



Преобразователи низких давлений газа

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

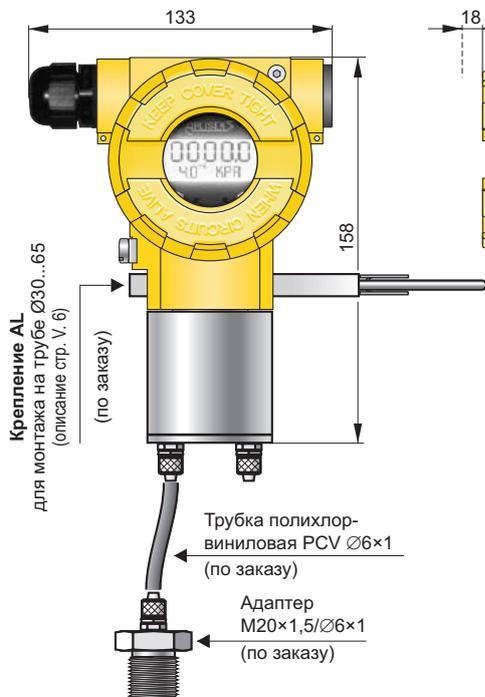
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
НабережныеЧелны(8552)20-53-41
Новгород(831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

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

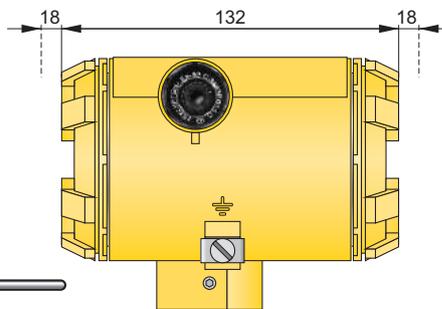
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск(8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск(4212)92-98-04
Челябинск(351)202-03-61
Череповец(8202)49-02-64
Ярославль(4852)69-52-93

Измерительный преобразователь разности давлений газов (интеллектуальный) APR-2000G

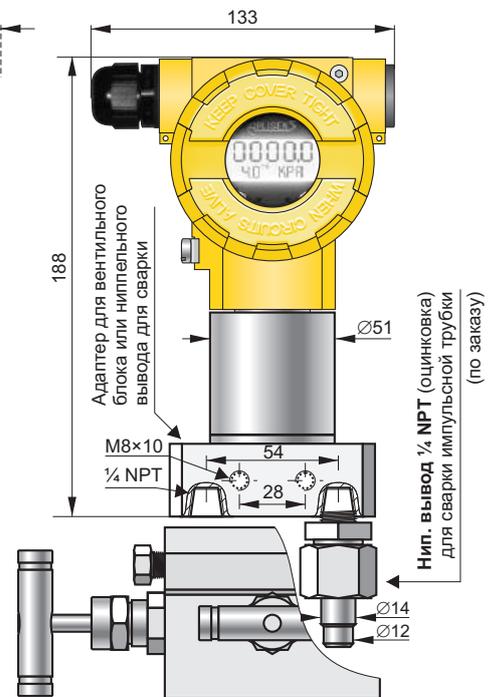
- ✓ Возможность дистанционной корректировки „нуля”, выбора диапазона измерений и коэффициента демпфирования
- ✓ Возможность выбора функции преобразования измеряемого давления в выходной токовый эл. сигнал в виде: линейной зависимости (восходящей или спадающей); зависимости квадратного корня
- ✓ Выходной сигнал 4...20 мА + протокол HART
- ✓ Основная приведенная погрешность $\pm 0,075\%$, цифровая компенсация дополнительных погрешностей
- ✓ Взрывобезопасное исполнение 0ExialICT4/T5/T6 X



