

Датчики давления сверхчистые



Серия PTU

- Односторонние, проточные модели и модульные модели для монтажа на поверхность
- Диапазоны положительного давления до 5000 фунтов на кв. дюйм, ман., 400 бар и 40 МПа; диапазоны мановакуумметрического давления до 500 фунтов на кв. дюйм, ман., 250 бар и 25 МПа
- Превосходная долговременная стабильность и повторяемость показаний для обеспечения надежности и сокращения техобслуживания
- Соприкасающиеся со средой детали из нержавеющей стали 316L VIM-VAR и сплава Elgiloy®
- Соединения с торцевым уплотнением VCR® с металлической прокладкой, тройники под приварку Micro-Fit®, торцевые соединения под приварку встык и модульные торцевые соединения для монтажа на поверхность

Содержание

Характеристики	2
Эксплуатация	2
Эксплуатационные характеристики	2
Температурное воздействие	2
Технические данные	2
Электрические и электронные характеристики	3
Используемые материалы	3
Испытания	3
Калибровка	3
Очистка и упаковка	3

Модели	
Модель для модульного монтажа на поверхность	3
Проточная модель	4
Односторонняя модель	5
Информация по размещению заказа на датчик	6
Варианты исполнения датчика	6
Обозначения диапазонов давления	7
Вспомогательные принадлежности	7
Цифровой индикаторный дисплей	8
Информация по размещению заказа на цифровой индикаторный дисплей	9

Датчики давления Swagelok® серии PTU обеспечивают электронный контроль давления в системах со сверхвысокой степенью чистоты. Датчики давления серии PTU предлагаются в исполнениях для различных диапазонов давления, с различными соединениями с технологическим оборудованием, электрическими разъемами и выходными сигналами. Заменяемый и конфигурируемый электронный модуль позволяет преобразовывать вид выходного сигнала из напряжения (пост. тока) в токовый сигнал (мА) без необходимости демонтажа прибора. Кроме того, для обеспечения визуальной индикации предлагается цифровой индикаторный дисплей прямого монтажа.

Характеристики

- Сенсорная технология на основе тонкопленочных металлических резисторов на мембране из сплава Elgiloy, соединенных по мостовой схеме, позволяет датчикам серии PTU сохранять надежность показаний в широком температурном диапазоне. Стабильность и точность работы сводит к минимуму необходимость в плановом техобслуживании и помогает избежать незапланированных простоев системы.
- Модульная конструкция и конфигурируемый сменный электронный модуль обеспечивают взаимозаменяемость внутренних деталей и гибкость условий эксплуатации, способствуют сокращению необходимого объема складских запасов, упрощают и ускоряют требуемое техобслуживание.
- Все соприкасающиеся со средой детали изготовлены из нержавеющей стали 316L VIM-VAR и сплава Elgiloy, что обеспечивает высокую коррозионную стойкость и чистоту при эксплуатации, минимизируя издержки по замене деталей на всем протяжении расширенного срока службы.
- Оригинальные торцевые соединения в виде фитингов Swagelok с торцевым уплотнением VCR обеспечивают надежность работы и герметичность, позволяя исключить простые системы, связанные с утечками.
- Стандартный корпус датчика имеет класс защиты IP65/NEMA4 или IP54/NEMA3 и оберегает внутренние электронные компоненты от проникновения влаги и пыли.
- После коррекции нулевой точки не требуется регулировка диапазона измерений, что делает монтаж электронного модуля в полевых условиях быстрым и простым.
- Малый внутренний объем максимально снижает время осушения и продувки, уменьшая время подготовки к работе.

Эксплуатация

В датчиках давления Swagelok серии PTU для измерения давления в системе используется технология с применением металлической тонкой пленки. Применяемая технология использует тензометрический датчик, сформированный на мембране из сплава Elgiloy с помощью методов напыления и травления полупроводников.

Изменение давления в системе отклоняет чувствительный элемент, изменяя электрическое сопротивление тензометрического датчика. Изменение сопротивления обнаруживается, усиливается и преобразовывается в пригодный для использования электронный выходной сигнал. Затем этот сигнал отправляется на выходные устройства, которые контролируют или регулируют давление в системе.

