

Измерительный преобразователь давления PC-28

- ✓ Пределы измерений: от -0,1 до 100 МПа
- ✓ Минимальная ширина диапазона 2,5 кПа
- ✓ Выходной сигнал: (4 ÷ 20) мА или (0 ÷ 10) В
- ✓ Взрывобезопасное исполнение Ga/GbExi_A IIC4/T5/T6 X

Назначение

Преобразователь давления PC-28 предназначен для измерения разрежения, а также избыточного и абсолютного давления газов, паров и жидкостей.

Конструкция

Измерительным элементом является пьезорезистивная кремниевая монолитная структура, встроенная в приёмник давления, который отделён от измеряемой среды разделительной мембраной и заполнен специальной манометрической жидкостью.

Залитая силиконовым компаундом электронная схема помещена в корпусе со степенью защиты с IP65 до IP68 в зависимости от выбранного электрического соединения.

Электрические присоединения PD, PZ, PK

черный (-)
красный (+)
зеленый (экран)

Тип PD

Степень защиты IP65
Штепсельный разъём
типа DIN 43650

Спец. исполнение:

Тип PPD

Штепсельный разъём приспособлен к пломбированию.
(ограничение доступа к потенциометрам настроек)

Тип PZ

Степень защиты IP66
Зажимная коробочка
с сальником M20×1,5

Корпус изготовлен из нержавеющей стали, механически стойкий. Наличие зажимной колодки позволяет измерять выходной ток, не разрывая цепь.

Тип PK

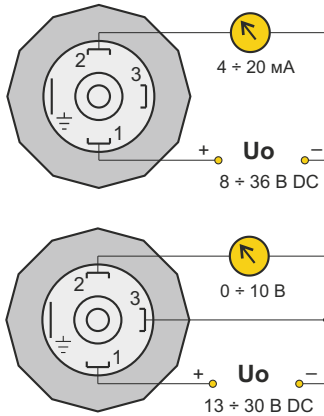
Степень защиты IP67
(спец. исп. PKSG IP68)

Электрическое кабельное присоединение, соединение с атмосферой с обратной стороны измерительной мембраны осуществляется посредством капилляра, находящегося в кабеле, длина кабеля 3 м (если не заказано другое)

