



Преобразователи давления

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск(8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток(423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург(343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград(4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск(391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
НабережныеЧелны(8552)20-53-41
Нижний Новгород(831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону(863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург(812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь(3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

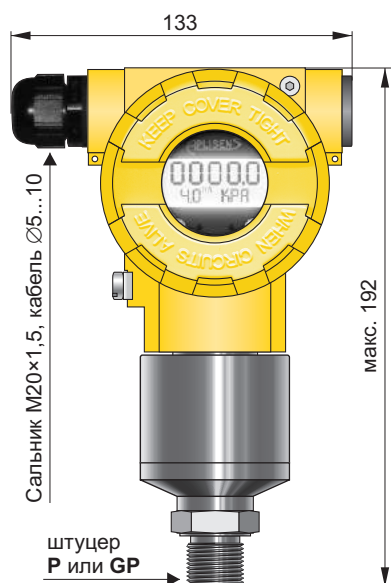
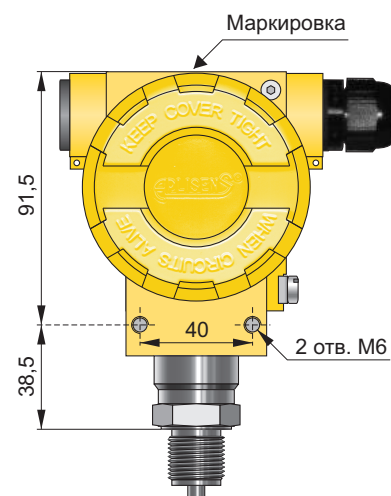
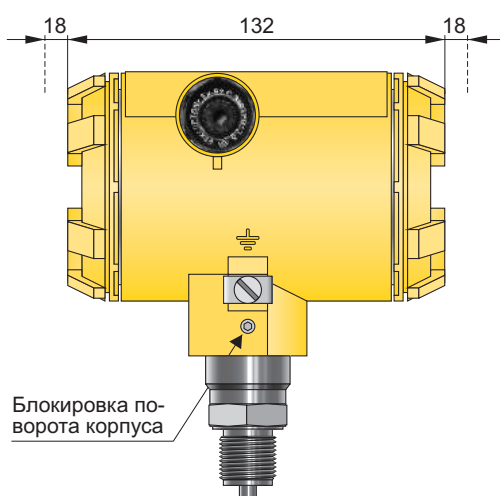
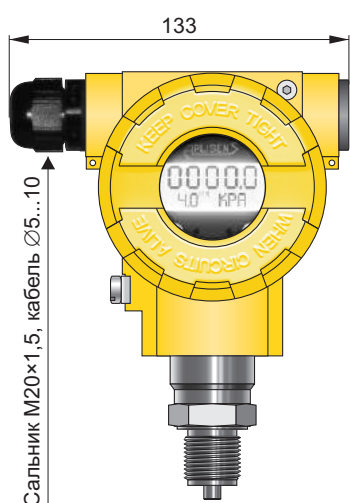
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск(8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск(4212)92-98-04
Челябинск(351)202-03-61
Череповец(8202)49-02-64
Ярославль(4852)69-52-93

Измерительный преобразователь давления (интеллектуальный) APC-2000AL

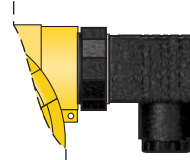


Коммуникатор
КАР
Производства
Аплисенс

- ✓ Возможность корректировки „нуля”, выбора диапазона измерений и коэффициента демпфирования
- ✓ Выходной сигнал 4...20, 0...20 или 0...5 мА + протокол HART
- ✓ Предел допускаемой приведенной погрешности $\pm 0,05\%$ (цифровая компенсация дополнительных погрешностей)
- ✓ Взрывобезопасное исполнение 0ExialICT4/T5 X, 1ExdIICT5/T6 X



Доступные варианты исполнений



Тип PD

В кабельный ввод встроен штепсельный разъем.

Степень защиты IP65
Штепсельный разъем типа DIN 43650



Исполнение NS

Корпус электронной части выполнен из нержавеющей стали:
0H17N12M2T (316 ss)

Исполнение HS

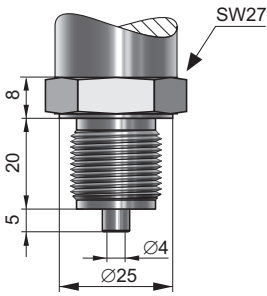
Приемник давления с высокостабильным полисенсорным измерительным элементом и увеличенным диаметром мембраны, предназначен для измерений низких давлений газов, паров и жидкостей.

Данное исполнение стандартно применяется для диапазонов:

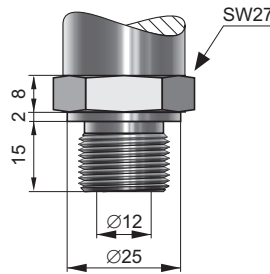
(-700...700) и (-2500...2500) Па

По заказу для диапазонов: (-1,5...7) и (-10...10) кПа

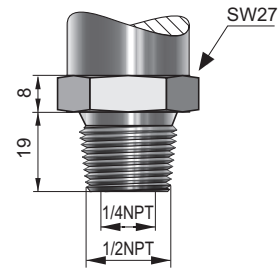
Манометрические приемники давления



Тип М Штуцер M20×1,5, отверстие $\varnothing 4$
Тип G1/2 Штуцер G1/2", отверстие $\varnothing 4$
 Материал: 316Lss

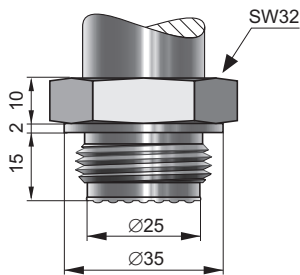


Тип P Штуцер M20×1,5, отверстие $\varnothing 12$
Тип G1/2 Штуцер G1/2", отверстие $\varnothing 12$
 Материал: 316Lss
 Hastelloy C-276 – спец исп.

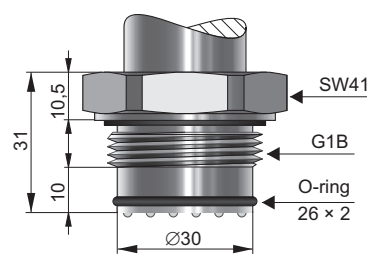


Тип 1/2NPT
 Штуцер 1/2NPT
 Отверстие 1/4NPT
 Материал: 316Lss

Специализированные приемники давления с лицевыми мембранами



Тип CM30×2
 Штуцер M30×2 с лицевой мембраной
 Диапазоны от -10...10 кПа до 0...7 МПа
 Материал смачиваемых частей:
 316Lss стандарт; Hastelloy C-276 – спец исп.



Тип CG1
 Штуцер G1" с лицевой мембраной
 Диапазоны от -10...10 кПа до 0...7 МПа
 Материал смачиваемых частей:
 316Lss

Назначение

Преобразователь давления APC-2000AL предназначен для измерения избыточного, вакуумметрического и абсолютного давления газа, пара и жидкости. Измерительным элементом является пьезорезистивная кремниевая монолитная структура, встроенная в приёмник давления, который отделён от измеряемой среды разделительной мембраной и заполнен специальной манометрической жидкостью.

Конструкция

В корпусе со степенью защиты IP66, выполненном из алюминия или нержавеющей стали, находится микропроцессорный усилитель, формирующий выходной унифицированный сигнал. Конструкция корпуса даёт возможность поворота местного индикатора на 90°, поворота корпуса по отношению к приёмнику давления в пределах 0–355°, а также выбор направления ввода кабеля.

Интерфейс, конфигурация

Связь пользователя с преобразователем APC-2000AL осуществляется посредством протокола HART. При этом в качестве линии связи используется цепь выходного сигнала. Обмен данными с преобразователем осуществляется с помощью:

- коммуникатора KAP;
- некоторых других коммуникаторов, поддерживающих протокол HART;
- персонального компьютера с использованием конвертера HART/USB и программного обеспечения „RAPORT-2“, производства фирмы Аплисенс или универсальных программных инструментов работающих под системой Windows использующих библиотеки EDDL и DTM. Вместе с программным обеспечением „RAPORT-2“ поставляется программа для кусочно-линейной аппроксимации характеристики.

Обмен данными с преобразователем позволяет осуществлять:

- ♦ идентификацию преобразователя,
- ♦ конфигурацию выходных параметров:
 - единиц измерения и значений начала и конца измерительного диапазона,
 - постоянной времени демпфирования,
 - характеристики преобразования (обратная, нелинейная характеристика пользователя),
- ♦ отсчёт измеряемой в данный момент величины давления, выходного тока и уровня выходного сигнала в %,
- ♦ задание значения выходного тока,
- ♦ калибровку преобразователя по отношению к образцовому давлению.

Монтаж

В связи с небольшой массой, преобразователь можно устанавливать непосредственно на объекте. Для измерения давления пара или других горячих сред, необхо-

димо использовать сильфонную или импульсную трубку. Применение манометрического вентиля перед преобразователем облегчает монтаж и даёт возможность обнуления или замены преобразователя во время работы объекта. Для крепления преобразователя предусмотрен универсальный держатель (**Крепление AL**, стр. V. 6). Для измерения уровня и давления, где требуются специальные процессные присоединения (пищевая, химическая промышленность и т.п.), преобразователь оснащается одним из мембранных разделителей производства Аплисенс. Оборудование для монтажа и полная гамма разделителей подробно описаны далее в каталоге. Электрическое подключение преобразователя рекомендуется производить с помощью экранированного кабеля.

Рекомендации по применению штуцеров

Штуцера типа **M; G1/2; 1/2NPT** предназначены для измерения давления газов, паров и жидкостей без ограничений по измерительному диапазону. Рекомендуется применение этих штуцеров для сред с низкой степенью загрязнения.