Эксплуатационные характеристики

Точность калибровки предельной точки	≤ 0,5 % диапазона измерений для калибровки предельной точки для значений давления ≥ 0 фунтов на кв. дюйм, ман. (прямая макс. соответствия ≤ 0,25); ≤ 1,5 % диапазона измерений для значений давления ≤ 0 фунтов на кв. дюйм, ман. (прямая макс.о соответствия ≤ 0,75)
Линейность	≤ 0,2 % диапазона измерений
Гистерезис	≤ 0,03 % диапазона измерений
Повторяемость	≤ 0,05 % диапазона измерений
Воспроизводимость	≤ 0,15 % диапазона измерений
Долговременная стабильность	≤ 0,2 % диапазона измерений в год
Корректировка нулевой точки	± 5 % диапазона измерений
Скорость срабатывания	≤ 2 миллисекунд
Устойчивость к вибрации	10 g по стандарту IEC 60068-2-6 (вибрация с резонансным усилением)
Ударопрочность	500 g по стандарту IEC 60068-2-27 (механический удар)
Общее отклонение нулевой точки^①	≤ 1,5 % диапазона измерений

① Относится к модели с соединением 1,5 дюйма и W-образным уплотнением для модульного монтажа на поверхность.

Температурное воздействие

Температурный коэффициент (ТК) нулевой точки в диапазоне компенсации температуры	≤ 0,3 % диапазона измерений на 10 °C (18 °F)
ТК диапазона измерений в диапазоне компенсации температуры	≤ 0,15 % диапазона измерений на 10 °C (18 °F)
Диапазон компенсации температуры	От -20 до 80 °C (от -4 до 176 °F)
Диапазон температуры окруж. среды	От -20 до 85 °C (от -4 до 185 °F)
Температура хранения и рабочей среды	От -40 до 100 °C (от -40 до 212 °F)

Технические данные

Предельное избыточное давление	2 × предел шкалы до 3000 фунтов на кв. дюйм, ман., 250 бар, 25 МПа 1,25 × предел шкалы > 3000 фунтов на кв. дюйм, ман., 250 бар, 25 МПа
Давление разрыва	10 × предел шкалы до 500 фунтов на кв. дюйм, ман., 40 бар, 4,0 МПа 9 × предел шкалы до 1000 фунтов на кв. дюйм, ман., 60 бар, 6,0 МПа 7,2 × предел шкалы до 1500 фунтов на кв. дюйм, ман., 100 бар, 10 МПа 4,5 × предел шкалы до 2000 фунтов на кв. дюйм, ман., 160 бар, 16 МПа 2,8 × предел шкалы до 3000 фунтов на кв. дюйм, ман., 250 бар, 25 МПа 1,8 × предел шкалы до 5000 фунтов на кв. дюйм, ман., 400 бар, 40 МПа
Обработка соприкасающихся со средой поверхностей	Электрополировка, 0,18 мкм (7 микродюймов) R _a сред.
Среда	Жидкостная, газовая и паровая
Класс защиты	IP65 /NEMA4 или IP54/NEMA3

Электрические и электронные характеристики

Электрическая прочность	Не более 500 В (пост. тока)
Электромагнитная характеристика	Соответствует стандарту CE EN61326, SEMI E33-94
Электрозащита	От обратной полярности, короткого замыкания
Емкость нагрузки	Не более 0,1 мкФ
Максимальный выходной ток	< 30 мА (сигнал от 4 до 20 мА) < 1 мА (сигналы от 0,1 до 5,1 и от 0,1 до 10,1 В [пост. тока])

Используемые материалы

Деталь	Марка материала/ТУ Американского общества по испытанию материалов (ASTM)
Торцевые соединения, корпус	Нерж. сталь 316L VIM-VAR/A479
Мембрана	Elgiloy/AMS 5876
Кожух	Нерж. сталь серии 300

