjściowy	5 (jedna wartość mierzona) lub 10 (dwie wartości mierzone)
• Bajt wejściowy	0, 1 lub 2 (zliczanie w trybie pracy i kasowanie zliczania)
Przetwarzanie wewnętrzne	
Profil urządzenia	PROFIBUS PA dla Process control devices v.3.0, klasa B
Bloki funkcyjne	2
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajalne	0 ... 100 s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Licznik	może być zerowany lub wstępnie ustawiony, zlicza w dwóch kierunkach, posiada funkcje symulacyjne
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (sumowanie do ostatniej dobrej wartości, sumowanie wstrzymane, sumowanie wartości błędnych)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Blok fizyczny	1
Blok pomiarowy	2
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- opis charakterystyki	maksymalnie 30 punktów
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
- stopniowe narastanie wartości	możliwość parametryzacji
- funkcja symulacji mierzonej wartości ciśnienia i temperatury czujnika	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

#### Komunikacja Foundation Fieldbus

Bloki funkcyjne	3 bloki funkcyjne wejścia analogowego, 1 blok funkcji PID
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajane	0 ... 100 s
- funkcja symulacji	wejście/wyjście (może być zablokowana)
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
• Blok PID	standardowy blok funkcyjny FF
• Blok fizyczny	1 blok źródłowy
Bloki pomiarowe	1 blok pomiarowy ciśnienia z kalibracją, 1 blok LCD
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- funkcja symulacji mierzonej wartości ciśnienia, temperatury czujnika i temperatury elektroniki	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

# Specyfikacja produktu

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

### SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia względnego, z membraną czołową

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy
<b>Przetwornik ciśnienia SITRANS P z membraną czołową model DS III HART</b>		<b>7MF 4 1 3 3 -</b>
<b>Ciecz wypełniająca</b>	<b>Czujnik pomiarowy</b>	
Olej silikonowy	Standardowy	1
Ciecz obojętna	Wykonanie odtłuszczone	3
<b>Zakres pomiarowy</b>		
0.01 ... 1 bar wzgl. <sup>1)</sup>	(0.15 ... 14.5 psi g) <sup>1)</sup>	B
0.04 ... 4 bar wzgl.	(0.58 ... 58 psi g)	C
0.16 ... 16 bar wzgl.	(2.32 ... 232 psi g)	D
0.63 ... 63 bar wzgl.	(9.14 ... 914 psi g)	E
<b>Materiał części zwilżanych</b>		
Membrana	Przyłącze procesowe	A
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	
<b>Przyłącze procesowe</b>		
• Kołnierzone, opcja M.. lub N..		7
<b>Obudowa</b>		
• Odlew aluminiowy		0
• Odlew ze stali nierdzewnej		3
<b>Wersja</b>		
• Wersja standardowa		1
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD		2
<b>Ochrona przeciwwybuchowa</b>		
• Brak		A
<b>Przyłącze elektryczne</b>		
• Z dławkim kablowym M20x1,5		B
• Z dławkim kablowym ½-14 NPT		C
<b>Wyświetlacz lokalny</b>		
• LCD, ukryty pod pokrywą, ustawienie: mA		1
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie: mA		6
• wLCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21 lub Y22)		7

Moduły zasilające - patrz „SITRANS I moduły zasilające i separatory”

W dostawie przetwornika zawarte:

- krótka instrukcja obsługi
- CD-ROM z kompletem dokumentacji

1) Tylko ze standardowym przyłączem procesowym

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy
<b>Przetwornik ciśnienia SITRANS P z membraną czołową model DS III PROFIBUS PA model DS III Fieldbus Foundation</b>		<b>7MF 4 1 3 4 -</b> <b>7MF 4 1 3 5 -</b>
<b>Ciecz wypełniająca</b>	<b>Czujnik pomiarowy</b>	
Olej silikonowy	Standardowy	1
Ciecz obojętna	Wykonanie odtłuszczone	3
<b>Zakres pomiarowy</b>		
1 bar wzgl. <sup>1)</sup>	(14.5 psi g) <sup>1)</sup>	B
4 bar wzgl.	(58 psi g)	C
16 bar wzgl.	(232 psi g)	D
63 bar wzgl.	(914 psi g)	E
<b>Materiał części zwilżanych</b>		
Membrana	Przyłącze procesowe	A
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	
<b>Przyłącze procesowe</b>		
• Kołnierzone, opcja M.. lub N..		7
<b>Obudowa</b>		
• Odlew aluminiowy		0
• Odlew ze stali nierdzewnej		3
<b>Wersja</b>		
• Wersja standardowa		1
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD		2
<b>Ochrona przeciwwybuchowa</b>		
• Brak		A
<b>Przyłącze elektryczne</b>		
• Z dławkim kablowym M20x1,5		B
• Z dławkim kablowym ½-14 NPT		C
• Z wtyczką M12 (z przejściówką) <sup>2)</sup>		F
<b>Wyświetlacz lokalny</b>		
• LCD, ukryty pod pokrywą		1
• LCD, z pokrywą z szybką		6
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)		7

W dostawie przetwornika zawarte: krótka instrukcja obsługi i CD-ROM z kompletem dokumentacji.

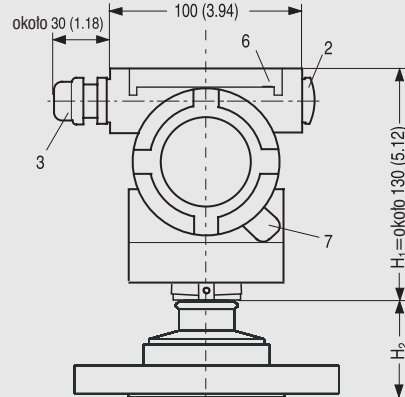
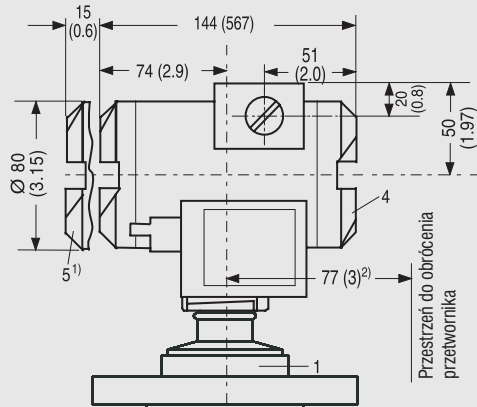
1) tylko ze standardowym przyłączem procesowym

2) do strefy niezagrożonej wybuchem

### SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia względnego, z membraną czołową

Opcje dodatkowe	Kod opcji			Opcje dodatkowe	Kod opcji		
	HART	PA	FF		HART	PA	FF
Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego				Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego			
<b>Opis na tabliczce znamionowej</b> (zamiast w języku niemieckim):				<b>Ustawiony zakres pomiarowy</b>	<b>Y01</b>	✓	
• w języku angielskim	<b>B11</b>	✓	✓	Prosimy podać			
• w języku francuskim	<b>B12</b>	✓	✓	Y01: ... do ... mbar, bar, kPa, MPa, psi			
• w języku hiszpańskim	<b>B13</b>	✓	✓	<b>Numer i opis punktu pomiarowego</b>	<b>Y15</b>	✓	✓
• w języku włoskim	<b>B14</b>	✓	✓	Prosimy podać			
<b>Opis na tab. znamionowej w języku ang.</b> jednostki ciśnienia: inH <sub>2</sub> O lub psi	<b>B21</b>	✓	✓	Y15: ..... (maks. 16 znaków)	<b>Y16</b>	✓	✓
<b>Certyfikat kalibracyjny</b> <b>wytwórcy</b>	<b>C11</b>	✓	✓	<b>Komunikat punktu pomiarowego</b>	<b>Y21</b>	✓	✓
Wg DIN 55350, część 18 oraz ISO 8402				Prosimy podać			
<b>Certyfikat materiałowy</b>	<b>C12</b>	✓	✓	<b>Ustawienie jednostek procesowych</b> <b>ciśnienia</b>			
wg EN 10204-3.1				Prosimy podać			
<b>Certyfikat zgodności</b>	<b>C14</b>	✓	✓	Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...			
wg EN 10204-2.2				Uwaga: ustawione mogą być następujące			
<b>Przyłącze procesowe</b>				jednostki ciśnienia:			
<u>Kolnierze wg EN 1092-1</u>				bar, mbar, mm H <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , inH <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , ftH <sub>2</sub> O <sup>*</sup> ,			
• DN 25, PN 40	<b>M11</b>	✓	✓	mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm <sup>2</sup> ,			
• DN 25, PN 100	<b>M21</b>	✓	✓	kg/cm <sup>2</sup> , Torr, ATM lub %, mA (ustaw. standard.)			
• DN 40, PN 40	<b>M13</b>	✓	✓	<sup>*</sup> ) temperatura odniesienia 20 °C			
• DN 40, PN 100	<b>M23</b>	✓	✓				
• DN 50, PN 16	<b>M04</b>	✓	✓	Fabrycznie ustawiane są jedynie opcje Y01 i Y21			
• DN 50, PN 40	<b>M14</b>	✓	✓	✓ = opcja dostępna			
• DN 80, PN 16	<b>M06</b>	✓	✓	<b>Przykładowe zamówienie:</b>			
• DN 80, PN 40	<b>M16</b>	✓	✓	Kod: 7MF4133-1DB20-1AB7-Z			
<u>Kolnierze wg ASME B16.5</u>				A22 + Y01 + Y21			
• 2" class 150	<b>M42</b>	✓	✓	Y01: 1 ... 10 bar (14.5 ... 145 psi)			
• 2" class 300	<b>M47</b>	✓	✓	Y21: bar (psi)			
• 3" class 150	<b>M43</b>	✓	✓				
• 3" class 300	<b>M48</b>	✓	✓				
• 4" class 150	<b>M44</b>	✓	✓				
• 4" class 300	<b>M49</b>	✓	✓				
<u>Przyłącze typu Varivent</u>							
• typ D = 68 do obudowy Varivent	<b>N28</b>	✓	✓				
DN 40 ... 125 i 1½" ... 6", PN 40							

#### Rysunki wymiarowe



- 1 Przyłącze procesowe: typu PMC
- 2 Zaślepka
- 3 Przyłącze elektryczne:
  - dławik kablowy M20x1,5
  - dławik kablowy 1/2-14 NPT
- 4 Strona przedziału zacisków elektrycznych
- 5 Strona przedziału elektroniki i wyświetlacza (większa długość, gdy pokrywa z szybką)
- 6 Pokrywa ochronna przycisków lokalnych
- 7 Uchwyt montażowy (opcja)
- 8 Śruba z zaworkiem (opcja)
- 9 Dodatkowy element ochronny (tylko w wersji z obudową ognioszczelną; nie pokazany na rysunku)

- 1) Gwint wydłużony o około 20 mm (0,79")
- 2) Minimalna odległość (92 mm / 3.6"), aby obrócić przetwornik

Przetwornik ciśnienia SITRANS P DS III HART, wersja do pomiaru ciśnienia względnego z membraną czołową, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

Rysunek powyżej przedstawia przetwornik ciśnienia SITRANS P DS III z przykładowym kołnierzem. Wysokość przetwornika podzielono na wysokość głowki ( $H_1$ ) oraz wysokość przyłącza procesowego ( $H_2$ ). Na poniższych rysunkach dostępnych przyłączy podana jest tylko wysokość  $H_2$ .

#### Przyłącza kołnierzowe

Kołnierze wg EN

##### EN 1092-1

DN	PN	ØD	$H_2$
25	40	115 mm (4.5")	Okolo 55 mm (2.2")
25	100	140 mm (5.5")	
40	40	150 mm (5.9")	
40	100	170 mm (6.7")	
50	16	165 mm (6.5")	
50	40	165 mm (6.5")	
80	16	200 mm (7.9")	
80	40	200 mm (7.9")	

#### Kołnierze wg ASME

##### ASME B16.5

DN	class	ØD	$H_2$
2"	150	150 mm (5.9")	Okolo 53 mm (2.1")
2"	300	165 mm (6.5")	
3"	150	190 mm (7.5")	
3"	300	210 mm (8.1")	
4"	150	230 mm (9.1")	
4"	300	255 mm (10.0")	

#### Przyłącza higieniczne

##### Przyłącze Varivent

DN	PN	ØD	$H_2$
40 ... 125	40	84 mm (3.3")	Okolo 53 mm (2.1")



### SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym

#### Specyfikacja techniczna

##### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym

	HART	PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation																				
<b>Sygnal wejściowy</b>																						
Wielkość mierzona	Ciśnienie absolutne																					
Rozpiętość zakresu (możliwość ustawienia) lub zakres nominalny	<table border="1"> <tr> <td>Rozpiętość zakresu</td> <td>Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe</td> </tr> <tr> <td>8.3 ... 250 mbar abs. (0.12 ... 3.6 psi a)</td> <td>6 bar abs. (87 psi a)</td> </tr> <tr> <td>43 ... 1300 mbar abs. (0.62 ... 18.9 psi a)</td> <td>10 bar abs. (145 psi a)</td> </tr> <tr> <td>160 ... 5000 mbar abs. (2.32 ... 72.5 psi a)</td> <td>30 bar abs. (435 psi a)</td> </tr> <tr> <td>1 ... 30 bar abs. (14.5 ... 435 psi a)</td> <td>100 bar abs. (1450 psi a)</td> </tr> </table>	Rozpiętość zakresu	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe	8.3 ... 250 mbar abs. (0.12 ... 3.6 psi a)	6 bar abs. (87 psi a)	43 ... 1300 mbar abs. (0.62 ... 18.9 psi a)	10 bar abs. (145 psi a)	160 ... 5000 mbar abs. (2.32 ... 72.5 psi a)	30 bar abs. (435 psi a)	1 ... 30 bar abs. (14.5 ... 435 psi a)	100 bar abs. (1450 psi a)	<table border="1"> <tr> <td>Zakres nominalny</td> <td>Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe</td> </tr> <tr> <td>250 mbar abs. (3.6 psi a)</td> <td>6 bar abs. (87 psi a)</td> </tr> <tr> <td>1300 mbar abs. (18.9 psi a)</td> <td>10 bar abs. (145 psi a)</td> </tr> <tr> <td>5 bar a (72.5 psi abs.)</td> <td>30 bar abs. (435 psi a)</td> </tr> <tr> <td>30 bar a (435 psi abs.)</td> <td>100 bar abs. (1450 psi a)</td> </tr> </table>	Zakres nominalny	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe	250 mbar abs. (3.6 psi a)	6 bar abs. (87 psi a)	1300 mbar abs. (18.9 psi a)	10 bar abs. (145 psi a)	5 bar a (72.5 psi abs.)	30 bar abs. (435 psi a)	30 bar a (435 psi abs.)	100 bar abs. (1450 psi a)
Rozpiętość zakresu	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe																					
8.3 ... 250 mbar abs. (0.12 ... 3.6 psi a)	6 bar abs. (87 psi a)																					
43 ... 1300 mbar abs. (0.62 ... 18.9 psi a)	10 bar abs. (145 psi a)																					
160 ... 5000 mbar abs. (2.32 ... 72.5 psi a)	30 bar abs. (435 psi a)																					
1 ... 30 bar abs. (14.5 ... 435 psi a)	100 bar abs. (1450 psi a)																					
Zakres nominalny	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe																					
250 mbar abs. (3.6 psi a)	6 bar abs. (87 psi a)																					
1300 mbar abs. (18.9 psi a)	10 bar abs. (145 psi a)																					
5 bar a (72.5 psi abs.)	30 bar abs. (435 psi a)																					
30 bar a (435 psi abs.)	100 bar abs. (1450 psi a)																					
Minimalny zakres pomiarowy	0 mbar abs. (0 psi a)																					
• Czujnik pomiarowy z olejem silikonowym																						
Maksymalny zakres pomiarowy	100% maksymalnej rozpiętości zakresu																					
<b>Sygnal wyjściowy</b>																						
Sygnal wyjściowy	4 ... 20 mA	Sygnal cyfrowy PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation																				
• Minimalna wartość sygnatu	3,55 mA, ustawiona fabrycznie na 3,84 mA	-																				
• Maksymalna wartość sygnatu	23 mA, fabrycznie ustawiona na 20,5 mA lub opcjonalnie na 22,0 mA	-																				
Obciążenie																						
• Bez komunikacji HART	$R_B \leq (U_H - 10.5 \text{ V}) / 0.023 \text{ A} \text{ } [\Omega]$ , $U_H$ : napięcie zasilania, V	-																				
• Z komunikacją HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) lub $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (HART Communicator)	-																				
Sieć komunikacyjna	-	IEC 61158-2																				
Zabezpieczenie przed przeciwną polaryzacją	-	tak																				
<b>Dokładność pomiaru</b>																						
Warunki odniesienia	sygnal narastający, wartość początkowa 0 bar, membrana ze stali k.o., wypełnienie olejem silikonowym, temperatura pokojowa 25 °C, ustawiony pełen zakres pomiarowy																					
Błąd pomiarowy (obejmujący histerezę i powtarzalności)	r = pełen zakres / zakres ustawiony																					
• Charakterystyka liniowa		≤ 0.075%																				
- r ≤ 10	≤ 0.1%																					
- 10 < r ≤ 30	≤ 0.2%																					
Dryft długookresowy (przy zmianie temperatury ±30 °C (±54 °F))	≤ (0.1 · r)% przez 1 rok	≤ 0.1% przez 1 rok																				
Wpływ temperatury																						
• Dla temperatury -10 .. +60 °C (14 .. 140 °F)	≤ (0.1 · r + 0.2)%	≤ 0,3%																				
• Dla temp. -40 .. -10 °C i +60 .. +85 °C (-40 .. +14 i +140 .. +185 °F)	≤ (0.1 · r + 0.15)%/10 K	≤ 0.25%/10 K																				
Rozdzielczość wartości mierzonej	-	$3 \cdot 10^{-5} \text{ } 3 \times 10^{-5}$ zakresu nominalnego																				

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym

	HART	PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus
<b>Warunki pracy</b>		
Stopień ochrony (wg EN 60529)	IP65	
Temperatura procesowa		
• komora pomiarowa wypełniona silikonem	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	
• komora pomiarowa wypełniona cieczą obojętną	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	
• wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
Warunki otoczenia		
• temperatura otoczenia	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)	
• temperatura magazynowania	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)	
• klasa klimatyczna		
- kondensacja	Dopuszczalna	
• kompatybilność elektromagnetyczna		
- emitowane zakłócenia	Wg EN 50081-1	
- odporność na zakłócenia	Wg EN 61236 i NAMUR NE 21	
<b>Konstrukcja</b>		
Waga (bez opcji dodatkowych)	≈ 1.5 kg (≈ 3.3 lb)	
Materiał części zwilżanych		
• Przyłącze manometryczne	stal nierdzewna 1.4404/316L lub Hastelloy C4, 2.4610	
• Kołnierz owalny	stal nierdzewna 1.4404/316L	
• Membrana pomiarowa	stal nierdzewna 1.4404/316L lub Hastelloy C276, 2.4819	
Ciecz wypełniająca komorę pomiarową	olej silikonowy lub ciecz obojętna (do pomiarów tlenu, ciśnienie maks. 160 bar abs. (2320 psi a))	
Przyłącza procesowe	gwint zewnętrzny G ½ B wg DIN EN 837-1, gwint wewnętrzny ½-14 NPT, lub kołnierze owalne (PN 160 (MWP 2320 psi a)) wg DIN 19213 ze śrubami montażowymi M10 lub 7/16 -20 UNF wg EN 61518	
<b>Napięcie zasilania <math>U_H</math></b>		
Napięcie na zaciskach przetwornika	10.5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 VDC w obwodach iskrobezpiecznych	Zasilany z sieci -
Dodatkowe zasilanie 24 V	-	Nie
Napięcie w sieci		
• Poza strefą EX	-	9 ... 32 V
• W strefie iskrobezpiecznej	-	9 ... 24 V
Pobór prądu		
• W stanie ustalonym (maks.)	-	12,5 mA
• Prąd rozruchowy ≤ prąd w stanie ustalonym	-	Tak
• Prąd maks. w przypadku wystąpienia awarii	-	15,5 mA
Możliwe rozłączanie w przypadku awarii (FDE)	-	Tak

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym

	HART	PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus
<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b>		
Klasyfikacja wg Dyrektywy PED (97/23/EC)	dla gazów z grupy 1, dla cieczy z grupy 1; spełnia wymogi Art. 3 paragraf 3 (dobrej praktyki inżynierskiej)	
Ochrona przeciwwybuchowa		
• Wykonanie iskrobezpieczne „i”	PTB 99 ATEX 2122	
- oznakowanie	Ex II 1/2G EEx ia/ib IIB/IIC T6	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) klasa T4; -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) klasa T5; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) klasa T6	
- włączany do	certyfikowanego obwodu iskrobezpiecznego o wartościach maksymalnych: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ ; $R_i = 300 \Omega$	Jednostki zasilającej FISCO: $U_o = 17.5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5.32 \text{ W}$ Bariery liniowej: $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1.2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$ , $C_i = 1.1 \text{ nF}$
- wew. indukcyjność/pojemność skuteczna	$L_i = 0.4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Wykonanie obudowy ognioszczelne „d”	PTB 99 ATEX 1160	
- oznakowanie	Ex II 1/2G EEx d IIC T4/T6	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) klasa T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) klasa T6	
- włączany do	obwodu zasilanego napięciem $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$	obwodu zasilanego napięciem $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$
• Wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów Z20	PTB 01 ATEX 2055	
- oznakowanie	Ex II 1 D IP65 T 120 °C Ex II 1/2 D IP65 T 120 °C	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- maksymalna temperatura powierzchni	120 °C (248 °F)	
- włączany do	certyfikowanego obwodu iskrobezpiecznego o wartościach maksymalnych: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ ; $R_i = 300 \Omega$	Jednostki zasilającej FISCO: $U_o = 17.5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5.32 \text{ W}$ Bariery liniowej: $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1.2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$ , $C_i = 1.1 \text{ nF}$
- wew. indukcyjność/pojemność skuteczna	$L_i = 0.4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów Z21/Z22	PTB 01 ATEX 2055	
- oznakowanie	Ex II 2 D IP65 T 120 °C	
- włączany do	obwodu o podanych poniżej parametrach: $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$ , $P_{\text{maks}} = 1.2 \text{ W}$	obwodu o podanych poniżej parametrach: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$ , $P_{\text{maks}} = 1.2 \text{ W}$
• Typ ochrony „n” (strefa 2)	TÜV 01 ATEX 1696 X	Planowany
- oznakowanie	Ex II 3G EEx nA L IIC T4/T5/T6	-
• Ochrona przeciwwybuchowa wg FM	Certyfikat zgodności 3008490	
- oznakowanie	CL I, DIV 1, GP ABCD T4..T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4..T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4..T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
• Ochrona przeciwwybuchowa wg CSA	Certyfikat zgodności 1153651	
- oznakowanie	CL I, DIV 1, GP ABCD T4..T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4..T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4..T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	