Штуцера типа **P; GP** с увеличенным отверстием до 12 мм предназначены для измерения давления вязких и загрязненных сред. Не рекомендуется применение этих штуцеров для высоких давлений (0...30) и (0...100) МПа.

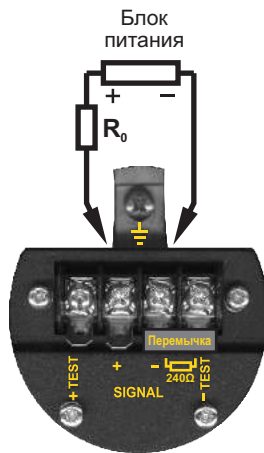
Специализированные штуцера с **лицевыми мембранами** применяются в случае измерения давлений вязких (в.т.ч. застывающих) или значительно загрязненных сред. Диапазоны измерений от (-10...10) кПа до (0...7) МПа.

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. V. 5) с профессиональным уплотнением перед резьбой штуцера.

Варианты выполнения электронной части, способы подключения

Вариант основной APC-2000ALW

- ☑ Выходной сигнал 4...20 мА + HART
- ☑ Конфигурируемый жидкокристаллический индикатор с подсветкой (диапазон рабочих температур -30...+65°C)
- ☑ Кнопки на фронтальной панели позволяют:
 - установить начало и конец диапазона измерений путем записи величины или заданным давлением
 - обнулить преобразователь
 - изменить единицы измерения
 - изменить характеристики преобразования (линейная или корневая)
 - изменить коэффициент демпфирования
- ☑ Конфигурация режима работы индикатора:
 - отображение значения давления действующего на измерительный элемент
 - отображение значения выходного тока в мА или в процентах от диапазона
 - отображение шкалы пользователя
- ☑ Взрывобезопасное исполнение 0ExialICT4/T5 X, 1ExdIICT5/T6 X



Коммуникатор или конвертер HART подключаем на **TEST+, SIGNAL+** (любая полярность)



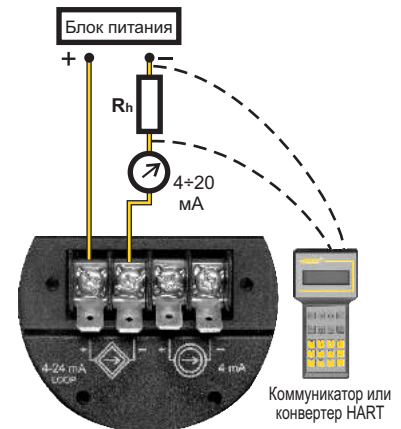
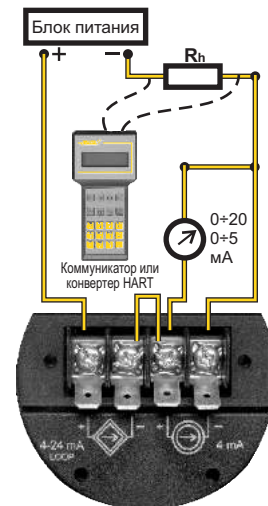
Миллиамперметр подключаем на **TEST+, TEST-**

Электрическое подключение

Питание подключается на клеммы SIGNAL+ SIGNAL- с сохранением полярности показанной на рисунке. В случае недостаточного сопротивления нагрузки преобразователя для обмена данных HART ($R_0 < 240 \text{ Ом}$, где R_0 – сумма входных сопротивлений вторичных приборов и внутреннего сопротивления источника питания), добавляем в цепь резистор 240 Ом, находящийся на плате преобразователя, снимая перемычку с клемм SIGNAL- TEST-. Если сопротивление нагрузки превышает 240 Ом, то не рекомендуется использовать внутренний резистор, который внесет перепад напряжения около 5В. Для электрического подключения цифровых преобразователей рекомендуется применение экранированных кабелей. Экран подключаем к клемме заземления в соединительной коробке преобразователя.

Вариант с любым выходным сигналом APC-2000ALE

- ☑ Выходной сигнал 4...20, 0...20, 0...5 мА + HART устанавливается пользователем



Электрические параметры

Напряжение питания, В	10...45 пост. ток (Ex 10,5...28 В)
APC-2000ALE	10...36 пост. ток
Дополнительный перепад напряжения при включенной подсветке индикатора	3 В
Выходной сигнал, мА	4...20 (двухпроводная линия связи)
APC-2000ALE	4...20, 0...20 или 0...5 мА

Активное сопротивление необходимое для обмена данными (HART) мин. 250 Ом

Активное сопротивление нагрузки определяется по формуле

$$R[\Omega] = \frac{U_{пит}[В] - 10В^*}{0,0225 А}$$

* – 13 В при включенной подсветке индикатора

Диапазон измерений

№	Основной диапазон (пределы измерений)	Мин. установл. ширина измерит. диапазона	Возможность перенастр. начала измерит. диапазона	Допускаемая перегрузка
1	0...100 МПа	1 МПа	0...99 МПа	120 МПа
2	0...30 МПа	0,3 МПа	0...29,7 МПа	45 МПа
3	0...16 МПа	0,16 МПа	0...15,84 МПа	30 МПа
4	0...7 МПа	70 кПа	0...6,93 МПа	14 МПа
5	0...2,5 МПа	25 кПа	0...2,475 МПа	5 МПа
6	0...0,7 МПа	7 кПа	0...693 кПа	1,4 МПа
7	-100...600 кПа	20 кПа	-100...580 кПа	1,4 МПа
8	-100...150 кПа	12 кПа	-100...138 кПа	400 кПа
9	0...200 кПа	10 кПа	0...190 кПа	400 кПа
10	0...100 кПа	5 кПа	0...95 кПа	200 кПа
11	-50...50 кПа	5 кПа	-50...45 кПа	200 кПа
12	0...25 кПа	2,5 кПа	0...22,5 кПа	100 кПа
13	-10...10 кПа	2 кПа	-10...8 кПа	100 кПа
14	-1,5...7 кПа*	0,5 кПа	-1,5...6,5 кПа	50 кПа
15	-2,5...2,5 кПа**	0,2 кПа	-2,5...2,3 кПа	50 кПа
16	-0,7...0,7 кПа**	0,1 кПа	-0,7...0,6 кПа	50 кПа
17	0...130 кПа (абсолютное давл.)	10 кПа (абсолютное давл.)	0...120 кПа (абсолютное давл.)	200 кПа
18	0...700 кПа (абсолютное давл.)	10 кПа (абсолютное давл.)	0...690 кПа (абсолютное давл.)	1,4 МПа
19	0...2,5 МПа (абсолютное давл.)	25 кПа (абсолютное давл.)	0...2,475 МПа (абсолютное давл.)	5 МПа
20	0...7 МПа (абсолютное давл.)	70 кПа (абсолютное давл.)	0...6,93 МПа (абсолютное давл.)	14 МПа

* только для преобразователей без разделителя ** только для преобразователей в исполнении HS

Технические данные

Метрологические параметры

Предел допускаемой приведенной погрешности

$\leq \pm 0,075\%$ для основного диапазона
 спец. исполнение $\leq \pm 0,05\%$ для основного диапазона
 для диапазона № 16 $\leq \pm 0,1\%$

Стабильность метрологических характеристик

не хуже чем: основная погрешность/3 года

Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды

$< \pm 0,05\%$ (осн. диап.) / 10°C
 (0,1% для диапазонов 13, 14, 15, 16 см. таблицу)
 макс. $\pm 0,2\%$ (осн. диап.) во всем диапазоне компенсации
 (0,4% для диапазонов 13, 14, 15, 16 см. таблицу)

Диапазон термокомпенсации

-25...80°C
 -40...80°C специальная исп.

Срок фиксирования выходного сигнала

0,5 сек
 спец. исполнение 50 мсек

Дополнительное электронное демпфирование

0...60 сек.

Дополнительная погрешность, вызванная изменением напряжения питания

0,002% (осн. диап.) / V

Условия работы

Диапазон температур окружающей среды -45...85°C

исполнение Ex -45...80°C

Диапазон температур среды измерения -60...120°C

свыше 120°C – измерение с использованием мембранных разделителей либо импульсной трубки

ЗАМЕЧАНИЕ: не допускать замерзания среды измерения в импульсной трубке или вблизи штуцера преобразователя

Степень защиты корпуса

IP66

Специальные исполнения

- ♦ **Ex** – искробезопасное исполнение
- ♦ **Exd** – взрывонепроницаемая оболочка
- ♦ **HS** – полисенсорный измерительный элемент
- ♦ **PD** – штепсельный разъем DIN 43650
- ♦ **SN** – материал корпуса – нержавеющая сталь (316ss)
- ♦ **(-40)** – диапазон термокомпенсации -40...80°C
- ♦ **Кислород** – преобразователь, приспособленный к измерениям кислорода (исключительно штуцер типа M и G1/2)
- ♦ **Hastelloy** – материал смачиваемых частей штуцера – сплав Hastelloy C276 (исключительно штуцера типа P и CM30x2)
- ♦ **IP67** – степень защиты корпуса IP67
- ♦ **Q...** – дополнительная тренировка прибора для увеличения надежности; подробности в РЭ
- ♦ **Au** – мембрана покрыта золотом, исключительно штуцера M или G1/2, диапазон 1, 2 и 3

Способ заказа

APC-2000ALE /
 APC-2000ALW /

Специальное исполнение: Ex, Exd, HS, PD, SN, (-40), Кислород, Hastelloy, IP67, Q..., Au

Основной диапазон

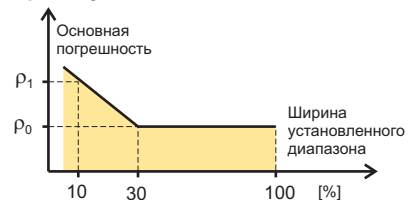
Начало установленного диапазона – относится к вых. 4 МА

