

Промышленные датчики давления

стандартные промышленные (модель S)
взрывобезопасные (модель E)



Характеристики

- Точность калибровки предельной точки — $\leq 0,5\%$ (прямая максимального соответствия — $0,25\%$).
- Широкий выбор диапазонов значений давления, технологические единицы измерения: фунты на кв. дюйм, бары, МПа, кг/см² и кПа. Измеряемое давление: манометрическое (вакуумметрическое, положительное, объединенное) и абсолютное.
- Предлагаются с различными видами электрических соединений и выходных сигналов.
- Предлагаются с различными видами технологических соединений, в том числе с плоской мембраной и трубным переходником Swagelok®.

Содержание

Характеристики	1030
Эксплуатационные характеристики	1030
Используемые материалы	1030
Калибровка	1030
Руководство по выбору модели	1031
Модели датчиков	
Модель S: стандартные промышленные	1032
Модель E: взрывобезопасные	1034
Обозначения диапазонов давления	1036
Габариты	1038
Варианты исполнения	1040
Вспомогательные принадлежности	
Съемный индикаторный дисплей.....	1040
Охлаждающие элементы.....	1042
Переходники под приварку.....	1042
Кабели и разъемы.....	1042

Используемые материалы

Деталь	Модель S	Модель E
Соприкасающиеся со средой		
Внутренняя мембрана (диапазон давления: 25 бар [362 фунта на кв. дюйм, 2,5 МПа, 25,5 кг/см ² , 2500 кПа] и ниже)	Нерж. сталь 316	
Внутренняя мембрана (диапазон давления: более 25 бар [362 фунта на кв. дюйм, 2,5 МПа, 25,5 кг/см ² , 2500 кПа])	AISI S13800	Elgiloy®
Технологическое соединение, плоская мембрана	Титан 316	
Плоская мембрана, уплотнительное кольцо	Vuna N	
Не соприкасающиеся со средой		
Корпус датчика	Нерж. сталь 316	
Плоская мембрана (внутренняя среда), пьезорезистивный датчик (внутренняя среда)	Синтетическое масло	

Характеристики

Промышленные датчики давления Swagelok обеспечивают электронный контроль давления в системе в распространенных промышленных условиях, в т. ч. опасных.

- Прочная и компактная конструкция из нержавеющей стали, выдерживающая пики давления, механические удары и вибрацию.
- Множество диапазонов значений давления, видов технологических соединений, электрических соединений и выходных сигналов для обеспечения гибкости системы.
- Тонкопленочные технологии и технологии с применением пьезорезистивных датчиков для обеспечения повторяемости результатов, надежности и стабильности.
- Температурная компенсация для обеспечения точности и долговременной стабильности работы в условиях перепадов температур.
- Предлагаются в исполнении с плоской мембраной для применения с вязкими жидкостями и смесями.
- Защита электропроводки от обратной полярности и короткого замыкания на стороне измерительного прибора.



Эксплуатационные характеристики, все модели

Точность	Калибровка предельной точки ≤ 0,5 % (прямая максимального соответствия 0,25 %), в т. ч. измерение нелинейности, гистерезиса, нулевой точки и погрешности максимальной точки в соответствии со стандартом IEC 61298-2
Воспроизводимость	≤ 0,1 % диапазона измерений
Долговременная стабильность	≤ 0,2 % диапазона измерений в год
Скорость срабатывания	≤ 1 мс (соединение с внутренней мембраной); ≤ 10 мс (соединение с плоской мембраной)
Ударопрочность	1000 г (модели в корпусе для полевых условий — 600 г) согласно IEC 60068-2-27 (механическое воздействие)
Устойчивость к вибрации	20 г (модели в корпусе для полевых условий — 10 г) согласно IEC 60068-2-6 (вибрация с резонансным усилением)
Температурные коэффициенты в диапазоне компенсации температуры	Для диапазонов значений давления не более 0,25 бара (3,6 фунта на кв. дюйм, 0,025 МПа, 0,25 кг/см ² , 25 кПа): ≤ 0,4 % диапазона измерений при изменении 10 °C (18 °F) от нулевой точки. Для диапазонов значений давления более 0,25 бара (3,6 фунта на кв. дюйм, 0,025 МПа, 0,25 кг/см ² , 25 кПа): ≤ 0,2 % диапазона измерений при изменении 10 °C (18 °F) от нулевой точки. ≤ 0,2 % диапазона измерений при изменении 10 °C (18 °F) от диапазона измерений в пределах диапазона компенсации температуры от 0 до 80 °C (от 32 до 176 °F)

Калибровка

Каждый датчик давления Swagelok проходит заводскую калибровку для обеспечения соответствия его точности измерения заявленной.

Руководства по эксплуатации

Модель S: MS-CRD-PTI-S

Модель E: MS-CRD-PTI-E

Съемный индикаторный дисплей: MS-CRD-PTI-AI

Руководство по выбору модели

Модели	Модель S стандартные промышленные		Модель E взрывобезопасные	
Аттестация	CE и CSA*		FM® и CSA	
Тип мембраны	Внутренняя	Плоская	Внутренняя	Плоская
Область применения	Широкий ряд систем общепромышленного назначения	Смеси, кристаллизующиеся среды и среды повышенной вязкости	Опасные условия, где требуется взрывобезопасная конструкция	Смеси, кристаллизующиеся среды и среды повышенной вязкости, где требуется взрывобезопасная конструкция
Диапазон давления	См. раздел Обозначения диапазонов давления , стр. 1036.			
От вакуума в фунтах на кв. дюйм до...	15 000 фунтов на кв. дюйм	8000 фунтов на кв. дюйм	15 000 фунтов на кв. дюйм	8000 фунтов на кв. дюйм
От вакуума в барах до...	1000 бар	600 бар	1000 бар	600 бар
От вакуума в МПа до...	100 МПа	60 МПа	100 МПа	60 МПа
От вакуума в кг/см ² до...	1000 кг/см ²	600 кг/см ²	1000 кг/см ²	600 кг/см ²
От вакуума в кПа до...	100 000 кПа	60 000 кПа	100 000 кПа	60 000 кПа
Измеряемое давление	Манометрическое (вакуумметрическое, положительное, объединенное) и абсолютное			
Выходной сигнал	4–20 мА 0–5 В 0–10 В		4–20 мА 1–5 В	
Варианты исполнения	См. раздел Варианты исполнения на стр. 1040.			
Специальная очистка по ASME B40.1, уровень IV	✓		✓	
Точность калибровки предельной точки ≤ 0,25 % (прямая максимального соответствия — 0,125 %) (для диапазонов давления ≥ 0,25 бара [3,6 фунта на кв. дюйм, 0,025 МПа, 0,25 кг/см ² , 25 кПа])	✓	✓	—	—
Сертификат калибровки по 11 точкам согласно DKD, EN 10204 3.1	✓	✓	✓	✓
Общий сертификат соответствия на материал, EN 10204 2.2	✓	✓	✓	✓
Сертификат испытаний материала, EN 10204 3.1, отслеживается по коду теплостойкости	✓	✓	✓	✓
Сертификат подтверждения точности, EN 10204 2.2	✓	✓	✓	✓
Уплотнительные кольца из этилен-пропилен монодиена (EPDM) или фторуглерода (FKM/FPDM)	—	✓	—	✓
Встроенный охлаждающий элемент (от –20 до 150 °С [от –4 до 302 °F])	—	✓	—	—
Навесной охлаждающий элемент (от –40 до 150 °С [от –40 до 302 °F] или от –40 до 200 °С [от –40 до 392 °F])	✓	—	—	—
Плоская мембрана из сплава С-22 (для диапазонов давления ≥ 0,25 бара [3,6 фунта на кв. дюйм, 0,025 МПа, 0,25 кг/см ² , 25 кПа])	—	✓	—	✓
Длина кабеля 2,7 м (9 футов), 4,9 м (16 футов), 9,8 м (32 фута)	✓	✓	—	—
Длина кабеля 3,0 м (10 футов), 6,1 м (20 футов), 9,1 м (30 фута)	—	—	✓	✓
Дисплей	См. раздел Вспомогательные принадлежности на стр. 1040.			

