

Пьезорезистивный датчик давления РС10

Особенности

- Версии с постоянным током и постоянным напряжением
- Высоконадёжный корпус
- Широкая температурная компенсация
- Нормализованный выход
- Компенсационная плата, заполненная клеем, с защитой от влаги
- Стандартный корпус Ø19 мм для OEM-производителей
- Полностью из стали 316L
- Высокая производительность и надёжность
- Гарантия 18 месяцев



Обзор устройства

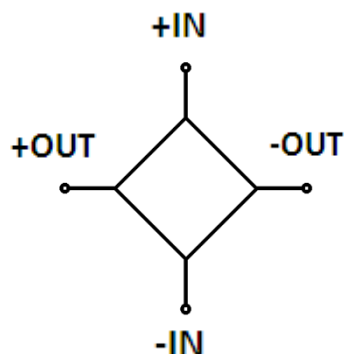
Пьезорезистивный датчик давления РС10 - ключевой компонент для производства промышленных датчиков и преобразователей давления со стандартным выходным сигналом. РС10 имеет чувствительную к давлению диффузную силиконовую мембрану и корпус из нержавеющей стали 316L. Внешнее давление передается на мембрану через диафрагму из нержавеющей стали и заливочное силиконовое масло. Мембрана не контактирует с измеряемой средой напрямую, что создаёт надёжную систему измерения давления. Таким образом, датчик может применяться в различных задачах, в том числе в агрессивных средах. РС10 оснащен легкоъемным герметичным уплотнительным O-образным кольцом. Возможна кастомизация датчиков в зависимости от задачи: цельнометаллический корпус, широкая температурная компенсация, высокая надёжность, антиударное и антивибрационное исполнения.

Применение

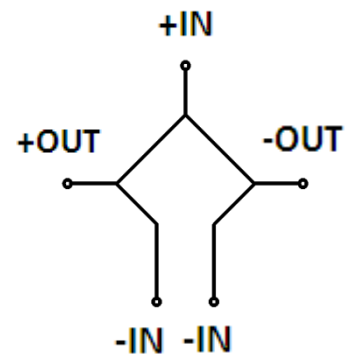
- Системы управления технологическим процессом
- Инструменты калибровки давления
- Холодильное оборудование, отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха
- Гидравлические системы и клапаны
- Измерение уровня
- Биомедицинские инструменты
- Судостроение и навигация
- Самолёты и авионика
- ВПК

Схема подключения

(1) 4 контакта



(2) 5 контактов



Примечания:

1. Не прикасайтесь к мембране твердыми предметами, это может привести к её повреждению.
2. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации перед установкой устройства и проверьте актуальную информацию о нём.
3. Строго следуйте схеме разводки контактов. В противном случае это может привести к повреждению устройства и другим неисправностям.
4. Неправильная эксплуатация продукта может привести к опасным ситуациям на производстве или травмам.

Примечания:

1. Не игнорируйте документацию.
2. Информация, представленная в данной брошюре, имеет справочный характер. Не используйте её в качестве руководства по установке датчика.
3. Полная информация по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию содержится в руководстве к устройству.
4. Неправильная эксплуатация продукта может привести к опасным ситуациям на производстве или травмам.

Технические характеристики

| | |
|---------------------------|--|
| Диапазон давления | -100кПа-0-10кПа...100МПа |
| Давление | избыточное, абсолютное, герметичное избыточное |
| Питание | 1,5 мА рекомендуется для постоянного тока 10 В рекомендуется для постоянного напряжения |
| Входное Сопротивление | Постоянный ток: 2кОм-5кОм Постоянное напряжение: 3кОм-18кОм |
| Подключение | Разъём с позолоченными контактами KOVAR или силиконовый кабель |
| Температурная компенсация | Постоянный ток: 0°C-60°C(≤35кПа), -10°C-70°C(другие диапазоны); Постоянное напряжение: -20°C-85°C |
| Рабочая температура | -40°C-125°C |
| Темп. хранения | -40°C-125°C |
| Изол. сопротивление | ≥200 МОм/250 В постоянного тока |
| Время отклика | ≤1 мс (до 90% полной шкалы) |
| Среда измерения | Все жидкости и газы, совместимые с 316L. |
| Механич. вибрации | 20г (20-5000Г ц) |
| Удары | 100 г (10 мс) |
| Срок службы | 10×10 ⁶ (циклов) |