#### Komunikacja HART

Komunikacja HART	230 ... 1100 Ω;
Protokół	HART wersja 5.x
Oprogramowanie	SIMATIC PDM

#### Komunikacja PROFIBUS PA

Równoczesna komunikacja z integratorami klasy 2 (master class 2)	4
Ustawienie adresu	poprzez narzędzia konfiguracyjne lub lokalnie (standardowo ustawiony adres 126)
Dane cykliczne	
• Bajt wyjściowy	5 (jedna wartość mierzona) lub 10 (dwie wartości mierzone)
• Bajt wejściowy	0, 1 lub 2 (zliczanie w trybie pracy i kasowanie zliczania)
Przetwarzanie wewnętrzne	
Profil urządzenia	PROFIBUS PA dla Process control devices v.3.0, klasa B
Bloki funkcyjne	2
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajalne	0...100s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Licznik	może być zerowany lub wstępnie ustawiony, zlicza w dwóch kierunkach, posiada funkcje symulacyjne
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (sumowanie do ostatniej dobrej wartości, sumowanie wstrzymane, sumowanie wartości błędnych)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Blok fizyczny	1
Blok pomiarowy	2
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- opis charakterystyki	maksymalnie 30 punktów
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
- stopniowe narastanie wartości	możliwość parametryzacji
- funkcja symulacji mierzonej wartości ciśnienia i temperatury czujnika	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

#### Komunikacja Foundation Fieldbus

Bloki funkcyjne	3 bloki funkcyjne wejścia analogowego, 1 blok funkcji PID
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajane	0...100s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście (może być zablokowana)
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
• Blok PID	standardowy blok funkcyjny FF
• Blok fizyczny	1 blok źródłowy
Bloki pomiarowe	1 blok pomiarowy ciśnienia z kalibracją, 1 blok LCD
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- funkcja symulacji mierzonej wartości ciśnienia, temperatury czujnika i temperatury elektroniki	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

# Specyfikacja produktu

# SITRANS P Model DS III

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

**SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym**

## Specyfikacja przetwornika

Kod zamówieniowy

Przetwornik ciśnienia absolutnego SITRANS P z przyłączem manometrycznym model DS III HART		7MF4233 -	
<b>Ciecz wypełniająca</b>	<b>Czujnik pomiarowy</b>		
Olej silikonowy	Standardowy	1	
Ciecz obojętna <sup>1)</sup>	Wykonanie odtuszczone	3	
<b>Zakres pomiarowy</b>			
8.3...250 mbar abs.	(0.12...3.63 psi a)	E)	D
43...1300 mbar abs.	(0.62...18.9 psi a)	E)	F
0.16...5 bar abs.	(2.32...72.5 psi a)	E)	G
1...30 bar abs.	(14.5...435 psi a)		H
<b>Materiał części zwilżanych</b>			
Membrana	Przyłącze procesowe		
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna		A
Hastelloy	Stal nierdzewna	E)	B
Hastelloy	Hastelloy	E)	C
Wersja z oddzielnym membranowym <sup>2)</sup>			Y 0
<b>Przyłącze procesowe</b>			
• Gwint zewnętrzny G1/2B wg EN 837-1			0
• Gwint wewnętrzny 1/2-14 NPT			1
• Kołnierz owalny ze stali nierdzewnej, zakres maks. 160 bar abs. (2320 psi a)			
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518			2
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213			3
<b>Obudowa</b>			
• Odlew aluminiowy			0
• Odlew ze stali nierdzewnej			3
<b>Wersja</b>			
• Wersja standardowa			1
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD			2
<b>Ochrona przeciwwybuchowa</b>			
• Brak			A
• Z certyfikatem ATEX:			
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)			B
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>3)</sup>			D
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d) <sup>4)</sup>			P
- wykonanie „n” (strefa Z2)			E
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) <sup>4)</sup>			R
• Z certyfikatem FM + CSA:			
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>3)</sup>			NC
<b>Przyłącze elektryczne</b>			
• Z dławikiem kablowym Pg 13,5 (przejściówka) <sup>5)</sup>			A
• Z dławikiem kablowym M20x1,5			B
• Z dławikiem kablowym 1/2-14 NPT			C
• Z wtyczką Han 7D (z przejściówką) <sup>5)</sup>			D
<b>Wyświetlacz lokalny</b>			
• LCD, Ukryty pod pokrywą, ustawienie: mA			1
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie: mA			6
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)			7

- 1) do pomiarów tlenu, dodatkowo wymagana opcja E10
  - 2) maksymalna rozpiętość zakresu dla wersji 7MF4233-1DY... wynosi 200 mbar abs. (2.9 psi a)
  - 3) bez dławika, jedynie z zaślepką
  - 4) z dławikiem EEx ia i zaślepką
  - 5) z wyjątkiem wykonania z obudową ognioszczelną
- E) opcje opatrzone znakiem E) podlegają ograniczeniom eksportowym AL.:2B230, ECCN:N.

Moduły zasilające - patrz „SITRANS I moduły zasilające i separatory”

W dostawie przetwornika zawarte: krótka instrukcja obsługi i CD-ROM z kompletem dokumentacji

# Specyfikacja produktu

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

### SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy
<b>Przetwornik ciśnienia absolutnego SITRANS P z przyłączem manometrycznym</b>		
<b>model DS III PROFIBUS PA</b>		<b>7MF 4 2 3 4 -</b>
<b>model DS III Fieldbus Foundation</b>		<b>7MF 4 2 3 5 -</b>
		<b>■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■</b>
<b>Ciecz wypełniająca</b>	<b>Komora pomiarowa</b>	
Olej silikonowy	Standardowa	<b>1</b>
Ciecz obojętna <sup>1)</sup>	Wykonanie odtłuszczone	<b>3</b>
<b>Zakres pomiarowy</b>		
250 mbar abs.	(3.63 psi a)	<b>D</b>
1300 mbar abs.	(18.9 psi a)	<b>E</b>
5 bar abs.	(72.5 psi a)	<b>F</b>
30 bar abs.	(435 psi a)	<b>G</b>
<b>Materiał części zwilżanych</b>		
Membrana	Przyłącze procesowe	
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	<b>A</b>
Hastelloy	Stal nierdzewna	<b>B</b>
Hastelloy	Hastelloy	<b>C</b>
Wersja z oddzielnym membranowym <sup>2)</sup>		<b>Y 0</b>
<b>Przyłącze procesowe</b>		
• Gwint zewnętrzny G½B wg EN 837-1		<b>0</b>
• Gwint wewnętrzny ½-14 NPT		<b>1</b>
• Kołnierz owalny ze stali nierdzewnej, zakres maks. 160 bar wzgl. (2320 psi g)		
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518		<b>2</b>
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213		<b>3</b>
<b>Obudowa</b>		
• Wersja standardowa		<b>0</b>
• Odlew ze stali nierdzewnej		<b>3</b>
<b>Wersja</b>		
• Standard version		<b>1</b>
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD		<b>2</b>
<b>Ochrona przeciwybuchowa</b>		
• Brak		<b>A</b>
• Z certyfikatem ATEX:		
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)		<b>B</b>
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>3)</sup>		<b>D</b>
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d) <sup>4)</sup>		<b>P</b>
- wykonanie „n” (strefa Z2)		<b>E</b>
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) (nie dla DSIII FF)		<b>R</b>
• Z certyfikatem FM + CSA:		
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>3)</sup>		<b>NC</b>
<b>Przyłącze elektryczne</b>		
• Z dławikiem kablowym M20x1,5		<b>B</b>
• Z dławikiem kablowym ½-14 NPT		<b>C</b>
• Z wtyczką M12 (z przejściówką) <sup>5)</sup>		<b>F</b>
<b>Wyświetlacz lokalny</b>		
• LCD, ukryty pod pokrywą		<b>1</b>
• LCD, z pokrywą z szybką		<b>6</b>
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)		<b>7</b>

- 1) do pomiarów tlenu, dodatkowo wymagana opcja E10
- 2) maksymalna rozpiętość zakresu dla wersji 7MF4233-1DY... wynosi 200 mbar abs. (2.9 psi a)
- 3) bez dławika, jedynie z zaślepką
- 4) z dławikiem EEx ia i zaślepką
- 5) z wyjątkiem wykonania obudowy ognioszczelnej

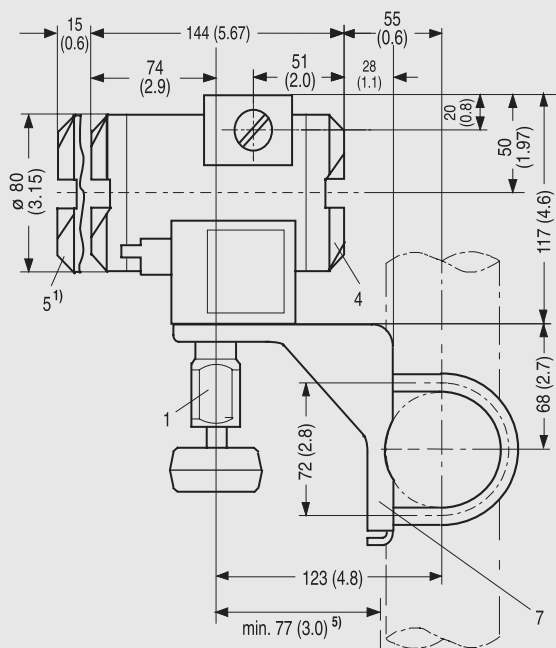
W dostawie przetwornika zawarte: krótka instrukcja obsługi i CD-ROM z kompletem dokumentacji

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym

Opcje dodatkowe		Kod opcji			Opcje dodatkowe		Kod opcji		
Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego		HART	PA	FF	Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego		HART	PA	FF
<b>Przetwornik z uchwytem montażowym wykonanym:</b>					<b>Additional data</b>				
• ze stali	A01	✓	✓	✓	<b>Ustawiony zakres pomiarowy</b>		Y01	✓	
• ze stali nierdzewnej	A02	✓	✓	✓	Prosimy podać Y01: ... do ... mbar, bar, kPa, MPa, psi				
<b>Wtyczka</b>					<b>Numer i opis punktu pomiarowego</b>		Y15	✓	✓
• Han 7D (metalowa, szara)	A30	✓			Prosimy podać Y15: ..... (maks. 16 znaków)				
• Han 8U (zamiast Han 7D)	A31	✓			<b>Komunikat punktu pomiarowego</b>		Y16	✓	✓
<b>Opis na tabliczce znamionowej</b>					Prosimy podać Y16: ..... (maks. 27 znaków)				
(zamiast w języku niemieckim):					<b>Adres do komunikacji przez HART (TAG)</b>		Y17	✓	
• w języku angielskim	B11	✓	✓	✓	Prosimy podać Y17: ..... (maks. 8 znaków)				
• w języku francuskim	B12	✓	✓	✓	<b>Ustawienie jednostek procesowych ciśnienia</b>		Y21	✓	✓
• w języku hiszpańskim	B13	✓	✓	✓	Prosimy podać Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Uwaga: ustawione mogą być następujące jednostki ciśnienia:				
• w języku włoskim	B14	✓	✓	✓	bar, mbar, mm H <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , inH <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , ftH <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , Torr, ATM lub %, mA (ustaw. standard.) *) temperatura odniesienia 20 °C				
<b>Opis na tabliczce znamionowej w języku ang.</b>		B21	✓	✓		<b>Ustawienie innych jednostek procesowych (tylko dla wersji HART (nie dostępne dla PA ani FF))</b>	Y22 + Y01	✓	
jednostki ciśnienia: inH <sub>2</sub> O lub psi					Prosimy podać Y22: ..... do ..... l/min, m <sup>3</sup> /h, m, USgpm, ... (konieczne jest podanie zakresu w jednostkach ciśnienia - opcja Y01)				
<b>Certyfikat kalibracyjny</b>		C11	✓	✓		<b>Ustawienie adresu sieciowego</b>	Y25		✓
<b>wytwórcy</b>					Prosimy podać Y25: .....				
Wg DIN 55350, część 18 oraz ISO 8402					Fabrycznie ustawiane są jedynie opcje Y01, Y21, Y22, Y25 i D05				
<b>Certyfikat materiałowy</b>		C12	✓	✓					
wg EN 10204-3.1					✓ = opcja dostępna				
<b>Certyfikat zgodności</b>		C14	✓	✓					
wg EN 10204-2.2									
<b>Certyfikat bezpieczeństwa SIL</b>		C20	✓						
<b>Ustawienie górnej granicznej wartości sygnału wyjściowego na 22 mA</b>		D05	✓						
<b>Wersja do pomiaru gazów koroz. wg NACE</b>		D07	✓	✓					
(tylko z membraną wykonaną z Hastelloyu)									
<b>Stopień ochrony obudowy IP68</b>		D12	✓	✓					
(nie dla wtyczki Han 7D / Han 8U lub dławika Pg 13,5)									
<b>Wyświetlacz umieszczony od strony przycisków konfiguracyjnych</b>		D27	✓	✓					
(tylko dla wersji 7MF4233-...0-A.6 LUB -.A.7-Z, Y21 lub Y22 +Y01)									
<b>Dostarczony z kołnierzem owalnym</b>		D37	✓	✓					
(1 kołnierz) uszczelnienie PTFE i śruby									
<b>Zastosowanie w lub przy strefie 1D / 2D</b>		E01	✓	✓					
(tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)									
<b>Zastosowanie w strefie Z0</b>		E02	✓	✓					
(tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)									
<b>Aplikacja pomiaru tlenu</b>		E10	✓	✓					
(ciśnienie maks. 160 bar abs. (2320 psi a) oraz wypełnienie cieczą obojętną)									
<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg INMETRO (Brazylia)</b>		E25	✓	✓					
(tylko dla przetwornika 7MF4...-...-B..)									
<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg NEPSI (Chiny)</b>		E55	✓	✓					
(tylko dla przetwornika 7MF4...-...-B..)									
<b>Wykonanie ognioszczelne wg NEPSI (Chiny)</b>		E56	✓	✓					
(tylko dla przetwornika 7MF4...-...-D..)									
<b>Wykonanie do strefy Z2 wg NEPSI (Chiny)</b>		E57	✓	✓					
(tylko dla przetwornika 7MF4...-...-E..)									

#### Rysunki wymiarowe



- 1 Przyłącze procesowe:
  - 1/2-14 NPT,
  - G1/2B,
  - kołnierz owalny
- 2 Zaślepka
- 3 Przyłącze elektryczne:
  - dławik kablowy Pg 13,5 (przejsciówka)
  - dławik kablowy M20x1,5<sup>3)</sup>
  - dławik kablowy 1/2-14 NPT
  - wtyczka Han 7D / Han 8U<sup>2)3)</sup>
- 4 Strona przedziału zacisków elektrycznych
- 5 Strona przedziału elektroniki i wyświetlacza (większa długość, gdy pokrywa z szybką)
- 6 Pokrywa ochronna przycisków lokalnych
- 7 Uchwyt montażowy (opcja)
- 8 Dodatkowy element ochronny (tylko w wersji z obudową ognioszczelną; nie pokazany na rysunku)

- 1) Gwint wydłużony o około 20 mm (0,79")
- 2) Nie dla wersji ognioszczelnej przetwornika
- 3) Nie dla wersji iskrobezpiecznej i ognioszczelnej (is + xp) wg FM i CSA
- 4) 45 mm (1,8") dla Pg 13,5 z przejściówką
- 5) Minimalna odległość, aby obrócić przetwornik

Przetwornik ciśnienia absolutnego SITRANS P DS III HART, wersja z przyłączem manometrycznym, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

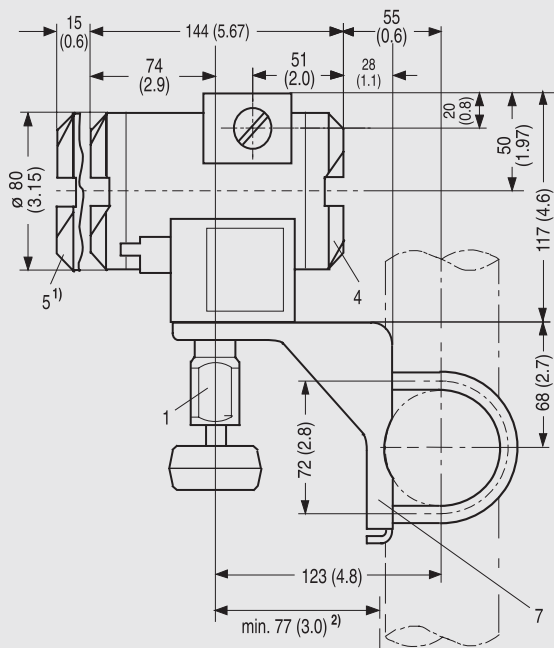


# Specyfikacja produktu

# SITRANS P Model DS III

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z przyłączem manometrycznym



- 1 Przyłącze procesowe:
  - 1/2-14 NPT,
  - G1/2B,
  - kołnierz owalny
- 2 Zaślepka
- 3 Przyłącze elektryczne:
  - dławik kablowy M20x1,5<sup>4)</sup>
  - dławik kablowy 1/2-14 NPT
  - wtyczka PROFIBUS M12<sup>3)4)</sup>
- 4 Strona przedziału zacisków elektrycznych
- 5 Strona przedziału elektroniki i wyświetlacza (większa długość, gdy pokrywa z szybką)
- 6 Pokrywa ochronna przycisków lokalnych
- 7 Uchwyt montażowy (opcja)
- 8 Dodatkowy element ochronny (tylko w wersji z obudową ognioszczelną; nie pokazany na rysunku)

- 1) Gwint wydłużony o około 20 mm (0,79")
- 2) Minimalna odległość, aby obrócić przetwornik
- 3) Nie dla wersji ognioszczelnej przetwornika
- 4) Nie dla wersji iskrobezpiecznej i ognioszczelnej (is + xp) wg FM i CSA

Przetwornik ciśnienia absolutnego SITRANS P DS III PA i FF, wersja z przyłączem manometrycznym, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

#### Specyfikacja techniczna

##### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia absolutnego, z kołnierzami owalnymi

	HART		PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus	
<b>Sygnal wejściowy</b>				
Wielkość mierzona	Ciśnienie absolutne			
Rozpiętość zakresu (możliwość ustawienia) lub zakres nominalny	Rozpiętość zakresu	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe	Zakres nominalny	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe
	8.3 ... 250 mbar abs. (0.12 ... 3.6 psi a)	32 bar abs. (464 psi a)	250 mbar abs. (3.6 psi a)	32 bar abs. (464 psi a)
	43 ... 1300 mbar abs. (0.62 ... 18.9 psi a)	32 bar abs. (464 psi a)	1300 bar abs. (18.9 psi a)	32 bar abs. (464 psi a)
	160 ... 5000 mbar abs. (2.32 ... 72.5 psi a)	32 bar abs. (464 psi a)	5 bar abs. (72.5 psi a)	32 bar abs. (464 psi a)
	1 ... 30 bar abs. (14.5 ... 435 psi a)	160 bar abs. (2320 psi a)	30 bar abs. (435 psi a)	160 bar abs. (2320 psi a)
	5.3 ... 100 bar abs. (14.5 ... 435 psi a)	160 bar abs. (2320 psi a) (tylko wersja z odpowietrzeniem naprzeciwko przyłączy procesowych)	100 bar abs. (1450 psi a)	160 bar abs. (2320 psi a) (tylko wersja z odpowietrzeniem naprzeciwko przyłączy procesowych)
Minimalny zakres pomiarowy	0 mbar abs (0 psi a)			
• Czujnik pomiarowy z olejem silikonowym				
Maksymalny zakres pomiarowy	100% maksymalnej rozpiętości zakresu			
<b>Sygnal wyjściowy</b>	4 ... 20 mA		Sygnal cyfrowy PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation	
Sygnal wyjściowy	3,55 mA, ustawiona fabrycznie na 3,84 mA		-	
• Minimalna wartość sygnału	23 mA, fabrycznie ustawiona na 20,5 mA lub opcjonalnie na 22,0 mA		-	
• Maksymalna wartość sygnału				
Obciążenie				
• Bez komunikacji HART	$R_B \leq (U_H - 10.5 \text{ V})/0.023 \text{ A} [\Omega]$ $U_H$ : napięcie zasilania, V		-	
• Z komunikacją HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) lub $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (komunikator HART)		-	
Sieć komunikacyjna	-		IEC 61158-2	
Zabezpieczenie przed przeciwną polaryzacją	-		tak	
<b>Dokładność pomiaru</b>	sygnal narastający, wartość początkowa 0 bar, membrana ze stali k.o., wypełnienie olejem silikonowym, temperatura pokojowa 25 °C, ustawiony pełen zakres pomiarowy			
Warunki odniesienia	$r = \text{pełen zakres} / \text{zakres ustawiony}$			
Błąd pomiarowy (obejmujący histerezę i powtarzalności)			$\leq 0.075\%$	
• Charakterystyka liniowa				
- $r \leq 10$	$\leq 0.1\%$			
- $10 < r \leq 30$	$\leq 0.2\%$			
Dryft długookresowy (przy zmianie temperatury $\pm 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $\pm 54 \text{ }^\circ\text{F}$ ))	$\leq (0.1 \cdot r)\%$ przez 1 rok		$\leq 0.1\%$ przez 1 rok	
Wpływ temperatury otoczenia				
• Dla temperatury $-10 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $14 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$ )	$\leq (0.1 \cdot r + 0.2)\%$		$\leq 0.3\%$	
• Dla temp. $-40 \dots -10 \text{ }^\circ\text{C}$ i $+60 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-40 \dots +14 \text{ }^\circ\text{F}$ i $+140 \dots +185 \text{ }^\circ\text{F}$ )	$\leq (0.1 \cdot r + 0.15)\%/10 \text{ K}$		$\leq 0.25\%/10 \text{ K}$	
Rozdzielczość wartości mierzonych	-		$3 \cdot 10^{-5}$ zakresu nominalnego	