Модель S: стандартные промышленные

Датчик Swagelok модели S предназначен для применения в различных промышленных областях общего назначения, таких как управление станками, управление технологическими процессами, лабораторное и испытательное оборудование, гидравлические и пневматические системы.

- Регулируемые нулевая точка и диапазон измерений



Выходные сигналы

- 4–20 мА
- 0–5 В (пост. тока)
- 0–10 В (пост. тока)

Электрические разъемы

- 4-контактный цилиндрический (IP67/NEMA 4)
- Вилки Bendix MIL (IP67/NEMA 4)
- Однопроводная схема с регулировкой нулевой точки и диапазона измерений (IP67/NEMA 4) или без регулировки (IP68/NEMA 6)
- Г-образные вилки (IP65/NEMA 5)

Торцевые соединения с технологическим оборудованием

С внутренней мембраной

- Трубный переходник Swagelok
- Коническая резьба: наружная резьба NPT и PT (ISO 7/1)
- Цилиндрическая резьба: EN (RG) и PF (RJ)

С плоской мембраной

- Плоская мембрана EN

Номинальные параметры температуры

Без встроенного охлаждающего элемента

- Рабочая среда: от –30 до 100 °С (от –22 до 212 °F)
- Окружающая среда: от –20 до 80 °С (от –4 до 176 °F)
- Хранение: от –40 до 100 °С (от –40 до 212 °F)
- Диапазон компенсации: от 0 до 80 °С (от 32 до 176 °F)

Со встроенным охлаждающим элементом (только технологическое соединение с плоской мембраной)

- Рабочая среда: от –20 до 150 °С (от –4 до 302 °F)
- Окружающая среда: от –20 до 80 °С (от –4 до 176 °F)
- Хранение: от –20 до 100 °С (от –4 до 212 °F)

Электрические характеристики

- Питание:
 - от 10 до 30 В (пост. тока) для выходных сигналов от 4 до 20 мА и от 0 до 5 В (пост. тока)
 - от 14 до 30 В (пост. тока) для выходного сигнала от 0 до 10 В

Аттестация и соответствие требованиям

- Соответствие стандартам CE:
 - Директива EMC (2004/108/EC), пройдены испытания в соответствии со стандартами EN 61 326-1:2006 и EN 61 326- 2-3:2006
 - Директива по оборудованию, работающему под давлением (2014/68/EU)
- Аттестация согласно требованиям CSA (США и Канада): класс 2252-01

Модель S: стандартные промышленные

Информация по размещению заказа

Код заказа датчика модели S составляется путем добавления обозначений в указанной ниже последовательности.

A
B
C
D
E
PTI - S - NG160 - 1 5 AO - E

A Диапазон давления

См. стр. 1036 и 1037.

B Выходной сигнал

- 1 = от 4 до 20 mA
- 2 = от 0 до 5 В (пост. тока)
- 3 = от 0 до 10 В (пост. тока)

C Электрический разъем

(электрический разъем: см. стр. 1038)

- 1 = 4-конт. цилиндрический разъем, M12 × 1 (IP67 / NEMA 4)
- 2 = Однопроводной гибкий вывод 1,5 м (4 фута) (IP67/NEMA 4)
- 3 = 4-конт. вилка Bendix MIL (IP67/NEMA 4)
- 5 = Г-образная вилка, кабельная втулка PG9, DIN EN175301-803 (IP65/NEMA 5)
- 6 = Г-образная вилка, втулка кабельного ввода с внутренней резьбой NPT 1/2 дюйма, DIN EN175301-803 (IP65/NEMA 5)
- 7 = Однопроводной гибкий вывода 1,5 м (4 фута) (IP68/NEMA 6), нет регулировки нулевой точки и диапазона измерений
- 8 = 6-конт. вилка Bendix MIL (IP67/NEMA 4)

D Торцевое соединение с технологическим оборудованием

(соединитель для технологической линии: см. стр. 1039)

C внутренней мембраной

- AO** = 1/4 дюйма, наружная резьба NPT
- AP** = 1/2 дюйма, наружная резьба NPT^①
- AQ** = 1/4 дюйма, трубный переходник Swagelok
- BG** = 3/8 дюйма, трубный переходник Swagelok
- AR** = 1/2 дюйма, трубный переходник Swagelok
- AS** = 6 мм, трубный переходник Swagelok
- BH** = 10 мм, трубный переходник Swagelok
- AT** = 12 мм, трубный переходник Swagelok
- AV** = G1/4B EN (1/4 RG)^②
- AW** = G1/2B EN (1/2 RG)^{①②}
- AX** = G1/4B PF (1/4 RJ)^③
- AZ** = G1/2B PF (1/2 RJ)^③
- BD** = R1/4 PT (коническая резьба ISO 7, 1/4 дюйма)
- BE** = R1/2 PT (коническая резьба ISO 7, 1/2 дюйма)

C плоской мембраной

- BV** = плоская мембрана G1/2B EN
- VJ** = плоская мембрана G1B EN

- ① При заказе навесного охлаждающего элемента относится к его технологическому соединению (обозначение **R** или **S**).
- ② Может использоваться с соединительными фитингами Swagelok типа **RG**.
- ③ Может использоваться с соединительными фитингами Swagelok типа **RJ**.