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

Модели

Модель для модульного монтажа на поверхность

Торцевые соединения с технологическим оборудованием

- 1,5 дюйма, с С-образным уплотнением, для модульного монтажа на поверхность (совместимое с IGC® II)
- 1,125 дюйма, с С-образным уплотнением, для модульного монтажа на поверхность
- 1,5 дюйма, с W-образным уплотнением, для модульного монтажа на поверхность

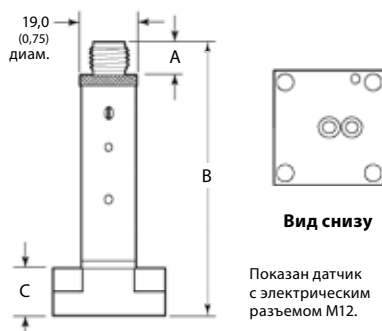
Электрические разъемы

- Bendix, 4-конт., вилка MIL (IP65/NEMA4)
- Цилиндрический разъем M12 × 1, 4-конт. (IP65/NEMA4)
- Однопроводной, гибкий вывод 1,5 или 3 м (IP65/NEMA4)
- Разъем sub-D, 15-конт. (IP54/NEMA3)
- Цилиндрический разъем Tajimi R03-R6F (IP54/NEMA3)

Выходные сигналы

- От 4 до 20 мА
- От 0,1 до 5,1 В (пост. тока)
- От 0,1 до 10,1 В (пост. тока)

Габариты



Электропитание (возбуждение)

- От 10 до 30 В (пост. тока) (от 4 до 20 мА)
- От 10 до 30 В (пост. тока) (от 0,1 до 5,1 В)
- От 14 до 30 В (пост. тока) (от 0,1 до 10,1 В)

Внутренний объем

- < 1,5 см³ (0,092 дюйма³)

Номинальные параметры давления

- **Положительное давление**
От 0 до 500 фунтов на кв. дюйм, ман.
От 0 до 40 бар
От 0 до 4,0 МПа
- **Мановакуумметрическое давление**
От -30 дюймов рт. ст. до 500 фунтов на кв. дюйм, ман.
От -1 до 40 бар
От -0,1 до 4,0 МПа

Полный перечень предлагаемых диапазонов давления см. на стр. 7.

Испытания

Все датчики давления Swagelok серии PTU проходят внутривзаводское вакуумметрическое испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки 2×10^{-9} станд. см³/с.

Калибровка

Все датчики давления Swagelok серии PTU проходят калибровку по пяти точкам для обеспечения надлежащей работы в соответствующем диапазоне давления. В комплект поставки каждого датчика входит сертификат о прохождении калибровки.

Очистка и упаковка

Сборка, очистка и упаковка всех датчиков давления Swagelok серии PTU выполняется в чистой комнате класса 100.



Торцевое соединение	Габариты, мм (дюймы)										
	Электрические разъемы										C
	Bendix		M12		Однопроводной		15-конт. sub-D		Tajimi		
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
1,5 дюйма, для модульного монтажа на поверхность	9,9 (0,39)	91,9 (3,62)	10,9 (0,43)	93,0 (3,66)	16,0 (0,63)	97,8 (3,85)	30,5 (1,20)	113 (4,44)	8,9 (0,35)	91,2 (3,59)	16,0 (0,63)
1,125 дюйма, для модульного монтажа на поверхность		87,4 (3,44)		88,4 (3,48)		93,5 (3,68)		108 (4,25)		86,4 (3,40)	11,2 (0,44)

См. раздел **Информация по размещению заказа**, стр. 6.

