Серия ZD для избыточного и абсолютного давления

Обзор

Измерительный преобразователь давления SITRANS P, серия ZD с цифровым индикатором

Измерительный преобразователь давления SITRANS P, серии ZD служит для измерения избыточного давления и абсолютного давления или измерения уровня жидкостей и газов.

Он используется для индикации и контроля измеренного давления на месте установки. Измерительный преобразователь давления ZD поставляется в осевом и радиальном исполнении.

Преимущества

- прочный корпус из нерж. стали с 2 вариантами подключения
- встроенный дисплей с сигнализацией состояния
- тонкопленочная изм. ячейка с керамической мембраной
- 2-х проводная система, 4 ... 20 мА
- параметрирование с помощью клавиш под крышкой корпуса
- регулировка диапазона измерения 1:5 (макс. 1:10)
- точность измерения < 0,25 % (типично)

Сфера применения

ZD это конфигурируемый измерительный преобразователь давления для измерения избыточного и абсолютного давления газов, жидкостей и пара.

Он оборудован дисплеем для представления величин давления ена месте установки.

Измерительный преобразователь давления SITRANS P; серия ZD среди прочего используется в следующих отраслях промышленности:

- химия
- машиностроение
- пищевая промышленность
- фармацевтика
- кораблестроение
- водоснабжение

Конструкция

Измерительный преобразователь давления состоит из тонкопленочной изм. ячейки с керамической мембраной, платы электроники и цифрового индикатора.

Все компоненты находятся в полевом корпусе из из нерж. стали (∅ 80 мм) со стеклянной крышкой и подключением к процессу из нерж. стали.

На задней стороне корпуса находится электрическое соединение для питания с помощью токовой петли 4 ... 20 мА. Соединение осуществляется через штекерный разъем.

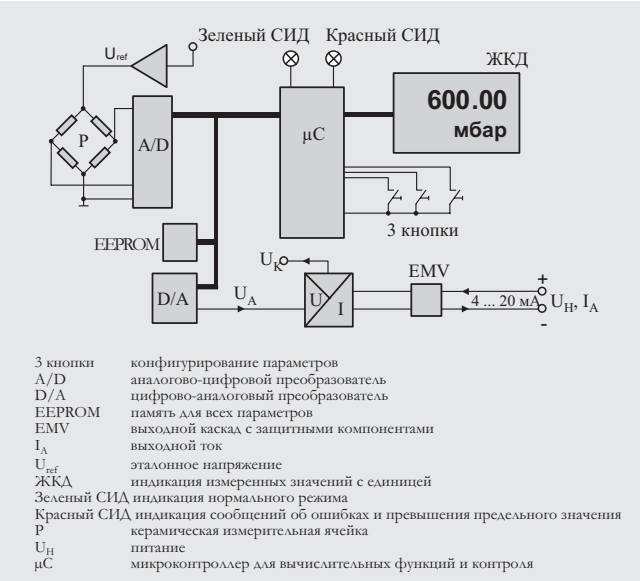
На передней стороне корпуса находится 5-позиционный дисплей за стеклянной крышкой. Под дисплеем находятся 3 кнопки для параметрирования измерительного преобразователя давления. Над дисплеем находятся зеленый и красный СИД для индикации рабочего состояния.

Измерительный преобразователь давления ZD поставляется в 2 вариантах (см. габаритный чертеж).

В радиальном исполнении (тип A) дисплей расположен параллельно подключению к процессу. Дисплей может поворачиваться макс. на ±120° относительно подключения к процессу.

В осевом исполнении (тип B) дисплей расположен под прямым углом к подключению к процессу. Дисплей может быть повернут на 360° относительно подключения к процессу.

Функция



Измерительный преобразователь давления SITRANS P, серия ZD, принцип работы

Принцип работы

Измерительный преобразователь давления ZD оборудован тонкопленочным тензорезистором, расположенным на керамической мембране.

Изм. ячейка имеет температурную компенсацию.

Функции

Измерительный преобразователь давления ZD оборудован 5-позиционным дисплеем за стеклянной крышкой. На дисплее индицируется следующая информация:

- измеренное давление
- единица измерения давления (предустановка: бар)
- положительное/отрицательное превышение предельного значения, сигнализация через красный СИД и стрелочные символы на дисплее

Установка измерительного преобразователя давления осуществляется через 3 кнопки управления за стеклянной крышкой под дисплеем.

Серия ZD для избыточного и абсолютного давления

С помощью кнопки „M“ выбирается режим работы. Доступны следующие режимы работы:

- измеренное значение
- пароль
- единица измерения
- начало и конец диапазона измерения
- верхнее и нижнее предельное значение
- коррекция нулевой точки
- верхний и нижний пределы насыщения тока
- электрическое демпфирование

С помощью двух других кнопок осуществляется установка значений в отдельных режимах работы.