Конец установленного диапазона – относится к вых. 20 МА

Тип штуцера (M, G1/2, P, GP, 1/2NPT, CM30x2, CG1)

либо вид разделителя согласно характеристикам разделителей

Зависимость основной погрешности от ширины установленного диапазона



ρ_0 – погрешность для основного диапазона (0...100%)

ρ_1 – погрешность для диапазона (0...10%)

$\rho_1 = 2 \times \rho_0$

Значения погрешностей приведены в технических данных – метрологические параметры

Пример: Преобразователь APC-2000ALW / исполнение Ex / осн. диапазон 0 ÷ 700 кПа / установленный диапазон 0 ÷ 600 кПа / штуцер M20x1,5 с отверстием Ø4

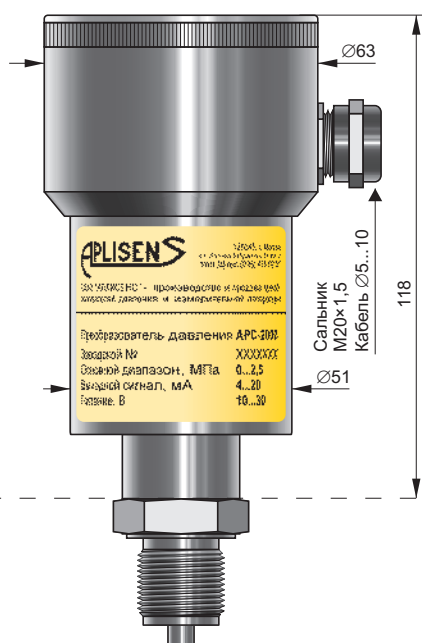
APC-2000ALW / Ex / 0 ÷ 700 кПа / 0 ÷ 600 кПа / M

Измерительный преобразователь давления (интеллектуальный) APC-2000



- ✓ Возможность дистанционной корректировки „нуля”, выбора диапазона измерений и коэффициента демпфирования
- ✓ Выходной сигнал 4...20 мА + протокол HART
- ✓ Предел допускаемой приведенной погрешности $\pm 0,1\%$ (цифровая компенсация дополнительных погрешностей)
- ✓ Взрывобезопасное исполнение 0ExiaIICT4/T5/T6 X

APC-2000PZ



Пример со штуцером типа М

APC-2000PD



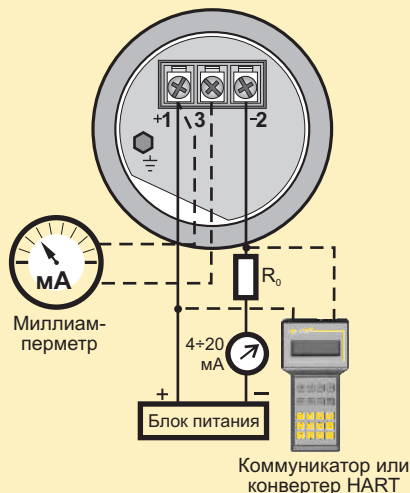
Пример со штуцером типа CM30x2



Исполнение HS

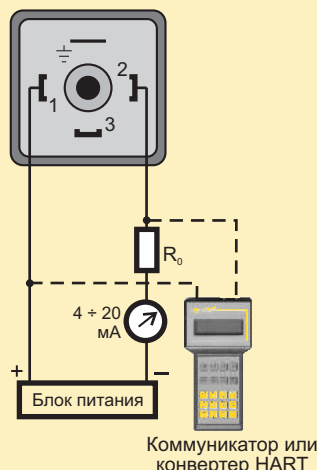
Схемы электрических присоединений

Исполнение PZ



Исполнение PD

Условие обеспечения коммуникации HART:
 $250 \Omega \leq R_0 \leq 1100 \Omega$



Приемник давления с высокостабильным полисенсорным измерительным элементом и увеличенным диаметром мембраны.

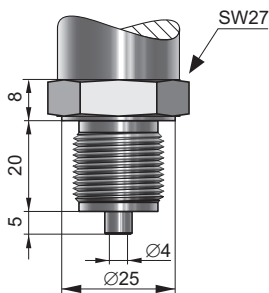
Предназначен для измерений **низких давлений** газов, паров и жидкостей.

Данное исполнение стандартно применяется для диапазонов: (-700...700) и (-2500...2500) Па

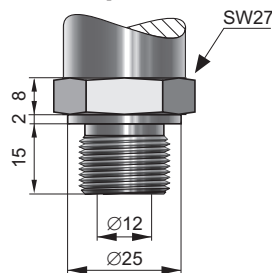
По заказу для диапазонов: (-1,5...7) и (-10...10) кПа

Присоединение к процессу штуцером типа P или GP

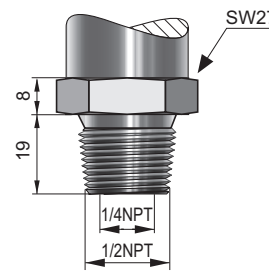
Манометрические приемники давления



Тип М Штуцер M20×1,5, отверстие Ø4
Тип G1/2 Штуцер G1/2", отверстие Ø4
 Материал: 316Lss

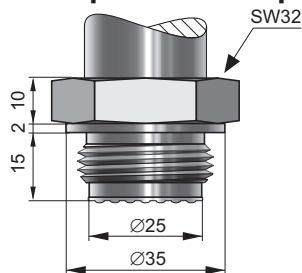


Тип P Штуцер M20×1,5, отверстие Ø12
Тип GP Штуцер G1/2", отверстие Ø12
 Материал: 316Lss
 Hastelloy C-276 – спец исп.

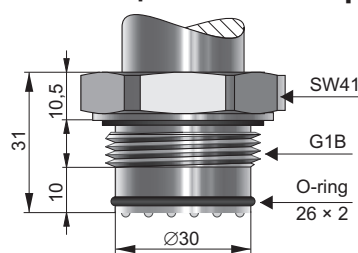


Тип 1/2NPT
 Штуцер 1/2NPT
 Отверстие 1/4NPT
 Материал: 316Lss

Специализированные приемники давления с лицевыми мембранами



Тип CM30×2
 Штуцер M30×2 с лицевой мембраной
 Диапазоны от -10...10 кПа до 0...7 МПа
 Материал смачиваемых частей:
 316Lss стандарт; Hastelloy C-276 – спец исп.



Тип CG1
 Штуцер G1" с лицевой мембраной
 Диапазоны от -10...10 кПа до 0...7 МПа
 Материал смачиваемых частей: 316Lss

Рекомендации по применению штуцеров

Штуцера типа **М**, **G1/2**, **1/2NPT** предназначены для измерения давления газов, паров и жидкостей без ограничений по измерительным диапазонам. Рекомендуется применение этих штуцеров для сред с низкой степенью загрязнения.

Штуцера типа **P**, **GP** с увеличенным отверстием до 12 мм предназначены для измерения давления вязких и загрязненных сред. Не рекомендуется применение этих штуцеров для высоких давлений (0...30) и (0...100) МПа.

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. V. 5) с профессиональным уплотнением перед резьбой штуцера.

Назначение, конструкция

Преобразователь давления APC-2000 предназначен для измерения давления, вакуумметрического давления, а также абсолютного давления газа, пара и жидкости. Измерительным элементом является пьезорезистивная кремниевая монокристаллическая структура. Корпус электронной части производится в двух конструктивных исполнениях.

Исполнение PZ

Корпус изготовлен из нержавеющей стали, механически стойкий, со степенью защиты IP66. Электронная схема залита защитным силиконовым компаундом. Для измерений во взрывоопасных зонах предусмотрено искробезопасное исполнение 0ExialICT4/T5/T6 X.

Преобразователи APC-2000PZ можно эксплуатировать в тяжелых окружающих условиях, при наличии агрессивных газов н.п. сероводорода, а также при очень низких температурах. Преобразователи в специальном климатическом исполнении -60...+50°C успешно прошли испытания в аккредитованной лаборатории.

Исполнение PD

Корпус из нержавеющей стали со стандартным штепсельным разъемом DIN 43650 и степенью защиты IP65. Электронная схема залита защитным силиконовым компаундом. Для измерений во взрывоопасных зонах предусмотрено искробезопасное исполнение 0ExialICT4/T5/T6 X.

Интерфейс, конфигурация

Связь пользователя с преобразователем APC-2000 осуществляется посредством протокола HART. При этом в качестве линии связи используется цепь выходного сигнала (4 + 20) mA. Обмен данными с преобразователем осуществляется с помощью:

– коммутатора KAP;

– некоторых других коммутирующих устройств, поддерживающих протокол HART;
 – персонального компьютера с использованием конвертера HART/USB и программного обеспечения „RAPORT-2“, производства фирмы «Аплисенс».

Обмен данными с преобразователем позволяет осуществлять:

- ♦ идентификацию преобразователя,
- ♦ конфигурацию выходных параметров:
 - единиц измерения и значений начала и конца измерительного диапазона,
 - постоянной времени демпфирования,
 - характеристики преобразования (обратная, нелинейная характеристика пользователя),
- ♦ отсчет измеряемой в данный момент величины давления, выходного тока и уровня выходного сигнала в %,
- ♦ задание значения выходного тока,
- ♦ калибровку преобразователя по отношению к образцовому давлению.

Монтаж

В связи с небольшой массой, преобразователь можно устанавливать непосредственно на объекте. Для измерения давления пара или других горячих сред, необходимо использовать силиконовую или импульсную трубку. Для измерения уровня и давления, где требуются специальные процессные присоединения (пищевая, химическая промышленность и т.п.), преобразователь оснащается одним из мембранных разделителей производства «Аплисенс». Оборудование для монтажа и полная гамма разделителей подробно описаны далее в каталоге.