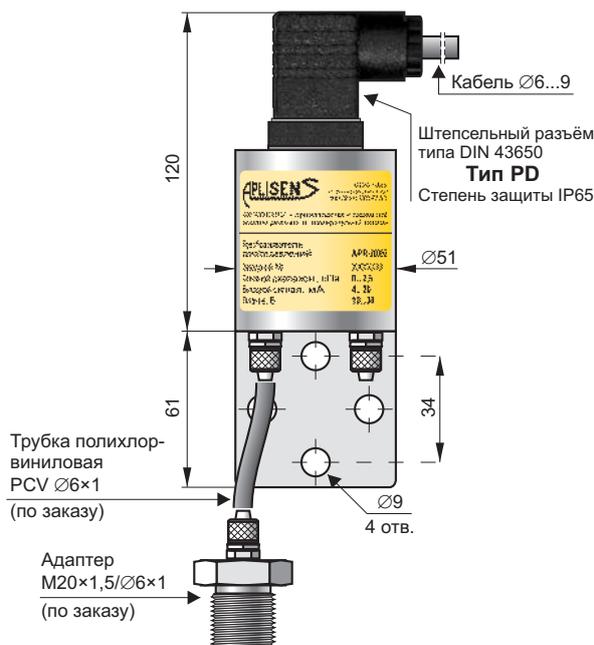
APR-2000G экономичное исполнение, присоединение типа PCV, штуцеры с зажимными гайками для трубок Ø6. Пример с корпусом типа ALW



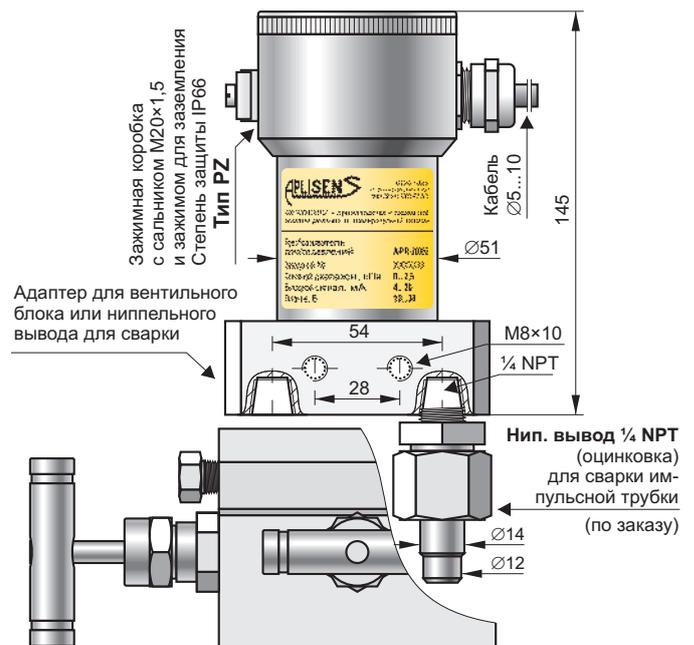
Коммуникатор КАР производства Аплисенс



APR-2000G промышленное исполнение, присоединение типа С для монтажа с вентиляльным блоком. Пример с корпусом типа ALW



APR-2000G экономичное исполнение, присоединение типа PCV, штуцеры с зажимными гайками для трубок Ø6. Пример с корпусом типа PD



APR-2000G промышленное исполнение, присоединение типа С для монтажа с вентиляльным блоком. Пример с корпусом типа PZ

Предназначение

Измерительный преобразователь разности давлений APR-2000G предназначен для измерения давления, вакуумметрического давления, а также разности давлений неагрессивных газов. Типичным применением датчика является измерение давлений порывов, тяги дымоотводов или давления (также вакуумметрического давления) в камерах сгорания. Возможность выбора показательной характеристики преобразования позволяет использовать датчик в системах измерения расхода газов с использованием измерительных переходов сужения или других напорных элементов. Конструкция датчика допускает перегрузку до 100 кПа.

Корпус электронной части производится в трёх конструктивных исполнениях.

Исполнение ALW

Корпус изготовлен из алюминиевого сплава под высоким давлением и имеет степень защиты IP66. Конструкция корпуса даёт возможность применения местного индикатора с поворотом на 90°, поворота корпуса по отношению к приёмнику давления в пределах 0–355°, а также выбор направления ввода кабеля.

Кнопки на фронтальной панели позволяют:

- ♦ отсчёт измеряемой в данный момент величины давления, выходного тока и уровня выходного сигнала в %,
- ♦ 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.

Для измерений во взрывоопасных зонах предусмотрено искробезопасное исполнение 0ExialICT4/T5/T6 X.