E Варианты исполнения (см. стр. 1031 и 1040)

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения в алфавитном порядке.

- A** = Специальная очистка по ASME B40.1, уровень IV^①
- B** = Точность калибровки предельной точки ≤ 0,25 % (прямая максимального соответствия — 0,125 %) (для диапазонов давления ≥ 0,25 бара [3,6 фунта на кв. дюйм, 0,025 МПа, 0,25 кг/см², 25 кПа])
- C** = Сертификат калибровки по 11 точкам согласно DKD, EN 10204 3.1
- D** = Общий сертификат соответствия на материал, EN 10204 2.2
- E** = Сертификат испытаний материала, EN 10204 3.1, отслеживается по коду теплостойкости^⑤
- F** = Сертификат подтверждения точности, EN 10204 2.2
- R** = Навесной охлаждающий элемент, от -40 до 150 °C (от -40 до 302 °F) (3 ребра)^②
- S** = Навесной охлаждающий элемент, от -40 до 200 °C (от -40 до 392 °F) (5 ребер)^②
- T** = кабель 2,7 м (9 футов)^③
- Y** = кабель 4,9 м (16 футов)^③
- Z** = кабель 9,8 м (32 фута)^③

Только для вариантов исполнения с плоской мембраной

- U** = Встроенный охлаждающий элемент (2 ребра) (необходимо технологическое торцевое соединение типа **BV** или **VJ** и уплотнительное кольцо из этиленпропилен монодиена (EPDM) или фторуглерода (FKM/FPM) [вариант исполнения **W** или **X**])
- V** = Плоская мембрана из сплава C-22 (для диапазонов давления ≥ 0,25 бара [3,6 фунта на кв. дюйм, 0,025 МПа, 0,25 кг/см², 25 кПа]; необходимо технологическое торцевое соединение типа **BV** или **VJ**)
- W** = Уплотнительное кольцо из этиленпропилен монодиена (EPDM)^④
- X** = Уплотнительное кольцо из фторуглерода (FKM/FPM)

- ① Предлагается *только* для диапазонов положительного давления ≥ 0,40 бара (5,8 фунта на кв. дюйм, 0,04 МПа, 0,41 кг/см², 40 кПа); не предлагается с технологическими торцевыми соединениями типа **BV** или **VJ**; не предлагается в вариантах исполнения **R**, **S**, **U**, **W** и **X**. При заказе варианта исполнения с пьезорезистивным датчиком в комплект поставки входит галогидроуглеводородная жидкость; для применения в кислородных системах максимальная температура рабочей среды составляет 60 °C (140 °F).
- ② Предлагается *только* с технологическими торцевыми соединениями типа **AP** и **AW**; соединение между датчиком и охлаждающим элементом — G1/2B EN (1/2 RG). Охлаждающий элемент не подлежит демонтажу в полевых условиях.
- ③ Предлагается *только* с однопроводными электрическими разъемами; необходимо выбрать электрический разъем **2** или **7**.
- ④ Максимально допустимое давление: 2900 фунтов на кв. дюйм или эквивалентная величина (200 бар, 20 МПа, 204 кг/см², 2000 кПа).
- ⑤ Не доступен с технологическими торцевыми соединениями **AX**, **AZ**, **BD** и **BE**.

Модель E: взрывобезопасные

Датчик Swagelok модели E специально разработан в соответствии с требованиями к долговечности и эксплуатационным характеристикам, существующим в промышленных условиях, где необходима взрывобезопасность, например для контроля давления на устье скважины, для измерения расхода газа, в перерабатывающей и нефтехимической отраслях, в морской нефтегазодобыче.

Характеристики

- Устойчивость к пикам давления, вибрации и проникновению влаги в соответствии с IP67/NEMA 4X



Выходные сигналы

- 4–20 мА
- 1–5 В (пост. тока)

Электрические разъемы

- Втулка кабельного ввода с наружной резьбой NPT 1/2 дюйма, экранированный кабель 1,8 м (6 футов) (IP67/NEMA 4X)

Торцевые соединения с технологическим оборудованием

С внутренней мембраной

- Трубный переходник Swagelok
- Коническая резьба: наружная резьба NPT и PT (ISO 7/1)
- Цилиндрическая резьба: EN (RG)

С плоской мембраной

- Плоская мембрана EN

Номинальные параметры температуры

- Рабочая среда: от –30 до 100 °С (от –22 до 212 °F)
- Окружающая среда: от –30 до 100 °С (от –22 до 212 °F)
- Хранение: от –40 до 105 °С (от –40 до 221 °F)
- Диапазон компенсации: от 0 до 80 °С (от 32 до 176 °F)

Электрические характеристики

- Питание:
 - от 10 до 30 В (пост. тока) для выходного сигнала от 4 до 20 мА
 - от 6 до 30 В (пост. тока) для выходного сигнала от 1 до 5 В (пост. тока)

Аттестация и соответствие требованиям

- CSA (США и Канада) и FM:
 - Класс I, раздел 1, группы A, B, C, D
 - Класс II/III, раздел 1, группы E, F, G
- Температурный класс:
 - T6 при максимальной температуре окружающей среды 60 °С (140 °F)
 - T4 при максимальной температуре окружающей среды 105 °С (221 °F)

Модель E: взрывобезопасные

Информация по размещению заказа

Код заказа датчика модели E составляется путем добавления обозначений в указанной ниже последовательности.

A
B
C
D
E
 PTI - E - NG160 - 1 9 AQ - AE

A Диапазон давления

См. стр. 1036 и 1037.

B Выходной сигнал

- 1 = от 4 до 20 мА
- 4 = от 1 до 5 В (пост. тока)

C Электрический разъем

(электрический разъем: см. стр. 1038)

- 9 = Втулка кабельного ввода с наружной резьбой NPT 1/2 дюйма, экранированный кабель 1,8 м (6 футов) (IP67/NEMA 4X)

D Торцевое соединение с технологическим оборудованием

(соединитель для технологической линии: см. стр. 1039)

C внутренней мембраной

- AO = 1/4 дюйма, наружная резьба NPT
- AP = 1/2 дюйма, наружная резьба NPT
- AQ = 1/4 дюйма, трубный адаптер Swagelok
- BG = 3/8 дюйма, трубный адаптер Swagelok
- AR = 1/2 дюйма, трубный адаптер Swagelok
- AS = 6 мм, трубный адаптер Swagelok
- BH = 10 мм, трубный адаптер Swagelok
- AT = 12 мм, трубный адаптер Swagelok
- AV = G1/4B EN (1/4 RG)^①
- AW = G1/2B EN (1/2 RG)^①
- BD = R1/4 PT (коническая резьба ISO 7, 1/4 дюйма)
- BE = R1/2 PT (коническая резьба ISO 7, 1/2 дюйма)

C плоской мембраной

- BV = плоская мембрана G1/2B EN
- VJ = плоская мембрана G1B EN

^① Может использоваться с соединительными фитингами Swagelok типа RG.