Диапазон измерений

№	Основной диапазон (пределы измерений)	Мин. установл. ширина измерит. диапазона	Возможность перенастр. начала измерит. диапазона	Допускаемая перегрузка
1	0...100 МПа	1 МПа	0...99 МПа	120 МПа
2	0...30 МПа	0,3 МПа	0...29,7 МПа	45 МПа
3	0...16 МПа	0,16 МПа	0...15,84 МПа	30 МПа
4	0...7 МПа	70 кПа	0...6,93 МПа	14 МПа
5	0...2,5 МПа	25 кПа	0...2,475 МПа	5 МПа
6	0...0,7 МПа	7 кПа	0...693 кПа	1,4 МПа
7	-100...600 кПа	20 кПа	-100...580 кПа	1,4 МПа
8	-100...150 кПа	12 кПа	-100...138 кПа	400 кПа
9	0...200 кПа	10 кПа	0...190 кПа	400 кПа
10	0...100 кПа	5 кПа	0...95 кПа	200 кПа
11	-50...50 кПа	5 кПа	-50...45 кПа	200 кПа
12	0...25 кПа	2,5 кПа	0...22,5 кПа	100 кПа
13	-10...10 кПа	2 кПа	-10...8 кПа	100 кПа
14	-1,5...7 кПа*	0,5 кПа	-1,5...6,5 кПа	50 кПа
15	-2,5...2,5 кПа**	0,2 кПа	-2,5...2,3 кПа	50 кПа
16	-0,7...0,7 кПа**	0,1 кПа	-0,7...0,6 кПа	30 кПа
17	0...130 кПа (абсолютное дав.)	10 кПа (абсолютное дав.)	0...120 кПа (абсолютное дав.)	200 кПа
18	0...700 кПа (абсолютное дав.)	10 кПа (абсолютное дав.)	0...690 кПа (абсолютное дав.)	1,4 МПа
19	0...2,5 МПа (абсолютное дав.)	25 кПа (абсолютное дав.)	0...2,475 МПа (абсолютное дав.)	5 МПа
20	0...7 МПа (абсолютное дав.)	70 кПа (абсолютное дав.)	0...6,93 МПа (абсолютное дав.)	14 МПа

* только для преобразователей без разделителя

** только в исполнении HS

Технические данные

Метрологические параметры

Предел допускаемой приведенной погрешности
 $\pm 0,1\%$ для основного диапазона

Стабильность метрологических характеристик
 не хуже чем: основная погрешность/3 года

Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды
 $< \pm 0,08\%$ (осн. диап.) / 10°C
 (0,1% для диапазонов 13, 14, 15, 16 см. таблицу)
 максим. $\pm 0,25\%$ (осн. диап.) во всем диапазоне компенсации
 (0,4% для диапазонов 13, 14, 15, 16 см. таблицу)

Диапазон термокомпенсации -25...80°C
 -40...80°C специальное исп.
 -60...50°C специальное исп.

Срок фиксирования выходного сигнала 0,05 сек.

Дополнительное электронное демпфирование 0...30 сек.

Дополнительная погрешность, вызванная изменением напряжения питания 0,002% (осн. диап.) / V

Электрические параметры

Напряжение питания, В 7,5...55 пост. ток (Ex 7,5...28 В)

Выходной сигнал, мА 4...20 мА (двухпроводная линия связи)

Активное сопротивление нагрузки определяется по формуле

$$R[\Omega] = \frac{U_{\text{пит}}[\text{В}] - 7,5\text{В}}{0,02\text{А}} \cdot 0,85$$

Активное сопротивление необходимое для обмена данными (HART)

мин. 250 Ом

Условия работы

Диапазон температур окружающей среды -60...85°C

Диапазон температур среды измерения -60...120°C

свыше 120°C – измерение с использованием мембранных разделителей либо импульсной трубки

ЗАМЕЧАНИЕ: не допускать замерзания среды измерения в импульсной трубке или вблизи штуцера преобразователя

Специальные исполнения

- ♦ **Ex** – искробезопасное исполнение
- ♦ **HS** – полисенсорный измерительный элемент
- ♦ **(-40)** – диапазон термокомпенсации -40...80°C
- ♦ **(-60)** – диапазон термокомпенсации -60...50°C (исключительно APC-2000PZ)
- ♦ **Кислород** – преобразователь, приспособленный к измерениям кислорода (исключительно штуцер типа M и G1/2)
- ♦ **Hastelloy** – материал смачиваемых частей штуцера – сплав Hastelloy C276 (исключительно штуцера типа P и CM30x2)
- ♦ **Q...** – дополнительная тренировка прибора для увеличения надежности; подробности в PЭ

Способ заказа

APC-2000PD /
 APC-2000PZ /

Специальное исполнение:
Ex, HS, (-40), (-60), Кислород, Hastelloy, Q...

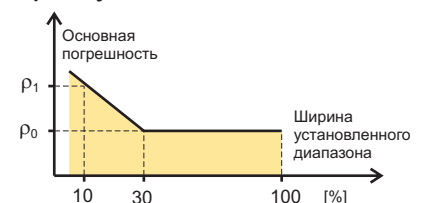
Основной диапазон

Начало установленного диапазона – относится к вых. 4 мА

Конец установленного диапазона – относится к вых. 20 мА

Тип штуцера (**M, G1/2, P, GP, 1/2NPT, CM30x2, CG1**)
 либо вид разделителя согласно характеристикам разделителей

Зависимость основной погрешности от ширины установленного диапазона



ρ_0 – погрешность для основного диапазона (0...100%)

ρ_1 – погрешность для диапазона (0...10%)

$\rho_1 = 2 \times \rho_0$

Значения погрешностей приведены в технических данных – метрологические параметры

Пример: Преобразователь APC-2000PZ / исполнение Ex / осн. диапазон -100 ÷ 150 кПа / установленный диапазон 0 ÷ -100 кПа / штуцер M20x1,5 с отверстием Ø4

APC-2000PZ / Ex / -100 ÷ 150 кПа / 0 ÷ -100 кПа / M

Измерительный преобразователь давления РС-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 0Exi, IIC4/T5/T6 X

Предназначение

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

Конструкция

Измерительным элементом является пьезорезистивная кремниевая монокристаллическая 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

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 коробка с сальником M20×1,5

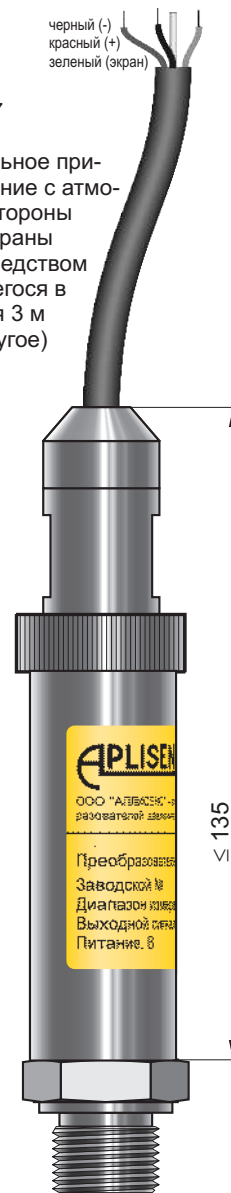
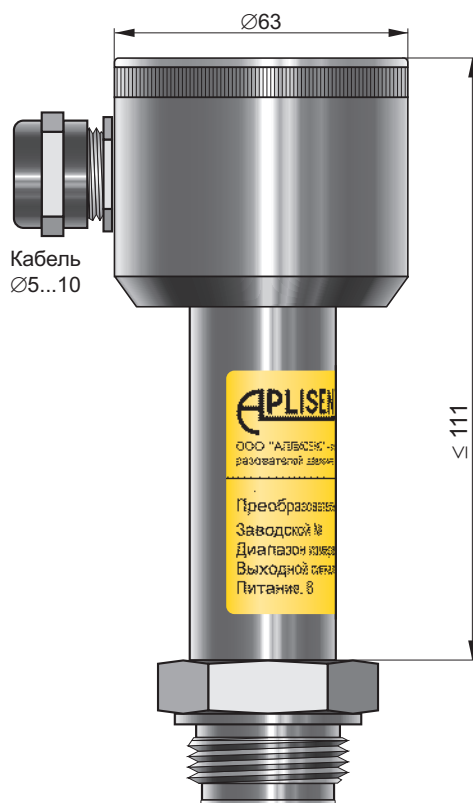
Корпус изготовлен из нержавеющей стали, механически стойкий. Наличие зажимной колодки позволяет измерять выходной ток, не разрывая цепь.