Для контроля установленного диапазона измерения и состояния над дисплеем расположены 2 СИД.

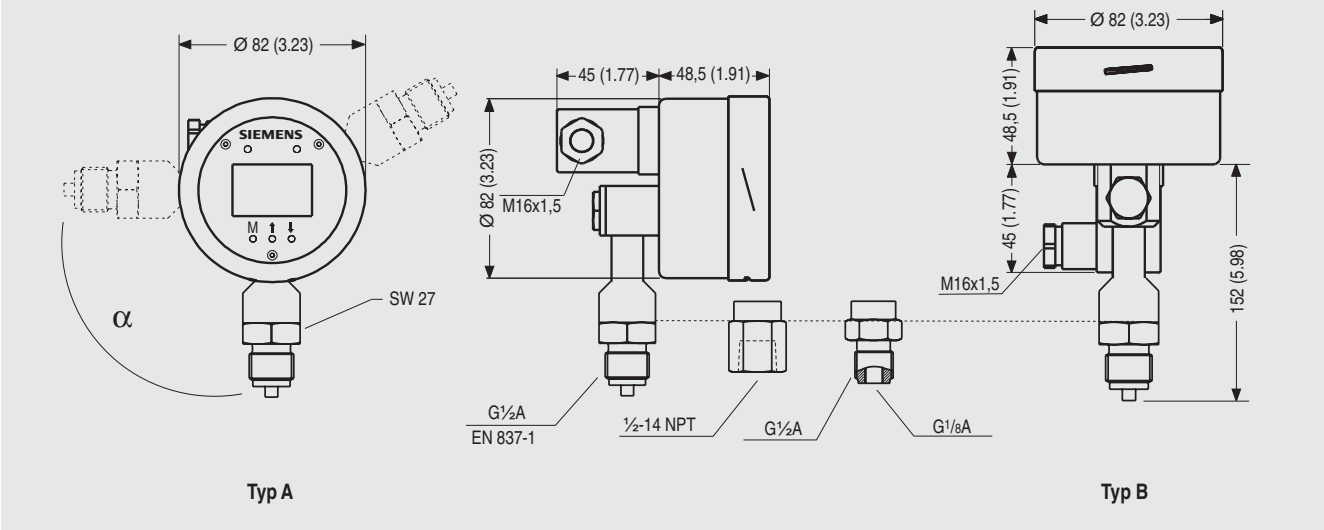
Зеленый СИД сигнализирует, что измеренное давление лежит в границах установленных предельных значений. Красный СИД светится, если измеренное давление лежит за границами установленных предельных значений и в случае ошибки.