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z kołnierzami owalnymi

SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia absolutnego, z kołnierzami owalnymi		
	HART	PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus
<b>Warunki pracy</b>		
Stopień ochrony (wg EN 60529)	IP65	
Temperatura procesowa		
<ul style="list-style-type: none"> <li>komora pomiarowa wypełniona silikonem</li> <li>komora pomiarowa wypełniona cieczą obojętną</li> <li>wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów</li> </ul>	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
Warunki otoczenia		
<ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura otoczenia</li> <li>- wyświetlacz cyfrowy</li> <li>temperatura magazynowania</li> <li>klasa klimatyczna</li> <li>- kondensacja</li> <li>kompatybilność elektromagnetyczna</li> <li>- emitowane zakłócenia</li> <li>- odporność na zakłócenia</li> </ul>	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F) -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)  Dopuszczalna  Wg EN 50081-1 Wg EN 61236 i NAMUR NE 21	
<b>Konstrukcja</b>		
Waga (bez opcji dodatkowych)	≈ 4.5 kg (≈ 9.9 lb)	
Materiał części zwilżanych		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Membrana pomiarowa</li> <li>Kołnierze owalne i śruby</li> <li>uszczelka O-ring</li> </ul>	stal nierdzewna 1.4404/316L lub Hastelloy C276, 2.4819, Monel, 2.4360, tantal lub złoto  stal nierdzewna 1.4408, Hastelloy C4, 2.4610, lub Monel, 2.4360  FPM (Viton) lub opcjonalnie: PTFE, FEP, FEPM, NBR	
Ciecz wypełniająca komorę pomiarową	olej silikonowy lub ciecz obojętna (do pomiarów tlenu, ciśnienie maks. 160 bar abs. (2320 psi a))	
Przyłącza procesowe	gwint wewnętrzny 1/4-18 NPT i kołnierze owalne wg DIN 19213 ze śrubami montażowymi M10 lub 7/16 -20 UNF wg EN 61518	
<b>Napięcie zasilania <math>U_H</math></b>		
Napięcie na zaciskach przetwornika	10,5 .. 45 VDC 10,5 .. 30 VDC w obwodach iskrobezpiecznych	Zasilany z sieci -
Dodatkowe zasilanie 24 V	-	Nie
Napięcie w sieci		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poza strefą EX</li> <li>W strefie iskrobezpiecznej</li> </ul>	- -	9 ... 32 V 9 ... 24 V
Pobór prądu		
<ul style="list-style-type: none"> <li>W stanie ustalonym (maks.)</li> <li>Prąd rozruchowy ≤ prąd w stanie ustalonym</li> </ul>	- -	12,5 mA Tak
Prąd maks. w przypadku wystąpienia awarii	-	15,5 mA
Możliwe rozłączanie w przypadku awarii (FDE)	-	Tak

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru ciśnienia absolutnego, z kołnierzami owalnymi

	HART	PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus
<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b>		
Klasyfikacja wg Dyrektywy PED (97/23/EC)	dla gazów z grupy 1, dla cieczy z grupy 1; spełnia wymogi Art. 3 paragraf 3 (dobrej praktyki inżynierskiej)	
Ochrona przeciwwybuchowa		
• Wykonanie iskrobezpieczne „i”	PTB 99 ATEX 2122	
- oznakowanie	Ex II 1/2G EEx ia/ib IIB/IIC T6	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) klasa T4; -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) klasa T5; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) klasa T6	
- włączany do	certyfikowanego obwodu iskrobezpiecznego o wartościach maksymalnych: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ ; $R_i = 300 \Omega$	Jednostki zasilającej FISCO: $U_o = 17.5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5.32 \text{ W}$ Bariery liniowej: $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1.2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$ , $C_i = 1.1 \text{ nF}$
- wew. indukcyjność/pojemność skuteczna	$L_i = 0.4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Wykonanie obudowy ognioszczelne „d”	PTB 99 ATEX 1160	
- oznakowanie	Ex II 1/2G EEx d IIC T4/T6	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) klasa T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) klasa T6	
- włączany do	obwodu zasilanego napięciem $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$	obwodu zasilanego napięciem $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$
• Wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów Z20	PTB 01 ATEX 2055	
- oznakowanie	Ex II 1 D IP65 T 120 °C	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- maksymalna temperatura powierzchni	120 °C (248 °F)	
- włączany do	certyfikowanego obwodu iskrobezpiecznego o wartościach maksymalnych: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	Jednostki zasilającej FISCO: $U_o = 17.5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5.32 \text{ W}$ Bariery liniowej: $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1.2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$ , $C_i = 1.1 \text{ nF}$
- wew. indukcyjność/pojemność skuteczna	$L_i = 0.4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów Z21/Z22	PTB 01 ATEX 2055	
- oznakowanie	Ex II 2 D IP65 T 120 °C	
- włączany do	obwodu o podanych poniżej parametrach: $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$ , $P_{\text{maks}} = 1.2 \text{ W}$	obwodu o podanych poniżej parametrach: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$ , $P_{\text{maks}} = 1.2 \text{ W}$
• Typ ochrony „n” (strefa 2)	TÜV 01 ATEX 1696 X	Planowany
- oznakowanie	Ex II 3G EEx nA L IIC T4/T5/T6	
• Ochrona przeciwwybuchowa wg FM	Certyfikat zgodności 3008490	
- oznakowanie	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
• Ochrona przeciwwybuchowa wg CSA	Certyfikat zgodności 1153651	
- oznakowanie	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia II C T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z kołnierzami owalnymi

#### Komunikacja HART

Komunikacja HART	230 ... 1100 Ω;
Protokół	HART wersja 5.x
Oprogramowanie	SIMATIC PDM

#### Komunikacja PROFIBUS PA

Równoczesna komunikacja z integratorami klasy 2 (master class 2)	4
Ustawienie adresu	poprzez narzędzia konfiguracyjne lub lokalnie (standardowo ustawiony adres 126)
Dane cykliczne	
• Bajt wyjściowy	5 (jedna wartość mierzona) lub 10 (dwie wartości mierzone)
• Bajt wejściowy	0, 1 lub 2 (zliczanie w trybie pracy i kasowanie zliczania)
Przetwarzanie wewnętrzne	
Profil urządzenia	PROFIBUS PA dla Process Control Devices v.3.0, klasa B
Bloki funkcyjne	2
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajalne	0...100s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Licznik	może być zerowany lub wstępnie ustawiony, zlicza w dwóch kierunkach, posiada funkcje symulacyjne
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (sumowanie do ostatniej dobrej wartości, sumowanie wstrzymane, sumowanie wartości błędnych)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Blok fizyczny	1
Blok pomiarowy	2
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- opis charakterystyki	maksymalnie 30 punktów
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
- stopniowe narastanie wartości	możliwość parametryzacji
- funkcja symulacji mierzonej wartości ciśnienia i temperatury czujnika	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

#### Komunikacja Foundation Fieldbus

Bloki funkcyjne	3 bloki funkcyjne wejścia analogowego, 1 blok funkcji PID
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajane	0...100s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście (może być zablokowana)
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
• Blok PID	standardowy blok funkcyjny FF
• Blok fizyczny	1 blok źródłowy
Bloki pomiarowe	1 blok pomiarowy ciśnienia z kalibracją, 1 blok LCD
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- funkcja symulacji mierzonej wartości ciśnienia, temperatury czujnika i temperatury elektroniki	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy	
<b>Przetwornik ciśnienia absolutnego SITRANS P z kołnierzami owalnymi model DS III HART</b>		<b>7MF4333 -</b>	
<b>Ciecz wypełniająca</b>	<b>Czujnik pomiarowy</b>		
Olej silikonowy	Standardowy	1	
Ciecz obojętna <sup>1)</sup>	Wykonanie odtuszczone	3	
<b>Zakres pomiarowy</b>			
8.3...250mbar abs.	(0.12...3.63 psi a)	E)	D
43...1300 mbar abs.	(0.62...18.9 psi a)	E)	F
0.16 ... 5 bar abs.	(2.32 ... 72.5 psi a)	E)	G
1 ... 30 bar abs.	(14.5 ... 435 psi a)		H
5.3 ... 100 bar abs.	(76.9 ... 1450 psi a)		K E
<b>Materiał części zwilżanych</b>			
Membrana	Przyłącze procesowe		
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna		A
Hastelloy	Stal nierdzewna	E)	B
Hastelloy	Hastelloy	E)	C
Tantal	Tantal		E
Monel	Monel	E)	H
Złoto	Złoto		L
	Wersja z oddzielnym membranowym <sup>2)</sup>		Y
<b>Przyłącze procesowe</b>			
Kołnierze owalne z gwintem wewnętrznym 1/4-18 NPT			
• Z odpowietrz. naprzeciwko przyłącza procesowego			
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213			0
- śruby mocujące 7/16"-20 UNF wg EN 61518			2
• Z odpowietrzaniem z boku przyłącza procesowego			
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213			4
- śruby mocujące 7/16"-20 UNF wg EN 61518			6
<b>Materiał części niezwilżanych</b>			
Kołnierz owalny	Obudowa elektroniki		
Stal nierdzewna	Odlew aluminiowy		2
Stal nierdzewna	Odlew ze stali nierdzewnej		3
<b>Wersja</b>			
• Wersja standardowa			1
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD			2
<b>Ochrona przeciwwybuchowa</b>			
• Brak			A
• Z certyfikatem ATEX:			
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)			B
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>4)</sup>			D
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d) 5)			P
- wykonanie „n” (strefa Z2)			E
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) <sup>5)</sup>			R
• Z certyfikatem FM + CSA:			
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>4)</sup>			NC
<b>Przyłącze elektryczne</b>			
• Z dławikiem kablowym Pg 13,5 (przejściówka) <sup>6)</sup>			A
• Z dławikiem kablowym M20x1,5			B
• Z dławikiem kablowym 1/2-14 NPT			C
• Z wtyczką Han 7D (z przejściówką) <sup>6)</sup>			D

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy	
<b>Przetwornik ciśnienia absolutnego SITRANS P z kołnierzami owalnymi model DS III HART</b>		<b>7MF4333 -</b>	
<b>Wyświetlacz lokalny</b>			
• LCD, Ukryty pod pokrywą, ustawienie: mA			1
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie: mA			6
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)			7

Moduły zasilające - patrz „SITRANS I moduły zasilające i separatory”

W dostawie przetwornika zawarte:

- krótka instrukcja obsługi
- CD-ROM z kompletem dokumentacji
- śruby montażowe i zaślepki do przyłączy procesowych

- 1) do pomiarów tlenu, dodatkowo wymagana opcja E10
  - 2) maksymalna rozpiętość zakresu dla wersji 7MF4333-1DY... wynosi 200 mbar abs. (2.9 psi a)
  - 3) nie dla zakresu „5,3 ... 100 bar abs.” (76,9 ... 1450 psi a)
  - 4) bez dławika, jedynie z zaślepką
  - 5) z dławikiem EEx ia i zaślepką
  - 6) z wyjątkiem wykonania z obudową ognioszczelną
- E) opcje opatrzone znakiem E) podlegają ograniczeniom eksportowym AL.:2B230, ECCN:N.

# Specyfikacja produktu

# SITRANS P Model DS III

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

**SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z kołnierzami owalnymi**

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy		Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy	
<b>Przetwornik ciśnienia absolutnego SITRANS P z kołnierzami owalnymi</b>				<b>Przetwornik ciśnienia absolutnego SITRANS P z kołnierzami owalnymi</b>			
<b>model DS III PROFIBUS PA</b>		<b>7MF 4 3 3 4 -</b>		<b>model DS III PROFIBUS PA</b>		<b>7MF 4 3 3 4 -</b>	
<b>model DS III Fieldbus Foundation</b>		<b>7MF 4 3 3 5 -</b>		<b>model DS III Fieldbus Foundation</b>		<b>7MF 4 3 3 5 -</b>	
<b>Ciecz wypełniająca</b>		<b>Czujnik pomiarowy</b>		<b>Wyświetlacz lokalny</b>			
Olej silikonowy	Standardowy	1		• LCD, ukryty pod pokrywą		1	
Ciecz obojętna <sup>1)</sup>	Wykonanie odtłuszczone	3		• LCD, z pokrywą z szybką		6	
<b>Zakres pomiarowy</b>				• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)		7	
250mbar abs.	(3.63 psi a)	D		W dostawie przetwornika zawarte:			
1300 mbar abs.	(18.9 psi a)	F		• krótka instrukcja obsługi			
5 bar abs.	(72.5 psi a)	G		• CD-ROM z kompletem dokumentacji			
30 bar abs.	(435 psi a)	H		• śruby montażowe i zaślepki do przyłączy procesowych			
100 bar abs.	(1450 psi a)	K E		1) do pomiarów tlenu, dodatkowo wymagana opcja E10			
<b>Materiał części zwilżanych</b>				2) maksymalna rozpiętość zakresu dla wersji 7MF4334-1DY ... wynosi 200 mbar abs. (2.9 psi a)			
Membrana	Przyłącze procesowe			3) nie dla zakresu 100 bar abs. (1450 psi a)			
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	A		4) bez dławika, jedynie z zaślepką			
Hastelloy	Stal nierdzewna	E) B		5) z dławikiem EEx ia i zaślepką			
Hastelloy	Hastelloy	E) C		6) z wyjątkiem wykonania z obudową ognioszczelną			
Tantal	Tantal	E) D		E) opcje opatrzone znakiem E) podlegają ograniczeniom eksportowym AL.:2B230, ECCN:N.			
Monel	Monel	E) H					
Złoto	Złoto	L					
Wersja z oddzielaczem membranowym <sup>2)</sup>		Y					
<b>Przyłącze procesowe</b>							
Kołnierze owalne z gwintem wewnętrznym ¼-18 NPT							
• Z odpowietrz. naprzeciwko przyłącza procesowego							
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213		0					
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518		2					
• Z odpowietrzeniem z boku przyłącza procesowego							
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213		4					
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518		6					
<b>Materiał części niezwilżanych</b>							
Kołnierz owalny	Obudowa elektroniki						
Stal nierdzewna	Odlew aluminiowy	2					
Stal nierdzewna	Odlew ze stali nierdzewnej	3					
<b>Wersja</b>							
• Wersja standardowa			1				
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD			2				
<b>Ochrona przeciwybuchowa</b>							
• Brak			A				
• Z certyfikatem ATEX:							
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)			B				
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>4)</sup>			D				
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d) <sup>5)</sup>			P				
- wykonanie „n” (strefa Z2)			E				
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) (nie dla DSIII FF) <sup>5)</sup>			R				
• Z certyfikatem FM + CSA:							
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>4)</sup>			NC				
<b>Przyłącze elektryczne</b>							
• Z dławikiem kablowym M20x1,5			B				
• Z dławikiem kablowym ½-14 NPT			C				
• Z wtyczką M12 (z przejściówką) <sup>6)</sup>			F				

Opcje dodatkowe	Kod opcji			Opcje dodatkowe	Kod opcji		
	HART	PA	FF		HART	PA	FF
Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego				Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego			
<b>Przetwornik z uchwytem montażowym wykonanym:</b>				<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg NEPSI (Chiny)</b>	E55	✓	✓
• ze stali	A01	✓	✓	(tylko dla przetwornika 7MF4...-...-B..)			
• ze stali nierdzewnej	A02	✓	✓	<b>Wykonanie ognioszczelne wg NEPSI (Chiny)</b>	E56	✓	✓
				(tylko dla przetwornika 7MF4...-...-D..)			
<b>Materiał uszczeltek O-ring do kołnierzy owalnych</b>				<b>Wykonanie do strefy Z2 wg NEPSI (Chiny)</b>	E57	✓	✓
(zamiast FPM (Viton)):				(tylko dla przetwornika 7MF4...-...-E..)			
• PTFE (Teflon)	A20	✓	✓	<b>Zmiana strony przyłącza procesowego</b>	H01	✓	✓
• FEP (na bazie silikonu, dopuszczone do kontaktu z żywnością)	A21	✓	✓	<b>Odpowietrzenie z boku, do pomiaru gazów</b>	H02	✓	✓
• FFPM (Kalrez)	A22	✓	✓	<b>Materiał kołnierzy owalnych:</b>			
• NBR (Buna N)	A23	✓	✓	• Hastelloy	K01	✓	✓
<b>Wtyczka</b>				• Monel	K02	✓	✓
• Han 7D (metalowa, szara)	A30	✓	✓	• Stal k.o. z wkładką z PVDF,	K04	✓	✓
• Han 8U (zamiast Han 7D)	A31	✓	✓	PN 10 (MWP 145 psi),			
				maks. temperatura 90 °C (194 °F)			
<b>Śruby mocujące kołnierze owalne</b>	A40	✓	✓	<b>Ustawiony zakres pomiarowy</b>	Y01	✓	
¼-18 NPT, z zaworkiem, materiał jak kołnierze owalne				Prosimy podać			
<b>Opis na tabliczce znamionowej</b>				Y01: ... do ... mbar, bar, kPa, MPa, psi			
(zamiast w języku niemieckim):				<b>Numer i opis punktu pomiarowego</b>	Y15	✓	✓
• w języku angielskim	B11	✓	✓	Prosimy podać			
• w języku francuskim	B12	✓	✓	Y15: ..... (maks. 16 znaków)			
• w języku hiszpańskim	B13	✓	✓	<b>Komunikat punktu pomiarowego</b>	Y16	✓	✓
• w języku włoskim	B14	✓	✓	Prosimy podać			
<b>Opis na tabliczce znamionowej w języku ang.</b>	B21	✓	✓	Y16: ..... (maks. 27 znaków)			
jednostki ciśnienia: inH <sub>2</sub> O lub psi				<b>Adres do komunikacji przez HART (TAG)</b>	Y17	✓	
<b>Certyfikat kalibracyjny</b>	C11	✓	✓	Prosimy podać			
<b>wytwórcy</b>				Y17: ..... (maks. 8 znaków)			
Wg DIN 55350, część 18 oraz ISO 8402				<b>Ustawienie jednostek procesowych ciśnienia</b>	Y21	✓	✓
<b>Certyfikat materiałowy</b>	C12	✓	✓	Prosimy podać			
wg EN 10204-3.1				Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...			
<b>Certyfikat zgodności</b>	C14	✓	✓	Uwaga: ustawione mogą być następujące			
wg EN 10204-2.2				jednostki ciśnienia:			
<b>Certyfikat bezpieczeństwa SIL</b>	C20	✓	✓	bar, mbar, mm H <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , inH <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , ftH <sub>2</sub> O <sup>*</sup> ,			
<b>Ustawienie górnej granicznej wartości sygnału wyjściowego na 22 mA</b>	D05	✓	✓	mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm <sup>2</sup> ,			
<b>Wersja do pomiaru gazów koroz. wg NACE</b>	D07	✓	✓	kg/cm <sup>2</sup> , Torr, ATM lub %, mA (ustaw. standard.)			
(tylko z membraną wykonaną z Hastelloyu)				<sup>*</sup> ) temperatura odniesienia 20 °C			
<b>Stopień ochrony obudowy IP68</b>	D12	✓	✓	<b>Ustawienie innych jednostek procesowych</b>	Y22 + Y01	✓	
(nie dla wtyczki Han 7D / Han 8U lub dławika Pg 13,5)				Prosimy podać			
<b>Wyświetlacz umieszczony od strony przycisków konfiguracyjnych</b>	D27	✓	✓	Y22: ... do ... l/min, m <sup>3</sup> /h, m, USgpm, i in.			
(tylko dla wersji 7MF4333-...0-.A.6 LUB -.A.7-Z, Y21 lub Y22 +Y01)				(konieczne jest podanie zakresu w jednostkach ciśnienia - opcja Y01)			
<b>Dostarczony z kołnierzem owalnym</b>	D37	✓	✓	<b>Ustawienie adresu sieciowego</b>	Y25		✓
(1 kołnierz) uszczelnienie PTFE i śruby				Prosimy podać			
<b>Zastosowanie w lub przy strefie 1D/2D</b>	E01	✓	✓	Y25: .....			
(tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)							
<b>Zastosowanie w strefie Z0</b>	E02	✓	✓				
(tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)							
<b>Aplikacja pomiaru tlenu</b>	E10	✓	✓				
(ciśnienie maks. 160 bar abs. (2320 psi a) oraz wypełnienie cieczą obojętną)							
<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg INMETRO (Brazylia)</b>	E25	✓	✓				
(tylko dla przetwornika 7MF4...-...-B..)							