Проточная модель

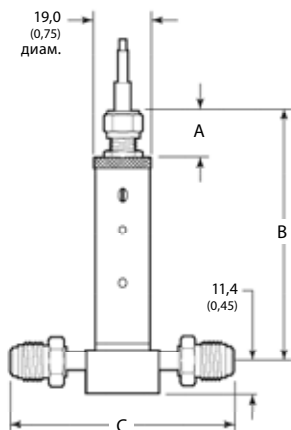
Торцевые соединения с технологическим оборудованием

- Встроенный фитинг VCR с наружной резьбой 1/4 дюйма
- Поворотный фитинг VCR с наружной резьбой 1/4 дюйма
- Фитинг VCR с внутренней резьбой 1/4 дюйма
- Встроенный фитинг VCR с наружной резьбой 1/4 дюйма — фитинг VCR с внутренней резьбой
- Поворотный фитинг VCR с наружной резьбой 1/4 дюйма — фитинг VCR с внутренней резьбой
- Соединение под приварку встык 1/4 × 0,035 дюйма

Электрические разъемы

- Bendix, 4-конт., вилка MIL (IP65/NEMA4)
- Цилиндрический разъем M12 × 1, 4-конт. (IP65/NEMA4)
- Однопроводной, гибкий вывод 1,5 или 3 м (IP65/NEMA4)
- Цилиндрический разъем Tajimi R03-R6F (IP54/NEMA3)

Габариты



Показан датчик с однопроводным электрическим разъемом (гибкий вывод) и поворотным торцевым соединением VCR с наруж. резьбой 1/4 дюйма.

Выходные сигналы

- От 4 до 20 мА
- От 0,1 до 5,1 В (пост. тока)
- От 0,1 до 10,1 В (пост. тока)

Электропитание (возбуждение)

- От 10 до 30 В (пост. тока) (от 4 до 20 мА)
- От 10 до 30 В (пост. тока) (от 0,1 до 5,1 В)
- От 14 до 30 В (пост. тока) (от 0,1 до 10,1 В)

Внутренний объем

- < 1,0 см³ (0,06 дюйма³)

Номинальные параметры давления

- Положительное давление
 - От 0 до 5000 фунтов на кв. дюйм, ман.
 - От 0 до 400 бар
 - От 0 до 40 МПа
- Мановакуумметрическое давление
 - От -30 дюймов рт. ст. до 500 фунтов на кв. дюйм, ман.
 - От -1 до 250 бар
 - От -0,1 до 25 МПа

Полный перечень предлагаемых диапазонов давления см. на стр. 7.



Торцевое соединение (входное и выходное)		Габариты, мм (дюймы)													
		Электрические разъемы													
		Bendix		M12		Однопроводной		Tajimi		C					
Размер	Тип	A	B	A	B	A	B	A	B						
1/4 дюйма	Встроенный фитинг с торцевым уплотнением VCR	9,9 (0,39)	83,8 (3,30)	84,8 (3,34)	16,0 (0,63)	89,9 (3,54)	8,9 (0,35)	118 (4,65)	56,9 (2,24)						
	Поворотный фитинг VCR с наруж. резьбой		79,8 (3,14)	80,8 (3,18)		85,9 (3,38)		108 (4,25)	77,5 (3,05)						
	Фитинг VCR с внутр. резьбой		83,8 (3,30)	10,9 (0,43)		84,8 (3,34)		89,9 (3,54)	103 (4,05)	67,3 (2,65)					
	Встроенный фитинг VCR с наруж. резьбой — фитинг VCR с внутр. резьбой										79,8 (3,14)	80,8 (3,18)	85,9 (3,38)	117 (4,62)	77,5 (3,05)
	Поворотный фитинг VCR с наруж. резьбой — фитинг VCR с внутр. резьбой										79,8 (3,14)	80,8 (3,18)	85,9 (3,38)	117 (4,62)	77,5 (3,05)
	Соединение под приварку встык														

См. раздел **Информация по размещению заказа**, стр. 6.