Исполнение PZ

Корпус изготовлен из нержавеющей стали, механически стойкий, со степенью защиты IP66. Наличие зажимной колодки позволяет измерять выходной ток, не разрывая цепь. Электронная схема залита защитным силиконовым компаундом. Для измерений во взрывоопасных зонах предусмотрено искробезопасное исполнение 0ExialICT4/T5/T6 X.

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

- коммуникатора KAP;
- некоторых других коммуникаторов, поддерживающих протокол HART;
- персонального компьютера с использованием конвертера HART 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 (квадратичная, 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.

Для преобразователей исполнения AL, оснащённых индикатором, можно конфигурировать режим работы индикатора:

- ♦ цифровой отсчёт давления, воздействующего на измерительный элемент,
- ♦ отсчёт выходного тока в % либо единицах пользователя (отсчёт учитывающий конфигурацию, т.е. диапазон, демпфирование и характеристику преобразования).

Монтаж

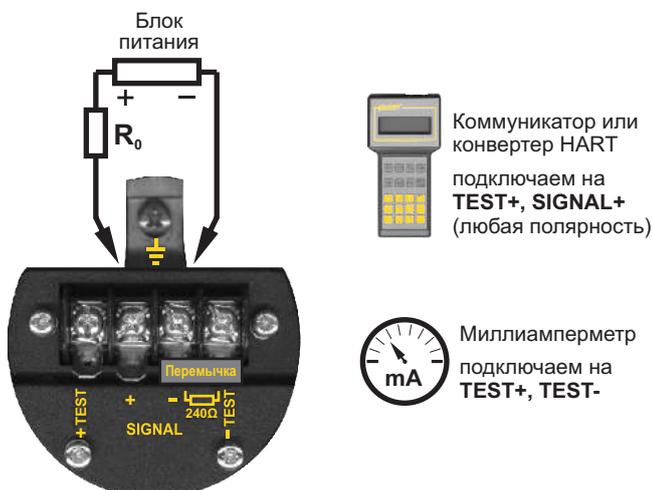
Датчик с корпусом PD или PZ в варианте экономичного присоединения PCV можно устанавливать на произвольной стабильной конструкции, используя монтажные зажимы с отверстиями Ø9. Датчик с корпусом AL в варианте экономичного исполнения можно устанавливать на трубе Ø30...65 используя крепление AL стр. V. 6.

Присоединение PCV оснащено штуцерами с зажимными гайками, приспособленными для работы с эластичной импульсной трубкой Ø6×1. В случае применения металлической трубки для снятия импульса с объекта, предлагаем адаптер M20×1,5 для насадок Ø6×1.

Датчик с присоединением типа C монтируется с трёхходовым или пятиходовым вентильным блоком. Фирма «Аплисенс» предлагает смонтированные уже на заводе преобразователи с вентильными блоками серии VM-3 и VM-5 (см. стр. V. 2).

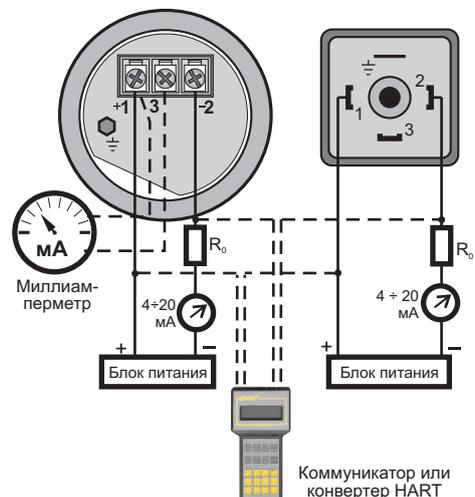
Схема электрических присоединений

Исполнение ALW



Исполнение PZ

Исполнение PD



Рекомендации по эксплуатации

Датчик должен быть установлен вертикально. Подводка импульсных трубок должна обеспечивать отток возможного конденсата в направлении объекта. В случае наличия значительной разницы высот между местом установки датчика и пунктом снятия давления может возникнуть эффект „плавания” измерения при изменении температуры импульсной трубки. Этот эффект можно уменьшить, проведя параллельно с импульсной трубкой компенсационную трубку от штуцера относительного давления преобразователя до высоты снятия импульса.