Материалы

| | |
|------------------|---|
| Мембрана | Нержавеющая сталь 316L |
| Корпус | Нержавеющая сталь 316L |
| Заливочное масло | Силиконовое |
| Уплотнит. кольцо | Акрилонитрил-бутадиен-каучук (АБК) или фторсодержащий каучук (ФК) |

Стандартные параметры

| Параметр | Состояние | Мин | Номинал | Макс | Ед. изм. | Прим. |
|---------------|-----------|-------|---------|------|----------|----------|
| Нелинейность | | -0.3 | ±0.2 | 0.3 | %П.ШК. | Прим (1) |
| Гистерезис | | -0.05 | ±0.03 | 0.05 | %П.ШК. | |
| Повторяемость | | -0.05 | ±0.03 | 0.05 | %П.ШК. | |

Стандартные параметры (продолжение)

| Параметр | Состояние | Мин | Номинал | Макс | Ед. изм. | Прим. |
|-----------------------------------|-------------------|--------|---------|-------|------------|---------|
| Нулевой выход | | -2 | ±1 | 2 | мВ | |
| Полный диапазон выходного сигнала | 1,5 мА, ≤35 кПа | 40 | | | мВ | |
| | 1,5 мА, др. диап. | 60 | 90 | 150 | | |
| | 10 В, ≤35 кПа | 60 | | | | |
| | 10В, др. диап. | 80 | 100 | 120 | | |
| Нулевой темп. коэффициент | 10кПа | -2 | ±1.5 | 2 | %П.ШК. | Прим(2) |
| | другие диапазоны | -1.5 | ±0.75 | 1.5 | | |
| Диапазон темп. коэффициента | | -1.5 | ±0.75 | 1.5 | %П.ШК. | Прим(2) |
| Тепловой гистерезис | | -0.075 | ±0.05 | 0.075 | %П.ШК. | Прим(3) |
| Долгосрочн. стаб. | | -0.3 | ±0.2 | 0.3 | %П.ШК./год | |

Примечание:

- (1) Расчет по методу BFSL – наилучшая прямая линия, остающаяся в пределах заданного процентного отклонения от характеристической кривой или фактического отклика.
- (2) В диапазоне температурной компенсации см. 30°C для 0-60°C и -10-70°C и см. 32,5°C для -20-85°C.
- (3) После прохождения высокой и низкой температуры возврат к эталонной температуре.

Корпус и габариты

| Избыточное давление 10кПа-4МПа | Избыточное герметичное или абсолютное давление <25МПа | Герметичное избыточное давление ≥25МПа |
|--|---|---|
| <p>Трубка для измерения</p> <p>О-образное кольцо</p> | <p>О-образное кольцо</p> | <p>О-образное кольцо</p> <p>Прокладка-уплотнитель</p> |

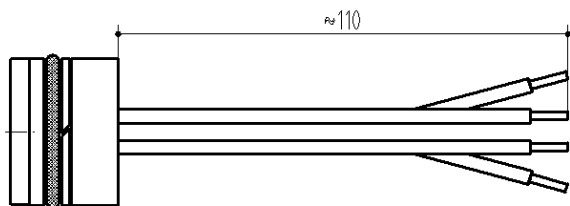
Подключение (в мм)

1. 6 контактов (6р)

| <p>Точка маркировки</p> <p>Отметьте точку при заливке клея</p> | <p>О-образное кольцо</p> <p>Прокладка-уплотнитель</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Контакт</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Питание +(IN+)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Питание -(IN-)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Выход +(OUT+)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Выход -(OUT-)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Пусто</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Пусто</td> </tr> </tbody> </table> | Контакт | Функция | 3 | Питание +(IN+) | 5 | Питание -(IN-) | 2 | Выход +(OUT+) | 4 | Выход -(OUT-) | 1 | Пусто | 6 | Пусто |
|--|---|--|---------|---------|---|----------------|---|----------------|---|---------------|---|---------------|---|-------|---|-------|
| Контакт | Функция | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Питание +(IN+) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Питание -(IN-) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Выход +(OUT+) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Выход -(OUT-) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Пусто | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Пусто | | | | | | | | | | | | | | | |