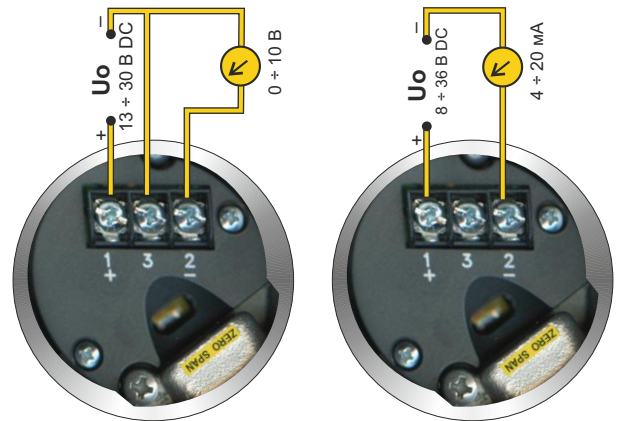


Схемы электрических соединений

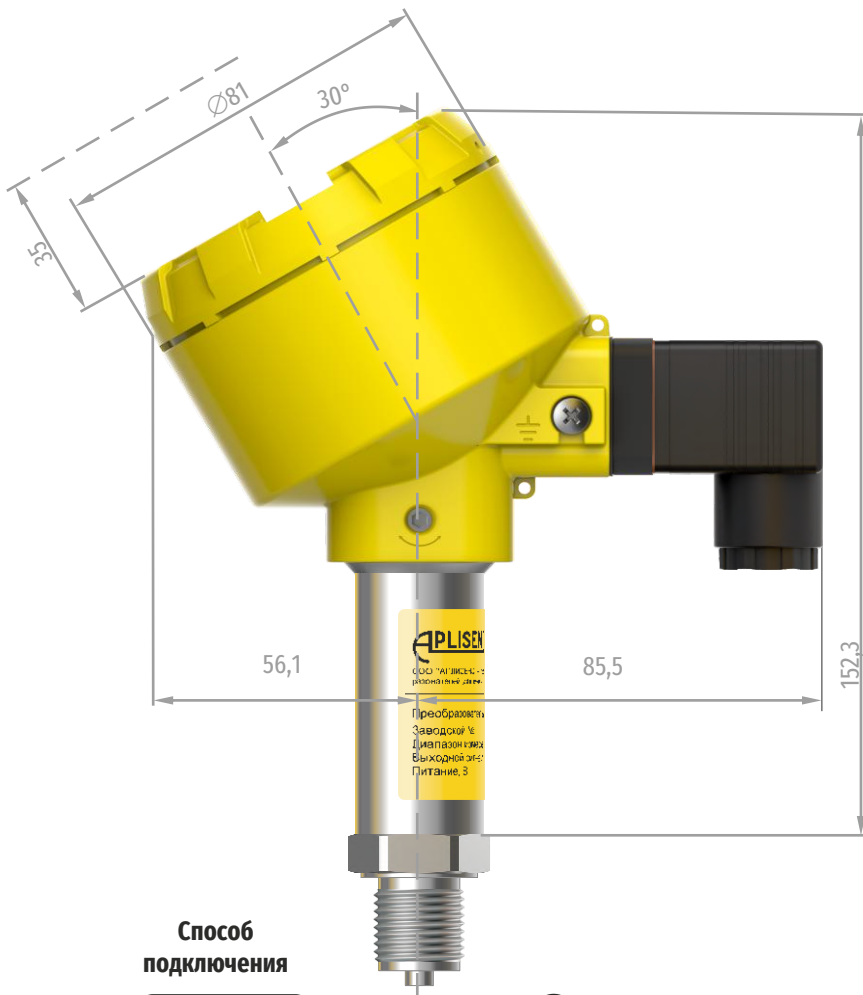
Соединение тип PD



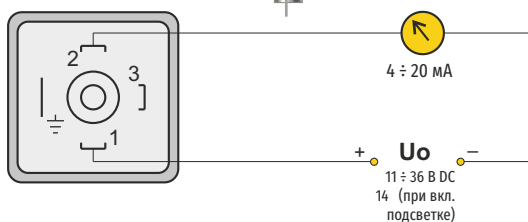
Соединение тип PZ



Электрическое присоединение типа ALW с местным индикатором



Способ подключения



Местный индикатор встроен в корпус выполненный из алюминия. Конструкция корпуса даёт возможность поворота местного индикатора на 90°, поворота корпуса по отношению к приёмнику давления в пределах 0–340°.

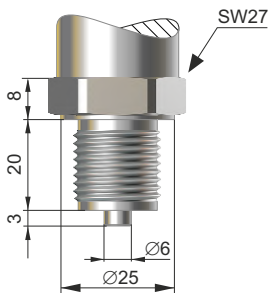
Подключение линии связи производится с использованием разъёма DIN43650 [IP65].

Конфигурируемый жидкокристаллический индикатор с подсветкой позволяет на:

- отображение значения давления, действующего на измерительный элемент
- отображение значения выходного тока в мА или в процентах от диапазона
- отображение шкалы пользователя

Присоединения к процессу

Манометрические приемники давления



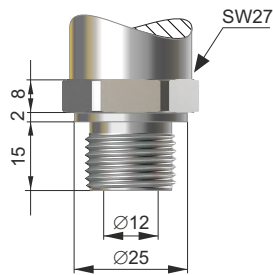
Тип М

Штуцер M20×1,5, отверстие Ø4

Тип G1/2

Штуцер G1/2", отверстие Ø4

Материал смачиваемых частей: **316L**



Тип Р

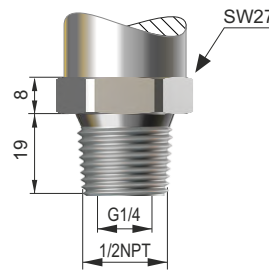
Штуцер M20×1,5, отверстие Ø12

Тип GP

Штуцер G1/2", отверстие Ø12

$p < 35$ МПа

Материал смачиваемых частей: **316L**
Hastelloy C-276 – спец исп.