С целью исключения возможности проникновения пыли в измерительные камеры датчика, следует очень аккуратно производить установку импульсных трубок, обращая особенное внимание на плотность соединений импульсных трубок с датчиком.

Диапазоны измерений

Основной диапазон	Минимальная установочная ширина измерительного диапазона	Возможность перемещения начала диапазона измерений	Допустимая перегрузка	Допустимое статическое давление
(0 ÷ 2500) Па	100 Па	0... 2400 Па	35 кПа	35 кПа
(-250 ÷ 250) Па	20 Па	-250...230 Па	35 кПа	35 кПа
(-700 ÷ 700) Па	100 Па	-700...600 Па	35 кПа	35 кПа
(-2500 ÷ 2500) Па	500 Па	-2500... 2000 Па	100 кПа	100 кПа
(-10 ÷ 10) кПа	2 кПа	-10... 8 кПа	100 кПа	100 кПа

Метрологические параметры

Основной диапазон	(0 ÷ 2500) Па	(-250 ÷ 250) Па	(-700 ÷ 700) Па	(-2500 ÷ 2500) Па	(-10 ÷ 10) кПа
Основная погрешность	≤ ±0,075%	≤ ±0,16%	≤ ±0,1%	≤ ±0,1%	≤ ±0,075%
Установленный диапазон	(0 ÷ 250) Па	(-50 ÷ 50) Па	(-50 ÷ 50) Па	(-250 ÷ 250) Па	(-1 ÷ 1) кПа
Основная погрешность	≤ ±0,4%	≤ ±1%	≤ ±1,6%	≤ ±0,4%	≤ ±0,4%

Предел дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры ≤ ±0,1% (осн. диап.) / 10°C
max ±0,4% (осн. диап.) в полном диап. термокомп.

Диапазон термокомпенсации -10...70°C

Срок фиксирования выходного сигнала 0,5 сек

Дополнительное электронное демпфирование 0...30 сек

Погрешность от изменений напряжения питания 0,002% (осн. диап.) / В

Электрические параметры

Напряжение питания, В
исп. PD, PZ 7,5...55 пост. ток (Ex 7,5...28 В)
исп. ALW 10...45 пост. ток (Ex 10,5...28 В)

Дополнительный перепад напряжения при включенной подсветке индикатора ALW 3 В

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

Активное сопротивление необходимое для обмена данными (HART), Ом ≥ 250

Активное сопротивление нагрузки определяется по формуле $R[\Omega] = \frac{U_{пит}[В] - U_{мин}[В]}{0,02 А} \cdot 0,85$

где $U_{мин}$ – минимальное напряжение питания преобразователя в данном исполнении

Условия работы

Диапазон рабочих температур окружающей среды -25...80°C

Материалы:

корпуса (PD, PZ) – 0H18N9 (304ss)
корпуса ALW – алюминий
адаптеров: С – 316Ti, M20×1,5/Ø6×1 – латунь
блока вентили – сталь 316ss

Способ заказа

APR-2000G / / / ÷ / / / ÷ / / / /

↑
Специальное исполнение: Ex

↑
Основной диапазон

↑
Тип корпуса: ALW, PD, PZ

↑
Начало установочного диапазона – отнесенное к выходу 4 мА

↑
Конец установочного диапазона – отнесенный к выходу 20 мА

↑
Присоединение: тип PCV или тип С

↑
Монтажное оборудование: Адаптер M20×1,5/Ø6×1,
Нип. вывод 1/4 NPT, Вент. блоки VM-3 VM-5, крепление AL