Технические параметры

Измерительный преобразователь давления SITRANS P, серия ZD	
Принцип работы	
Принцип измерения	тонкопленочный DMS
Вход	
Измеряемая величина	избыточное и абсолютное давление
Диапазон измерения	Разрешение
0 ... 2 бар	0,6 мбар
0 ... 10 бар	3 мбар
0 ... 50 бар	15 мбар
0 ... 200 бар	60 мбар
0 ... 400 бар	120 мбар
Диапазон измерения	Граница перегрузки
0 ... 2 бар	5 бар
0 ... 10 бар	25 бар
0 ... 50 бар	120 бар
0 ... 200 бар	500 бар
0 ... 400 бар	600 бар
Регулировка диапазона измерения (Turn-down)	5:1 (макс. 10:1)
Выход	
Выходной сигнал	4 ... 20 мА
Нижняя граница тока	мин. 3,6 мА
Верхняя граница тока	макс. 23 мА
Выход защищен от	спутывание полюсов, перенапряжение и короткое замыкание
Макс. нагрузка	$R_B = (U_H - 12\ V) / 0{,}023\ A$
Характеристика	линейная растущая
Точность измерения	
Погрешность измерения (вкл. нелинейность, гистерезис и повторяемость, при 25 °C)	< 0,25 % от конечного значения диапазона измерения (тип.), макс. 0,5 %
Время регулировки	< 100 мсек
Долговременный дрейф	0,25 % от конечного значения диапазона измерения/год
Воздействие внешней температуры	
• регулировка диап. измерения 1:5	< ±0,25 %/10 K от кон. знач. диапазона измер.
• регулировка диап. измерения 1:10	±0,5 %/10 K от кон. знач. диапазона измер.
Воздействие вибрации	0,05 %/g до 500 Гц во всех направлениях (по IEC 68-2-64)
Влияние питания	< ±0,01 %/V от кон. знач. диапазона измер.
Условия использования	
Внешние условия	
• внешняя температура	-25 ... +85 °C
• температура лучшей считываемости индикатора	-10 ... +70 °C
• температура хранения	-40 ... +85 °C
Свойства измер. вещ-ва	
• температура изм. вещ-ва	-30 ... +100 °C
Класс защиты	IP65 по EN 60529
Электромагнитная совместимость	
• излучение помех и помехоустойчивость	по EN 61 326/A1 приложение A (1998)
Индикация и управление	
Дисплей	ЖКД, макс. 5 разрядов, высота цифр 9 мм
Место десятичной точки	свободно параметрируемое
Предельные значения	свободно параметрируемое
Индикация превышения предельного значения	красный СИД и сообщение на ЖКД (символ ¦ /символ ↓ при +/- превышении)
Параметрирование	через 3 кнопки
Единицы	мА или % или физ. величина (предустановка: бар) Прочие единицы: мбар, kPa, MPa, mmH_2O, mH_2O, psi, inH_2O, mmHg, кг/см², torr, atm
Демпфирование	между 0,1 и 100 сек (размер шага: 0,1 сек) свободно параметрируемое
Конструктивные особенности	
Вес	≈0,6 кг
Электрическое соединение	через 2-полюсный штекерный разъем с вводом кабеля M16x1,5 по EN 175301-803A, пластик
Подключение к процессу	• G1/2A снаружи и $G^1/_8$A внутри • G1/2A по EN 837-1 • внутренняя резьба: S-14 NPT
Исполнение корпуса/подключения к процессу	• радиальное (тип A), поворот на макс. ±120° (a) • осевое (тип B), поворот на макс. 360°
Материал	
Материал частей, не соприк. с измеряемым веществом	
• полевой корпус	∅ 80 мм (3.15 дюйма), нерж. сталь материал 1.4016
• крышка	нерж. сталь материал 1.4016 с стекло
Материал частей, соприк. с изм. в-вом	
• изм. ячейка	Al_2O_3
• уплотнительное кольцо	Viton
• подключение к процессу	нерж. сталь материал 1.4571/316Ti
Питание	
Напряжение на клеммах изм. преобразователя (U_H)	DC 12 ... 30 V
Сертификаты и допуски	
Подразделение согласно руководтству по приборам давления 97/23/EC	Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; отвечает требованиям согласно статье 3 раздел 3 (хорошая инженерная практика)

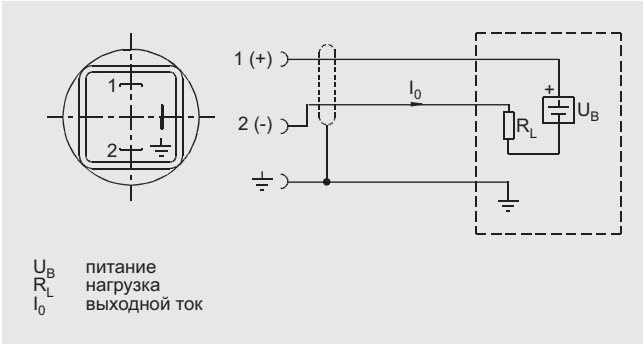
Серия ZD для избыточного и абсолютного давления

Габаритные чертежи



Измерительный преобразователь давления SITRANS P, серия ZD, габаритный чертеж, размеры в мм (дюймах)

Схемы соединения



Измерительный преобразователь давления SITRANS P, серия ZD, схема соединения

Данные для выбора и заказа		Заказной номер.			
Измерительный преобразователь давления для избыточного и абсолютного давления SITRANS P, серия ZD		**7MF 1 5 8 0 -**	■■■	■	**0**
Погрешность характеристик 0,25 %, регулировка диап. измерения 1:5 (макс. 1:10), корпус и подключение к процессу из нерж. стали, мембрана из керамики, 2-х проводная техника, выход 4 ... 20 мА					
Входная величина					
Давление	▶		**1**		
Абсолютное давление	▶		**2**		
Диапазон измерения	**Интервал измерения**				
0 ... 2 бар	0 ... 0,4 / 2 бар ▶		**D**		
0 ... 10 бар	0 ... 2 / 10 бар ▶		**E**		
0 ... 50 бар	0 ... 10 / 50 бар ▶		**F**		
0 ... 200 бар	0 ... 40 / 200 бар ▶		**G**		
0 ... 400 бар	0 ... 80 / 400 бар ▶		**H**		
Подключение к процессу					
G1/2A снаружи и $G^1/_8$A внутри	▶			**A**	
G1/2A по EN 837-1				**B**	
внутренняя резьба $^1/_2$-14 NPT				**C**	
Конструкция					
подключение к процессу вертикально вниз	▶				**1**
подключение к процессу горизонтально назад					**2**

▶ со склада