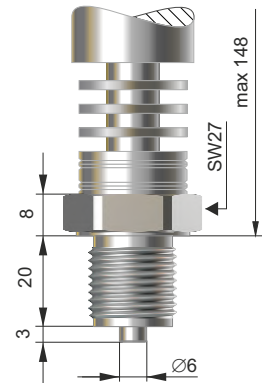
Тип 1/2NPT

Штуцер 1/2NPT

Отверстие 1/4NPT

$p < 70$ МПа

Материал смачиваемых частей: **316L**



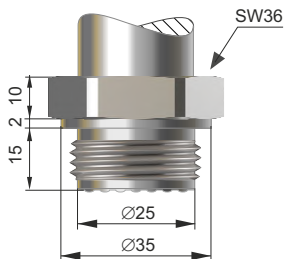
Тип RM Радиатор со штуцером М

$16 \text{ кПа} \leq p < 4 \text{ МПа}$

Материал смачиваемых частей: **316L**

T макс. 170°C

Специализированные приемники давления с лицевыми мембранами



Тип CM30×2

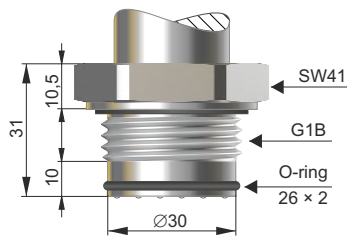
Штуцер M30×2 с лицевой мембраной

$25 \text{ кПа} \leq p < 7 \text{ МПа}$

Материал смачиваемых частей:

316L

Hastelloy C-276 – спец исп.

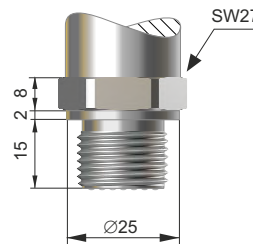


Тип CG1

Штуцер G1" с лицевой мембраной

$10 \text{ кПа} \leq p < 7 \text{ МПа}$

Материал смачиваемых частей: **316L**



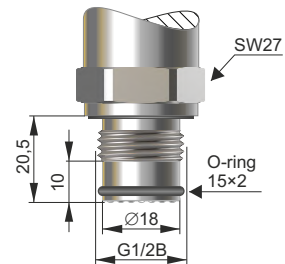
Тип CM20×1,5

Штуцер CM20×1,5

с лицевой мембраной

$1 \text{ МПа} \leq p < 40 \text{ МПа}$

Материал смачиваемых частей: **316L**



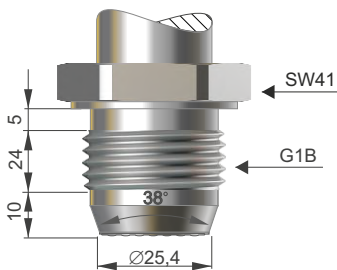
Тип CG1/2

Штуцер CG1/2"

с лицевой мембраной

$250 \text{ кПа} \leq p < 30 \text{ МПа}$

Материал смачиваемых частей: **316L**



Тип CG1-S38

Штуцер G1" конус 38 гр. с лицевой мембраной

$10 \text{ кПа} \leq p \leq 100 \text{ кПа}$

Материал смачиваемых частей: **316L**, **Hastelloy C-276 – спец исп.**

Специализированные штуцера с лицевыми мембранами

Специализированные штуцера с лицевыми мембранами применяются в случае измерения давлений вязких (в.т.ч. застывающих) или значительно загрязненных сред. Диапазоны измерений от (-10...10) кПа до (0...7) МПа.

Дополнительно штуцера с лицевыми мембранами применяются в асептических условиях пищевой и фармацевтической промышленности. В данном случае рекомендуем преобразователи давления комплектовать монтажными гнездами производства фирмы Аплисенс (стр. 88) с профессиональным уплотнением перед резьбой штуцера.

Монтаж

Учитывая, что преобразователь имеет небольшую массу, он монтируется непосредственно на объекте.

В случае измерений давления пара либо других горячих сред необходимо использовать сильфонную или импульсную трубку.

Применение специального манометрического вентиля перед преобразователем облегчает монтаж, помогает при корректировке нуля или при замене преобразователя во время работы объекта.

В случае заказа преобразователя с резьбой отличной от указанных (напр. 1/4 NPT), предлагается переходной штуцер.

С целью измерений уровня и давления, требующих специальных присоединений к измеряемому процессу (пищевая, химическая промышленность и т. п.) преобразователь может быть оснащен одним из разделителей производства фирмы «Аплисенс».

Монтажное оборудование и полный выбор разделителей подробно описаны далее.