E Варианты исполнения (см. стр. 1031 и 1040)

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения в алфавитном порядке.

- A = Специальная очистка по ASME B40.1, уровень IV^①
- C = Сертификат калибровки по 11 точкам согласно DKD, EN 10204 3.1
- D = Общий сертификат соответствия на материал, EN 10204 2.2
- E = Сертификат испытаний материала, EN 10204 3.1, отслеживается по коду теплостойкости
- F = Сертификат подтверждения точности, EN 10204 2.2
- T = кабель 3,0 м (10 футов)
- Y = кабель 6,1 м (20 футов)
- Z = кабель 9,1 м (30 футов)

Только для вариантов исполнения с плоской мембраной

- V = Плоская мембрана из сплава C-22 (для диапазонов давления $\geq 0,25$ бара [3,6 фунта на кв. дюйм, 0,025 МПа, 0,25 кг/см², 25 кПа]; необходимо технологическое торцевое соединение типа BV или VJ)
- W = Уплотнительное кольцо из этилен-пропилен монодиена (EPDM)^②
- X = Уплотнительное кольцо из фторуглерода (FKM/FPM)

^① Предлагается *только* для диапазонов положительного давления $\geq 0,25$ бара [3,6 фунта на кв. дюйм, 0,025 МПа, 0,25 кг/см², 25 кПа]; не предлагается с технологическими торцевыми соединениями типа BV или VJ; не предлагается в вариантах исполнения W и X. При заказе варианта исполнения с пьезорезистивным датчиком в комплект поставки входит галоидоуглеводородная жидкость; для применения в кислородных системах максимальная температура рабочей среды составляет 60 °C (140 °F).

^② Максимальное давление: 200 бар (2900 фунтов на кв. дюйм, 20 МПа, 204 кг/см², 2000 кПа).

Обозначение диапазонов давления, все модели

фунты на кв. дюйм

Диапазон давления		Обозначение	Избыточное давление	Давление разрыва	Тип датчика
Минимум	Максимум				
Контрольное манометрическое давление, фунты на кв. дюйм					
Вакуум -30 дюймов рт. ст.	0	NC0	72	87	Пьезорезистивный
	30	NC30 ^①	140	170	
	60	NC60	140	170	
	100	NC100	140	170	
	160	NC160	500	600	
	200	NC200	500	600	
	300	NC300	500	600	
0	5	NG5 ^②	72	87	Пьезорезистивный
	10	NG10	72	87	
	15	NG15	72	87	
	25	NG25	72	87	
	30	NG30 ^①	72	87	
	50	NG50	140	170	
	60	NG60	240	290	
	100	NG100	240	290	
	160	NG160	500	600	
	200	NG200	500	600	
	250	NG250	500	600	
	300	NG300	500	600	
	400	NG400	1 160	1 390	
	500	NG500	1 160	5 800	
	600	NG600	1 740	7 970	
	750	NG750	1 740	7 970	
	1 000	NG1000	2 900	11 600	
	1 500	NG1500	4 640	14 500	
	2 000	NG2000	4 640	14 500	
	3 000	NG3000	7 250	17 400	
5 000	NG5000 ^③	11 600	24 650		
8 000	NG8000 ^④	17 400	34 800		
10 000	NG10K ^⑤	21 750	43 500		
15 000	NG15K	21 750	43 500		
Абсолютное давление, фунты на кв. дюйм					
0	15	NA15	72	87	Пьезорезистивный
	25	NA25 ^①	72	87	
	50	NA50	140	170	
	100	NA100	240	290	
	250	NA250	500	600	

① Минимальное значение для плоской мембраны G1/2 EN, максимальное значение для плоской мембраны G1B EN.

② Минимальное значение для модели E.

③ Максимальное значение для трубных переходников Swagelok 10 и 12 мм (3/8 и 1/2 дюйма).

④ Максимальное значение для плоской мембраны G1/2B EN.

⑤ Максимальное значение для трубного переходника Swagelok 6 мм (1/4 дюйма).

⑥ Предлагается только в моделях S.

бары

Диапазон давления		Обозначение	Избыточное давление	Давление разрыва	Тип датчика
Минимум	Максимум				
Контрольное манометрическое давление, бары					
Вакуум -1	0	AC0	1	2	Пьезорезистивный
	0,6	AC.6 ^①	4	4,8	
	3	AC3	17	20,5	
	5	AC5	35	42	
	9	AC9	35	42	
	15	AC15	80	96	
	25	AC25	50	250	
0	0,1	AG.1 ^⑥	1	2	Пьезорезистивный
	0,16	AG.16 ^⑥	1,5	2	
	0,25	AG.25 ^⑥	2	2,4	
	0,4	AG.4 ^②	2	2,4	
	0,6	AG.6	4	4,8	
	1	AG1	5	6	
	1,6	AG1.6 ^①	10	12	
	2,5	AG2.5	10	12	
	4	AG4	17	20,5	
	6	AG6	35	42	
	10	AG10	35	42	
	16	AG16	80	96	
	25	AG25	50	250	
	40	AG40	80	400	
	60	AG60	120	400	
	100	AG100	200	800	
	160	AG160	320	1 000	
	250	AG250	500	1 200	
	400	AG400 ^③	800	1 500	
	600	AG600 ^{④⑤}	1 200	1 500	
1 000	AG1000	1 500	3 000		
Абсолютное давление, бары					
0	0,25	AA.25	2	2,4	Пьезорезистивный
	0,4	AA.4	2	2,4	
	0,6	AA.6	4	4,8	
	1	AA1	5	6	
	1,6	AA1.6 ^①	10	12	
	2,5	AA2.5	10	12	
	4	AA4	17	20,5	
	6	AA6	35	42	
	10	AA10	35	42	
16	AA16	80	96		