Односторонняя модель

Торцевые соединения с технологическим оборудованием

- Поворотный фитинг VCR с наружной резьбой 1/4 дюйма
- Фитинг VCR с внутренней резьбой 1/4 дюйма
- Соединение под приварку встык 1/4 × 0,035 дюйма
- Тройник Micro-Fit 1/4 дюйма

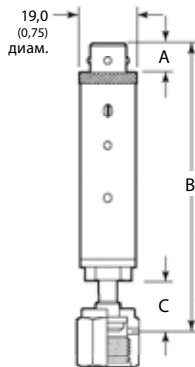
Электрические разъемы

- Bendix, 4-конт., вилка MIL (IP65/NEMA4)
- Цилиндрический разъем M12 × 1, 4-конт. (IP65/NEMA4)
- Однопроводной, гибкий вывод 1,5 или 3 м (IP65/NEMA4)
- Цилиндрический разъем Tajimi R03-R6F (IP54/NEMA3)

Выходные сигналы

- От 4 до 20 мА
- От 0,1 до 5,1 В (пост. тока)
- От 0,1 до 10,1 В (пост. тока)

Габариты



Показан датчик с электрическим разъемом Bendix и торцевым соединением в виде фитинга VCR с внутр. резьбой 1/4 дюйма.

Электропитание (возбуждение)

- От 10 до 30 В (пост. тока) (от 4 до 20 мА)
- От 10 до 30 В (пост. тока) (от 0,1 до 5,1 В)
- От 14 до 30 В (пост. тока) (от 0,1 до 10,1 В)

Внутренний объем

- < 1,5 см³ (0,092 дюйма³)

Номинальные параметры давления

- **Положительное давление**
От 0 до 5000 фунтов на кв. дюйм, ман.
От 0 до 400 бар
От 0 до 40 МПа
- **Мановакуумметрическое давление**
От -30 дюймов рт. ст. до 500 фунтов на кв. дюйм, ман.
От -1 до 250 бар
От -0,1 до 25 МПа

Полный перечень предлагаемых диапазонов давления см. на стр. 7.