Fabrycznie ustawiane są jedynie opcje Y01, Y21, Y22, Y25 i D05

✓ = opcja dostępna



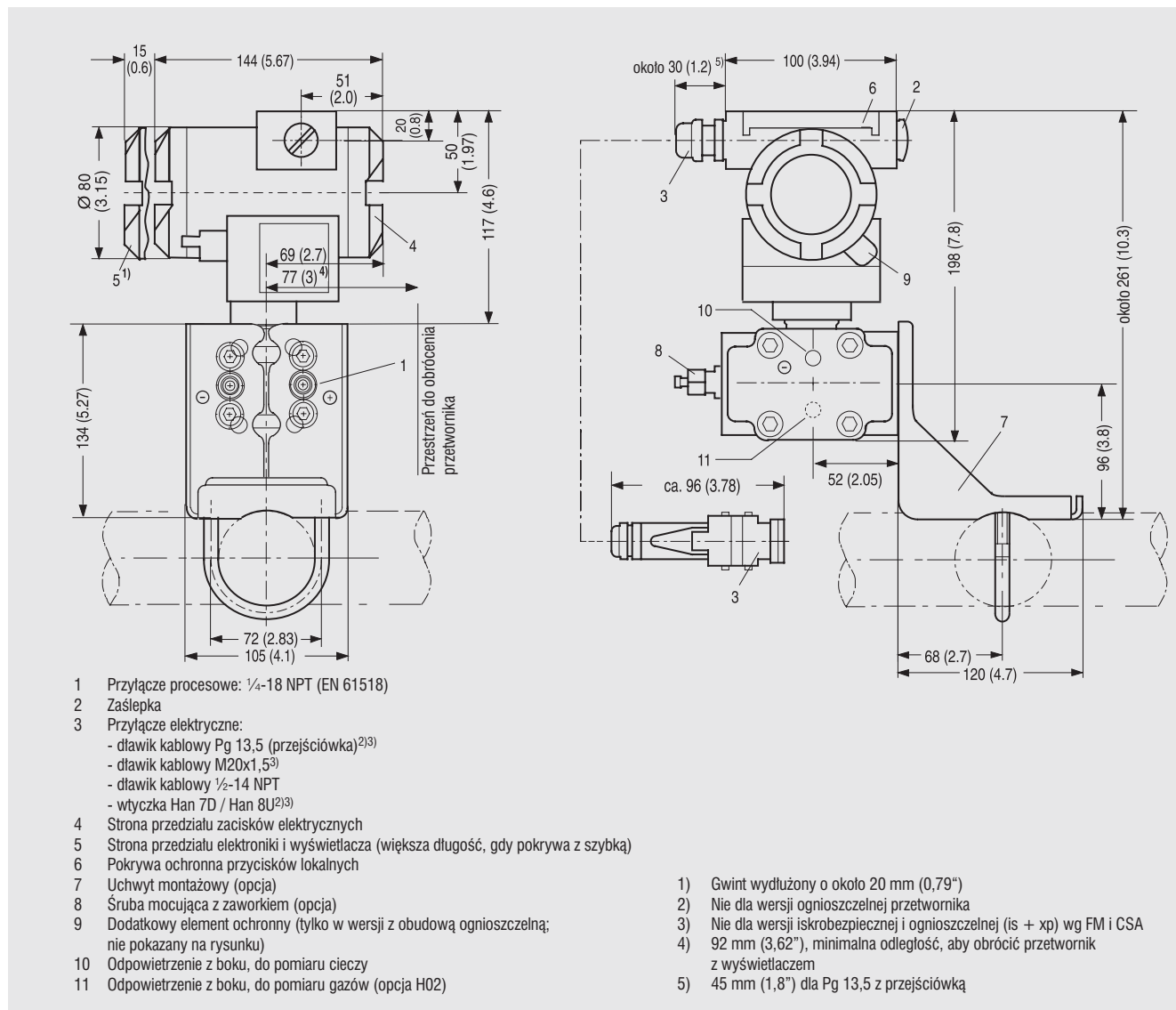
# Specyfikacja produktu

# SITRANS P Model DS III

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

**SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z kołnierzami owalnymi**

## Rysunki wymiarowe



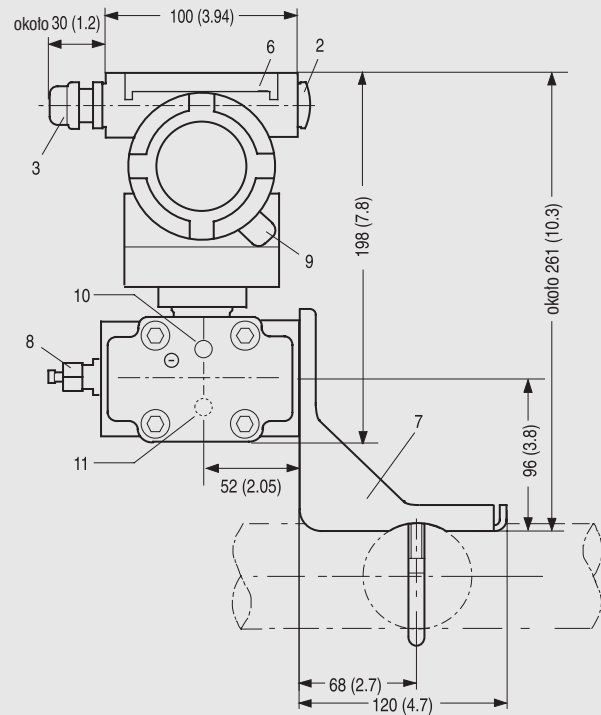
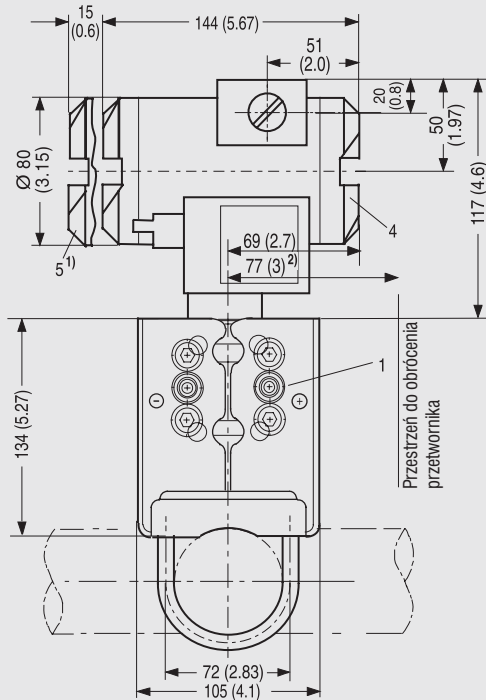
Przetwornik ciśnienia absolutnego SITRANS P DS III HART, wersja z kołnierzami owalnymi, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

# Specyfikacja produktu

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

SITRANS P, model DS III, do pomiaru ciśnienia absolutnego, z kołnierzami owalnymi



- 1 Przyłącze procesowe: 1/4-18 NPT (EN 61518)
- 2 Zasepka
- 3 Przyłącze elektryczne:
  - dławik kablowy M20x1,5<sup>4)</sup>
  - dławik kablowy 1/2-14 NPT
  - wtyczka PROFIBUS M12<sup>3)4)</sup>
- 4 Strona przedziału zacisków elektrycznych
- 5 Strona przedziału elektroniki i wyświetlacza (większa długość, gdy pokrywa z szybką)
- 6 Pokrywa ochronna przycisków lokalnych
- 7 Uchwyt montażowy (opcja)
- 8 Śruba mocująca z zaworkiem (opcja)
- 9 Dodatkowy element ochronny (tylko w wersji z obudową ognioszczelną; nie pokazany na rysunku)
- 10 Odpowietrzenie z boku, do pomiaru cieczy
- 11 Odpowietrzenie z boku, do pomiaru gazów (opcja H02)

- 1) Gwint wydłużony o około 20 mm (0.79")
- 2) 92 mm (3.62"), minimalna odległość, aby obrócić przetwornik z wyświetlaczem
- 3) Nie dla wersji ognioszczelnej przetwornika
- 4) Nie dla wersji iskrobezpiecznej i ognioszczelnej (is + xp) wg FM i CSA

Przetwornik ciśnienia absolutnego SITRANS P DS III PA i FF, wersja z kołnierzami owalnymi, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### SITRANS P, model DS III do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu

#### Specyfikacja techniczna

##### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu

	HART	PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus		
<b>Sygnal wejściowy</b>	Różnica ciśnień i przepływ			
Wielkość mierzona	Różnica ciśnień i przepływ			
Rozpiętość zakresu (możliwość ustawienia) lub zakres nominalny	Rozpiętość zakresu	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe	Zakres nominalny	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe
	1 ... 20 mbar (0.4015 ... 8.031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar abs. (464 psi)	20 mbar g (8.031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar abs. (464 psi)
	1 ... 60 mbar (0.4015 ... 24.09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)	60 mbar (24.09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)
	2.5 ... 250 mbar (1.004 ... 100.4 inH <sub>2</sub> O)		250 mbar (100.4 inH <sub>2</sub> O)	
	6 ... 600 mbar (2.409 ... 240.9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240.9 inH <sub>2</sub> O)	
	16 ... 1600 mbar (6.424 ... 642.4 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642.4 inH <sub>2</sub> O)	
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)	
	0.3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)	
	2.5 ... 250 mbar (1.004 ... 100.4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)	250 mbar (100.4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)
	6 ... 600 mbar (2.409 ... 240.9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240.9 inH <sub>2</sub> O)	
	16 ... 1600 mbar (6.424 ... 642.4 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642.4 inH <sub>2</sub> O)	
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)	
	0.3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)	
Minimalny zakres pomiarowy	-100% maks. rozpiętości zakresu (-33% dla komory pomiarowej 30 bar (435 psi) lub 30 mbar abs. (0,44 psi a))			
Czujnik pomiarowy z olejem silikonowym	100% maks. rozpiętości zakresu (maks. 160 bar wzgl. (2320 psi g) przy pomiarze tlenu i wypełnieniu cieczą obojętną)			
Maksymalny zakres pomiarowy				
<b>Sygnal wyjściowy</b>	4 ... 20 mA		Sygnal cyfrowy PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation	
Sygnal wyjściowy	4 ... 20 mA		-	
Minimalna wartość sygnału	3,55 mA, ustawiona fabrycznie na 3,84 mA		-	
• Maksymalna wartość sygnału	23 mA, fabrycznie ustawiona na 20,5 mA lub opcjonalnie na 22,0 mA		-	
Obciążenie	$R_B \leq (U_H - 10.5 \text{ V}) / 0.023 \text{ A} \text{ } [\Omega]$ $U_H$ : napięcie zasilania, V		-	
• Bez komunikacji HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) lub $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (komunikator HART)		-	
• Z komunikacją HART	-		-	
Sieć komunikacyjna	-		IEC 61158-2	
Zabezpieczenie przed przeciwną polaryzacją	-		tak	
<b>Dokładność pomiaru</b>	sygnal narastający, wartość początkowa 0 bar, membrana ze stali k.o., wypełnienie olejem silikonowym, temperatura pokojowa 25 °C, ustawiony pełen zakres pomiarowy			
Warunki odniesienia	r = pełen zakres / zakres ustawiony			
Błąd pomiarowy (obejmujący histerezę i powtarzalności)			≤ 0,075%	
• Charakterystyka liniowa				
- r ≤ 10	≤ (0.0029 · r + 0.071)%			
- 10 < r ≤ 30	≤ (0.0045 · r + 0.071)%			
- 30 < r ≤ 100	≤ (0.005 · r + 0.05)%			
• Charakterystyka pierwiastkowa (przepływ > 50%)			≤ 0,1%	
- r ≤ 10	≤ 0,1%			
- 10 < r ≤ 30	≤ 0,2%			

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu

	HART	PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus
<ul style="list-style-type: none"> <li>Charakterystyka pierwiastkowa (przepływ 25 ... 50%)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>r \leq 10</math></li> <li>- <math>10 &lt; r \leq 30</math></li> </ul> </li> <li>Dryft długookresowy (przy zmianie temperatury <math>\pm 30</math> °C (<math>\pm 54</math> °F))</li> <li>komora pomiarowa 20 mbar (0,29 psi)</li> <li>Wpływ temperatury otoczenia                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Dla temperatury -10 .. +60 °C (14 .. 140 °F)</li> <li>Dla temp. -40 .. -10 °C i +60 .. +85 °C (-40 .. +14 i +140 .. +185 °F)</li> </ul> </li> <li>Wpływ ciśnienia statycznego                             <ul style="list-style-type: none"> <li>W początku zakresu                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- dla komory pomiarowej 20 mbar</li> </ul> </li> <li>W końcu zakresu                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- dla komory pomiarowej 20 mbar</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Rozdzielczość wartości mierzonej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\leq 0,2\%</math></li> <li><math>\leq 0,4\%</math></li> <li><math>\leq (0,25 r) \%</math> przez 5 lat maksymalne ciśnienie statyczne 70 bar wzgl. (1015 psi g)</li> <li><math>\leq (0,2 \cdot r)</math> przez 1 rok</li> <li><math>\leq (0,08 \cdot r + 0,1)\%</math></li> <li><math>\leq (0,1 \cdot r + 0,15)\%/10</math> K (dla komory pomiarowej 20 mbar wartość błędu się podwaja)</li> <li><math>\leq (0,15 \cdot r) \%</math> dla 100 bar (1450 psi)</li> <li><math>\leq (0,15 \cdot r) \%</math> dla 32 bar (464 psi)</li> <li><math>\leq 0,2\%</math> dla 100 bar (1450 psi)</li> <li><math>\leq 0,2\%</math> dla 32 bar (464 psi)</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\leq 0,2</math></li> <li><math>\leq 0,25 \%</math> przez 5 lat maksymalne ciśnienie statyczne 70 bar wzgl. (1015 psi g)</li> <li><math>\leq (0,2 \cdot r)</math> przez 1 rok</li> <li><math>\leq 0,3\%</math></li> <li><math>\leq 0,25\%/10</math> K</li> <li><math>\leq 0,15\%</math> dla 100 bar (1450 psi)</li> <li><math>\leq 0,15\%</math> dla 32 bar (464 psi)</li> <li><math>3 \times 10^{-5}</math> zakresu nominalnego</li> </ul>
<p><b>Warunki pracy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stopień ochrony (wg EN 60529)</li> <li>Temperatura procesowa                             <ul style="list-style-type: none"> <li>komora pomiarowa wypełniona silikonem</li> <li>komora pomiarowa wypełniona cieczą obojętną</li> <li>wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów</li> </ul> </li> <li>Warunki otoczenia                             <ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura otoczenia                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyświetlacz cyfrowy</li> </ul> </li> <li>temperatura magazynowania</li> <li>klasa klimatyczna                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- kondensacja</li> </ul> </li> <li>kompatybilność elektromagnetyczna                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- emitowane zakłócenia</li> <li>- odporność na zakłócenia</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP65</li> <li>-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> <li>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</li> <li>-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> <li>-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)</li> <li>-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)</li> <li>Dopuszczalna</li> <li>Wg EN 50081-1</li> <li>Wg EN 61236 i NAMUR NE 21</li> </ul>	
<p><b>Konstrukcja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Waga (bez opcji dodatkowych)</li> <li>Materiał części zwilżanych                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Membrana pomiarowa</li> </ul> </li> <li>Ciecz wypełniająca komorę pomiarową</li> <li>Przyłącza procesowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\approx 4,5</math> kg (<math>\approx 9,9</math> lb)</li> <li>stal nierdzewna 1.4404/316L lub Hastelloy C276, 2.4819, Monel, 2.4360, tantal lub złoto</li> <li>olej silikonowy lub ciecz obojętna (do pomiarów tlenu, ciśnienie maks. 160 bar abs. (2320 psi a))</li> <li>gwint wewnętrzny <math>\frac{1}{4}</math>-18 NPT i kołnierze owalne wg DIN 19213 ze śrubami montażowymi M10 wg DIN 19213 lub <math>\frac{7}{16}</math>-20 UNF wg EN 61518</li> </ul>	
<p><b>Napięcie zasilania <math>U_H</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Napięcie na zaciskach przetwornika</li> <li>Dodatkowe zasilanie 24 V</li> <li>Napięcie w sieci                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poza strefą EX</li> <li>- W strefie iskrobezpiecznej</li> </ul> </li> <li>Pobór prądu                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- W stanie ustalonym (maks.)</li> <li>- Prąd rozruchowy <math>\leq</math> prąd w stanie ustalonym</li> <li>- Prąd maks. w przypadku wystąpienia awarii</li> <li>- Możliwe rozłączanie w przypadku awarii (FDE)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10,5 ... 45 VDC</li> <li>0,5 ... 30 VDC w obwodach iskrobezpiecznych</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zasilany z sieci</li> <li>Nie</li> <li>9 ... 32 V</li> <li>9 ... 24 V</li> <li>12,5 mA</li> <li>Tak</li> <li>15,5 mA</li> <li>Tak</li> </ul>

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### SITRANS P, model DS III do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu

	HART	PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus
<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b>		
Klasyfikacja wg Dyrektywy PED (97/23/EC)		
PN 32/160 (MWP 464/2320 psi)	dla gazów z grupy 1, dla cieczy z grupy 1; spełnia wymogi Art. 3 paragraf 3 (dobrej praktyki inżynierskiej)	
PN 420 (MWP 6092 psi)	dla gazów z grupy 1, dla cieczy z grupy 1; spełnia podstawowe wymogi bezpieczeństwa Art. 3 paragraf 1 (dodatek 1); kategoria III, potwierdzona przez TÜV Nord	
Ochrona przeciwwybuchowa		
• Wykonanie iskrobezpieczne „i”	PTB 99 ATEX 2122	
- oznakowanie	Ex II 1/2G EEx ia/ib IIB/IIC T6	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) klasa T4; -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) klasa T5; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) klasa T6	
- włączany do	obwodu iskrobezpiecznego o wartościach maksymalnych: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ ; $R_i = 300 \Omega$	Jednostki zasilającej FISCO: $U_o = 17.5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5.32 \text{ W}$ Bariery liniowej: $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1.2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$ , $C_i = 1.1 \text{ nF}$
- wewnętrzna indukcyjność/poj. skuteczna	$L_i = 0.4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Wykonanie obudowy ognioszczelne „d”	PTB 99 ATEX 1160	
- oznakowanie	Ex II 1/2G EEx d IIC T4/T6	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) klasa T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) klasa T6	
- włączany do	obwodu zasilanego napięciem $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$	obwodu zasilanego napięciem $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$
• Wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów Z20	PTB 01 ATEX 2055	
- oznakowanie	Ex II 1 D IP65 T 120 °C Ex II 1/2 D IP65 T 120 °C	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- maksymalna temperatura powierzchni	120 °C (248 °F)	
- włączany do	certyfikowanego obwodu iskrobezpiecznego o wartościach maksymalnych: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	Jednostki zasilającej FISCO: $U_o = 17.5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5.32 \text{ W}$ Bariery liniowej: $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1.2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$ , $C_i = 1.1 \text{ nF}$
- wewnętrzna indukcyjność/poj. skuteczna	$L_i = 0.4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów Z21/Z22	PTB 01 ATEX 2055	
- oznakowanie	Ex II 2 D IP65 T 120 °C	
- włączany do	obwodu o podanych poniżej parametrach: $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$ , $P_{\text{maks}} = 1.2 \text{ W}$	obwodu o podanych poniżej parametrach: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$ , $P_{\text{maks}} = 1.2 \text{ W}$
• Typ ochrony „n” (strefa 2)	TÜV 01 ATEX 1696 X	Planowany
- oznakowanie	Ex II 3G EEx nA L IIC T4/T5/T6	-
• Ochrona przeciwwybuchowa wg FM	Certyfikat zgodności 3008490	
- oznakowanie	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
• Ochrona przeciwwybuchowa wg CSA	Certyfikat zgodności 1153651	
- oznakowanie	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia II C T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	

#### Komunikacja HART

Komunikacja HART	230...1100 Ω;
Protokół	HART wersja 5.x
Oprogramowanie	SIMATIC PDM

#### Komunikacja PROFIBUS PA

Równoczesna komunikacja z integra- torami klasy 2 (master class 2)	4
Ustawienie adresu	poprzez narzędzia konfiguracyjne lub lokalnie (standardowo ustawiony adres 126)
Dane cykliczne	
• Bajt wyjściowy	5 (jedna wartość mierzona) lub 10 (dwie wartości mierzone)
• Bajt wejściowy	0, 1 lub 2 (zliczanie w trybie pracy i kasowanie zliczania)
Przetwarzanie wewnętrzne	
Profil urządzenia	PROFIBUS PA dla Process control devices v.3.0, klasa B
Bloki funkcyjne	2
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajalne	0...100s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Licznik	może być zerowany lub wstępnie ustawiony, zlicza w dwóch kierunkach, posiada funkcje symulacyjne
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (sumowanie do ostatniej dobrej wartości, sumowanie wstrzymane, sumowanie wartości błędnych)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Blok fizyczny	1
Blok pomiarowy	2
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- opis charakterystyki	maksymalnie 30 punktów
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
- stopniowe narastanie wartości	możliwość parametryzacji
- funkcja symulacji mierzonej wartości ciśnienia i temperatury czujnika	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

#### Komunikacja Foundation Fieldbus

Bloki funkcyjne	3 bloki funkcyjne wejścia analogowego, 1 blok funkcji PID
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajane	0...100s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście (może być zablokowana)
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
• Blok PID	standardowy blok funkcyjny FF
• Blok fizyczny	1 blok źródłowy
Bloki pomiarowe	1 blok pomiarowy ciśnienia z kalibracją, 1 blok LCD
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- funkcja symulacji mierzonej wartości ciśnienia, temperatury czujnika i temperatury elektroniki	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

### SITRANS P, model DS III do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy	
<b>Przetwornik SITRANS P różnicy ciśnień i przepływu model DS III HART PN32/160 (MWP 464/2320 psi)</b>		<b>7MF4433-</b>	
<b>Ciecz wypełniająca</b>	<b>Czujnik pomiarowy</b>		
Olej silikonowy	Standardowy	▶	1
Ciecz obojętna <sup>1)</sup>	Wykonanie odtłuszczone	▶	3
<b>Zakres pomiarowy</b>			
PN 32 (MWP 464 psi)			
1 ... 20 mbar <sup>2)</sup>	(0.4015 ... 8.03 inH <sub>2</sub> O)	▶	B
PN 160 (MWP 2320 psi)			
1 ... 60 mba	(0.4015 ... 24.09 inH <sub>2</sub> O)	▶	C
2.5 ... 250 mba	(1.004 ... 100.4 inH <sub>2</sub> O)	▶	D
6 ... 600 mba	(2.409 ... 240.9 inH <sub>2</sub> O)	▶	E
16 ... 1600 mba	(6.424 ... 642.4 inH <sub>2</sub> O)	▶	F
50 ... 5000 mba	(20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)	▶	G
0.3 ... 30 ba	(4.35 ... 435 psi)	▶	H
<b>Materiał części zwilżanych</b> (kołnierze owalne ze stali nierdzewnej)			
Membrana	Komora pomiarowa		
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	▶	A
Hastelloy	Stal nierdzewna		B
Hastelloy	Hastelloy		C
Tantal <sup>3)</sup>	Tantal		E
Monel <sup>3)</sup>	Monel		H
Złoto <sup>3)</sup>	Złoto		L
Wersja z oddzielaczami membranowymi			Y
<b>Przyłącze procesowe</b>			
Kołnierze owalne z gwintem wewnętrznym 1/4-18 NPT			
• Z odpowietrz. naprzeciwko przyłącza procesowego			
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213		▶	0
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518			2
• Z odpowietrzaniem z boku przyłącza procesowego <sup>2)</sup>			
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213			4
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518			6
<b>Materiał części niezwilżanych</b>			
Kołnierz owalny	Obudowa elektroniki		
Stal nierdzewna	Odlew aluminiowy	▶	2
Stal nierdzewna	Odlew ze stali nierdzewnej		3
<b>Wersja</b>			
• Wersja standardowa			1
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD		▶	2
<b>Ochrona przeciwybuchowa</b>			
• Brak			A
• Z certyfikatem ATEX:			
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)			B
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>4)</sup>			D
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d) <sup>5)</sup>		▶	P
- wykonanie „n” (strefa Z2)			E
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) 5)			R
• Z certyfikatem FM + CSA:			
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>4)</sup>			NC
<b>Przyłącze elektryczne</b>			
• Z dławikiem kablowym Pg 13,5 (przejściówka) <sup>6)</sup>			A
• Z dławikiem kablowym M20x1,5		▶	B
• Z dławikiem kablowym 1/2-14 NPT			C
• Z wtyczką Han 7D (z przejściówką) <sup>6)</sup>			D