МПа

Диапазон давления		Обозначение	Избыточное давление	Давление разрыва	Тип датчика
Минимум	Максимум				
Контрольное манометрическое давление, МПа					
Вакуум -0,1	0	MC0	0,1	0,2	Пьезорезистивный
	0,06	MC.06	0,4	0,48	
	0,15	MC.15 ^①	1	1,2	
	0,3	MC.3	1,7	2	
	0,6	MC.6	3,5	4,2	
	0,9	MC.9	3,5	4,2	
	2,5	MC2.5	5	25	
0	0,04	MG.04 ^②	0,2	0,24	Пьезорезистивный
	0,06	MG.06	0,4	0,48	
	0,1	MG.1	0,5	0,6	
	0,16	MG.16 ^①	1	1,2	
	0,25	MG.25	1	1,2	
	0,4	MG.4	1,7	2	
	0,6	MG.6	3,5	4,2	
	1	MG1.0	3,5	4,2	Тонкоплен. металлич.
	1,6	MG1.6	8	9,6	
	2,5	MG2.5	5	25	
	4	MG4	8	40	
	6	MG6	12	40	
	10	MG10	20	80	
	16	MG16	32	100	
	25	MG25	50	120	
	40	MG40 ^③	80	150	
	60	MG60 ^{④⑤}	120	150	
100	MG100	150	300		

кг/см²

Диапазон давления		Обозначение	Избыточное давление	Давление разрыва	Тип датчика
Минимум	Максимум				
Контрольное манометрическое давление, кг/см²					
Вакуум -1	0	CC0	1	2	Пьезорезистивный
	0,6	CC.6	4	4,8	
	1	CC1	5	6	
	1,6	CC1.6 ^①	10	12	
	3	CC3	17	20,5	
	4	CC4	17	20,5	
	5	CC5	35	42	
	9	CC9	35	42	
	15	CC15	80	96	
	25	CC25	50	250	
0	0,6	CG.6 ^②	4	4,8	Пьезорезистивный
	1	CG1	5	6	
	1,6	CG1.6 ^①	10	12	
	2,5	CG2.5	10	12	
	4	CG4	17	20,5	
	6	CG6	35	42	
	10	CG10	35	42	
	16	CG16	80	96	
	25	CG25	50	250	
	40	CG40	80	400	
	60	CG60	120	400	Тонкоплен. металлич.
	100	CG100	200	800	
	160	CG160	320	1 000	
	250	CG250	500	1 000	
	400	CG400 ^③	800	1 500	
	600	CG600 ^{④⑤}	1 200	1 500	
	1 000	CG1000	1 500	3 000	

кПа

Диапазон давления		Обозначение	Избыточное давление	Давление разрыва	Тип датчика
Минимум	Максимум				
Контрольное манометрическое давление, кПа					
Вакуум -100	0	JC0	100	200	Пьезорезистивный
	60	JC60 ^①	400	480	
	300	JC300	1 700	2 000	
	500	JC500	1 700	2 000	
	900	JC900	3 500	4 200	
	1 500	JC1500	8 000	9 600	
0	40	JG40 ^②	200	240	Пьезорезистивный
	60	JG60	400	480	
	100	JG100	500	600	
	160	JG160 ^①	1 000	1 200	
	250	JG250	1 000	1 200	
	400	JG400	1 700	2 000	
	600	JG600	3 500	4 200	
	1 000	JG1000	3 500	4 200	Тонкоплен. металлич.
	1 600	JG1600	8 000	9 600	
	2 500	JG2500	5 000	25 000	
	4 000	JG4000	8 000	40 000	
	6 000	JG6000	12 000	40 000	
	10 000	JG10K	20 000	80 000	
	16 000	JG16K	32 000	100 000	
	25 000	JG25K	50 000	120 000	
	31 500	JG31.5K	50 000	120 000	
	40 000	JG40K ^③	80 000	150 000	
60 000	JG60K ^{④⑤}	120 000	150 000		
100 000	JG100K	150 000	300 000		

- ① Минимальное значение для плоской мембраны G1/2 EN, максимальное значение для плоской мембраны G1B EN.
- ② Минимальное значение для модели E.
- ③ Максимальное значение для трубных переходников Swagelok 10 и 12 мм а (3/8 и 1/2 дюйма).
- ④ Максимальное значение для плоской диафрагмы G1/2B EN.
- ⑤ Максимальное значение для трубного переходника Swagelok 6 мм (1/4 дюйма).

Габариты

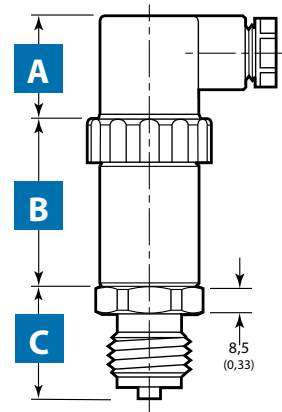
Чтобы определить общую длину датчика, следует выбрать тип электрического разъема, корпуса, технологического торцевого соединения и сложить их длины.

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.