Тип PK

Степень защиты IP67
(спец. исп. IP68)

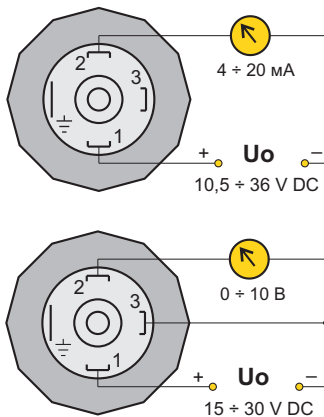
Электрическое кабельное присоединение, соединение с атмосферой с обратной стороны измерительной мембраны осуществляется посредством капилляра, находящегося в кабеле, длина кабеля 3 м (если не заказано другое)

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

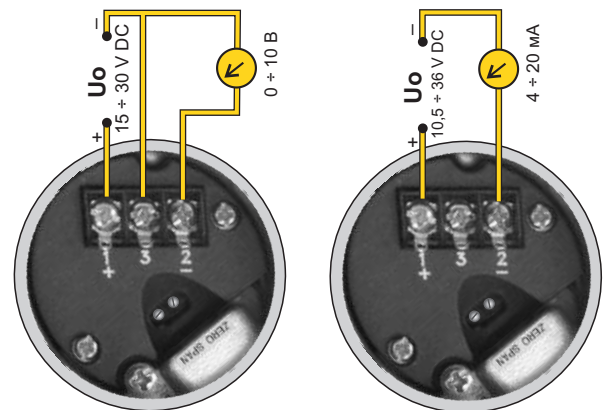


Схемы электрических соединений

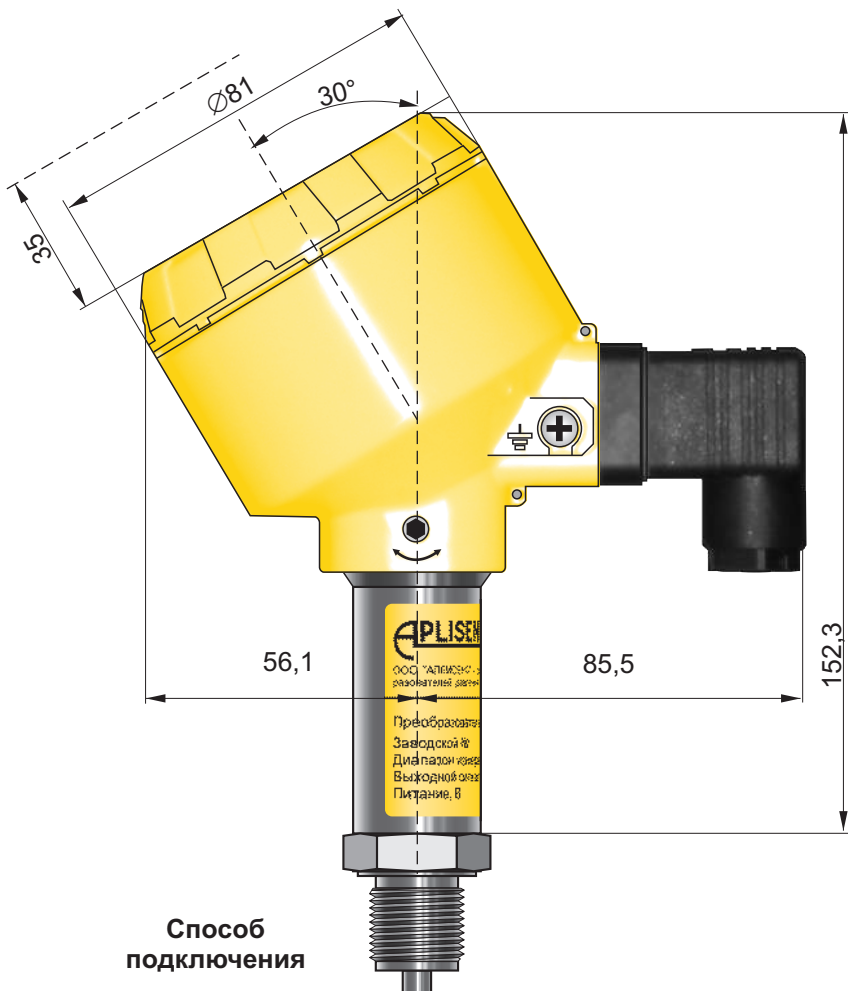
Соединение тип PD



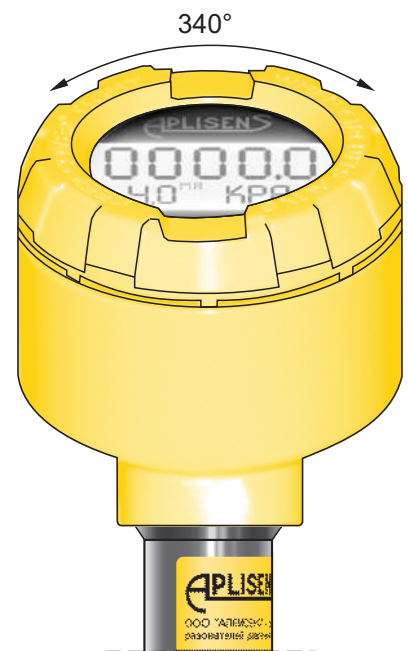
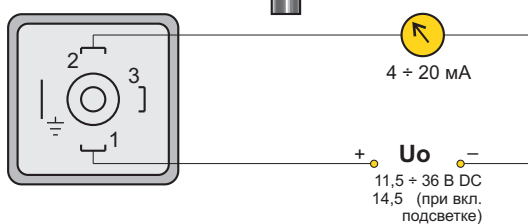
Соединение тип PZ



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°.

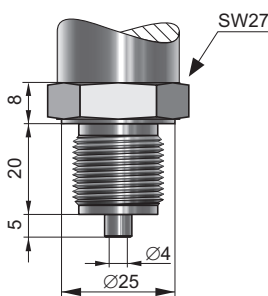
Подключение линии связи производится с использованием разъема DIN43650 [IP 65].

Конфигурируемый жидкокристаллический индикатор с подсветкой (диапазон рабочих температур -30...+65°C) 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



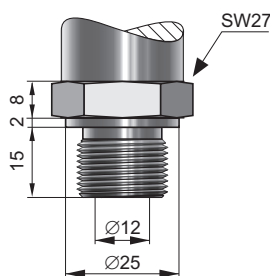
Тип М

Штуцер M20×1,5, отверстие Ø4

Тип G1/2

Штуцер G1/2", отверстие Ø4

Материал смачиваемых частей: 316Lss



Тип Р

Штуцер M20×1,5, отверстие Ø12

Тип GP

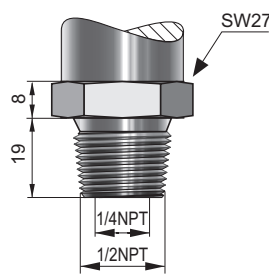
Штуцер G1/2", отверстие Ø12

$p < 35$ МПа

Материал смачиваемых частей:

316Lss

Hastelloy C-276 – спец исп.

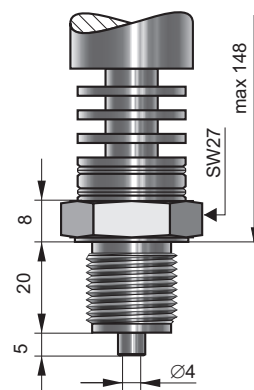


Тип 1/2NPT

Штуцер 1/2NPT

Отверстие 1/4NPT

Материал смачиваемых частей: 316Lss



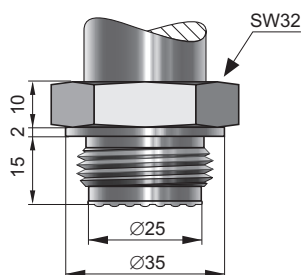
Тип RM Радиатор со штуцером М Тип RG Радиатор со штуцером G

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

Материал смачиваемых частей: 316Lss

Т макс. 170°C

Специализированные приемники давления с лицевыми мембранами



Тип CM30×2

Штуцер M30×2

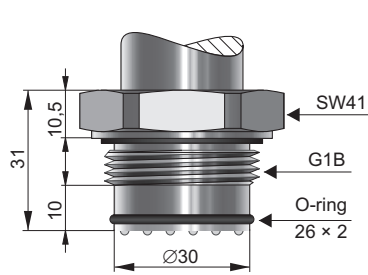
с лицевой мембраной

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

Материал смачиваемых частей:

316Lss

Hastelloy C-276 – спец исп.

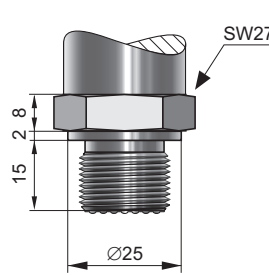


Тип CG1

Штуцер G1" с лицевой мембраной

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

Материал смачиваемых частей: 316Lss



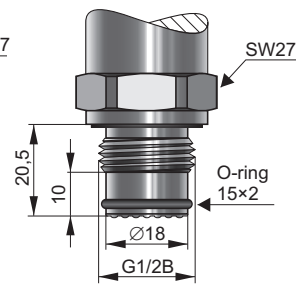
Тип CM20×1,5

Штуцер CM20×1,5

с лицевой мембраной

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

Материал смачиваемых частей: 316Lss



Тип CG1/2

Штуцер CG1/2"

с лицевой мембраной

$250 \text{ кПа} \leq p < 60 \text{ МПа}$

Материал смачиваемых частей: 316Lss

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. V. 5) 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) не больше чем 120 МПа

Основная приведенная погрешность: для диапазона (0...40 кПа) и больше 0,2%
для диапазона ниже чем 40 кПа можно определить по формуле $\rho \leq \pm \left(0,2 + \frac{1[\text{кПа}]}{\text{диапазон}[\text{кПа}]} \right) \%$

Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды (осн. погрешность)/10°C

Стабильность метрологических характеристик (осн. погрешность)/3 года

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

Диапазон предельных температур окружающей среды -50 ÷ 85°C

Диапазон температур среды измерения
-50 ÷ 120°C – (непосредственное измерение)
свыше 120°C – измерение с использованием мембранного разделителя, радиатора или импульсной трубки
ЗАМЕЧАНИЕ: 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 (2-х проводная линия)
0 ÷ 10 В (3-х проводная линия)

Материал штуцера и мембраны 00H17N14M2 (316Lss)

Материал корпуса 0H18N9 (304ss)

Напряжение питания, В 10,5 ÷ 36 (постоянного тока)
14 ÷ 36 (при вкл. подсветке ALW)
12 ÷ 28 для исп. Ex
для выхода по напряжению 13 ÷ 30

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

Активное сопротивление нагрузки для выхода 4...20 мА определяется по формуле $R[\Omega] \leq \frac{U_{\text{пит}}[\text{В}] - 12\text{В}}{0,02\text{А}}$

Для выхода 0...10 В $R \geq 5\text{ кОм}$

Специальные исполнения:

- ♦ **Ex** – искробезопасное исполнение 0Exi, IICT4/T5/T6 X
- ♦ **TR** – увеличена скорость срабатывания для верного отображения изм. параметра в функции времени (н.п. мониторинг трубопроводов) TRC ниже 30 мсек.
- ♦ **0 ÷ 10 В** – выходной сигнал по напряжению
- ♦ **D** – версия с сальником для гидравлических систем высокого давления
- ♦ **H** – версия для газогидронапорных установок (высокая способность выдерживать перегрузку. Напр., при диапазоне 1 МПа способность выдерживать перегрузки до 14 МПа)
- ♦ **Hastelloy** – штуцер P или CM30x2 изготовлены со сплава Hastelloy C 276
- ♦ **Кислород** – преобразователь, приспособленный к измерениям кислорода (исключительно штуцер типа M и G1/2)
- ♦ **(-20)** – диапазон термокомпенсации -20...70°C
- ♦ **CT** – цифровая термокомпенсация -30...50°C (исключительно для абсолютного давления)
осн. погр. 0,16%, суммарная погрешность во всем диап. термокомпенсации ≤ 0,3%, рекомендуется для коррекции газовых расходомеров
- ♦ **Q...** – дополнительная тренировка прибора для увеличения надежности; подробности в РЭ
- ♦ **Au** – мембрана покрыта золотом, исключительно штуцера M или G1/2, диапазон ≥ 2,5 МПа

Способ заказа

PC-28 / — / ÷ / — / —

Специальное исполнение: **Ex, TR, (0 ÷ 10 В), D, H, Hastelloy, Кислород, (-20), CT, 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

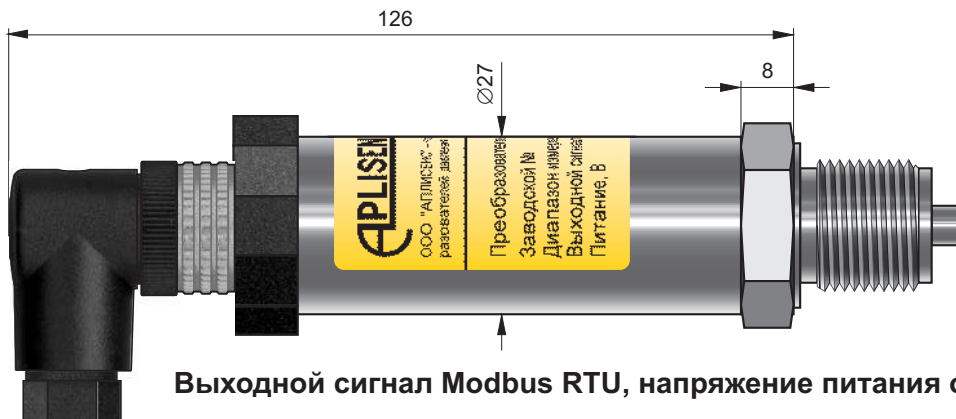
Тип электрического присоединения: PD, PPD, PZ, PK, PKIP68, ALW

Тип штуцера либо тип разделителя – полный код (маркировка) согласно каталогу (раздел III)

Пример: Преобразователь PC-28 / диапазон 0 ÷ 600 кПа / эл. кабельное соединение / штуцер M20x1,5 с отверстием Ø4

PC-28 / 0 ÷ 600 кПа / PK / M

Преобразователь давления тип PC-28.Modbus



Выходной сигнал Modbus RTU, напряжение питания от 4 В

Для электрического присоединения преобразователя со стандартным сигналом RS-485 необходимо использовать экранированную двойную витую пару проводом сечением $\geq 0,5 \text{ мм}^2$.
Для подключения устройств к шине RS-485 разветвление линии можно произвести используя коробку PP MODBUS производства «Aplisens».

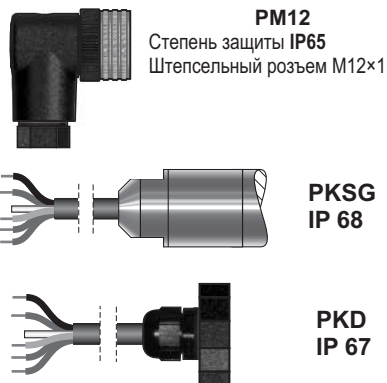
Режимы работы преобразователя

Конфигурация – используется для установки рабочих параметров преобразователя таких как: диапазон отображения токового сигнала, коэффициент фильтрации, параметр передачи, сетевой адрес. ПО “Modbus Configurator” позволяет выполнить сервисное обслуживание: обнуление, калибровку. Для связи с преобразователем применяется конвертер RS-485/USB.

Modbus RTU – преобразователь работает в 4-х проводной линии с передачи RS-485.

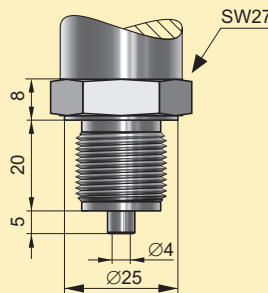
Аналоговый – сигнал 4...20 мА в 2-х проводной линии.

Электрические присоединения



Электрические кабельные присоединения, соединение с атмосферой посредством капилляра, находящегося в кабеле, длина кабеля 3 м (если не заказано другое)

Присоединения к процессу



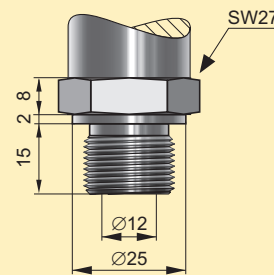
Тип М

Штуцер M20×1,5, отверстие Ø4

Тип G1/2

Штуцер G1/2", отверстие Ø4

Материал смачиваемых частей: 316Lss



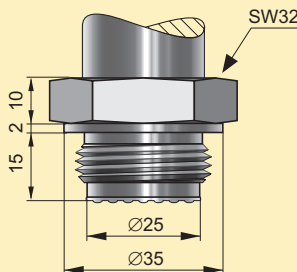
Тип Р

Штуцер M20×1,5, отверстие Ø12

Тип GP

Штуцер G1/2", отверстие Ø12

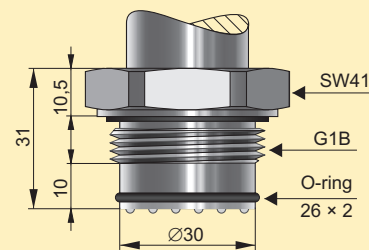
Материал смачиваемых частей: 316Lss
 $p \leq 7 \text{ МПа}$



Тип CM30×2

Штуцер M30×2 с лицевой мембраной
 $25 \text{ кПа} \leq p < 7 \text{ МПа}$

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



Тип CG1

Штуцер G1" с лицевой мембраной
 $10 \text{ кПа} \leq p < 7 \text{ МПа}$

Материал смачиваемых частей: 316Lss

Технические характеристики

Диапазоны измерений

Основной диапазон	Допустимая перегрузка
0 ÷ 100 МПа	120 МПа
0 ÷ 30 МПа	45 МПа
0 ÷ 7 МПа	14 МПа
0 ÷ 2,5 МПа	5 МПа
0 ÷ 0,7 МПа	1,4 МПа
-100 ÷ 150 кПа	400 кПа
0 ÷ 200 кПа	400 кПа
0 ÷ 100 кПа	200 кПа
-50 ÷ 50 кПа	200 кПа
0 ÷ 25 кПа	100 кПа
0 ÷ 700 кПа (абс. давление)	1,4 МПа
0 ÷ 2,5 МПа (абс. давление)	5 МПа
0 ÷ 7 МПа (абс. давление)	14 МПа

Метрологические параметры

Основная приведенная погрешность	≤ ±0,1%
Стабильность характеристик	≤ осн. погр. / 2 года
Доп. погрешность от температуры	< ±0,08% (FSO) / 10°C max ±0,25% (FSO) во всем диапазоне термокомпенсации
Диапазон термокомпенсации.	-25...80°C
Задержка	16...230 мс (устанавливается с пом. П.О.)
Дополнительное демпфирование	0...30 с
Погрешность от изменений U _{пит}	0,002% (FSO) / В

Конструкция

Материал штуцера и мембраны	(316L)
Материал корпуса	(304ss)
Степень защиты	IP65 (PM12), IP67 (PKD), IP68 (PKSG)

Условия работы

Диапазон температуры окр. сред.	-40...85°C
Диапазон температуры изм. сред.	-40...120°C
свыше 120°C – измерение с использованием мембранного разделителя, радиатора или импульсной трубки	
ЗАМЕЧАНИЕ: не допускать замерзания среды измерения в импульсной трубке или вблизи штуцера преобразователя	

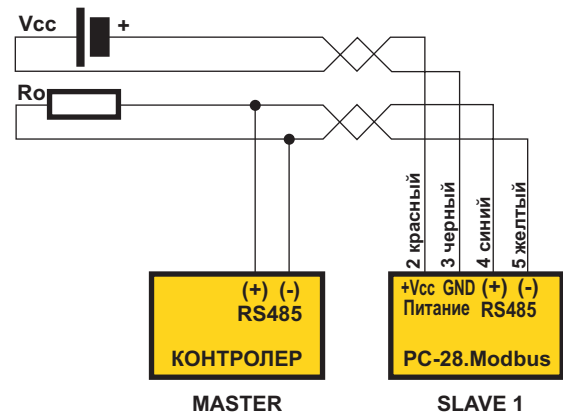
Электрические параметры

Питание	4...28 V DC
Потребляемый ток	< 3,6mA в режиме Modbus
Выходной сигнал	MODBUS RTU или 4 ÷ 20 mA
Сопр. нагрузки	$R[\Omega] = \frac{U_{пит}[В] - 4В}{0,022А}$ для 4 ÷ 20 mA
Дальность цифровой связи	1200 м (вита пара)
Количество адресов	1...247
Максим. количество устройств	256
Скорость передачи	1200, 2400, 4800, 9600 , 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bps
Контроль четности	no parity, odd, even
Размер кадра	11 битов (8N2, 8E1, 8O1)
Время ответа на вопрос	5ms
Заводская настройка передачи:	
Скорость передачи	9600 bps
Контроль четности передачи	even
Сетевой адрес преобразователя	1

Электрические соединения

Выводы сигналов		
Функция	Присоединение	
	PM12 (pin)	PKD, PKSG (провод)
Экран	1	зеленый
+Uz	2	красный
GND	3	черный
RS-485 A +	4	синий
RS-485 B -	5	желтый

Номера пинов PM12 (вид спереди разъема)	
штепсель с кабелем (розетка)	гнездо к корпусу преобразователя (вилка)



Способ заказа

PC-28.Modbus / — / ÷ / — / —

Специальное исполнение:
Hastelloy, Кислород, Q...