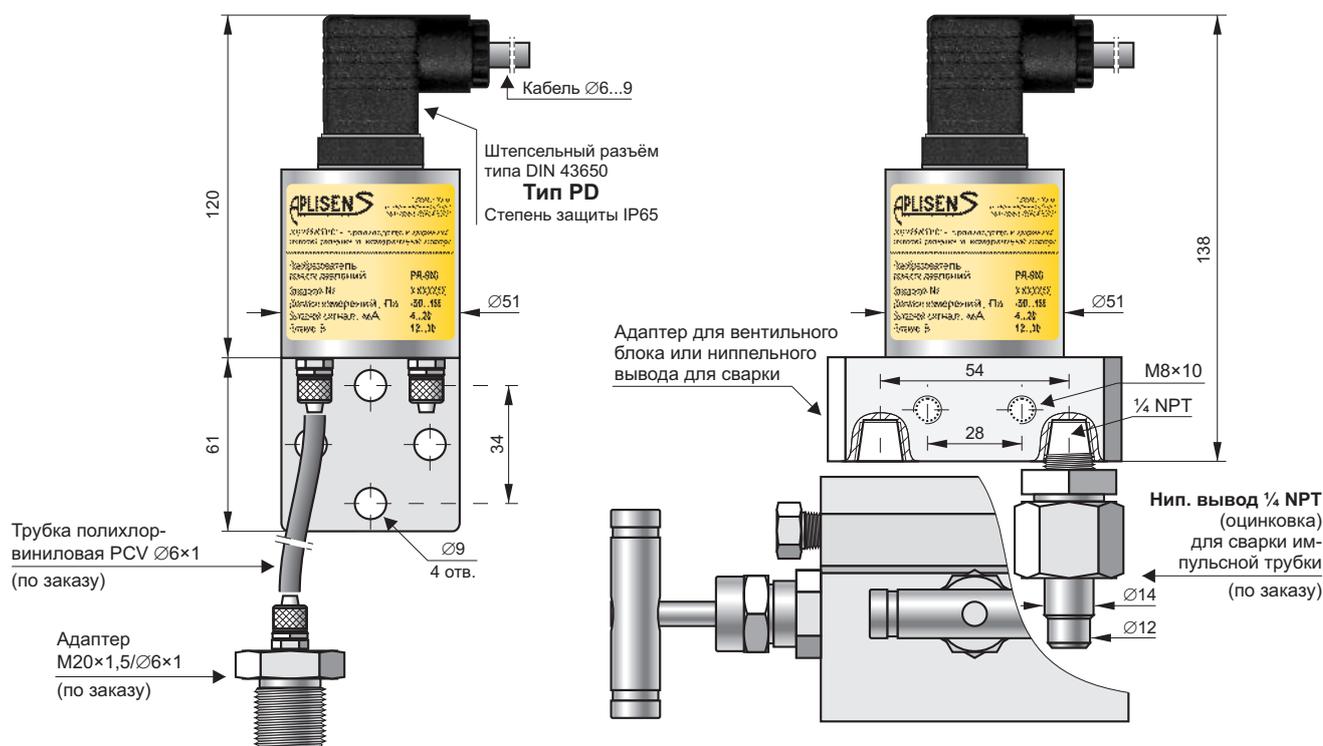
Пример 1: Датчик APR-2000G / основной диапазон -700...700 Па / распределительная коробка с зажимами / установочный диапазон -50...100 Па / присоединение типа PCV. Дополнительно адаптер M20×1,5/Ø6×1 – две штуки.

APR-2000G / -700 ÷ 700 Па / PZ / -50 ÷ 100 Па / PCV / + два адаптера M20×1,5/Ø6×1

Пример 2: Датчик APR-2000G / основной диапазон 0...2500 Па / электрическое конекторное соединение / установочный диапазон 0...250 Па / присоединение типа С. Дополнительно трёхходовый вентильный блок VM-3.

APR-2000G / 0 ÷ 2500 Па / PD / 0 ÷ 250 Па / С / + блок VM-3

Преобразователь разности давлений газов PR-50G



PR-50G экономичное выполнение,
присоединение типа PCV,
штуцеры с зажимными гайками для трубок Ø6

PR-50G промышленное выполнение,
присоединение типа С для монтажа
с вентильным блоком

- ✓ Любая ширина диапазона измерений от (0 ÷ 250) Па до (-16 ÷ 16) кПа
- ✓ Любой стандарт выходного сигнала

Предназначение

Датчик PR-50G предназначен для измерения давления, вакуумметрического давления, а также разницы давления безвредных газов. Типичным применением датчика является измерение давлений порывов, тяги дымоотводов или давления (также вакуумметрического давления) в камерах сгорания. Конструкция датчика допускает перегрузку до 100 кПа. Электронная система находится в корпусе со степенью защиты IP54.