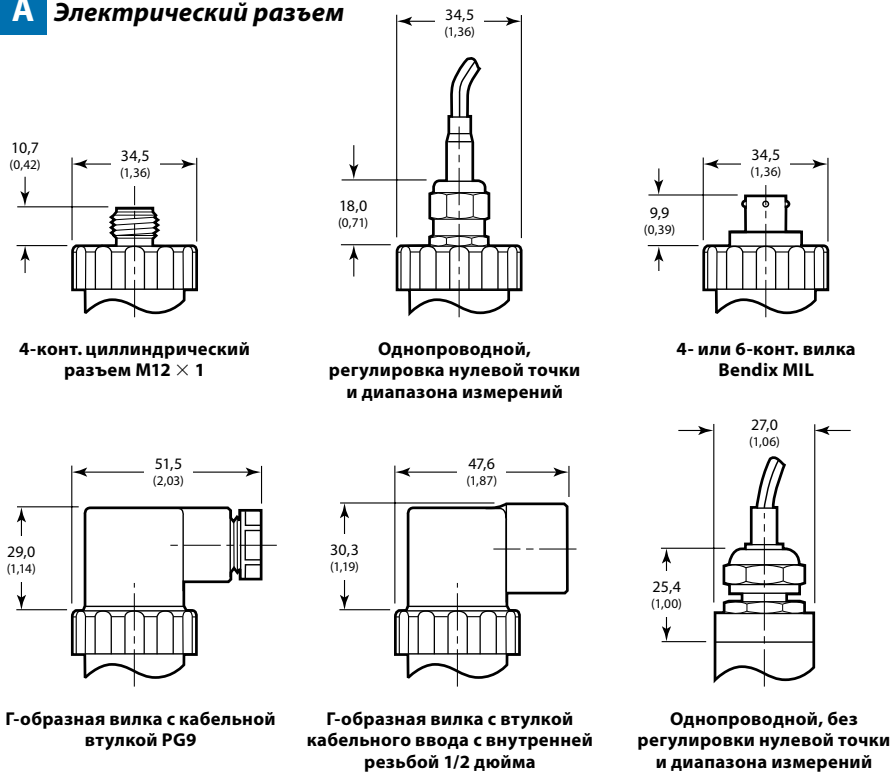
Электрический разъем

Корпус

Торцевое соединение с технологическим оборудованием

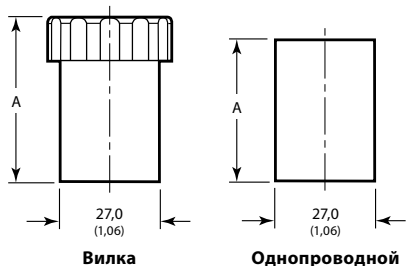


A Электрический разъем

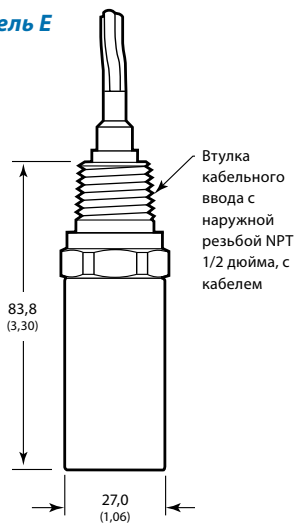


B Корпус

Модель S



Модель E

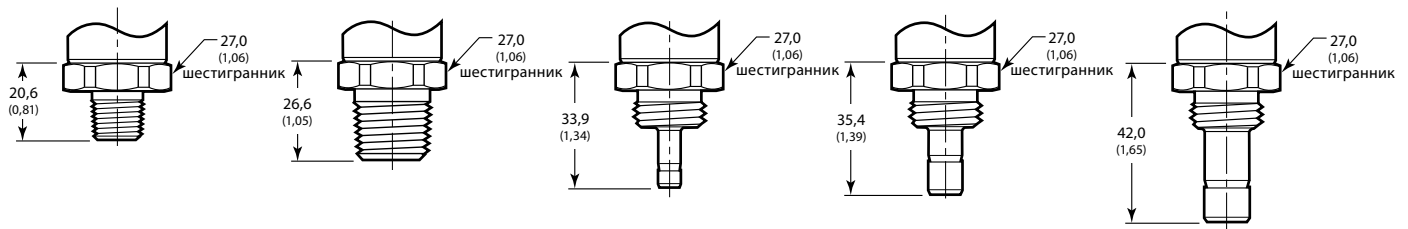


Тип корпуса	Точность модели	A, мм (дюймы)
Вилка	≤ 0,5 %	45,0 (1,77)
	≤ 0,25 %	65,0 (2,56)
Однопроводной, без регулировки нулевой точки и диапазона измерений	≤ 0,5 %	38,5 (1,52)
	≤ 0,25 %	54,0 (2,13)

Измерительные устройства

Габариты

C Торцевое соединение с технологическим оборудованием



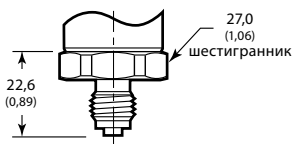
Наружная резьба 1/4 дюйма NPT и R1/4PT (коническая резьба ISO 7/1)

Наружная резьба 1/2 дюйма NPT и R1/2PT (коническая резьба ISO 7/1)

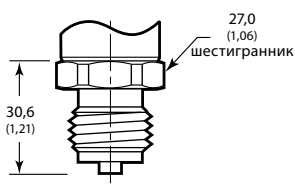
Трубный переходник Swagelok 6 мм и 1/4 дюйма

Трубный переходник Swagelok 10 мм и 3/8 дюйма

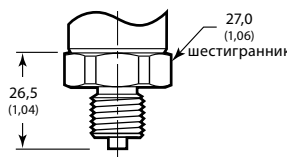
Трубный переходник Swagelok 12 мм и 1/2 дюйма



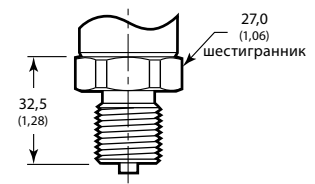
G1/4B EN (1/4 RG)



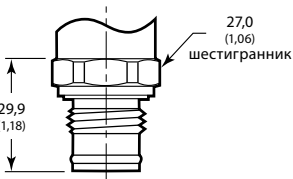
G1/2B EN (1/2 RG)



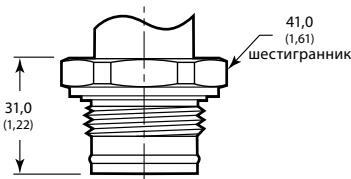
G1/4B PF (1/4 RJ)



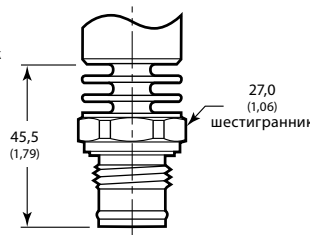
G1/2B PF (1/2 RJ)



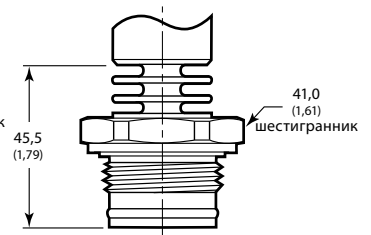
Плоская мембрана G1/2B EN



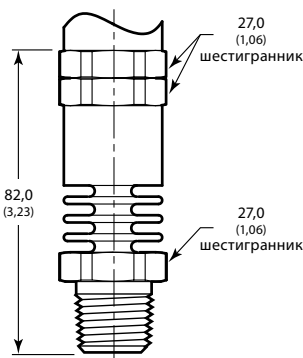
Плоская мембрана G1B EN



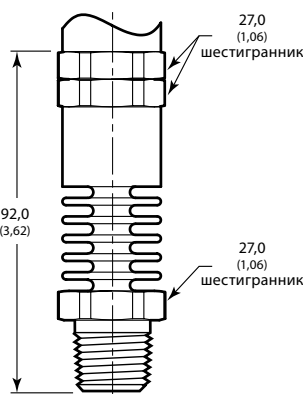
Плоская мембрана G1/2B EN со встроенным охлаждающим элементом (2 ребра)



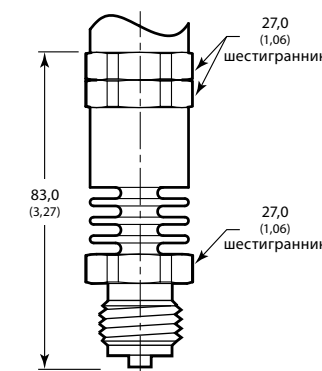
Плоская мембрана G1B EN со встроенным охлаждающим элементом (2 ребра)