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy	
<b>Przetwornik SITRANS P różnicy ciśnień i przepływu model DS III HART PN32/160 (MWP 464/2320 psi)</b>		<b>7MF4433-</b>	
<b>Wyświetlacz lokalny</b>			
• LCD, Ukryty pod pokrywą, ustawienie: mA		▶	1
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie: mA			6
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)			7

▶ dostępne z magazynu

Moduły zasilające - patrz „SITRANS I moduły zasilające i separatory”

W dostawie przetwornika zawarte:

- krótka instrukcja obsługi
- CD-ROM z kompletem dokumentacji
- śruby montażowe i zaślepki do przyłączy procesowych

- 1) do pomiarów tlenu, dodatkowo wymagana opcja E10
- 2) nie dla wersji z oddzielaczami membranowymi
- 3) tylko dla przetwornika o zakresie do 250, 1600, 5000 lub 30000 mbar
- 4) bez dławika, jedynie z zaślepką
- 5) z dławikiem EEx ia i zaślepką
- 6) z wyjątkiem wykonania z obudową ognioszczelną

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy	Specyfikacja przetwornika	Kod zamówieniowy
<b>Przetwornik SITRANS P różnicy ciśnień i przepływu PN32/160 (MWP 464/2320 psi)</b>			<b>Przetwornik SITRANS P różnicy ciśnień i przepływu PN32/160 (MWP 464/2320 psi)</b>	
<b>model DS III PROFIBUS PA</b>		<b>7 MF 4 4 3 4 -</b>	<b>model DS III PROFIBUS PA</b>	
<b>model DS III Fieldbus Foundation</b>		<b>7 MF 4 4 3 5 -</b>	<b>model DS III Fieldbus Foundation</b>	
<b>Ciecz wypełniająca</b>	<b>Czujnik pomiarowy</b>		<b>Przyłącze elektryczne</b>	
Olej silikonowy	Standardowy	<b>1</b>	• Z dławkim kablowym M20x1,5	<b>B</b>
Ciecz obojętna <sup>1)</sup>	Wykonanie odtuszczone	<b>3</b>	• Z dławkim kablowym 1/2-14 NPT	<b>C</b>
			• Z wtyczką M12 (z przejściówką) <sup>6)</sup>	<b>F</b>
<b>Zakres pomiarowy</b>			<b>Wyświetlacz lokalny</b>	
PN 32 (MWP 464 psi)		<b>B</b>	• LCD, Ukryty pod pokrywą, ustawienie: mA	<b>1</b>
20 mbar <sup>2)</sup>	(8.03 inH <sub>2</sub> O)		• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie: mA	<b>6</b>
PN 160 (MWP 2320 psi)		<b>C</b>	• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)	<b>7</b>
60 mbar	(24.09 inH <sub>2</sub> O)	<b>D</b>		
250 mbar	(100.4 inH <sub>2</sub> O)	<b>E</b>		
600 mbar	(240.9 inH <sub>2</sub> O)	<b>F</b>		
1600 mbar	(642.4 inH <sub>2</sub> O)	<b>G</b>		
5 bar	(2008 inH <sub>2</sub> O)	<b>H</b>		
30 bar	(435 psi)			
<b>Materiał części zwilżanych</b>			W dostawie przetwornika zawarte:	
(kołnierze owalne ze stali nierdzewnej)			• krótka instrukcja obsługi	
Membrana	Komora pomiarowa	<b>A</b>	• CD-ROM z kompletem dokumentacji	
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	<b>B</b>	• śruby montażowe i zaślepki do przyłączy procesowych	
Hastelloy	Stal nierdzewna	<b>C</b>		
Hastelloy	Hastelloy	<b>E</b>		
Tantal <sup>2)</sup>	Tantal	<b>H</b>		
Monel <sup>2)</sup>	Monel	<b>L</b>		
Złoto <sup>2)</sup>	Złoto	<b>Y</b>		
Wersja z oddzielaczami membranowymi				
<b>Przyłącze procesowe</b>			1) do pomiarów tlenu, dodatkowo wymagana opcja E10	
Kołnierze owalne z gwintem wewnętrznym 1/4-18 NPT			2) nie dla wersji z oddzielaczami membranowymi	
• Z odpowietrz. naprzeciwko przyłącza procesowego		<b>0</b>	3) tylko dla przetwornika o zakresie do 250, 1600, 5000 lub 30000 mbar	
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213			4) bez dławika, jedynie z zaślepką	
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518		<b>2</b>	5) z dławkim EEx ia i zaślepką	
• Z odpowietrzaniem z boku przyłącza procesowego <sup>2)</sup>			6) z wyjątkiem wykonania z obudową ognioszczelną	
- śruby mocujące M10 wg DIN 19213		<b>4</b>		
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518		<b>6</b>		
<b>Materiał części niezwilżanych</b>				
Kołnierz owalny	Obudowa elektroniki	<b>2</b>		
Stal nierdzewna	Odlew aluminiowy	<b>3</b>		
Stal nierdzewna	Odlew ze stali nierdzewnej			
<b>Wersja</b>				
• Wersja standardowa		<b>1</b>		
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD		<b>2</b>		
<b>Ochrona przeciwwybuchowa</b>				
• Brak		<b>A</b>		
• Z certyfikatem ATEX:				
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)		<b>B</b>		
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>4)</sup>		<b>D</b>		
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d) <sup>5)</sup>		<b>P</b>		
- wykonanie „n” (strefa Z2)		<b>E</b>		
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) <sup>5)</sup> (nie dla DS. III FF)		<b>R</b>		
• Z certyfikatem FM + CSA:				
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>4)</sup>		<b>NC</b>		



## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### SITRANS P, model DS III do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu

Opcje dodatkowe		Kod opcji			Opcje dodatkowe		Kod opcji		
Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego		HART	PA	FF	Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego		HART	PA	FF
<b>Przetwornik z uchwytem montażowym wykonanym:</b>					<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg INMETRO (Brazylia)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-B..)	E25	✓	✓	✓
• ze stali	A01	✓	✓	✓					
• ze stali nierdzewnej	A02	✓	✓	✓	<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-B..)	E55	✓	✓	✓
<b>Materiał uszczeltek O-ring do kołnierzy owalnych</b> (zamiast FPM (Viton)):					<b>Wykonanie ognioszczelne wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-D..)	E56	✓	✓	✓
• PTFE (Teflon)	A20	✓	✓	✓					
• FEP (na bazie silikonu, dopuszczone do kontaktu z żywnością)	A21	✓	✓	✓	<b>Wykonanie do strefy Z2 wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-E..)	E57	✓	✓	✓
• FFPM (Kalrez)	A22	✓	✓	✓					
• NBR (Buna N)	A23	✓	✓	✓	<b>Zmiana strony przyłącza procesowego</b>	H01	✓	✓	✓
<b>Wtyczka</b>					<b>Odpowietrzenie z boku, do pomiaru gazów</b>	H02	✓	✓	✓
• Han 7D (metalowa, szara)	A30	✓			<b>Kołnierze owalne ze stali nierdzewnej z przyłączami od dołu</b> (niemożliwe z opcjami K01, K02 lub K03) <sup>1)</sup>	H03	✓	✓	✓
• Han 8U (zamiast Han 7D)	A31	✓			<b>Materiał kołnierzy owalnych:</b>				
<b>Śruby mocujące kołnierze owalne</b>					• Hastelloy	K01	✓	✓	✓
¼-18 NPT, z zaworkiem, materiał jak kołnierze owalne	A40	✓	✓	✓	• Monel	K02	✓	✓	✓
<b>Opis na tabliczce znamionowej</b> (zamiast w języku niemieckim):					• Stal nierdzewna z wkładką z PVDF, PN 10 (MWP 145 psi), maks. temperatura 90 °C (194 °F)	K04	✓	✓	✓
• w języku angielskim	B11	✓	✓	✓	<b>Ustawiony zakres pomiarowy</b>				
• w języku francuskim	B12	✓	✓	✓	• Charakterystyka liniowa; prosimy podać zakres Y01: ... do ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	✓		
• w języku hiszpańskim	B13	✓	✓	✓	• Charakterystyka pierwiastk; prosimy podać zakres Y02: ... do ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y02	✓		
• w języku włoskim	B14	✓	✓	✓	<b>Numer i opis punktu pomiarowego</b>	Y15	✓	✓	✓
<b>Opis na tabliczce znamionowej w języku ang.</b> jednostki ciśnienia: inH <sub>2</sub> O lub psi	B21	✓	✓	✓	Prosimy podać Y15: ..... (maks. 16 znaków)				
<b>Certyfikat kalibracyjny wytwórcy</b> Wg DIN 55350, część 18 oraz ISO 8402	C11	✓	✓	✓	<b>Komunikat punktu pomiarowego</b>	Y16	✓	✓	✓
<b>Certyfikat materiałowy</b> wg EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓	Prosimy podać Y16: ..... (maks. 27 znaków)				
<b>Certyfikat zgodności</b> wg EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓	<b>Adres do komunikacji przez HART (TAG)</b>	Y17	✓		
<b>Certyfikat bezpieczeństwa SIL</b>	C20	✓			Prosimy podać Y17: ..... (maks. 8 znaków)				
<b>Ustawienie górnej granicznej wartości sygnału wyjściowego na 22 mA</b>	D05	✓			<b>Ustawienie jednostek procesowych ciśnienia</b>	Y21	✓	✓	✓
<b>Wersja do pomiaru gazów koroz. wg NACE</b> (tylko z membraną wykonaną z Hastelloyu)	D07	✓	✓	✓	Prosimy podać Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...				
<b>Stopień ochrony obudowy IP68</b> (nie dla wtyczki Han 7D/ Han 8U lub dławika Pg 13,5)	D12	✓	✓	✓	Note: Uwaga: ustawione mogą być następujące jednostki ciśnienia: bar, mbar, mm H <sub>2</sub> O*, inH <sub>2</sub> O*, ftH <sub>2</sub> O*, mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , Torr, ATM lub %, mA (ustaw. standard. *) temperatura odniesienia 20 °C				
<b>Wyśw. umieszczony od strony przycisk. konfigur.</b> (tylko dla wersji 7MF4433-...0-.A.6 LUB -.A.7-Z, Y21 lub Y22 +Y01)	D27	✓	✓	✓	<b>Ustawienie innych jednostek procesowych</b>	Y22 <sup>2)</sup> + Y01 <sup>lub</sup> Y02	✓		
<b>Śruby montażowe kołnierzy owalnych wykonane z Monelu</b> (ciśnienie maksymalne PN20)	D34	✓	✓	✓	Prosimy podać: Y22: ..... up to ..... l/min, m <sup>3</sup> /h, m, USgpm, i in. (konieczne jest podanie zakresu w jednostkach ciśnienia - opcja Y01 lub Y02)				
<b>Dostarczony z kołnierzami owalnymi</b> (2 kołnierze), uszczelnienie PTFE i śruby	D37	✓	✓	✓	<b>Ustawienie adresu sieciowego</b>	Y25		✓	
<b>Zastosowanie w lub przy strefie 1D / 2D</b> (tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)	E01	✓	✓	✓	Prosimy podać Y25: .....				
<b>Zastosowanie w strefie Z0</b> (tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)	E02	✓	✓	✓					
<b>Zatwierdzenie TÜV AD/TRD</b>	E06	✓							
<b>Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe dla cieczy palnych i niepalnych</b> (maks. PN32, przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia, nie dla cieczy wypełniającej obojętnej)	E08	✓	✓	✓					
<b>Aplikacja pomiaru tlenu</b> (ciśnienie maks. 160 bar abs. (2320 psi a) oraz wypełnienie cieczą obojętną)	E10	✓	✓	✓					

Fabrycznie ustawiane są jedynie opcje Y01, Y21, Y22, Y25 i D05

✓ = opcja dostępna

1) nie dla wersji z oddzielaczami membranowymi

2) nie dla wersji z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym dla cieczy palnych i niepalnych (opcja E08)

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy
<b>Przetwornik SITRANS P różnicy ciśnień i przepływu model DS III HART PN420 (MWP 6092 psi)</b>		<b>7MF4533-</b>
<b>Ciecz wypełniająca</b>	<b>Czujnik pomiarowy</b>	
Olej silikonowy	Standardowy	1
<b>Zakres pomiarowy</b>		
2.5 ... 250 mbar	(1.004 ... 100.4 inH <sub>2</sub> O)	D
6 ... 600 mbar	(2.409 ... 240.9 inH <sub>2</sub> O)	E
16 ... 1600 mbar	(6.424 ... 642.4 inH <sub>2</sub> O)	F
50 ... 5000 mbar	(20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)	G
0.3 ... 30 bar	(4.35 ... 435 psi)	H
<b>Materiał części zwilżanych</b> (kolnierze owalne ze stali nierdzewnej)		
Membrana	Komora pomiarowa	
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	A
Hastelloy	Stal nierdzewna	B
Złoto <sup>1)</sup>	Złoto	L
<b>Przyłącze procesowe</b>		
Kolnierze owalne z gwintem wewnętrznym 1/4-18 NPT		
• Z odpowietrz. naprzeciwko przyłącza procesowego		
- śruby mocujące M12 wg DIN 19213		1
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518		3
• Z odpowietrzaniem z boku przyłącza procesowego		
- śruby mocujące M12 wg DIN 19213		5
- śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518		7
<b>Materiał części niezwilżanych</b>		
Kolnierz owalny	Obudowa elektroniki	
Stal nierdzewna	Odlew aluminiowy	2
Stal nierdzewna	Odlew ze stali nierdzewnej	3
<b>Wersja</b>		
• Wersja standardowa		1
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD		2
<b>Ochrona przeciwybuchowa</b>		
• Brak		A
• Z certyfikatem ATEX:		
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)		B
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>2)</sup>		D
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne EEx ia + EEx d) <sup>3)</sup>		P
- wykonanie „n” (strefa Z2)		E
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) <sup>3)</sup>		R
• Z certyfikatem FM + CSA:		
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>2)</sup>		NC
<b>Przyłącze elektryczne</b>		
• Z dławikiem kablowym Pg 13,5 (przejściówka) <sup>4)</sup>		A
• Z dławikiem kablowym M20x1,5		B
• Z dławikiem kablowym 1/2-14 NPT		C
• Z wtyczką Han 7D (z przejściówką) <sup>4)</sup>		D
<b>Wyświetlacz lokalny</b>		
• LCD, Ukryty pod pokrywą, ustawienie: mA		1
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie: mA		6
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)		7

- 1) nie dla przetwornika o zakresie do 600 mbar (240,9 inH<sub>2</sub>O)
- 2) bez dławika, jedynie z zaślepką
- 3) z dławikiem EEX ia i zaślepką
- 4) z wyjątkiem wykonania z obudową ognioszczelną

Moduły zasilające - patrz „SITRANS I moduły zasilające i separatory”

W dostawie przetwornika zawarte:

- krótka instrukcja obsługi
- CD-ROM z kompletem dokumentacji
- śruby montażowe i zaślepki do przyłączy procesowych

# Specyfikacja produktu

# SITRANS P Model DS III

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

## SITRANS P, model DS III do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu

### Specyfikacja przetwornika Kod zamówieniowy

<b>Przetwornik SITRANS P różnicy ciśnień i przepływu PN420 (MWP 6092 psi)</b>		
<b>model DS III PROFIBUS PA</b>		<b>7MF 4 5 3 4 -</b>
<b>model DS III Fieldbus Foundation</b>		<b>7MF 4 5 3 5 -</b>
		<b>1 ■■■■ - ■■■■</b>
<b>Zakres pomiarowy</b>		
250 mbar	(100.4 inH <sub>2</sub> O)	<b>D</b>
600 mbar	(240.9 inH <sub>2</sub> O)	<b>E</b>
1600 mbar	(642.4 inH <sub>2</sub> O)	<b>F</b>
5 bar	(2008 inH <sub>2</sub> O)	<b>G</b>
30 bar	(435 psi)	<b>H</b>
<b>Materiał części zwilżanych</b>		
(kolnierze owalne ze stali nierdzewnej)		
Membrana	Czujnik pomiarowy	
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	<b>A</b>
Hastelloy	Stal nierdzewna	<b>B</b>
Złoto <sup>1)</sup>	Złoto	<b>L</b>
<b>Przyłącze procesowe</b>		
Kolnierze owalne z gwintem wewnętrznym ¼-18 NPT		
• Z odpowietrz. naprzeciwko przyłącza procesowego		
- śruby mocujące M12 wg DIN 19213		<b>1</b>
- śruby mocujące 7/16"-20 UNF wg EN 61518		<b>3</b>
• Z odpowietrzaniem z boku przyłącza procesowego		
- śruby mocujące M12 wg DIN 19213		<b>5</b>
- śruby mocujące 7/16"-20 UNF wg EN 61518		<b>7</b>
<b>Materiał części niezwilżanych</b>		
Kolnierz owalny	Obudowa elektroniki	
Stal nierdzewna	Odlew aluminiowy	<b>2</b>
Stal nierdzewna	Odlew ze stali nierdzewnej	<b>3</b>
<b>Wersja</b>		
• Wersja standardowa		
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD		
<b>Ochrona przeciwwybuchowa</b>		
• Brak		
• Z certyfikatem ATEX:		
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)		<b>B</b>
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>2)</sup>		<b>D</b>
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d) <sup>5)</sup>		<b>P</b>
- wykonanie „n” (strefa Z2)		<b>E</b>
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) <sup>3)</sup> (nie dla DS. III FF)		<b>R</b>
• Z certyfikatem FM + CSA:		
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>2)</sup>		<b>NC</b>
<b>Przyłącze elektryczne</b>		
• Z dławką kablowym M20x1,5		
• Z dławką kablowym ½-14 NPT		
• Z wtyczką M12 (z przejściówką) <sup>4)</sup>		
<b>Wyświetlacz lokalny</b>		
• LCD, Ukryty pod pokrywą, ustawienie: mA		
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie: mA		
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)		

- 1) nie dla przetwornika o zakresie do 600 mbar (240.9 inH<sub>2</sub>O)
- 2) bez dławika, jedynie z zaślepką
- 3) z dławką EEX ia i zaślepką
- 4) z wyjątkiem wykonania z obudową ognioszczelną

W dostawie przetwornika zawarte:

- krótka instrukcja obsługi
- CD-ROM z kompletem dokumentacji
- śruby montażowe i zaślepki do przyłączy procesowych

Opcje dodatkowe		Kod opcji			Opcje dodatkowe		Kod opcji			
Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego		HART	PA	FF	Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego		HART	PA	FF	
<b>Przetwornik z uchwytem montażowym wykonanym:</b>					<b>Wykonanie do strefy Z2 wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-E..)		E57	✓	✓	✓
• ze stali		A01	✓	✓	<b>Zmiana strony przyłącza procesowego</b>		H01	✓	✓	✓
• ze stali nierdzewnej		A02	✓	✓	<b>Kołnierze owalne ze stali nierdzewnej z przyłączami od dołu</b>		H03	✓	✓	✓
<b>Materiał uszczelki O-ring do kołnierzy owalnych</b> (zamiast FPM (Viton)):					<b>Ustawiony zakres pomiarowy</b>					
• PTFE (Teflon)		A20	✓	✓	• Charakterystyka liniowa; prosimy podać zakres Y01: ... do ... mbar, bar, kPa, MPa, psi		Y01	✓	✓	
• FEP (na bazie silikonu, dopuszczone do kontaktu z żywnością)		A21	✓	✓	• Charakterystyka pierwiastkowa; prosimy podać zakres Y02: ... do ... mbar, bar, kPa, MPa, psi		Y02	✓	✓	
• FPM (Kalrez)		A22	✓	✓	<b>Numer i opis punktu pomiarowego</b>		Y15	✓	✓	✓
• NBR (Buna N)		A23	✓	✓	Prosimy podać Y15: ..... (maks. 16 znaków)					
<b>Wtyczka</b>					<b>Komunikat punktu pomiarowego</b>		Y16	✓	✓	✓
• Han 7D (metalowa, szara)		A30	✓		Prosimy podać Y16: ..... (maks. 27 znaków)					
• Han 8U (zamiast Han 7D)		A31	✓		<b>Adres do komunikacji przez HART (TAG)</b>		Y17	✓		
<b>Śruby mocujące kołnierze owalne</b>		A40	✓	✓	Prosimy podać Y17: ..... (maks. 8 znaków)					
¼-18 NPT, z zaworkiem, materiał jak kołnierze owalne					<b>Ustawienie jednostek procesowych ciśnienia</b>		Y21	✓	✓	✓
<b>Opis na tabliczce znamionowej</b> (zamiast w języku niemieckim):					Prosimy podać Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Uwaga: ustawione mogą być następujące jednostki ciśnienia:					
• w języku angielskim		B11	✓	✓	bar, mbar, mm H <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , inH <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , ftH <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , Torr, ATM lub %, mA (ustaw. standard.) *) temperatura odniesienia 20 °C					
• w języku francuskim		B12	✓	✓	<b>Ustawienie innych jednostek procesowych</b>		Y22 + Y01/lub Y02	✓		
• w języku hiszpańskim		B13	✓	✓	Prosimy podać Y22: ... do ... l/min, m <sup>3</sup> /h, m, USgpm, i in. (konieczne jest podanie zakresu w jednostkach ciśnienia - opcja Y01 lub Y02)					
• w języku włoskim		B14	✓	✓	<b>Ustawienie adresu sieciowego</b>		Y25		✓	
<b>Opis na tabliczce znamionowej w języku ang.</b>		B21	✓	✓	Prosimy podać Y25: .....					
jednostki ciśnienia: inH <sub>2</sub> O lub psi					Fabrycznie ustawiane są jedynie opcje Y01, Y21, Y22, Y25 i D05					
<b>Certyfikat kalibracyjny</b> <b>wytwórcy</b> wg DIN 55350, część 18 oraz ISO 8402		C11	✓	✓	✓ = opcja dostępna					
<b>Certyfikat materiałowy</b> wg EN 10204-3.1		C12	✓	✓						
<b>Certyfikat zgodności</b> wg EN 10204-2.2		C14	✓	✓						
<b>Certyfikat bezpieczeństwa SIL</b>		C20	✓							
<b>Ustawienie górnej granicznej wartości sygnału wyjściowego na 22 mA</b>		D05	✓							
<b>Wersja do pomiaru gazów koroz. wg NACE</b> (tylko z membraną wykonaną z Hastelloyu)		D07	✓	✓						
<b>Stopień ochrony obudowy IP68</b> (nie dla wtyczki Han 7D / Han 8U lub dławika Pg 13,5)		D12	✓	✓						
<b>Wyświetlacz umieszczony od strony przycisków konfiguracyjnych</b> (tylko dla wersji 7MF4433-...-0-A.6 LUB -A.7-Z, Y21 lub Y22 +Y01)		D27	✓	✓						
<b>Dostarczony z kołnierzami owalnymi</b> (2 kołnierze), uszczelnienie PTFE i śruby		D37	✓	✓						
<b>Zastosowanie w lub przy strefie 1D / 2D</b> (tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)		E01	✓	✓						
<b>Zastosowanie w strefie Z0</b> (tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)		E02	✓	✓						
<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg INMETRO (Brazylia)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-B..)		E25	✓	✓						
<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-B..)		E55	✓	✓						
<b>Wykonanie ognioszczelne wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-...-D..)		E56	✓	✓						