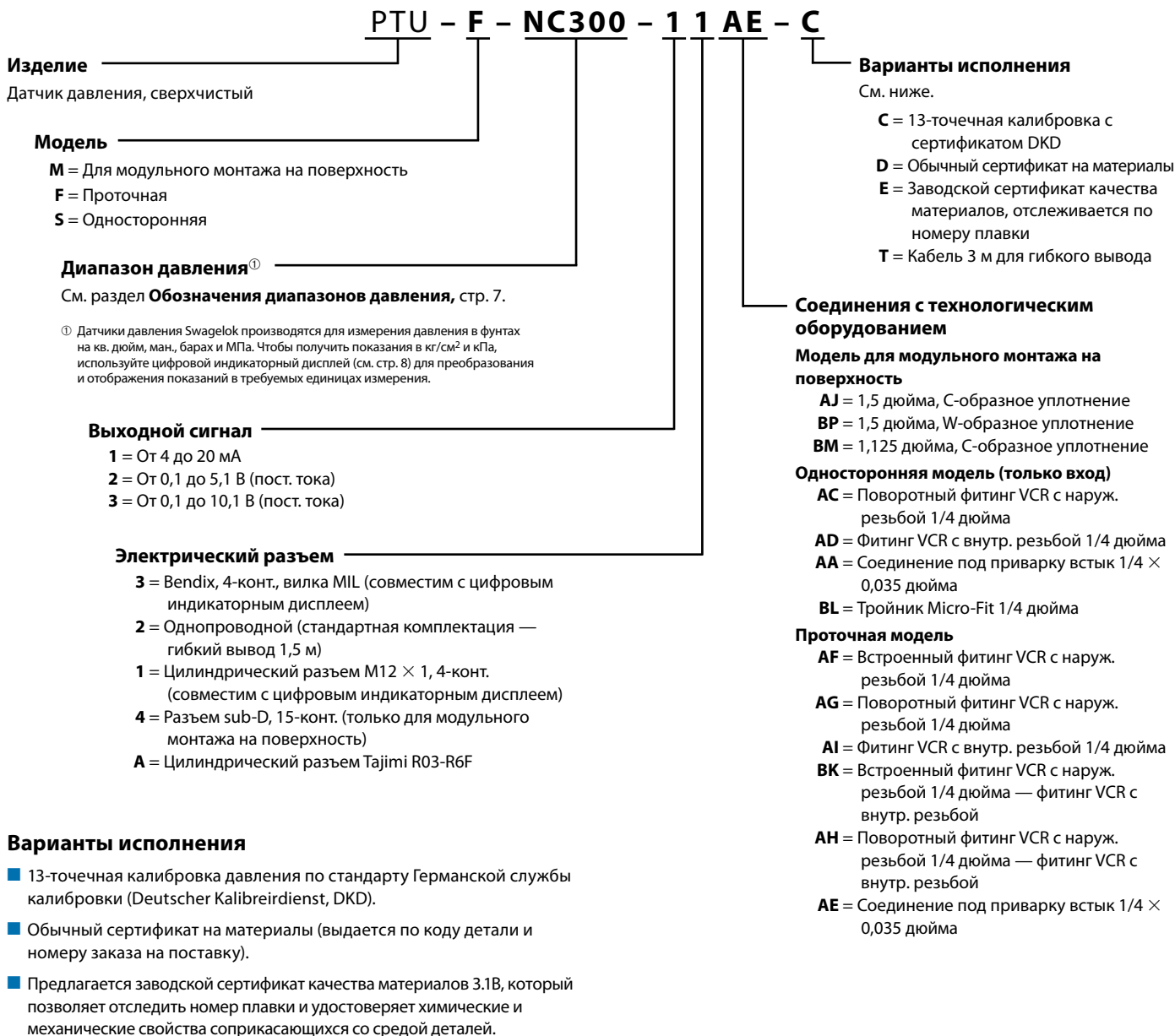


Торцевое соединение (входное и выходное)		Габариты, мм (дюймы)								
		Электрические разъемы								
		Bendix		M12		Однопроводной		Tajimi		C
Размер	Тип	A	B	A	B	A	B	A	B	
1/4 дюйма	Поворотный фитинг VCR с наруж. резьбой	9,9 (0,39)	108 (4,25)	10,9 (0,43)	109 (4,29)	16,0 (0,63)	114 (4,48)	8,9 (0,35)	118 (4,65)	26,9 (1,06)
	Фитинг VCR с внутр. резьбой		97,8 (3,85)		98,6 (3,88)		104 (4,08)		108 (4,25)	16,8 (0,66)
	Соединение под приварку встык		92,7 (3,65)		93,7 (3,69)		98,8 (3,89)		103 (4,05)	11,7 (0,46)
	Тройник Micro-Fit		103 (4,06)		104 (4,10)		109 (4,30)		117 (4,62)	26,2 (1,03)

См. раздел **Информация по размещению заказа**, стр. 6.

Информация по размещению заказа на датчик

Код заказа датчика давления Swagelok составляет путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.



Обозначения диапазонов давления

фунты на кв. дюйм, ман.

Минимум	Максимум	Обозначение
Вакуум. –30 дюймов рт. ст.	45	NC45
	60	NC60
	100	NC100
	160	NC160
	250	NC250
	300	NC300
	500	NC500
0	60	NG60
	100	NG100
	160	NG160
	250	NG250
	300	NG300
	500 ^①	NG500 ^①
	1000	NG1000
	1500	NG1500
	2000	NG2000
3000	NG3000	
5000	NG5000	

① Максимальное значение давления для модели для модульного монтажа на поверхность.

МПа

Минимум	Максимум	Обозначение
Вакуум. –0,1 МПа	0,3	MC.3
	0,4	MC.4
	0,6	MC.6
	0,9	MC.9
	1,5	MC1.5
	2,5	MC2.5
	4,0 ^①	MC4 ^①
	6,0	MC6
	10	MC10
	16	MC16
0	25	MC25
	0,4	MG.4
	0,7	MG.7
	1,0	MG1
	1,6	MG1.6
	2,5	MG2.5
	4,0 ^①	MG4 ^①
	6,0	MG6
	10	MG10
	16	MG16
25	MG25	
40	MG40	

① Максимальное значение давления для модели для модульного монтажа на поверхность.