Диапазон измерений

Тип электрического присоединения: PM12, PKD, PKSG

Тип штуцера либо тип разделителя – полный код (маркировка) согласно каталогу (раздел III)

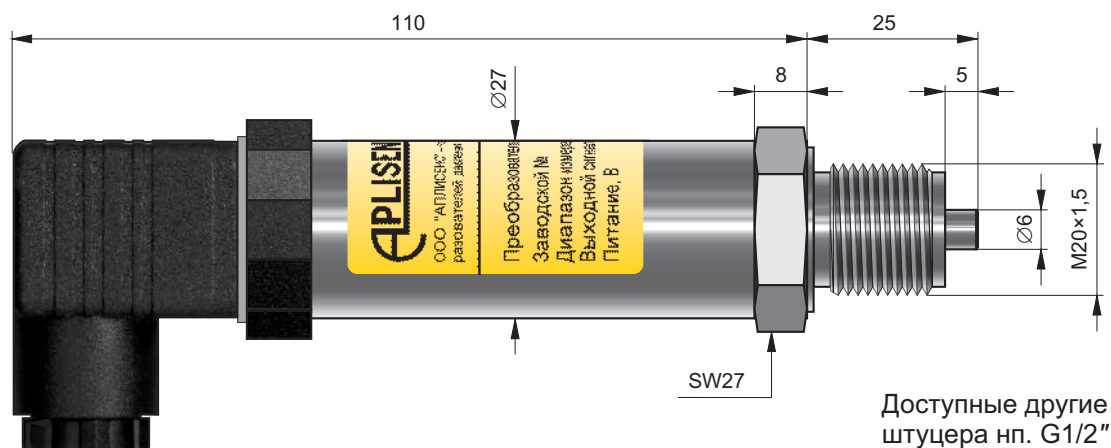
Специальные исполнения:

- ♦ **Hastelloy** – штуцер P или CM30×2 изготовлены со сплава Hastelloy C 276
- ♦ **Кислород** – преобразователь, приспособленный к измерениям кислорода (исключительно штуцер типа M и G1/2)
- ♦ **Q...** – дополнительная тренировка прибора для увеличения надежности; подробности в РЭ

Пример: Преобразователь PC-28.Modbus / диапазон 0 ÷ 200 кПа / эл. соединение PM12 / штуцер M

PC-28.Modbus / 0 ÷ 200 кПа / PM12 / M

Низкоэнергетический преобразователь давления тип РС-28/В



Параметры питания:

Напряжение номинальное 3,6 В (калибровка)
 Напряжение допустимое 3,2...5,6 В
 Употребление тока не более 3 мА среднее 2,5 мА

Входные параметры:

Диапазоны измерений, допустимая перегрузка согласно РС-28

Выходные параметры:

Выходной сигнал: 0,4...2 В или 0...2 В
 Сопротивление нагрузки не меньше 20 кОм

Метрологические параметры:

Основная прив. погрешность 0,25% для диапазонов шириной не меньше 4 кПа
 Дополнительная погрешность от изм. температуры окр. среды 0,1% / 10°C
 Диапазон термокомпенсации: 0...70°C, спец. исполнение -20...70 или -40...50°C
 Дополнительная погрешность от изм. напряжения питания 0,05%

Специальные исполнения:

Ex – искробезопасное исполнение 0Exi IIC T6 X
D – версия с сальником для гидравлических систем высокого давления
H – версия для газогидронапорных установок (высокая способность выдерживать перегрузку.
 Напр., при диапазоне 1 МПа способность выдерживать перегрузки до 14 МПа)
(-30), (-20) – специальные диапазоны термокомпенсации -30...50°C или -20...70°C
Q... – дополнительная тренировка прибора для увеличения надежности; подробности в РЭ

Способ заказа

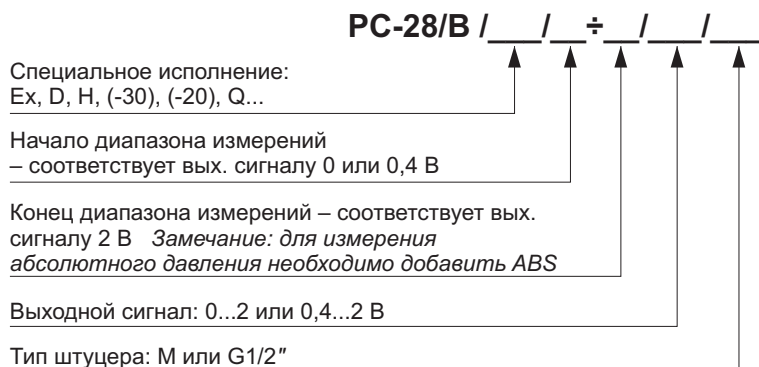
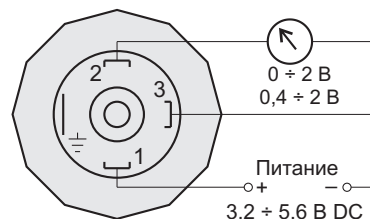
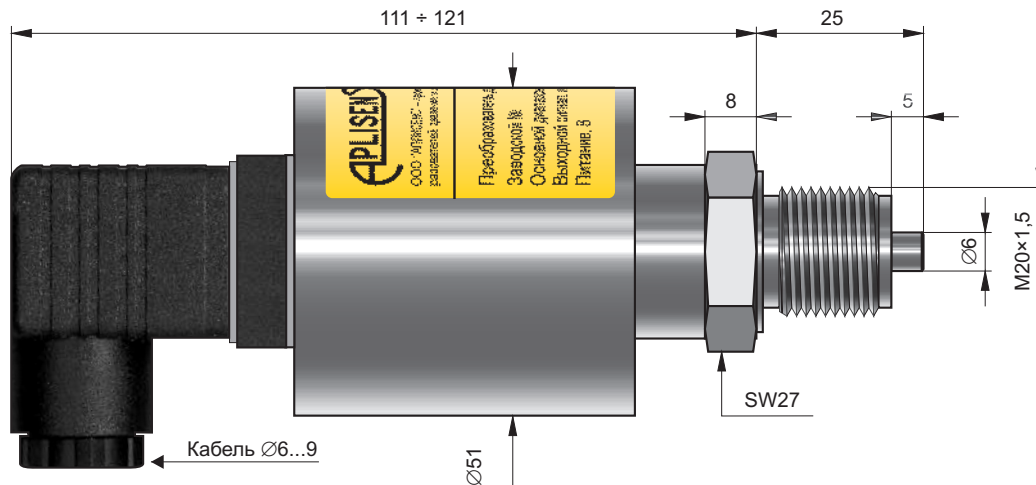


Схема электрических соединений



Измерительный преобразователь давления РС-50



- ✓ **Ширина диапазона измерений:**
от (0 ÷ 0,25) кПа до (0 ÷ 100) МПа
- ✓ **Любой стандарт выходного сигнала**
- ✓ **Широкое применение в профессиональной энергетике**

Предназначение

Преобразователь давления РС-50 предназначен для измерения разрежения, а также избыточного и абсолютного давления газа, пара и жидкости.

Конструкция

Измерительным элементом является пьезорезистивная кремниевая монокристаллическая структура, встроенная в приёмник давления, который отделён от измеряемой среды разделительной мембраной и заполнен специальной манометрической жидкостью. Электронная схема помещена в корпусе со степенью защиты IP 54. Электрическое присоединение это штепсельный разъём типа DIN 43650.

Настройка и калибровка

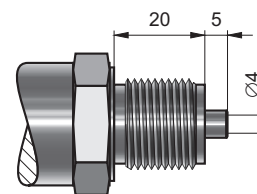
Потребитель с помощью потенциометров имеет возможность корректировки „нуля“ и диапазона измерений в пределах до 10% без взаимодействия настроек. Доступ к внешней регулировке „нуля“ находится под резиновой пробкой в верхней части корпуса преобразователя. Калибровка диапазона измерения возможна после снятия корпуса.

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 и обнулении или при замене преобразователя во время работы объекта.

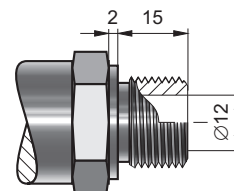
В случае заказа преобразователя с резьбой отличной от M20×1,5 (напр. ½NPT), предлагается переходной штуцер. С целью измерений уровня и давления, требующих специальных присоединений к измеряемому процессу (пищевая, химическая промышленность и т. п.) преобразователь может быть оснащён одним из разделителей производства фирмы «Аплисенс». Монтажное оборудование и полный выбор разделителей подробно описаны далее.