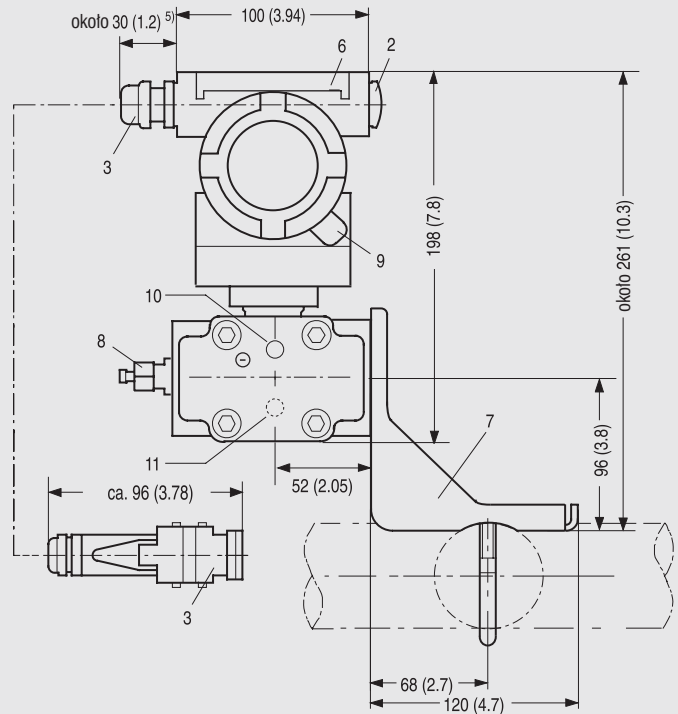
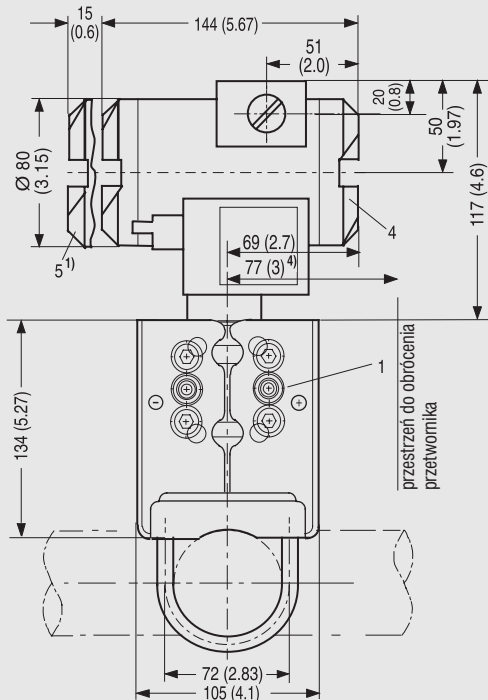
# Specyfikacja produktu

# SITRANS P Model DS III

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

SITRANS P, model DS III  
do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu

## Rysunki wymiarowe



1 Przyłącze procesowe: 1/4-18 NPT (EN 61518)

2 Zaślepka

3 Przyłącze elektryczne:

- dławik kablowy Pg 13,5 (przejściówka)<sup>2)3)</sup>

- dławik kablowy M20x1,5<sup>3)</sup>

- dławik kablowy 1/2-14 NPT

- wtyczka Han 7D / Han 8U<sup>2)3)</sup>

4 Strona przedziału zacisków elektrycznych

5 Strona przedziału elektroniki i wyświetlacza (większa długość, gdy pokrywa z szybką)

6 Pokrywa ochronna przycisków lokalnych

7 Uchwyt montażowy (opcja)

8 Śruba mocująca z zaworkiem (opcja)

9 Dodatkowy element ochronny (tylko w wersji z obudową ognioszczelną; nie pokazany na rysunku)

10 Odpowietrzenie z boku, do pomiaru cieczy

11 Odpowietrzenie z boku, do pomiaru gazów (opcja H02)

1) Gwint wydłużony o około 20 mm (0,79")

2) Nie dla wersji ognioszczelnej przetwornika

3) Nie dla wersji iskrobezpiecznej i ognioszczelnej (is + xp) wg FM i CSA

4) 92 mm (3,62"), minimalna odległość, aby obrócić przetwornik z wyświetlaczem

5) 45 mm (1,8") dla Pg 13,5 z przejściówką

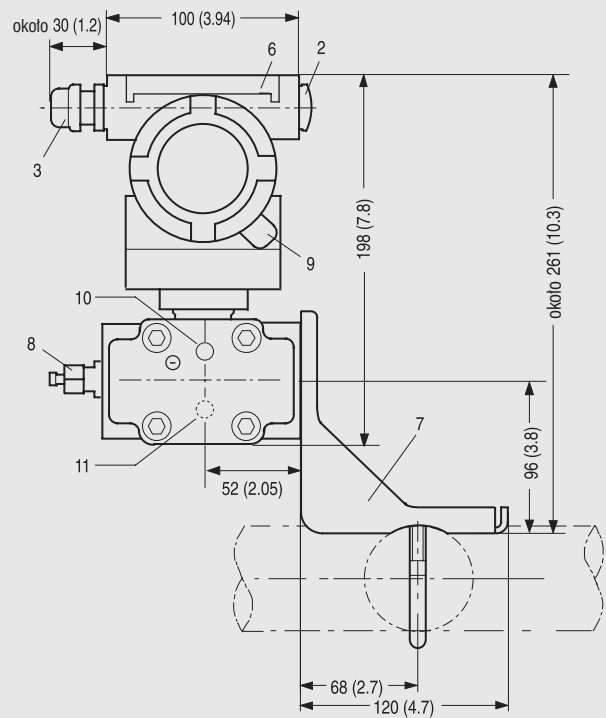
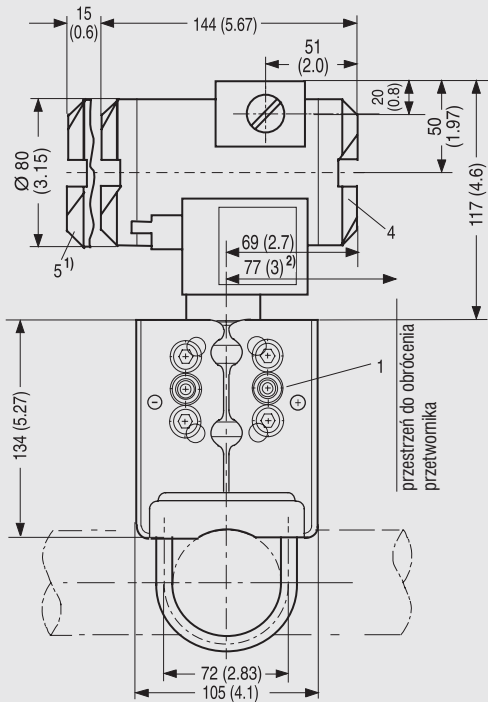
Przetwornik różnicy ciśnień SITRANS P DS III HART, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

# Specyfikacja produktu

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

SITRANS P, model DS III  
do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu



- 1 Przyłącze procesowe: 1/4-18 NPT (EN 61518)
- 2 Zaślepka
- 3 Przyłącze elektryczne:
  - dławik kablowy M20x1,5<sup>4)</sup>
  - dławik kablowy 1/2-14 NPT
  - wtyczka PROFIBUS M12<sup>3)4)</sup>
- 4 Strona przedziału zacisków elektrycznych
- 5 Strona przedziału elektroniki i wyświetlacza (większa długość, gdy pokrywa z szybką)
- 6 Pokrywa ochronna przycisków lokalnych
- 7 Uchwyt montażowy (opcja)
- 8 Śruba mocująca z zaworkiem (opcja)
- 9 Dodatkowy element ochronny (tylko w wersji z obudową ognioszczelną; nie pokazany na rysunku)
- 10 Odpowietrzenie z boku, do pomiaru cieczy
- 11 Odpowietrzenie z boku, do pomiaru gazów (opcja H02)

- 1) Gwint wydłużony o około 20 mm (0,79")
- 2) 92 mm (3,62"), minimalna odległość, aby obrócić przetwornik z wyświetlaczem
- 3) Nie dla wersji ognioszczelnej przetwornika
- 4) Nie dla wersji iskrobezpiecznej i ognioszczelnej (is + xp) wg FM i CSA

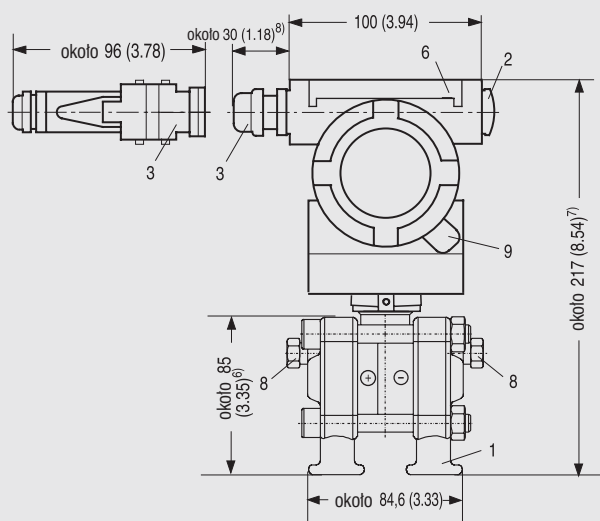
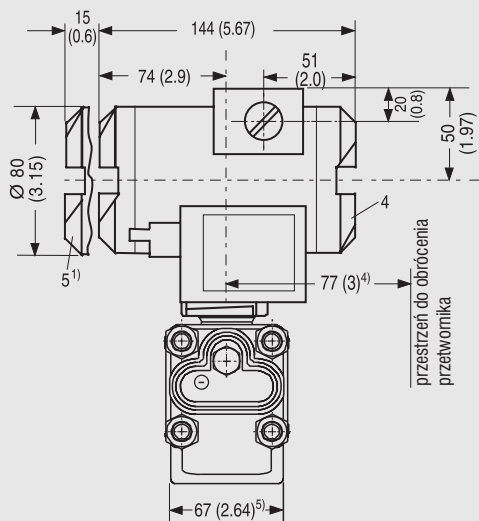
Przetwornik różnicy ciśnień SITRANS P DS III PA i FF, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

# Specyfikacja produktu

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

SITRANS P, model DS III  
do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu



1 Przyłącze procesowe: 1/4-18 NPT (EN 61518)

2 Zaślepka

3 Przyłącze elektryczne:

- dławik kablowy Pg 13,5 (przejściówka)<sup>2)3)</sup>

- dławik kablowy M20x1,5<sup>3)</sup>

- dławik kablowy 1/2-14 NPT

- wtyczka Han 7D / Han 8U<sup>2)3)</sup>

4 Strona przedziału zacisków elektrycznych

5 Strona przedziału elektroniki i wyświetlacza (większa długość, gdy pokrywa z szybką)

6 Pokrywa ochronna przycisków lokalnych

7 Uchwyt montażowy (opcja)

8 Śruba mocująca z zaworkiem (opcja)

9 Dodatkowy element ochronny (tylko w wersji z obudową ognioszczelną; nie pokazany na rysunku)

1) Gwint wydłużony o około 20 mm (0,79")

2) Nie dla wersji ognioszczelnej przetwornika

3) Nie dla wersji iskrobezpiecznej i ognioszczelnej (is + xp) wg FM i CSA

4) 92 mm (3,62"), minimalna odległość, aby obrócić przetwornik z wyświetlaczem

5) 74 mm (2,9") dla PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)

6) 91 mm (3,6") dla PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)

7) 219 mm (8,62") dla PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)

8) 45 mm (1,8") dla Pg 13,5 z przejściówką

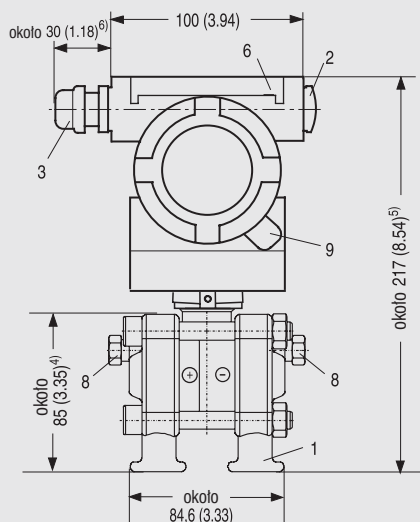
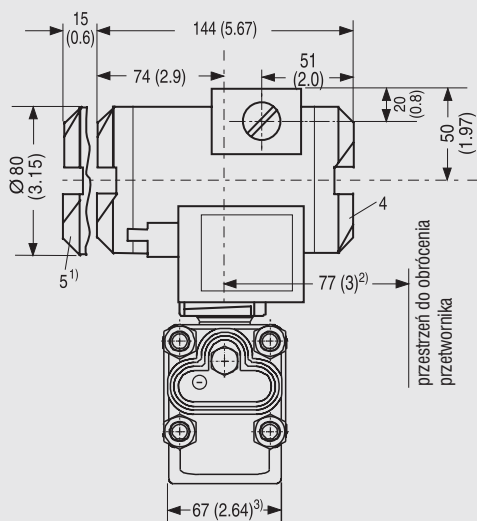
Przetwornik różnicy ciśnień SITRANS P DS III HART, wersja z przyłączami procesowymi od dołu, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

# Specyfikacja produktu

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

SITRANS P, model DS III  
do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu



1 Przyłącze procesowe: 1/4-18 NPT (EN 61518)

2 Zaślepka

3 Przyłącze elektryczne:

- dławik kablowy M20x1,5<sup>4)</sup>

- dławik kablowy 1/2-14 NPT

- wtyczka PROFIBUS M12<sup>3)4)</sup>

4 Strona przedziału zacisków elektrycznych

5 Strona przedziału elektroniki i wyświetlacza (większa długość, gdy pokrywa z szybką)

6 Pokrywa ochronna przycisków lokalnych

7 Uchwyt montażowy (opcja)

8 Śruba mocująca z zaworkiem (opcja)

9 Dodatkowy element ochrony (tylko w wersji z obudową ognioszczelną; nie pokazany na rysunku)

1) Gwint wydłużony o około 20 mm (0,79")

2) 92 mm (3,62"), minimalna odległość, aby obrócić przetwornik z wyświetlaczem

3) 74 mm (2,9") dla PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)

4) 91 mm (3,6") dla PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)

5) 219 mm (8,62") dla PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)

6) 45 mm (1,8") dla Pg 13,5 z przejściówką

Przetwornik różnicy ciśnień SITRANS P DS III PA i FF, wersja z przyłączami procesowymi od dołu, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)



Przetwornik różnicy ciśnień SITRANS P DS III, wersja z przyłączami procesowymi od dołu

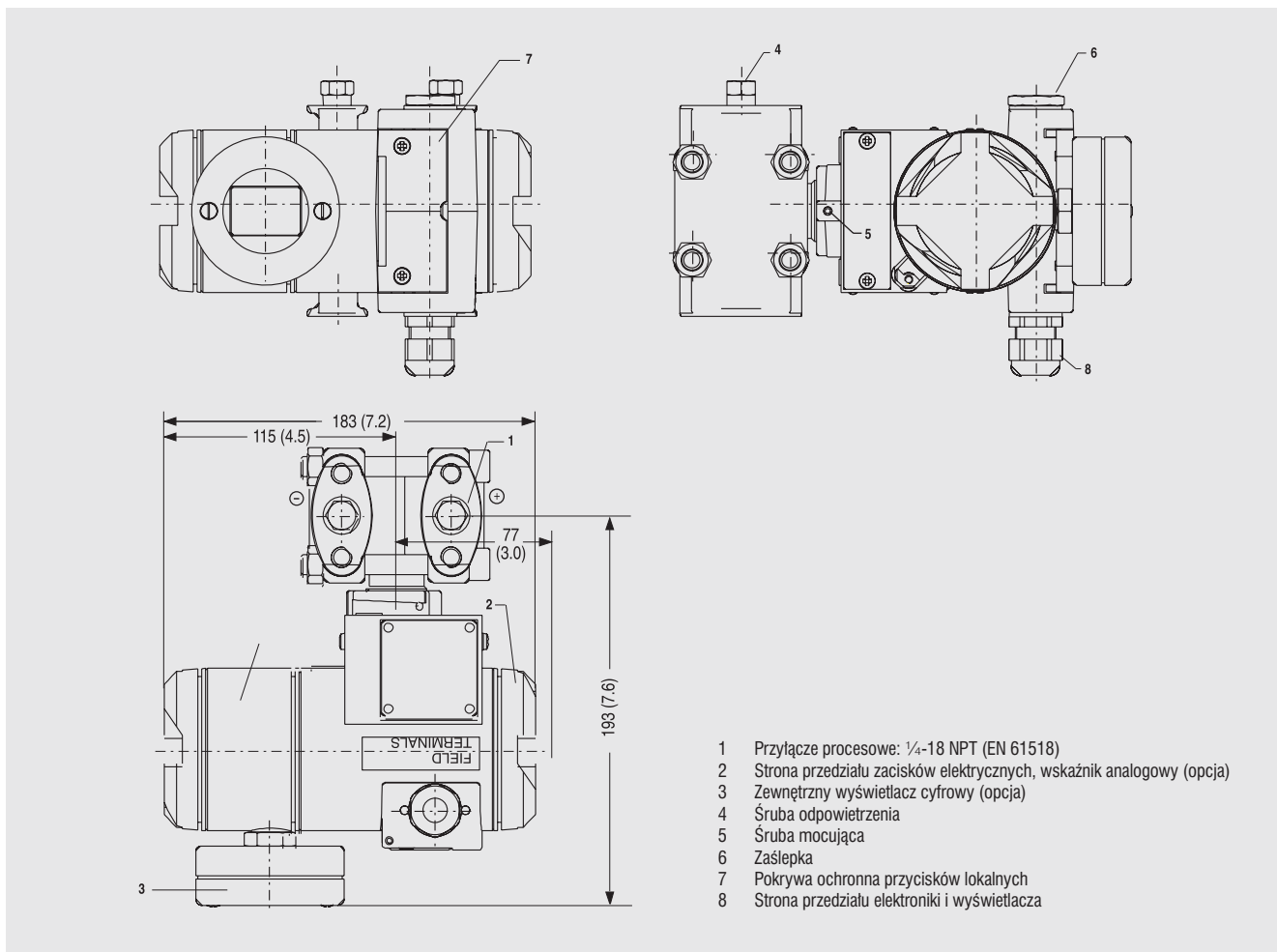


# Specyfikacja produktu

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

SITRANS P, model DS III  
do pomiaru różnicy ciśnień i przepływu



Przetwornik różnicy ciśnień SITRANS P DS III FF, wersja z blokiem przycisków lokalnych umieszczonym z boku, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)



Przetwornik różnicy ciśnień SITRANS P DS III FF, wersja z blokiem przycisków lokalnych umieszczonym z boku