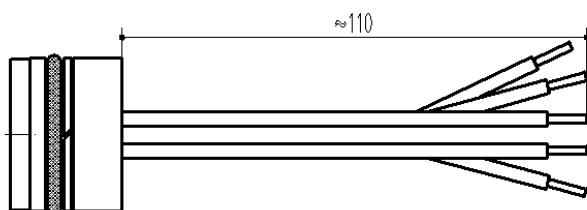
Подключение (в мм) (продолжение)

2. 4 контакта (4w)



| Цвет контакта | Функция |
|---------------|---------------|
| Красный | Питание+(IN+) |
| Синий | Питание-(IN-) |
| Жёлтый | Выход+(OUT+) |
| Белый | Выход-(OUT-) |

3. 5 контактов (5w)



| Цвет контакта | Функция |
|---------------|---------------|
| Красный | Питание+(IN+) |
| Синий | Питание-(IN-) |
| Синий | Питание-(IN-) |
| Жёлтый | Выход+(OUT+) |
| Белый | Выход-(OUT-) |

Диапазон измеряемого давления

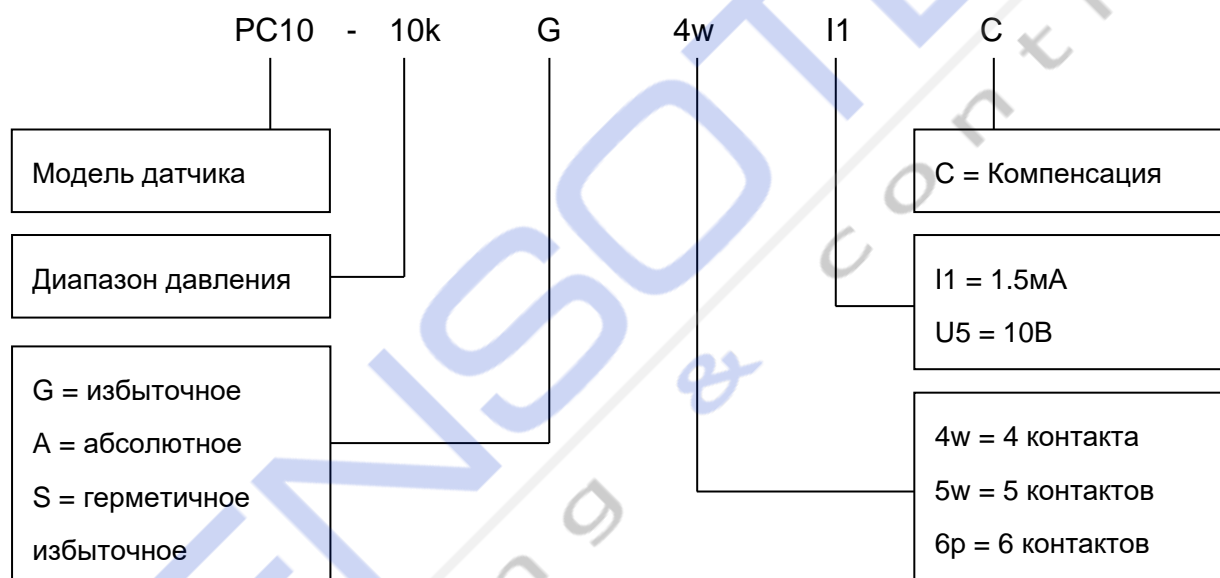
| Код | Вид давления | Диапазон давления | Избыточное давление | Давление разрыва | О-образное кольцо |
|------|--------------|-------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| 10k | G | 0-10кПа | 300%П.ШК. | 600%П.ШК. | АБК |
| 20k | G | 0-20кПа | 300%П.ШК. | 600%П.ШК. | АБК |
| 35k | G, A | 0-35кПа | 300%П.ШК. | 600%П.ШК. | АБК |
| 70k | G | 0-70кПа | 300%П.ШК. | 600%П.ШК. | АБК |
| 100k | G, A | 0-100кПа | 200%П.ШК. | 500%П.ШК. | АБК |
| 160k | G, A | 0-160кПа | 200%П.ШК. | 500%П.ШК. | АБК |
| 250k | G, A | 0-250кПа | 200%П.ШК. | 500%П.ШК. | АБК |
| 400k | G, A | 0-400кПа | 200%П.ШК. | 500%П.ШК. | АБК |
| 600k | G, A | 0-600кПа | 200%П.ШК. | 500%П.ШК. | АБК |
| 1M | G, A | 0-1МПа | 200%П.ШК. | 500%П.ШК. | АБК |
| 1.6M | G, A, S | 0-1.6МПа | 200%П.ШК. | 500%П.ШК. | АБК |
| 2.5M | G, A, S | 0-2.5МПа | 200%П.ШК. | 500%П.ШК. | АБК |
| 4M | S | 0-4МПа | 200%П.ШК. | 400%П.ШК. | АБК |
| 6M | S | 0-6МПа | 200%П.ШК. | 400%П.ШК. | ФК |
| 10M | S | 0-10МПа | 200%П.ШК. | 400%П.ШК. | ФК |
| 16M | S | 0-16МПа | 200%П.ШК. | 400%П.ШК. | ФК |
| 25M | S | 0-25МПа | 150%П.ШК. | 400%П.ШК. | ФК |
| 40M | S | 0-40МПа | 150%П.ШК. | 300%П.ШК. | ФК |
| 60M | S | 0-60МПа | 150%П.ШК. | 300%П.ШК. | ФК |
| 100M | S | 0-100МПа | 150%П.ШК. | 300%П.ШК. | ФК |
| N1k | Остаточное | -100-0кПа | 300кПа | 600кПа | АБК |
| N2k | Остаточное | 0--100кПа | 300кПа | 600кПа | АБК |