бары

Минимум	Максимум	Обозначение
Вакуум. –1 бар	3	AC3
	6	AC6
	9	AC9
	15	AC15
	25	AC25
	40 ^①	AC40 ^①
	60	AC60
	100	AC100
	160	AC160
	250	AC250
0	4	AG4
	7	AG7
	10	AG10
	16	AG16
	25	AG25
	40 ^①	AG40 ^①
	60	AG60
	100	AG100
	160	AG160
	250	AG250
400	AG400	

① Максимальное значение давления для модели для модульного монтажа на поверхность.

Вспомогательные принадлежности

Сменный электронный модуль

Электронный модуль датчика давления Swagelok серии PTU может быть целиком заменен на месте эксплуатации для продления срока службы или изменения вида выходного сигнала. В комплект входит электронный модуль и инструкция по монтажу.



Выходной сигнал	Код заказа комплекта
От 4 до 20 мА	PTU-EM-1
От 0,1 до 5,1 В (пост. тока)	PTU-EM-2
От 0,1 до 10,1 В (пост. тока)	PTU-EM-3

Запасные электрические разъемы

Разъемы	Код заказа
Вилка Bendix	PTU-RC-2
Гибкий вывод с кабелем 2 м	PTU-RC-3
Вилка M12 × 1	PTU-RC-1

Соответствующие разъемы

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

① Тип по UL 2164/1061, номинальная температура 80 °С.

② Тип по UL 20549/1061, номинальная температура 80 °С.

Цифровой индикаторный дисплей

Для обеспечения локальной и дистанционной индикации давления предлагается цифровой индикаторный дисплей, монтируемый непосредственно на датчик давления Swagelok серии PTU.



Характеристики

- Обеспечивает светодиодную индикацию давления в выбранных пользователем единицах измерения: фунтах на кв. дюйм, ман., барах, кг/см², кПа и МПа.
- Точность индикации составляет 0,5 % ± 1 разряд и соответствует точности датчика.
- Используются входные сигналы в миллиамперах или вольтах.
- Имеет две программируемых уставки (одну программируемую уставку при использовании разъема Bendix).
- Количество отображаемых знаков — до четырех.
- Возможность выбора между экранами на передней и верхней панели для удобства снятия показаний.
- Класс защиты от посторонних веществ и предметов IP65/NEMA 4.
- Питание от контура, не требует дополнительного источника питания.

Электрические и электронные характеристики

Входной сигнал

- От 4 до 20 мА
- От 0,1 до 5,1 В (пост. тока)
- От 0,1 до 10,1 В (пост. тока)

Электрические разъемы для подключения к датчику

- Цилиндрическое гнездо M12 × 1, 4-конт.
- Гнездо Bendix, 4-конт., вилка MIL

Выходной сигнал

- От 4 до 20 мА
- От 0,1 до 5,1 В (пост. тока)
- От 0,1 до 10,1 В (пост. тока)
- Дисплей (красный светодиодный), 4-разрядный, высота знаков 7 мм
- Верхняя и нижняя уставки

Электропитание

- От 16 до 30 В (пост. тока) для сигналов от 4 до 20 мА
- От 10 до 30 В (пост. тока) для сигналов от 0,1 до 5,1 В (пост. тока)
- От 15 до 30 В (пост. тока) для сигналов от 0,1 до 10,1 В (пост. тока)

Электрозащита

- От обратной полярности

Класс защиты

- IP65/NEMA 4

Выходной электрический разъем

- Цилиндрический разъем M12 × 1, 5-конт.
- Bendix, 4-конт., вилка MIL
- Однопроводной (гибкий вывод)

Очистка и упаковка

Упаковка всех цифровых индикаторных дисплеев Swagelok серии PTU выполняется в чистой комнате класса 100.