Штуцера



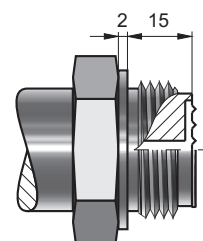
Тип М

Штуцер M20×1,5 отверстие Ø4



Тип Р

Штуцер M20×1,5 отверстие Ø12



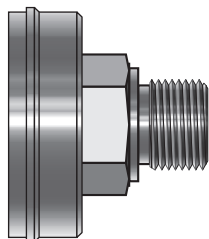
Тип CM 30×2

10 кПа ≤ p < 7 МПа

Штуцер M30×2 с лицевой мембраной

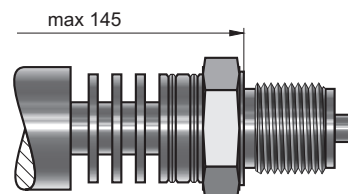
Тип PGP

250 Па ≤ p < 10 кПа
Специализированный приемник для **низких** давлений газов со штуцером Р. Допускаемая перегрузка 30 кПа.



Тип RM

16 кПа ≤ p < 4 МПа
Радиатор со штуцером типа М
Среда измерения с темп. до 170°C без импульсной трубки



Технические данные

Любая ширина диапазона измерений

от (0 ÷ 2,5) кПа до (0 ÷ 100) МПа (избыточное давление и разрежение);
от (0 ÷ 250) Па до (0 ÷ 2) кПа только с приемником давления типа РРР
от (0 ÷ 20) кПа до (0 ÷ 8) МПа (абсолютное давление)

Диапазон возможной настройки:

	Ширина измерительного диапазона		
	(0 ÷ 10) кПа	(0 ÷ 40) кПа	от (0 ÷ 100) кПа до (0 ÷ 100) МПа
Допускаемая перегрузка (зона упругой деформации)	100 кПа	250 кПа	(4 × диапазон), но не более 120 МПа
Повреждающая перегрузка	200 кПа	500 кПа	(8 × диапазон), но не более 200 МПа
Предел основной допускаемой приведенной погрешности	±0,3%	±0,16%	
Стабильность метрологических характеристик	±0,2% / год	±0,1% / год	
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды	как правило 0,3% / 10°C макс. 0,4% / 10°C		как правило 0,2% / 10°C макс. 0,3% / 10°C

Гистерезис, повторяемость 0,05%

Диапазон термокомпенсации 0 ÷ 80°C

спец. исполнение -20 ÷ 70°C

Диапазон предельных температур окружающей среды -40 ÷ 80°C

Диапазон температур среды измерения -40 ÷ 120°C – (непосредственное измерение)

свыше 120°C – измерение с использованием мембранного разделителя, радиатора или импульсной трубки

ЗАМЕЧАНИЕ: не допускать замерзания среды измерения в импульсной трубке или вблизи штуцера преобразователя

Предлагаем стандартные диапазоны: (0 ÷ -100; -40; -10; -1; 1; 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: (-1 ÷ 1); (-10 ÷ 10); (-100 ÷ 100); (-100 ÷ 250); (-100 ÷ 600) кПа

Выходной сигнал (4 ÷ 20) мА (двухпроводная линия)

(0 ÷ 5) мА (трехпроводная линия)

(0 ÷ 20) мА (трехпроводная линия)

(0 ÷ 10) В (трехпроводная линия)

Напряжение питания

12 ÷ 36 В (пост. тока, двухпроводная линия)

12 ÷ 30 В (пост. тока, трехпроводная линия)

Приведенная погрешность от влияния изменения напряжения питания 0,005% на В

Материал штуцера и мембраны 00Н17Н14М2 (316Lss)

Материал корпуса 0Н18Н9 (304ss)

Степень защиты корпуса IP 54

Активное сопротивление нагрузки $R[\Omega] \leq \frac{U_{пит}[В] - 12В}{0,02 А}$
для выхода 4 ÷ 20 мА

Специальные исполнения:

- ◇ **D** – версия с сальником для гидравлических систем высокого давления
- ◇ **H** – версия для газогидронапорных установок (высокая способность выдерживать перегрузку. Напр., при диапазоне 1 МПа способность выдерживать перегрузки до 14 МПа)
- ◇ **Hastelloy** – штуцер Р или СМ30×2 изготовлены со сплава Hastelloy С 276
- ◇ **Кислород** – преобразователь, приспособленный к измерениям кислорода (исключительно штуцер типа М)
- ◇ **(-20)** – диапазон термокомпенсации -20...70°C
- ◇ **Q...** – дополнительная тренировка прибора для увеличения надежности; подробности в РЭ

Способ заказа

PC-50 / / ÷ / / /

Специальное исполнение:
D, H, Hastelloy, Кислород, (-20), Q...

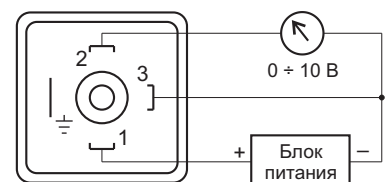
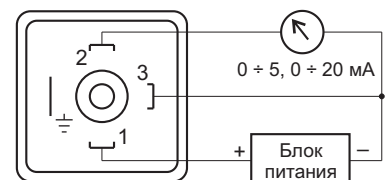
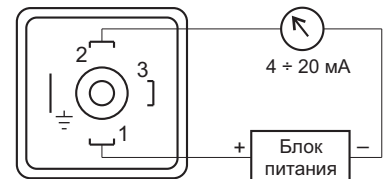
Начало диапазона измерений
– относится к мин. выходного сигнала

Конец диапазона измерений
– относится к макс. выходного сигнала

Стандарт выходного сигнала

Тип штуцера либо вид разделителя
согласно характеристикам разделителей

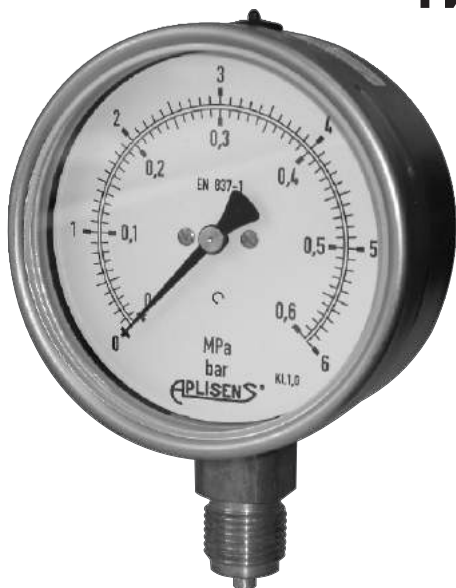
Схемы электрических соединений



Пример: Преобразователь PC-50 / диапазон -5 ÷ 5 кПа / выходной сигнал 0 ÷ 5 мА / штуцер М20×1,5 с отверстием Ø12

PC-50 / -5 ÷ 5 кПа / 0 ÷ 5 мА / Р

Манометры промышленные типа MS-100



- ✓ Диаметр корпуса $\varnothing 100$
- ✓ Материал корпуса – нержавеющая сталь
- ✓ Класс точности 1%

Назначение, конструкция

Измерители давления MS-100 предназначены для измерений давления жидкостей и газов с температурой до 150°C. Диапазон давлений измеряемой среды должен соответствовать 3/4 диапазона показаний измерителя для статического давления и 2/3 диапазона показаний для давлений пульсирующих. Корпус изготовлен из нержавеющей стали, оснащен безопасным многослойным стеклом. Штуцер и измерительная пружина манометра изготовлены из нержавеющей стали.

Технические характеристики

Стандартные диапазоны измерений: 0...0,1, 0,16, 0,25, 0,4, 0,6, 1, 1,6, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25, 40 МПа
-0,1...0, 0,06, 0,15, 0,5, 1,5 МПа

Класс точности	1%
Диаметр корпуса	$\varnothing 100$
Материал корпуса	нержавеющая сталь (0H18N9)
Материал штуцера и измерительной пружины	H17N13M2T (316Ti)
Резьба штуцера	M20x1,5 (спец. исполнение – G1/2")
Расположение штуцера	радиальное (спец. исполнение – на задней стенке)
Диапазон рабочих температур	-20...60°C
Диапазон температур среды измерений	0...150°C
Степень защиты корпуса	IP54 (для исполнений глицеринозаполненных IP65)

Манометры электроконтактные

Детектор положения стрелки **М** – магнитный
Количество контактов 1 или 2

Таблица состояния контактов			
1 контакт	НР	НЗ	
2 контакта	НР-НР	НЗ-НЗ	НР-НЗ

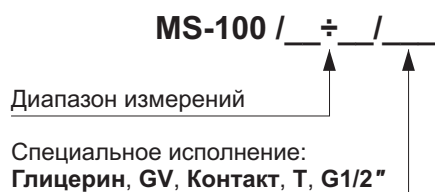
НР – контакт нормально – разомкнутый
НЗ – контакт нормально – замкнутый

Специальные исполнения

- Глицерин** – корпус заполнен глицерином
- GV** – манометр высокотемпературный, заполнены силиконовым маслом, температура окр. среды макс. 150°C, IP65
- Контакт** – манометр электроконтактный – в заказе необходимо оговорить число контактов с их состоянием
- T** – расположение штуцера на задней стенке корпуса
- G1/2"** – штуцер с резьбой G1/2"

Манометры с нестандартным диапазоном измерений, диаметром корпуса $\varnothing 63$ или $\varnothing 160$ можно заказать по согласованию.

Способ заказа



Пример: Манометр MS-100 на диапазон 0 ÷ 6 бар, глицеринозаполненный
MS-100 / 0 ÷ 6 бар / Глицерин

APLISENS®

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск(8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток(423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург(343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград(4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск(391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
НабережныеЧелны(8552)20-53-41
Нижний Новгород(831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону(863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург(812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь(3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск(8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск(4212)92-98-04
Челябинск(351)202-03-61
Череповец(8202)49-02-64
Ярославль(4852)69-52-93

сайт: www.aplisens.nt-rt.ru || эл. почта: asp@nt-rt.ru