Диапазон измеряемого давления (продолжение)

| Код | Вид давления | Диапазон давления | Избыточное давление | Давление разрыва | О-образное кольцо |
|------|--------------|-------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| N3k | Остаточное | ±100кПа | 300кПа | 600кПа | АБК |
| N4k | Остаточное | -100-160кПа | 480кПа | 900кПа | АБК |
| N5k | Остаточное | -100-250кПа | 750кПа | 1.25МПа | АБК |
| N6k | Остаточное | -100-400кПа | 800кПа | 2МПа | АБК |
| N7k | Остаточное | -100-600кПа | 1.2МПа | 3МПа | АБК |
| N8M | Остаточное | -0.1-1МПа | 2МПа | 5МПа | АБК |
| N9M | Остаточное | -0.1-1.6МПа | 3МПа | 9МПа | АБК |
| N10M | Остаточное | -0.1-2.5МПа | 5МПа | 12.5МПа | АБК |

Примечание: G: избыточное давление, А: абсолютное давление, S: герметичное избыточное давление

Код для заказа



Пример: PC10-10kG4wI1C

Датчик давления PC10, диапазон давления 10 кПа, избыточное давление, 4 контакта, питание 1,5 мА, компенсация тока.

Примечания к оформлению заказа:

- 1 Диапазон давления можно выбрать выше или ниже фактических значений, но он должен быть в пределах ±30% полной шкалы.
- 2 Эталонное давление бывает избыточным, абсолютным и герметичным избыточным.
 - (1) Избыточное давление основано на текущем атмосферном давлении. Как правило, это измерение давления, превышающего текущее атмосферное давление. Отрицательное давление является частным случаем избыточного давления. В таких условиях давление на рабочем месте ниже текущего атмосферного давления.
 - (2) Абсолютное давление отсчитывается от абсолютного нуля давления — абсолютного вакуума
 - (3) У датчиков избыточного герметичного давления атмосферное давление герметизировано с внутренней стороны (задней стороны) мембраны датчика, в отличие от обычных датчиков избыточного давления. Нет вентиляционных отверстий или вентиляционных трубок снаружи. Атмосферное давление внутри датчика устанавливается во время закрытия корпуса (обычно сваркой).

3 Уточните максимальное избыточное давление для всей системы, которое должно быть меньше предела защиты датчика, в противном случае это сократит срок службы устройства или повредит его.

4 Обычно используется компенсация постоянного тока 1,5 мА. Выберите подходящий Вам вариант.

5 Материал корпуса и процесс изготовления датчиков отрицательного давления отличаются от датчиков положительного давления. Таким образом, датчики избыточного давления не могут использоваться вместо датчиков отрицательного давления.

6 Свяжитесь с нами для подбора и заказа кастомизированного устройства.

SENSOTEC
sensing & control