Эксплуатационные характеристики

Точность дисплея	< ± 0,5 % диапазона измерений ± 1 разряд
Точность точки переключения	≤ ± 0,5 диапазона измерений ± 1 разряд
Выставление нулевого положения	± 10 % диапазона измерений
Количество точек переключения	2 × NPN-типа, с открытым коллектором 1 × NPN-типа, с открытым коллектором при использовании разъема Bendix с вилкой MIL
Тип точек переключения	Нормально разомкнутый / нормально замкнутый
Регулировка точек переключения	От 1 до 99 % диапазона измерений
Скорость срабатывания переключателя	< 15 миллисекунд
Влияние напряжения питания	< 0,1 % на 10 В
Ток переключения	Не более 300 мА
Температурная погрешность, дисплей	< 0,1 % диапазона измерений на 10 °C (18 °F)
Температурная погрешность, переключатели	
Электрическая прочность	Не более 500 В (пост. тока)
Электромагнитная характеристика	Соответствует стандарту CE EN 61326, SEMI E33-94. Декларация о соответствии CE предлагается по запросу.
Устойчивость к вибрации	5 g: от 10 до 2000 Гц
Ударопрочность	Отсутствие повреждений при перегрузках до 100 g

Номинальные параметры температуры

Окружающая среда	От -30 до 85 °C (от -22 до 185 °F)
Хранение	
Диапазон компенсации	От -20 до 80 °C (от -4 до 176 °F)

Дисплей

Тип	Светодиодный, 4-разрядный
Единицы измерения	Фунты на кв. дюйм, ман., бары, кг/см ² , МПа, кПа
Частота обновления показаний	3 раза в секунду
Диапазон индикации	От -999 до 6000

Программирование

Тип	Через меню, с помощью наружных кнопок
Программируемые параметры	Изменение единиц измерения, установка точек переключения, регулируемая десятичная точка, регулируемый диапазон измерений, регулируемая нулевая точка

Корпус

Материал	АБС-пластик
Габариты корпуса	Не более 38 x 29 x 38 мм (не более 1,5 x 1,2 x 1,5 дюйма)
Модель с экраном на верхней панели и электрическим разъемом	Не более 38 x 51 x 66 мм (не более 1,5 x 2,0 x 2,6 дюйма)
Модель с экраном на передней панели и электрическим разъемом	Не более 38 x 77 x 38 мм (не более 1,5 x 3,1 x 1,5 дюйма)

См. раздел **Информация по размещению заказа**, стр. 9.

Информация по размещению заказа на цифровой индикаторный дисплей

Выберите код заказа.

Электрические соединения		Выходной сигнал	Код заказа
Входное (к датчику)	Выходное		
Экран на передней панели			
M12 × 1, 4-конт.	M12 × 1, 5-конт.	От 4 до 20 мА	PTU-DF-111
		От 0,1 до 5,1 В (пост. тока)	PTU-DF-211
		От 0,1 до 10,1 В (пост. тока)	PTU-DF-311
Bendix, 4-конт, вилка MIL	Bendix, 4-конт, вилка MIL	От 4 до 20 мА	PTU-DF-133
		От 0,1 до 5,1 В (пост. тока)	PTU-DF-233
		От 0,1 до 10,1 В (пост. тока)	PTU-DF-333
	Гибкий вывод 3 м, 5-провод.	От 4 до 20 мА	PTU-DF-132
	M12 × 1, 5-конт.		PTU-DF-131
Экран на верхней панели			
M12 × 1, 4-конт.	M12 × 1, 5-конт.	От 4 до 20 мА	PTU-DT-111
		От 0,1 до 5,1 В (пост. тока)	PTU-DT-211
		От 0,1 до 10,1 В (пост. тока)	PTU-DT-311
Bendix, 4-конт, вилка MIL	Bendix, 4-конт, вилка MIL	От 4 до 20 мА	PTU-DT-133
		От 0,1 до 5,1 В (пост. тока)	PTU-DT-233
		От 0,1 до 10,1 В (пост. тока)	PTU-DT-333
	Гибкий вывод 3 м, 5-провод.	От 4 до 20 мА	PTU-DT-132
	M12 × 1, 5-конт.		PTU-DT-131

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.

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

Информация о гарантии

На изделия компании Swagelok распространяется ограниченная пожизненная гарантия компании Swagelok. Чтобы получить экземпляр условий гарантии, посетите веб-сайт www.swagelok.ru или обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.