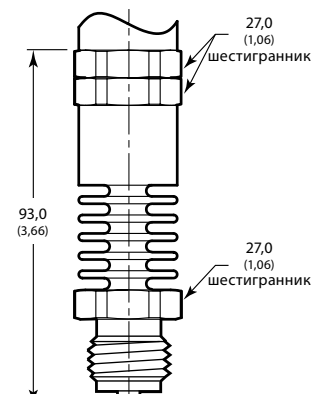
Наружная резьба NPT 1/2 дюйма с навесным охлаждающим элементом, от -40 до 150 °C (от -40 до 302 °F) (3 ребра)



Наружная резьба NPT 1/2 дюйма с навесным охлаждающим элементом, от -40 до 200 °C (от -40 до 392 °F) (5 ребер)



G1/2B EN с навесным охлаждающим элементом, от -40 до 302 °F (от -40 до 150 °C) (3 ребра)



G1/2B EN с навесным охлаждающим элементом, от -40 до 200 °C (от -40 до 392 °F) (5 ребер)

Измерительные
устройства

Варианты исполнения

Варианты исполнения указываются в кодах заказа датчиков, как показано в разделах **Информация по размещению заказа** для каждой модели.

Уплотнительные кольца из этилен-пропилен монодиена (EPDM) и фторуглерода (FKM/FPM)

Уплотнительные кольца из этилен-пропилен монодиена или фторуглерода (FKM/FPM) предлагаются для датчиков с плоской мембраной.

FKM является обозначением фторсодержащих эластомеров по стандарту ASTM D1418;
FPM является международным обозначением по стандарту ISO/DIN 1629.

Мембрана из сплава C-22

Для датчиков с плоской мембраной предлагается мембрана из сплава C-22, рассчитанная на диапазоны давления не менее 3,6 фунта на кв. дюйм, 0,025 МПа, 0,25 кг/см², 25 кПа (0,25 бара).

Кабели

Предлагаются дополнительные кабели различной длины. Предлагаемые длины для каждой модели датчика представлены в разделе **Информация по размещению заказа**.

Охлаждающие элементы

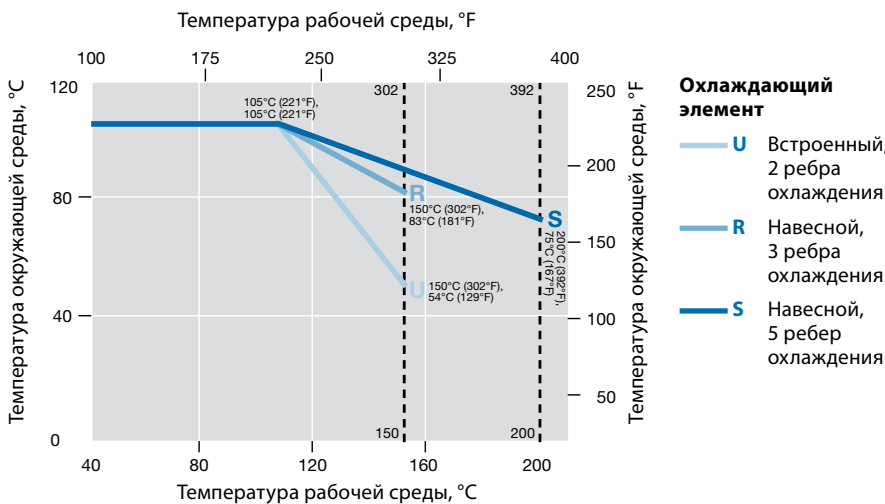
Охлаждающие элементы повышают номинальную температуру работы датчиков давления.

Встроенные охлаждающие элементы (обозначение **U**) с двумя ребрами охлаждения предлагаются для датчиков модели S с плоскими мембранами.

Навесные охлаждающие элементы (обозначения **R** и **S**) с тремя и пятью ребрами охлаждения соответственно предлагаются для датчиков модели S с внутренними мембранами.

Информацию по выбору охлаждающих элементов см. на рисунке ниже.

Номинальные параметры охлаждающих элементов — температура рабочей и окружающей среды



Примеры. Для температуры окружающей среды 150 °F (65 °C) и температуры рабочей среды 121 °C (250 °F) подойдут охлаждающие элементы **U**, **R** и **S**.

Для температуры окружающей среды 150 °F (65 °C) и температуры рабочей среды 176 °C (350 °F) подойдут только охлаждающие элементы **R** и **S**.

Вспомогательные принадлежности

Съемный индикаторный дисплей

Этот 4-разрядный цифровой ЖК-дисплей монтируется непосредственно на датчики модели S с использованием разъема с Г-образной вилкой и выходных сигналов от 4 до 20 мА. Дисплей позволяет осуществлять местный контроль давления в системе с одновременной передачей сигналов.

Характеристики

- Допускается монтаж на уже установленные датчики
- Регулировка и программирование осуществляются невыступающими клавишами под передней крышкой
- Прочный и компактный пластиковый корпус отвечает требованиям IP65
- Соответствие стандарту CE 89/336/EEC
- Встроенная схема контроля для самодиагностики

Рабочие характеристики

- Точность: 0,2% диапазона измерений ± 1 разряд
- Регулировка шкалы: ручное программирование с помощью меню

Дисплей

- Диапазон индикации: от -1999 до 9999
- Частота снятия показаний: 5/с
- ЖК, 4-разрядный, высота 10,2 мм (0,40 дюйма)

Корпус

- Материал: АБС-пластик

Электрические характеристики

- Входной/выходной сигнал: 4 до 20 мА
- Падение напряжения: 3 В
- Максимальный ток: 40 мА
- Электропитание: контур от 4 до 20 мА

Вспомогательные принадлежности



Номинальные параметры температуры

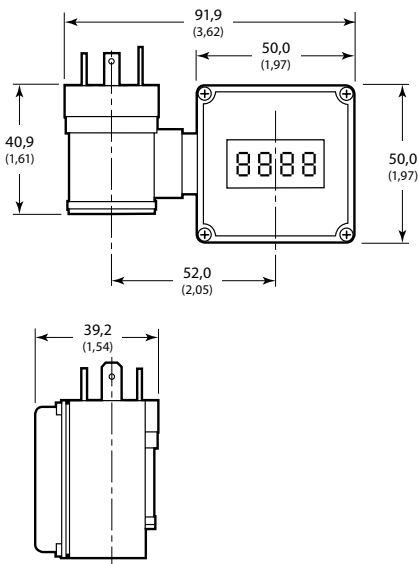
- Окружающая среда:
от 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F)
- Хранение:
от -30 до 80 °C (от -22 до 176 °F)
- Влияние на работу дисплея:
0,1 % на 10 °C (18 °F)

Код заказа

PTI-A1

Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



Вспомогательные принадлежности

Охлаждающие элементы

Навинчивающиеся переходники с охлаждающими элементами предлагаются для применения только с технологическими соединениями G1/2B EN (1/2 RG) на датчиках модели S. Эти охлаждающие переходники повышают номинальные параметры температуры рабочей среды.