### Specyfikacja techniczna

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru poziomu

	HART	PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus																				
<b>Sygnal wejściowy</b>																						
Wielkość mierzona	Poziom																					
Rozpiętość zakresu (możliwość ustawienia) lub zakres nominalny	<table border="1"> <tr> <td>Rozpiętość zakresu</td> <td>Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe</td> </tr> <tr> <td>25 ... 250 mbar wzgl. (0.36 ... 3.63 psi g)</td> <td>Wg normy przyłącza procesowego</td> </tr> <tr> <td>25 ... 600 mbar wzgl. (0.36 ... 8.7 psi g)</td> <td>Wg normy przyłącza procesowego</td> </tr> <tr> <td>53 ... 1600 mbar wzgl. (0.77 ... 23.2 psi g)</td> <td>Wg normy przyłącza procesowego</td> </tr> <tr> <td>160 ... 5000 mbar wzgl. (2.32 ... 72.5 psi g)</td> <td>Wg normy przyłącza procesowego</td> </tr> </table>	Rozpiętość zakresu	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe	25 ... 250 mbar wzgl. (0.36 ... 3.63 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego	25 ... 600 mbar wzgl. (0.36 ... 8.7 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego	53 ... 1600 mbar wzgl. (0.77 ... 23.2 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego	160 ... 5000 mbar wzgl. (2.32 ... 72.5 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego	<table border="1"> <tr> <td>Rozpiętość zakresu</td> <td>Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe</td> </tr> <tr> <td>250 mbar wzgl. (3.63 psi g)</td> <td>Wg normy przyłącza procesowego</td> </tr> <tr> <td>600 mbar wzgl. (8.7 psi g)</td> <td>Wg normy przyłącza procesowego</td> </tr> <tr> <td>1600 mbar wzgl. (23.2 psi g)</td> <td>Wg normy przyłącza procesowego</td> </tr> <tr> <td>5000 mbar wzgl. (72.5 psi g)</td> <td>Wg normy przyłącza procesowego</td> </tr> </table>	Rozpiętość zakresu	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe	250 mbar wzgl. (3.63 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego	600 mbar wzgl. (8.7 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego	1600 mbar wzgl. (23.2 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego	5000 mbar wzgl. (72.5 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego
Rozpiętość zakresu	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe																					
25 ... 250 mbar wzgl. (0.36 ... 3.63 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego																					
25 ... 600 mbar wzgl. (0.36 ... 8.7 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego																					
53 ... 1600 mbar wzgl. (0.77 ... 23.2 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego																					
160 ... 5000 mbar wzgl. (2.32 ... 72.5 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego																					
Rozpiętość zakresu	Maksymalne ciśnienie przeciążeniowe																					
250 mbar wzgl. (3.63 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego																					
600 mbar wzgl. (8.7 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego																					
1600 mbar wzgl. (23.2 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego																					
5000 mbar wzgl. (72.5 psi g)	Wg normy przyłącza procesowego																					
Minimalny zakres pomiarowy																						
• Czujnik pomiarowy z olejem silikonowym	-100% maks. rozpiętości zakresu lub 30 mbar abs (0,435 psi a), w zależności od przyłącza procesowego																					
Maksymalny zakres pomiarowy	100% maksymalnej rozpiętości zakresu	100% zakresu nominalnego																				
<b>Sygnal wyjściowy</b>																						
Sygnal wyjściowy	4 ... 20 mA	Sygnal cyfrowy PROFIBUS PA lub Fieldbus Foundation																				
• Minimalna wartość sygnału	3,55 mA, ustawiona fabrycznie na 3,84 mA	-																				
• Maksymalna wartość sygnału	23 mA, fabrycznie ustawiona na 20,5 mA lub opcjonalnie na 22,0 mA	-																				
Obciążenie																						
• Bez komunikacji HART	$R_B \leq (U_H - 10.5 \text{ V})/0,023 \text{ A} [\Omega]$ $U_H$ : napięcie zasilania, V	-																				
• Z komunikacją HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) lub $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (komunikator HART)	-																				
Sieć komunikacyjna	-	IEC 61158-2																				
Zabezpieczenie przed przeciwną polaryzacją	-	tak																				
<b>Dokładność pomiaru</b>																						
Warunki odniesienia	sygnal narastający, wartość początkowa 0 bar, membrana ze stali k.o., wypełnienie olejem silikonowym, temperatura pokojowa 25 °C, ustawiony pełen zakres pomiarowy																					
Błąd pomiarowy (obejmujący histerezę i powtarzalności)	r = pełen zakres / zakres ustawiony																					
• Charakterystyka liniowa		≤ 0,075%																				
- r ≤ 10	≤ 0,15%																					
- 10 < r ≤ 30	≤ 0,3%																					
- 30 < r ≤ 100	≤ (0.0075 · r + 0.075)%																					
Dryft długookresowy (przy zmianie temperatury ±30 °C (±54 °F))	≤ (0.25 · r)% przez 5 lat Maks. ciśnienie statyczne 70 bar g (1015 psi g)	≤ (0.25% przez 5 lat Maks. ciśnienie statyczne 70 bar g (1015 psi g)																				
Wpływ temperatury otoczenia																						
• Dla temperatury -10 .. +60 °C (14 .. 140 °F)																						
- dla komory pomiarowej 250 mbar	≤ (0.5 · r + 0.2)% (dla 10 < r ≤ 30 0,4 zamiast 0,2)	≤ 0,7%																				
- dla komory pomiarowej 600 mbar	≤ (0.3 · r + 0.2)% (dla 10 < r ≤ 30 0,4 zamiast 0,2)	≤ 0,5%																				
- dla komory pomiarowej 1600 i 5000 mbar	≤ (0.25 · r + 0.2)% (dla 10 < r ≤ 30 0,4 zamiast 0,2)	≤ 0,45%																				
• Dla temp. -40 .. -10 °C i +60 .. +85 °C (-40 .. +14 i +140 .. +185 °F)																						
- dla komory pomiarowej 250 mbar	≤ (0.25 · r + 0.15)%/10 K (dla 10 < r ≤ 30 błąd się podwaja)	≤ 0.4%/10 K																				
- dla komory pomiarowej 600 mbar	≤ (0.15 · r + 0.15)%/10 K (dla 10 < r ≤ 30 błąd się podwaja)	≤ 0.3%/10 K																				
- dla komory pomiarowej 1600 i 5000 mbar	≤ (0.12 · r + 0.15)%/10 K (dla 10 < r ≤ 30 błąd się podwaja)	≤ 0.27%/10 K																				

### SITRANS P, model DS III do pomiaru poziomu

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru poziomu

	HART	PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus
<p>Wpływ ciśnienia statycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W początku zakresu                             <ul style="list-style-type: none"> <li>dla komory pomiarowej 250 mbar</li> <li>dla komory pomiarowej 600 mbar</li> <li>dla komory pomiarowej 1600 i 5000 mbar</li> </ul> </li> <li>W końcu zakresu</li> </ul> <p>Rozdzielczość wartości mierzonej</p>	<p>≤ (0.3 · r)% dla pełnego zakresu</p> <p>≤ (0.15 · r)% dla pełnego zakresu</p> <p>≤ (0.1 · r)% dla pełnego zakresu</p> <p>≤ (0.1 · r)% dla pełnego zakresu</p> <p>-</p>	<p>≤ 0.3% dla pełnego zakresu</p> <p>≤ 0.15% dla pełnego zakresu</p> <p>≤ 0.1% dla pełnego zakresu</p> <p>≤ 0.1% dla pełnego zakresu</p> <p>3 · 10<sup>-5</sup> zakresu nominalnego</p>
<p><b>Warunki pracy</b></p> <p>Stopień ochrony (wg EN 60529)</p> <p>Temperatura procesowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>komora pomiarowa wypełniona silikonem                             <ul style="list-style-type: none"> <li>strona wysokiego ciśnienia</li> <li>strona niskiego ciśnienia</li> </ul> </li> </ul> <p>Warunki otoczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura otoczenia                             <ul style="list-style-type: none"> <li>wyświetlacz cyfrowy</li> </ul> </li> <li>temperatura magazynowania</li> <li>klasa klimatyczna                             <ul style="list-style-type: none"> <li>kondensacja</li> </ul> </li> <li>kompatybilność elektromagnetyczna                             <ul style="list-style-type: none"> <li>emitowane zakłócenia</li> <li>odporność na zakłócenia</li> </ul> </li> </ul>	<p>IP65</p> <p><b>Uwaga:</b> należy sprawdzać dopuszczalną maksymalną temperaturę pracy zawsze w odniesieniu do dopuszczalnego maksymalnego ciśnienia</p> <p>-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</p> <p>p<sub>abs</sub> ≥ 1bar: -40 ... +175 °C (-40 ... +347 °F)</p> <p>p<sub>abs</sub> ≥ 1bar: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</p> <p>-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</p> <p>-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) dla strefy zagrożonej wybuchem pyłów</p> <p>-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)</p> <p>-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)</p> <p>Dopuszczalna</p> <p>Wg EN 50081-1</p> <p>Wg EN 61236 i NAMUR NE 21</p>	
<p><b>Konstrukcja</b></p> <p>Waga (bez opcji dodatkowych)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przetwornik z kołnierzem z płaską przylgą wg EN</li> <li>Przetwornik z kołnierzem z płaską przylgą wg ASME</li> </ul> <p>Materiał części zwilżanych</p> <p>Strona wysokiego ciśnienia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membrana pomiarowa kołnierza</li> </ul> <p>Ciecz wypełniająca komorę pomiarową</p> <p>Przylączka procesowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Strona wysokiego ciśnienia</li> <li>Strona niskiego ciśnienia</li> </ul>	<p>≈ 11 ... 13 kg (≈ 24.2 ... 28.7 lb)</p> <p>≈ 11 ... 18 kg (≈ 24.2 ... 39.7 lb)</p> <p>stal nierdzewna 1.4404/316L, Monel, 2.4360, Hastelloy B2, 2.4617, Hastelloy C276, 2.4819, Hastelloy C4, 2.4610, tantal, PTFE, ECTFE</p> <p>olej silikonowy</p> <p>Kołnierze wg EN lub ASME</p> <p>gwint wewnętrzny 1/4-18 NPT i kołnierze owalne ze śrubami montażowymi M10 wg DIN 19213 lub 7/16 -20 UNF wg EN 61518</p>	
<p><b>Napięcie zasilania U<sub>H</sub></b></p> <p>Napięcie na zaciskach przetwornika</p> <p>Dodatkowe zasilanie 24 V</p> <p>Napięcie w sieci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poza strefą EX</li> <li>W strefie iskrobezpiecznej</li> </ul> <p>Pobór prądu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W stanie ustalonym (maks.)</li> <li>Prąd rozruchowy ≤ prąd w stanie ustalonym</li> <li>Prąd maks. w przypadku wystąpienia awarii</li> </ul> <p>Możliwe rozłączanie w przypadku awarii (FDE)</p>	<p>10,5 .. 45 VDC</p> <p>10,5 .. 30 VDC w obwodach iskrobezpiecznych</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>Zasilany z sieci</p> <p>-</p> <p>Nie</p> <p>9 ... 32 V</p> <p>9 ... 24 V</p> <p>12,5 mA</p> <p>Tak</p> <p>15,5 mA</p> <p>Tak</p>

#### SITRANS P DS III, wersja do pomiaru poziomu

	HART	PROFIBUS PA lub Foundation Fieldbus
<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b>		
Klasyfikacja wg Dyrektywy PED (97/23/EC)	dla gazów z grupy 1, dla cieczy z grupy 1; spełnia wymogi Art. 3 paragraf 3 (dobrej praktyki inżynierskiej)	
Ochrona przeciwwybuchowa		
• Wykonanie iskrobezpieczne „i”	PTB 99 ATEX 2122	
- oznakowanie	Ex II 1/2G EEx ia/ib IIB/IIC T6	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) klasa T4; -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) klasa T5; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) klasa T6	
- włączany do	certyfikowanego obwodu iskrobezpiecznego o wartościach maksymalnych: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ ; $R_i = 300 \Omega$	Jednostki zasilającej FISCO: $U_o = 17.5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5.32 \text{ W}$ Bariery liniowej: $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1.2 \text{ W}$
- wewnętrzna indukcyjność/pojemność skuteczna	$L_i = 0.4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$ , $C_i = 1.1 \text{ nF}$
• Wykonanie obudowy ognioszczelne „d”	PTB 99 ATEX 1160	
- oznakowanie	Ex II 1/2G EEx d IIC T4/T6	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) klasa T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) klasa T6	
- włączany do	obwodu zasilanego napięciem $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$	obwodu zasilanego napięciem $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$
• Wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów Z20	PTB 01 ATEX 2055	
- oznakowanie	Ex II 1 D IP65 T 120 °C Ex II 1/2 D IP65 T 120 °C	
- dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- maksymalna temperatura powierzchni	120 °C (248 °F)	
- włączany do	certyfikowanego obwodu iskrobezpiecznego o wartościach maksymalnych: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	Jednostki zasilającej FISCO: $U_o = 17.5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5.32 \text{ W}$ Bariery liniowej: $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1.2 \text{ W}$
- wewnętrzna indukcyjność/pojemność skuteczna	$L_i = 0.4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$ , $C_i = 1.1 \text{ nF}$
• Wykonanie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów Z21/Z22	PTB 01 ATEX 2055	
- oznakowanie	Ex II 2 D IP65 T 120 °C	
- włączany do	obwodu o podanych poniżej parametrach: $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$ , $P_{\text{maks}} = 1,2 \text{ W}$	obwodu o podanych poniżej parametrach: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$ , $P_{\text{maks}} = 1,2 \text{ W}$
• Typ ochrony „n” (strefa 2)	TÜV 01 ATEX 1696 X	Planowany
- oznakowanie	Ex II 3G EEx nA L IIC T4/T5/T6	-
• Ochrona przeciwwybuchowa wg FM	Certyfikat zgodności 3008490	
- oznakowanie	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
• Ochrona przeciwwybuchowa wg CSA	Certyfikat zgodności 1153651	
- oznakowanie	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	

### SITRANS P, model DS III do pomiaru poziomu

#### Komunikacja HART

Komunikacja HART	230...1100 Ω;
Protokół	HART wersja 5.x
Oprogramowanie	SIMATIC PDM

#### Komunikacja PROFIBUS PA

Równoczesna komunikacja z integracjami klasy 2 (master class 2)	
Ustawienie adresu	poprzez narzędzia konfiguracyjne lub lokalnie (standardowo ustawiony adres 126)
Dane cykliczne	
• Bajt wyjściowy	5 (jedna wartość mierzona) lub 10 (dwie wartości mierzone)
• Bajt wejściowy	0, 1 lub 2 (zliczanie w trybie pracy i kasowanie zliczania)
Przetwarzanie wewnętrzne	
Profil urządzenia	PROFIBUS PA dla Process control devices v.3.0, klasa B
Bloki funkcyjne	2
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajalne	0...100s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Licznik	może być zerowany lub wstępnie ustawiony, zlicza w dwóch kierunkach, posiada funkcje symulacyjne
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (sumowanie do ostatniej dobrej wartości, sumowanie wstrzymane, sumowanie wartości błędnych)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
• Blok fizyczny	1
Blok pomiarowy	2
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- opis charakterystyki	maksymalnie 30 punktów
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
- stopniowe narastanie wartości	możliwość parametryzacji
- funkcja symulacji mierzonej	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca

#### Komunikacja Foundation Fieldbus

Bloki funkcyjne	3 bloki funkcyjne wejścia analogowego, 1 blok funkcji PID
• Wejście analogowe	
- adaptacja do warunków procesu	tak, charakterystyka liniowa narastająca lub malejąca
- tłumienie $T_{63}$ , dostrajane	0...100s
- funkcja symulacji	wejście / wyjście (może być zablokowana)
- tryb awarii	możliwość parametryzacji (ostatnia dobra wartość, wartość bezpieczna, wartość błędna)
- sygnalizacja wartości granicznych	tak, ostrzeżenie przekroczenia wartości górnej lub dolnej i alarm
- charakterystyka pierwiastkowa	tak
• Blok PID	standardowy blok funkcyjny FF
• Blok fizyczny	1 blok źródłowy
Bloki pomiarowe	1 blok pomiarowy ciśnienia z kalibracją, 1 blok LCD
• Blok pomiarowy ciśnienia	
- możliwość kalibracji przez podanie dwóch ciśnień	tak
- monitoring wartości granicznych	tak
- funkcja symulacji mierzonej	wartość stała lub ustawiana funkcja rosnąca
- wartości ciśnienia, temperatury czujnika i temperatury elektroniki	

#### Przyłącza procesowe kołnierzowe

Średnica nominalna	Ciśnienie nominalne
• Wg EN 1092-1	
- DN 80	PN 40
- DN 100	PN16, PN40
• Wg ASME B16.5	
- 3"	Class 150, class 300
- 4"	Class 150, class 300

# Specyfikacja produktu

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

## SITRANS P, model DS III do pomiaru poziomu

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy	
<b>Przetwornik poziomy SITRANS P model DS III HART</b>		<b>7MF 4 6 3 3 -</b>	
<b>Ciecz wypełniająca</b> <b>Czujnik pomiarowy</b>		1 ■ Y ■ ■ - ■ ■ ■ ■	
Olej silikonowy	Standardowy	1	
<b>Zakres pomiarowy</b>		D E F G	
25 ... 250 mbar	(0.363 ... 3.63 psi)	D	
25 ... 600 mbar	(0.363 ... 8.70 psi)	E	
53 ... 1600 mbar	(0.77 ... 23.2 psi)	F	
0.16 ... 5 bar	(2.32 ... 72.5 psi)	G	
<b>Przyłącze procesowe po stronie niskiego ciśnienia</b>		0 2	
Kolnierz owalny z gwintem wewnętrznym 1/4-18 NPT		0	
• śruby mocujące M10 wg DIN 19213		2	
• śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518		2	
<b>Materiał części niezwilżanych</b>		2 3	
Kolnierz owalny	Obudowa elektroniki	2	
Stal nierdzewna	Odlew aluminiowy	3	
Stal nierdzewna	Odlew ze stali nierdzewnej	3	
<b>Wersja</b>		1 2	
• Wersja standardowa		1	
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD		2	
<b>Ochrona przeciwybuchowa</b>		A B D P E R NC	
• Brak		A	
• Z certyfikatem ATEX:		B D P	
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)		B	
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>1)</sup>		D	
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d) <sup>2)</sup>		P	
- wykonanie „n” (strefa Z2)		E	
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) <sup>2)</sup>		R	
• Z certyfikatem FM + CSA:		NC	
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>1)</sup>		NC	
<b>Przyłącze elektryczne</b>		A B C D	
• Z dławkim kablowym Pg 13,5 (przejściówka) <sup>3)</sup>		A	
• Z dławkim kablowym M20x1,5		B	
• Z dławkim kablowym 1/2-14 NPT		C	
• Z wtyczką Han 7D (z przejściówką) <sup>3)</sup>		D	
<b>Wyświetlacz lokalny</b>		1 6 7	
• LCD, Ukryty pod pokrywą, ustawienie: mA		1	
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie: mA		6	
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)		7	

**Sposób zamawiania:**  
 Poz. 1. Przetwornik: 7MF4633-...  
 Poz. 2. Przyłącze kolnierzowe: 7MF4912-3...

**Przykładowe zamówienie**  
 Poz. 1. 7MF4633-1EY20-1AA1-Z  
 Y01: 80 ... 143 mbar (1,16 ... 2,1 psi)  
 Poz. 2. 7MF4912-3GE01

**Moduły zasilające** - patrz „SITRANS I moduły zasilające i separatory”

W dostawie przetwornika zawarte:  
 • krótka instrukcja obsługi  
 • CD-ROM z kompletem dokumentacji  
 • śruby montażowe i zaślepki do przyłączy procesowych

1) bez dławika, jedynie z zaślepką  
 2) z dławkim EEx ia i zaślepką  
 3) z wyjątkiem wykonania z obudową ognioszczelną

Specyfikacja przetwornika		Kod zamówieniowy	
<b>Przetwornik poziomy SITRANS P model DS III PROFIBUS PA model DS III Fieldbus Foundation</b>		<b>7MF 4 6 3 4 -</b>	
<b>Ciecz wypełniająca</b> <b>Czujnik pomiarowy</b>		1 ■ Y ■ ■ - ■ ■ ■ ■	
Olej silikonowy	Standardowy	1	
<b>Zakres pomiarowy</b>		D E F G	
250 mbar	(3.63 psi)	D	
600 mbar	(8.70 psi)	E	
1600 mbar	(23.2 psi)	F	
5 bar	(72.5 psi)	G	
<b>Przyłącze procesowe po stronie niskiego ciśnienia</b>		0 2	
Kolnierz owalny z gwintem wewnętrznym 1/4-18 NPT		0	
• śruby mocujące M10 wg DIN 19213		2	
• śruby mocujące 7/16-20 UNF wg EN 61518		2	
<b>Materiał części niezwilżanych</b>		2 3	
Kolnierz owalny	Obudowa elektroniki	2	
Stal nierdzewna	Odlew aluminiowy	3	
Stal nierdzewna	Odlew ze stali nierdzewnej	3	
<b>Wersja</b>		1 2	
• Wersja standardowa		1	
• Wersja międzynarodowa z opisami w jęz. angielskim, dokumentacja w 5 językach na CD		2	
<b>Ochrona przeciwybuchowa</b>		A B D P E R NC	
• Brak		A	
• Z certyfikatem ATEX:		B D P	
- wykonanie iskrobezpieczne (EEx ia)		B	
- wykonanie ognioszczelne (EEx d) <sup>1)</sup>		D	
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (EEx ia + EEx d) <sup>2)</sup>		P	
- wykonanie „n” (strefa Z2)		E	
- wykonanie iskrobezpieczne, ognioszczelne oraz do pracy w strefie zagrożonej wybuchem pyłów (EEx ia + EEx d + 1D/2D) <sup>2)</sup> (nie dla DSIII FF) <sup>2)</sup>		R	
• Z certyfikatem FM + CSA:		NC	
- wykonanie iskrobezpieczne i ognioszczelne (is + xp) <sup>1)</sup>		NC	
<b>Przyłącze elektryczne</b>		B C F	
• Z dławkim kablowym M20x1,5		B	
• Z dławkim kablowym 1/2-14 NPT		C	
• Z wtyczką M12 (z przejściówką) <sup>3)</sup>		F	
<b>Wyświetlacz lokalny</b>		1 6 7	
• LCD, ukryty pod pokrywą		1	
• LCD, z pokrywą z szybką		6	
• LCD, z pokrywą z szybką, ustawienie wg specyfikacji Klienta (dodatkowo wymagana opcja Y21)		7	

**Sposób zamawiania:**  
 Poz. 1. Przetwornik: 7MF4634-...  
 Poz. 2. Przyłącze kolnierzowe: 7MF4912-...

**Przykładowe zamówienie**  
 Poz. 1. 7MF4634-1EY20-1AA1  
 Poz. 2. 7MF4912-3GE01

W dostawie przetwornika zawarte:  
 • krótka instrukcja obsługi  
 • CD-ROM z kompletem dokumentacji  
 • śruby montażowe i zaślepki do przyłączy procesowych

1) bez dławika, jedynie z zaślepką  
 2) z dławkim EEx ia i zaślepką  
 3) z wyjątkiem wykonania z obudową ognioszczelną