Технические данные

Любая ширина диапазона измерений

от (0 ÷ 2,5) кПа до (0 ÷ 100) МПа (избыточное давление и разрежение);
от (0 ÷ 20) кПа до (0 ÷ 8) МПа (абсолютное давление)

Допускаемая перегрузка: (4 x диапазон +60 кПа), но не более 120 МПа

Основная приведенная погрешность: для диапазона от (0...40 кПа) и выше 0,2%

для остальных диапазонов
$$\rho \leq \pm \left(0,2 + \frac{1[\text{кПа}]}{\text{диапазон} [\text{кПа}]} \right) \%$$

Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды

(осн. погрешность) / 10°С

Стабильность метрологических характеристик

(осн. погрешность) / 3 года

Гистерезис, повторяемость 0,05%
Диапазон термокомпенсации
 спец. исполнение -10 ÷ 80°С
 спец. исполнение -20 ÷ 70°С
 спец. исполнение -30 ÷ 50°С

Диапазон предельных температур окружающей среды -50 ÷ 85°С

Диапазон температур среды измерения
-50 ÷ 120°С – (непосредственное измерение)
свыше 120°С – измерение с использованием мембранного разделителя, радиатора или импульсной трубки
ВНИМАНИЕ: не допускать замерзания среды измерения в импульсной трубке или вблизи штуцера преобразователя

Предлагаем стандартные диапазоны:
(0 ÷ -100; -40; -10; 10; 40; 100; 250; 600) кПа;
(0 ÷ 1; 1,6; 2,5; 6; 16; 25; 40) МПа

Абсолютное давление: (0 ÷ 40; 100; 250; 600) кПа ABS;
(0 ÷ 1; 1,6; 2,5; 6) МПа ABS

Мановакуумметры:
(-100 ÷ 100); (-100 ÷ 250); (-100 ÷ 600) кПа

Выходной сигнал по заказу 4 ÷ 20 мА (двухпроводная линия)
0 ÷ 10 В (трехпроводная линия)

Материал штуцера и мембраны сталь (316L)
Материал корпуса сталь (304)

Напряжение питания 8 ÷ 36 В пост. тока
14 ÷ 36 В (при вкл. подсветке ALW)
9 ÷ 28 В для исполнения Ex
для выхода по напряжению 13 ÷ 30 В пост. тока

Дополнительная погрешность, вызванная изменением напряжения питания 0,005% на В

Активное сопротивление нагрузки для выхода 4...20 мА определяется по формуле
$$R[\Omega] \leq \frac{U_{\text{пит}}[\text{В}] - 8\text{В}^*}{0,02\text{А}}$$

* 14 В при включенной подсветке ALW

Для выхода 0...10 В R ≥ 5 кОм

Специальные исполнения:

- ◇ **Ex** – искробезопасное исп. **Ga/GB Ex ia IIC T4/T5/T6 X**
- ◇ **TR** – увеличенная скорость реакции (например, для мониторинга трубопроводов), T_{RC} ниже 30 мс, сигнал 4...20 мА, питание 12...28 В не касается исп. ALW
- ◇ **0 ÷ 10 В** – выходной сигнал по напряжению
- ◇ **D** – версия с сальником для гидравлических систем высокого давления
- ◇ **H** – повышенная перегрузка (например, при диапазоне измерения до 1 МПа способность выдерживать перегрузки до 14 МПа)
- ◇ **Hastelloy** – штуцеры Р или СМ30×2 изготовлены из сплава Hastelloy С 276
- ◇ **Кислород** – преобразователь, предназначенный для измерения кислорода (исключительно штуцеры типа М и G1/2)
- ◇ **(-20)** – диапазон термокомпенсации -20...70°С
- ◇ **СТ** – цифровая термокомпенсация -30...50°С (исключительно для абсолютного давления)
осн. погр. 0,16%, суммарная погрешность во всем диап. термокомпенсации ≤0,3%, рекомендуется для коррекции газовых расходомеров
- ◇ **Q...** – дополнительная наработка преобразователя для увеличения надежности; подробности в РЭ
- ◇ **Au** – мембрана покрыта золотом, исключительно штуцеры М или G1/2, диапазон ≥ 2,5 МПа

Способ заказа

PC-28 / / ÷ / /

Специальное исполнение: **Ex, TR, (0 ÷ 10 В), D, H, Hastelloy, Кислород, (-20), СТ, Q..., Au**

Начало диапазона измерений – соответствует вых. сигналу 4 мА

Конец диапазона измерений – соответствует вых. сигналу 20 мА Замечание: для измерения абсолютного давления необходимо добавить ABS

Тип электрического присоединения: PD, PPD, PZ, PK, PKIP68, ALW

Тип штуцера либо тип разделителя – полный код (маркировка) согласно каталогу (раздел 3. Мембранные разделители)

Пример: Преобразователь PC-28 / диапазон 0 ÷ 600 кПа / эл. кабельное соединение / штуцер M20×1,5 с отверстием Ø4

PC-28 / 0 ÷ 600 кПа / PK / M