Настройка и калибровка

Пользователь с помощью потенциометров имеет возможность корректировки „нуля“ и диапазона 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

Датчик в варианте экономичного исполнения можно устанавливать на произвольной стабильной конструкции, используя монтажные зажимы с отверстиями Ø9. Датчик оснащен штуцерами с зажимными гайками, приспособленными для работы с эластичной импульсной трубкой Ø6×1.

В случае наличия значительной разницы высот между местом установки датчика и пунктом снятия давления с объекта, предлагается адаптер M20×1,5 для насадок Ø6×1.

Датчик с присоединением типа С монтируется с трёхходовым или пятиходовым вентильным блоком. Фирма «Аплисенс» предлагает смонтированные уже на заводе преобразователи с вентильными блоками.

Рекомендации по эксплуатации

Датчик должен быть установлен вертикально. Подводка импульсных трубок должна обеспечивать отток возможного конденсата в направлении объекта. В случае наличия значительных разниц высоты между местом установки датчика и пунктом снятия импульса может возникнуть эффект „плавания“ измерения при изменениях температуры импульсной трубки. Этот эффект можно уменьшить, проведя параллельно с импульсной трубкой компенсационную трубку от штуцера относительного давления преобразователя до высоты снятия импульса.

С целью исключения возможности проникновения пыли в измерительные камеры датчика, следует очень аккуратно производить установку импульсных трубок, обращая особое внимание на плотность соединений импульсных трубок с датчиком.

Технические данные

Любая ширина диапазона измерений от (0 ÷ 250) Па до (-16 ÷ 16) кПа

	Ширина диапазона измерений		
	(0 ÷ 250) Па	(0 ÷ 700) Па	(0 ÷ 10) кПа
Допустимое статическое давление Допустимая перегрузка (повторяемая – без гистерезиса)	35 кПа	35 кПа	100 кПа
Предел допускаемой приведенной погрешности	1,6%	0,6%	
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды	1% / 10°C	0,2% / 10°C	

Гистерезис, повторяемость 0,05% до 0,25% в зависимости от диапазона измерений

Диапазон рабочих температур окружающей среды 5 ÷ 50°C

Диапазон предельных температур окружающей среды -25 ÷ 80°C

Коэффициент демпфирования 1 с для диапазонов ≤ 700 Па
≤ 200 мс для диапазонов свыше 700 Па

Рекомендуем стандартные диапазоны:

(0 ÷ 250); (0 ÷ 500) Па;
(0 ÷ 2); (0 ÷ 5); (0 ÷ 10) кПа;
(-150 ÷ 100); (-250 ÷ 250) Па;
(-0,5 ÷ 0,5); (-1 ÷ 1); (-2,5 ÷ 2,5); (-5 ÷ 5) кПа; (-10 ÷ 10) кПа

Внимание. Измерения в диапазоне вакуумметрического давления следует производить, соединяя импульс с минусовым штуцером датчика.

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

0 ÷ 5 (трёхпроводная линия связи)

0 ÷ 20 (трёхпроводная линия связи)

Выходной сигнал, В 0 ÷ 10 (трёхпроводная линия связи)

Напряжение питания, В 10 ÷ 39 (двухпроводная линия связи)

12 ÷ 39 (трёхпроводная линия связи)

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

Активное сопротивление нагрузки определяется по формуле
(для токового выхода 4 ÷ 20 мА)

$$R[\Omega] \leq \frac{U_{\text{пит}}[\text{В}] - 10\text{В}}{0,02\text{А}}$$

Активное сопротивление нагрузки ≥ 5 кОм
(для выхода по напряжению)

Материалы: корпуса – 0H18N9 (304ss)

Способ заказа

PR-50G / — / — / — / — / —

Начало диапазона измерений
– относится к мин. выходного сигнала

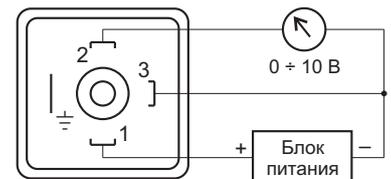
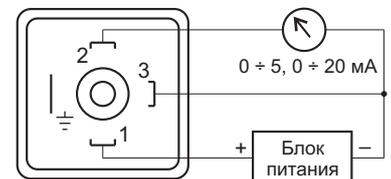
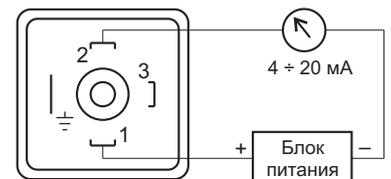
Конец диапазона измерений
– относится к макс. выходного сигнала