# Specyfikacja produktu

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

### SITRANS P, model DS III do pomiaru poziomu

Opcje dodatkowe	Kod opcji			Opcje dodatkowe	Kod opcji		
Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego	HART	PA	FF	Wybierając opcję dodatkową należy dodać „-Z” do numeru zamówieniowego	HART	PA	FF
<b>Materiał uszczelki O-ring do kołnierzyowalnych</b> (zamiast FPM (Viton)):				<b>Ustawiony zakres pomiarowy</b> Prosimy podać Y01: ... do ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	✓	
• PTFE (Teflon)	A20	✓	✓				
• FEP (na bazie silikonu, dopuszczone do kontaktu z żywnością)	A21	✓	✓	<b>Numer i opis punktu pomiarowego</b> Prosimy podać Y15: ..... (maks. 16 znaków)	Y15	✓	✓
• FFPM (Kalrez)	A22	✓	✓				
• NBR (Buna N)	A23	✓	✓	<b>Komunikat punktu pomiarowego</b> Prosimy podać Y16: ..... (maks. 27 znaków)	Y16	✓	✓
<b>Wtyczka</b>				<b>Adres do komunikacji przez HART (TAG)</b> Prosimy podać Y17: ..... (maks. 8 znaków)	Y17	✓	
• Han 7D (metalowa, szara)	A30	✓					
• Han 8U (zamiast Han 7D)	A31	✓		<b>Ustawienie jednostek procesowych ciśnienia</b> Prosimy podać Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Uwaga: ustawione mogą być następujące jednostki ciśnienia: bar, mbar, mm H <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , inH <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , ftH <sub>2</sub> O <sup>*</sup> , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , Torr, ATM lub %, mA (ustaw. standard.) *) temperatura odniesienia 20 °C	Y21	✓	✓
<b>Śruby mocujące kołnierze owalne</b> ¼-18 NPT, z zaworkiem, materiał jak kołnierze owalne	A40	✓	✓	<b>Ustawienie innych jednostek procesowych</b> Prosimy podać Y22: ... do ... l/min, m <sup>3</sup> /h, m, USgpm, i in. (konieczne jest podanie zakresu w jednostkach ciśnienia - opcja Y01)	Y22 1)+ Y01	✓	
<b>Opis na tabliczce znamionowej</b> (zamiast w języku niemieckim):				<b>Ustawienie adresu sieciowego</b> Prosimy podać Y25: .....	Y25		✓
• w języku angielskim	B11	✓	✓				
• w języku francuskim	B12	✓	✓				
• w języku hiszpańskim	B13	✓	✓				
• w języku włoskim	B14	✓	✓				
<b>Opis na tabliczce znamionowej w języku ang.</b> jednostki ciśnienia: inH <sub>2</sub> O lub psi	B21	✓	✓				
<b>Certyfikat kalibracyjny wytwórcy</b> Wg DIN 55350, część 18 oraz ISO 8402	C11	✓	✓				
<b>Certyfikat materiałowy</b> wg EN 10204-3.1	C12	✓	✓				
<b>Certyfikat zgodności</b> wg EN 10204-2.2	C14	✓	✓				
<b>Certyfikat bezpieczeństwa SIL</b>	C20	✓					
<b>Ustawienie górnej granicznej wartości sygnału wyjściowego na 22 mA</b>	D05	✓					
<b>Stopień ochrony obudowy IP68</b> (nie dla wtyczki Han 7D / Han 8U lub dławika Pg 13,5)	D12	✓	✓				
<b>Dostarczony z kołnierzem owalnym</b> (1 kołnierz) uszczelnienie PTFE i śruby	D37	✓	✓				
<b>Zastosowanie w lub przy strefie 1D / 2D</b> (tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)	E01	✓	✓				
<b>Zastosowanie w strefie Z0</b> (tylko przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)	E02	✓	✓				
<b>Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe dla cieczy palnych i niepalnych</b> (maks. PN32, przetwornik w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia)	E08	✓	✓				
<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg INMETRO (Brazylia)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-.....-B..)	E25	✓	✓				
<b>Wykonanie iskrobezpieczne wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-.....-B..)	E55	✓	✓				
<b>Wykonanie ognioszczelne wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-.....-D..)	E56	✓	✓				
<b>Wykonanie do strefy Z2 wg NEPSI (Chiny)</b> (tylko dla przetwornika 7MF4...-.....-E..)	E57	✓	✓				
<b>Zmiana strony przyłącza procesowego</b>	H01	✓	✓				

Fabrycznie ustawiane są jedynie opcje Y01, Y21, Y22, Y25 i D05

✓ = opcja dostępna

1) nie dla wersji z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym dla cieczy palnych i niepalnych (opcja E08)

# Specyfikacja produktu

## Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

# SITRANS P Model DS III

### SITRANS P, model DS III do pomiaru poziomu

Specyfikacja przyłącza procesowego	Kod zamówieniowy	Opcje dodatkowe	Kod opcji		
<b>Przyłącze procesowe kołnierzone</b> montowane bezpośrednio do przetwornika poziomu SITRANS P DS III	<b>7MF4912 -</b> 3	Wybierając opcję dodatkową należy dodać "-Z" do numeru zamówieniowego		<b>HART</b>	<b>PA i FF</b>
<b>Kołnierz wg EN 1092-1</b> <b>Średnica nominalna</b> <b>Ciśnienie nominalne</b> DN 80                      PN 40 DN 100                    PN 16 PN 40	<b>D</b> <b>G</b> <b>H</b>	<b>Ostona przeciwplamieniowa</b> Do pracy w strefie Z0	<b>A01</b>	✓	✓
<b>Kołnierz wg ASME B16.5</b> <b>Średnica nominalna</b> <b>Ciśnienie nominalne</b> 3"                            Class 150 Class 300 4"                            Class 150 Class 300	<b>Q</b> <b>R</b> <b>T</b> <b>U</b> <b>Z</b>	<b>Certyfikat kalibracyjny wytwórcy</b> Wg DIN 55350, część 18 oraz ISO 8402	<b>C11</b>	✓	✓
Wykonanie niestandardowe Prosimy podać wymagane: średnicę i ciśnienie nominalne	<b>J 1 Y</b>	<b>Certyfikat materiałowy</b> wg EN 10204-3.1	<b>C12</b>	✓	✓
<b>Materiał części zwilżanych</b> • Stal nierdzewna 316L <sup>1)</sup> - pokryta PFA - pokryta PTFE - pokryta ECTFE • Monel 400, 2.4360 • Hastelloy B2, 2.4617 • Hastelloy C276, 2.4819 • Hastelloy C4, 2.4610 • Tantal Wykonanie niestandardowe Prosimy podać wymagany materiał	<b>A</b> <b>D</b> <b>E 0</b> <b>F</b> <b>G</b> <b>H</b> <b>J</b> <b>U</b> <b>K</b> <b>Z</b>	<b>Wykonanie do pomiaru próżni</b> (do pomiaru małych zakresów)	<b>V04</b>	✓	✓
<b>Przyłga z odsadzeniem</b> • Przyłga płaska • 50 mm                      (1.97 inch) • 100 mm                    (3.94 inch) • 150 mm                    (5.90 inch) • 200 mm                    (7.87 inch) Wykonanie niestandardowe Prosimy podać wymaganą długość odsadzenia	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>9</b>	<b>Obliczenie zakresu dla przetwornika ciśnienia</b> Prosimy przesłać wypełniony formularz danych procesowych oraz przy zamawianiu przetwornika wybrać opcję Y01	<b>Y05</b>	✓	✓
<b>Ciecz wypełniająca</b> • Olej silikonowy M5 • Olej silikonowy M50 • Olej wysokotemperaturowy • Olej fluorowy (do aplikacji tlenowych) • Wodny roztwór gliceryny <sup>2)</sup> • Olej spożywczy Wykonanie niestandardowe Prosimy podać wymaganą długość odsadzenia	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>6</b> <b>7</b> <b>9</b>	✓ = opcja dostępna			
					<b>M 1 Y</b>

1) Dla próżni na żądanie

2) Nie do pomiaru małych zakresów



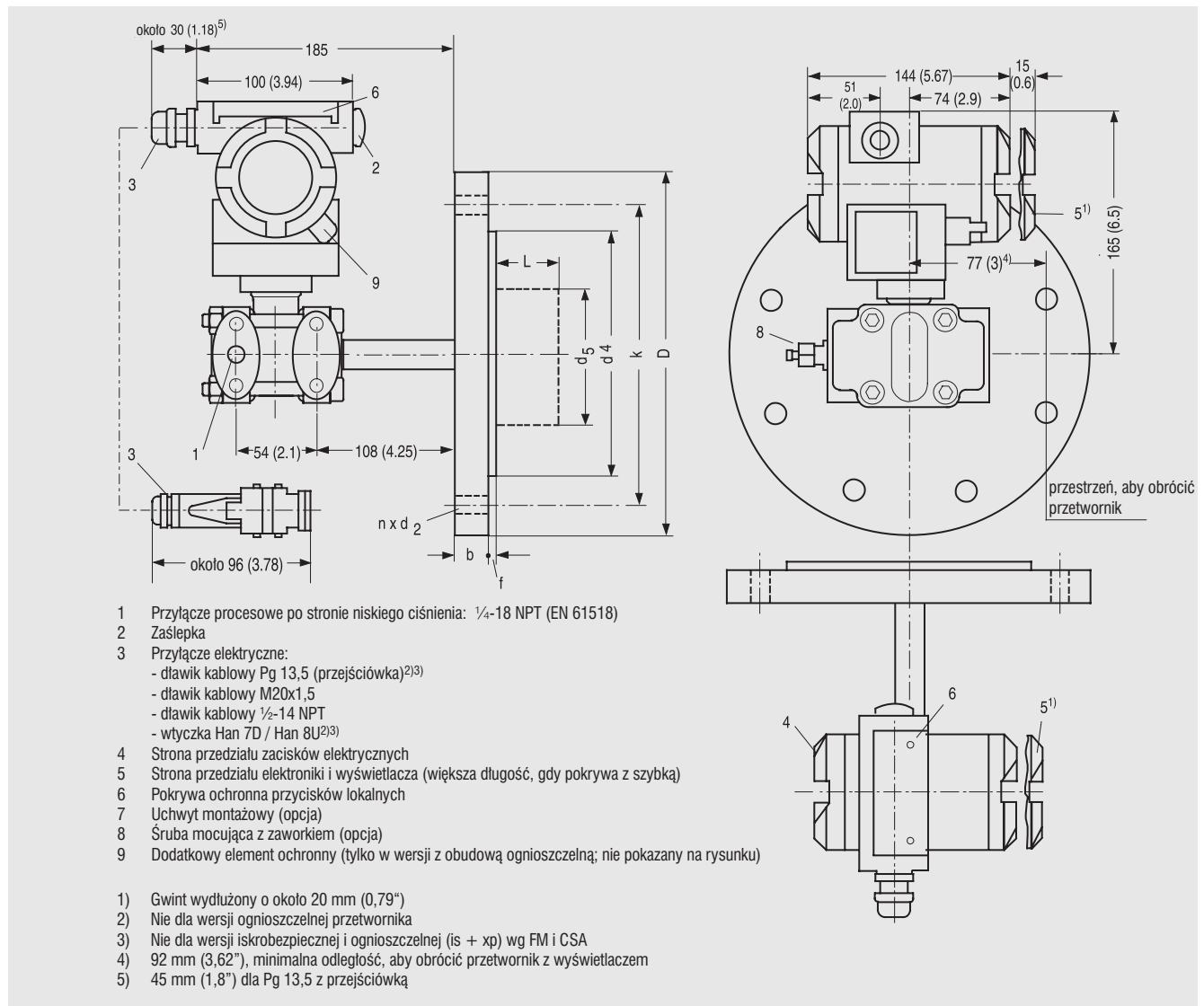
# Specyfikacja produktu

# SITRANS P Model DS III

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

**SITRANS P, model DS III**  
do pomiaru poziomu

## Rysunki wymiarowe



Przetwornik poziomy SITRANS P DS III HART, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

Przyłącze procesowe kołnierzone wg EN 1092-1

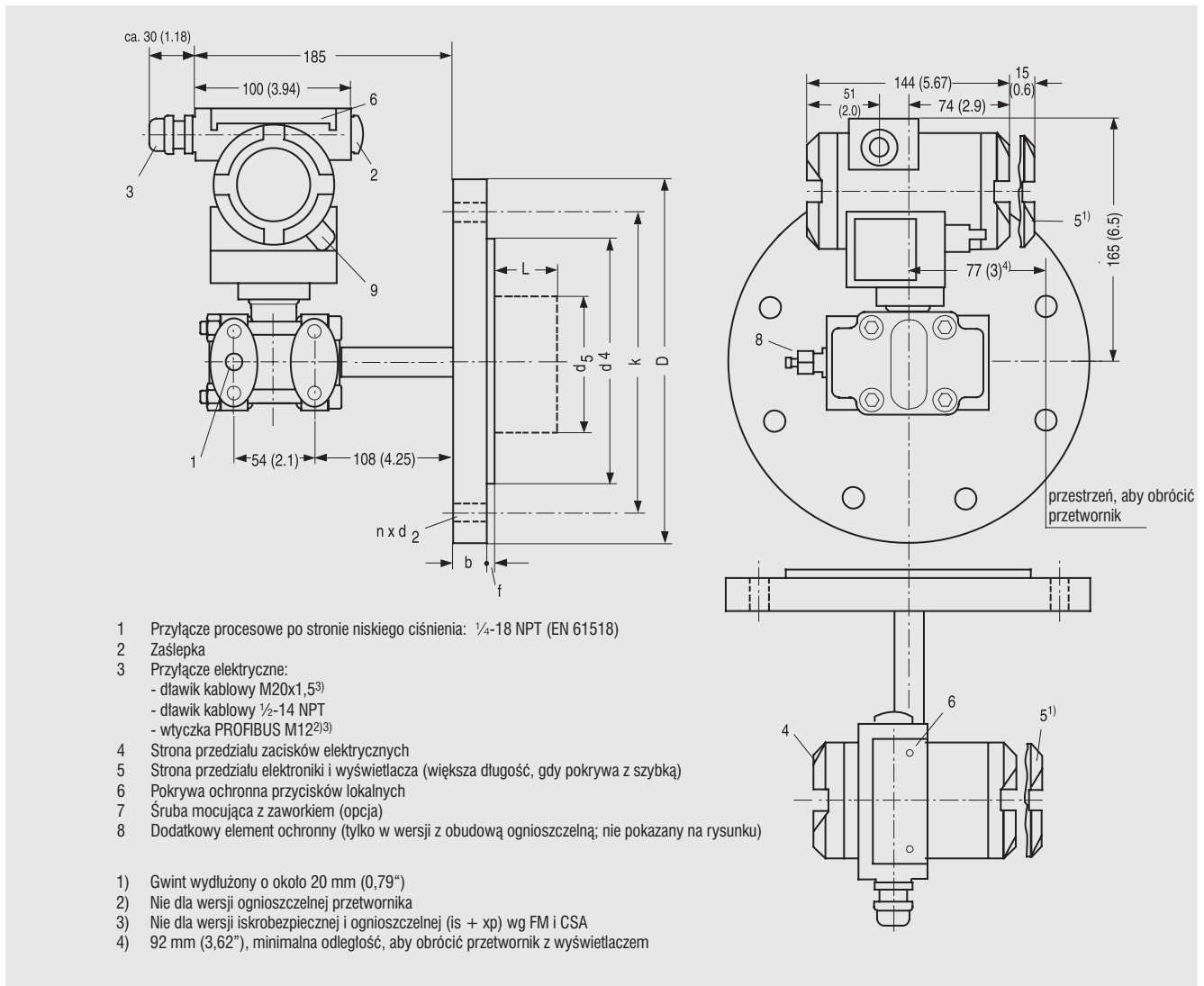
Śred. nom.	Ciś. nom.	b	D	d	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>M</sub>	f	k	n	L
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN80	PN40	24	200	90	18	138	76	72 <sup>1)</sup>	2	160	8	0,50,100, 150,200
DN100	PN16	20	220	115	18	158	94	89	2	180	8	
	PN40	24	235	115	22	162	94	89	2	190	8	

Przyłącze procesowe kołnierzone wg ASME B16.5

Śred. nom.	Ciś. nom.	b	D	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>M</sub>	f	k	n	L
		cale	cale	cale	cale	cale	cale	cale	cale	cale	cale
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
3"	150	0.94 (23.8)	7.5 (190.5)	0.75 (19.0)	5 (127)	3 (76)	2.81 <sup>1)</sup> (72)	0.06 (1.6)	6 (152.4)	4	0,2,3,94,5,94,7,87 (0,50,100,150,200)
	300	1.12 (28.6)	8,25 (209.5)	0.87 (22.2)	5 (127)	3 (76)	2.81 <sup>1)</sup> (72)	0.06 (1.6)	6,69 (168.3)	8	
4"	150	0.94 (23.8)	9 (228.5)	0.75 (19.0)	6.19 (157.2)	3.69 (94)	3.5 (89)	0.06 (1.6)	7.5 (190.5)	8	
	300	1.25 (31.7)	10 (254)	0.87 (22.2)	6.19 (157.2)	3.69 (94)	3.5 (89)	0.06 (1.6)	7.88 (200)	8	

d: średnica wewnętrzna uszczelki, wg DIN 2690  
 d<sub>M</sub>: efektywna średnica membrany

<sup>1)</sup>89 mm = 3½" dla przyłgi płaskiej (L = 0)



Przetwornik poziomy SITRANS P DS III PA i FF, rysunek wymiarowy, wymiary w mm (calach)

Przyłącze procesowe kołnierzowe wg EN 1092-1

Śred. nom.	Ciś. nom.	b	D	d	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>M</sub>	f	k	n	L
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN80	PN40	24	200	90	18	138	76	72 <sup>1)</sup>	2	160	8	0,50,100, 150,200
DN100	PN16	20	220	115	18	158	94	89	2	180	8	
	PN40	24	235	115	22	162	94	89	2	190	8	

Przyłącze procesowe kołnierzowe wg ASME B16.5

Śred. nom.	Ciś. nom.	b	D	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>M</sub>	f	k	n	L
		cale	cale	cale	cale	cale	cale	cale	cale		cale
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
3"	150	0.94 (23.8)	7.5 (190.5)	0.75 (19.0)	5 (127)	3 (76)	2.81 <sup>1)</sup> (72)	0.06 (1.6)	6 (152.4)	4	0,2,3,94, 5,94,7,87
	300	1.12 (28.6)	8.25 (209.5)	0.87 (22.2)	5 (127)	3 (76)	2.81 <sup>1)</sup> (72)	0.06 (1.6)	6.69 (168.3)	8	(0,50,100, 150,200)
4"	150	0.94 (23.8)	9 (228.5)	0.75 (19.0)	6.19 (157.2)	3.69 (94)	3.5 (89)	0.06 (1.6)	7.5 (190.5)	8	
	300	1.25 (31.7)	10 (254)	0.87 (22.2)	6.19 (157.2)	3.69 (94)	3.5 (89)	0.06 (1.6)	7.88 (200)	8	

d: średnica wewnętrzna uszczelki, wg DIN 2690  
 d<sub>M</sub>: efektywna średnica membrany

<sup>1)</sup> 89 mm = 3½" dla przyłgi płaskiej (L = 0)

## Specyfikacja produktu

## SITRANS P Model DS III

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### NOTATKI



## Specyfikacja produktu

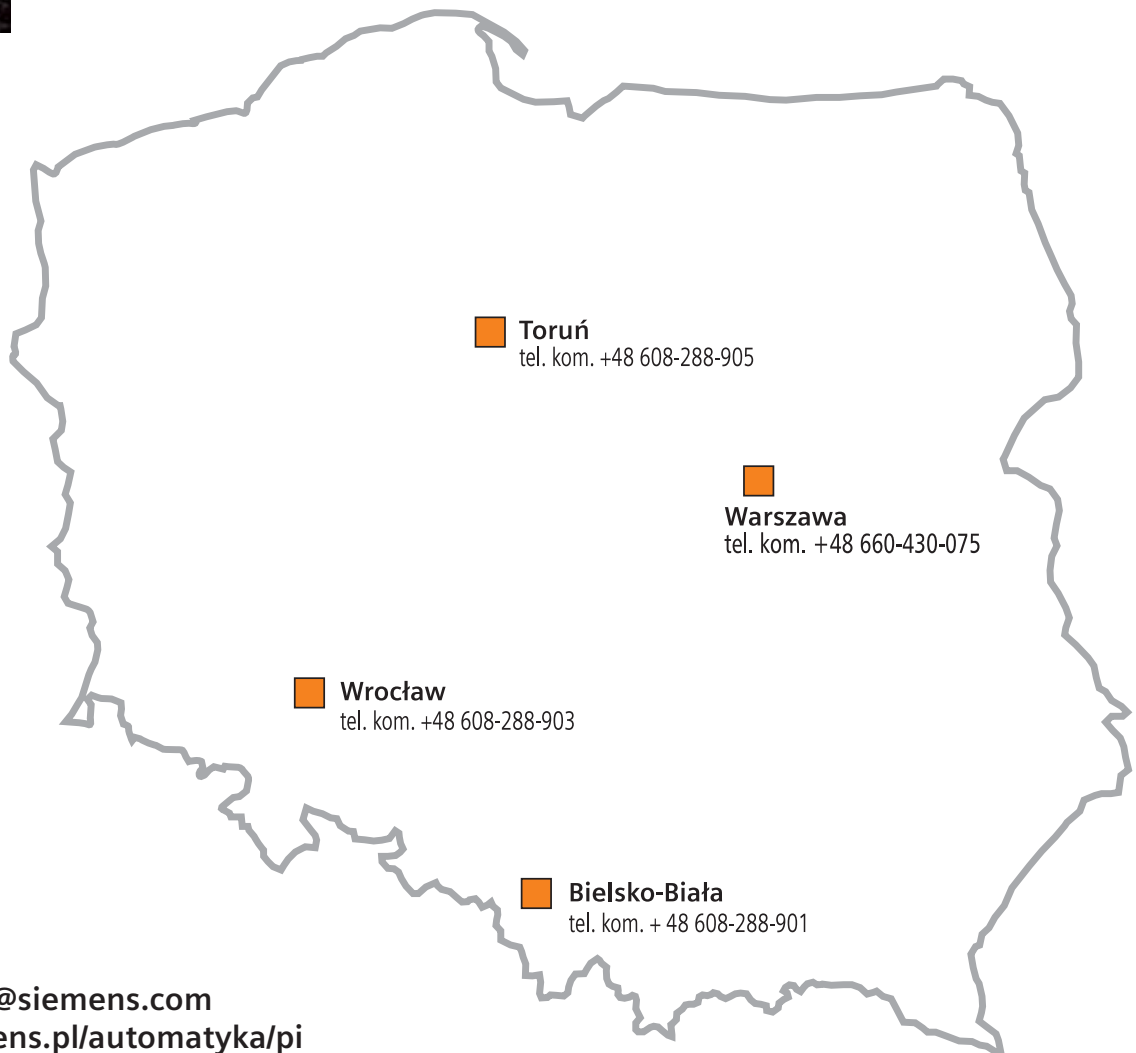
## SITRANS P Model DS III

Przetworniki pomiarowe ciśnienia względnego, absolutnego i różnicy ciśnień oraz poziomu cieczy, par i gazów

### NOTATKI



## Oddziały regionalne Siemens A&D PI:



[pomiary.pl@siemens.com](mailto:pomiary.pl@siemens.com)  
[www.siemens.pl/automatyka/pi](http://www.siemens.pl/automatyka/pi)

**Siemens Sp. z o.o.**  
Automation & Drives  
ul. Żupnicza 11  
03-821 Warszawa  
tel.: (22) 870-91-15/16  
fax: (22) 870-90-28

*Informacje zawarte w tym katalogu zawierają opisy lub charakterystyki pracy produktów, które mogą ulegać zmianom wraz z ich dalszym rozwojem. Obowiązek dostarczenia poszczególnych opisów i charakterystyk istnieje tylko wówczas, gdy zostało to wyraźnie uzgodnione w warunkach umowy. Siemens nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych.*

*Oznaczenia użyte w niniejszym katalogu mogą być markami handlowymi, których użycie przez osoby trzecie dla ich własnych celów może naruszać prawo ich właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.*