Описание	Код заказа
G1/2B EN (1/2 RG), темп. раб. среды 150 °C (302 °F), темп. окр. среды 30 °C (86 °F) (3 ребра)	PTI-CE150-AW
G1/2B EN (1/2 RG), темп. раб. среды 200 °C (392 °F), темп. окр. среды 30 °C (86 °F) (5 ребер)	PTI-CE200-AW
Наружная резьба NPT 1/2 дюйма, темп. раб. среды 150 °C (302 °F), темп. окр. среды 30 °C (86 °F) (3 ребра)	PTI-CE150-AP
Наружная резьба NPT 1/2 дюйма, темп. раб. среды 200 °C (392 °F), темп. окр. среды 30 °C (86 °F) (5 ребер)	PTI-CE200-AP

Переходники под приварку

Монтируемые на месте переходники под приварку с механически обработанными в заводских условиях сопряженными отверстиями предлагаются для технологических соединений с плоской мембраной G1/2B EN и G1B EN.



Описание	Код заказа
Переходник под приварку для плоской мембраны G1/2B EN	PTI-WA-BV
Переходник под приварку для плоской мембраны G1B EN	PTI-WA-BJ

Кабели и разъемы



Соответствующий разъем	Код заказа
M12 × 1, кабель 2 м (6 футов), прямой, 4-провод.	PTU-MC-3
M12 × 1, кабель 5 м (16 футов), прямой, 4-провод.	PTU-MC-4
M12 × 1, кабель 2 м (6 футов), под углом 90°, 4-провод.	PTU-MC-5
M12 × 1, без кабеля, прямой, 4-конт.	PTU-MC-6
M12 × 1, без кабеля, под углом 90°, 4-конт.	PTU-MC-7
M12 × 1, кабель 2 м (6 футов), прямой, 5-провод., каталог UL ^②	PTU-MC-8
M12 × 1, кабель 5 м (16 футов), прямой, 5-провод., каталог UL ^②	PTU-MC-9
M12 × 1, кабель 2 м (6 футов), под углом 90°, 5-провод., каталог UL ^②	PTU-MC-10
M12 × 1, кабель 5 м (16 футов), под углом 90°, 5-провод., каталог UL ^②	PTU-MC-11
M12 × 1, без кабеля, прямой, 5-конт.	PTU-MC-12
M12 × 1, без кабеля, под углом 90°, 5-конт.	PTU-MC-13
Штекер M12 × 1, без кабеля, под углом 90°, 4-конт.	PTU-MC-14
M12 × 1, кабель 10 м (32 фута), под углом 90°, 4-провод., каталог UL ^②	PTU-MC-15

① Тип по UL 2164/1061, номинальная температура 80 °C (176 °F).

② Тип по UL 20549/1061, номинальная температура 80 °C (176 °F).

Внимание! Запрещается использовать детали изделий вместе с деталями других производителей, а также заменять их деталями других производителей.

Введение

Начиная с 1947 г. компания Swagelok проектирует, разрабатывает и производит высококачественные изделия для трубопроводных систем общего назначения и специализированных трубопроводных систем, отвечая растущим потребностям мировых отраслей промышленности. Наша цель — понимание потребностей наших заказчиков, поиск своевременных решений и обеспечение дополнительной выгоды благодаря нашим изделиям и услугам.

Мы с удовольствием представляем это издание *Каталога изделий Swagelok* в простом и удобном для использования книжном формате, который объединяет более 100 отдельных каталогов изделий, технические бюллетени и справочные документы. Каждый каталог содержит наиболее актуальные данные на момент его выпуска в печать. Номера редакции указаны на последних страницах. Издание сменится последующими редакциями и будет опубликовано на веб-сайте Swagelok и в электронном инструменте «Техническая справочная документация» (electronic Desktop Technical Reference, eDTR).

Если вам нужна дополнительная информация, посетите веб-сайт Swagelok или обратитесь к представителю центра продаж и сервисного обслуживания компании Swagelok в вашем регионе.

Информация о гарантии

На изделия Swagelok предоставляется ограниченная гарантия компании Swagelok на весь срок службы. Чтобы получить экземпляр условий гарантии, посетите веб-сайт www.swagelok.ru или обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Подбор изделий с учетом требований безопасности
При выборе изделия следует принимать во внимание всю систему в целом, чтобы обеспечить ее безопасную и бесперебойную работу. Соблюдение назначения устройств, совместимости материалов, надлежащих рабочих параметров, правильный монтаж, эксплуатация и обслуживание являются обязанностями проектировщика системы и пользователя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается совместное использование и замена продуктов или компонентов Swagelok, на производство которых не распространяются отраслевые стандарты проектирования (в том числе торцевых соединений трубных обжимных фитингов Swagelok), продуктами или компонентами других производителей.

Не все перечисленные ниже товарные знаки относятся к данному каталогу.
Swagelok, Cajon, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Collecting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, Sno-Trik, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company
15-7 PH—TM AK Steel Corp.
AccuTrak, Beacon, Westlock—TM Tyco International Services
Aflas—TM Asahi Glass Co., Ltd.
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson
AutoCAD—TM Autodesk, Inc.
CSA—TM Canadian Standards Association
Crastin, DuPont, Kalrez, Krytox, Teflon, Viton—TM E.I. duPont Nemours and Company
DeviceNet—TM ODVA
Dyneon, Elgiloy, TFM—TM Dyneon
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals
FM—TM FM Global
Grafoil—TM Graftech International Holdings, Inc.
Honeywell, MICRO SWITCH—TM Honeywell
MAC—TM MAC Valves
Microsoft, Windows—TM Microsoft Corp.
NACE—TM NACE International
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp
picofast—Hans Turck KG
Pillar—TM Nippon Pillar Packing Company, Ltd.
Raychem—TM Tyco Electronics Corp.
Sandvik, SAF 2507—TM Sandvik AB
Simriz—TM Freudenberg-NOK
SolidWorks—TM SolidWorks Corporation
UL—Underwriters Laboratories Inc.
Xylan—TM Whitford Corporation
© Swagelok Company, 2020 r.