Стандарт выходного сигнала

Тип присоединения: PCV или С

Монтажное оборудование: Адаптер M20×1,5/Ø6×1,
Нип. вывод 1/4 NPT, Вент. блоки VM-3 VM-5

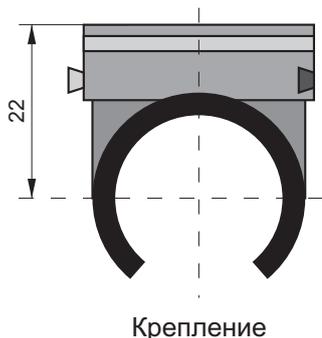
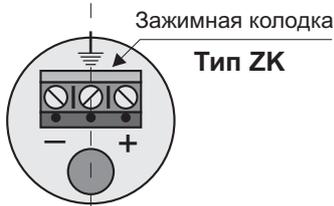
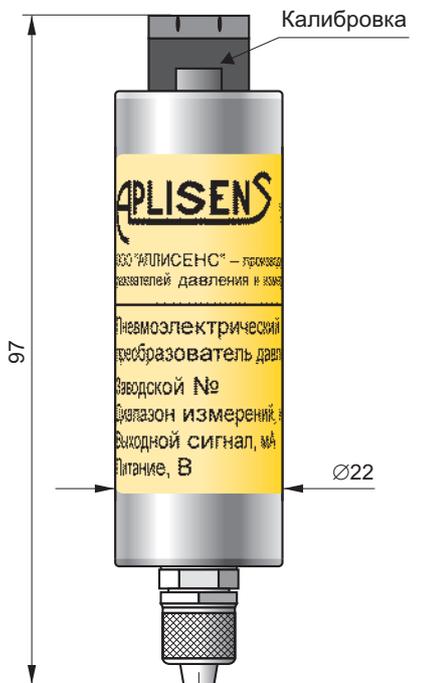
Схемы электрических соединений



Пример: Датчик разницы давлений PR-50G / диапазон 0...100 Па / выходной сигнал 0 ÷ 10 В / присоединение типа PCV. Дополнительно адаптер M20×1,5/Ø6×1 – две штуки.

PR-50G / 0 ÷ 100 Па / 0 ÷ 10 В / PCV / + адаптер M20×1,5/Ø6×1 две штуки

Пневмоэлектрический преобразователь давления типа РС-28G



- ✓ Входной сигнал 20...100 кПа
- ✓ Выходной сигнал 4...20 мА
- ✓ Основная погрешность 0,16%

Назначение

Преобразователь РС-28G предназначен для преобразования унифицированного пневматического сигнала 20...100 кПа в унифицированный электрический сигнал 4...20 мА (двухпроводная линия).

Типичным применением преобразователей является преобразование сигналов пневматических измерительных приборов в электрические сигналы, соответствующие требованиям современных электронных систем управления и контроля.

Конструкция

Первичным измерительным элементом является пьезорезистивный кремниевый модуль. Для подключения входного сигнала преобразователь снабжен ниппельным вводом для гибкой трубки $\varnothing 6 \times 1$. Электрическим присоединением является зажимная колодка либо штепсельный разъем (по заказу).

Настройка и калибровка

Пользователь с помощью потенциометров имеет возможность корректировки „нуля“ и диапазона измерений в пределах до 10% без взаимодействия настроек.

Технические данные

Диапазон измерений	(20 ÷ 100) кПа
спец. исполнение	от (0 ÷ 2) кПа до (0 ÷ 200) кПа (избыточное давление и разрежение)
Допускаемая перегрузка	250 кПа (для стандартного исп.)
Основная погрешность	0,16%
Гистерезис, повторяемость	0,05%
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды	0,2% / 10°C
Диапазон рабочих температур окружающей среды	0 ÷ 50°C
Напряжение питания, В	12 ÷ 36 (постоянного тока)
Выходной сигнал, мА	4 ÷ 20 (двухпроводная линия)
Активное сопротивление нагрузки определяется по формуле	$R[\Omega] \leq \frac{U_{\text{пит}}[В] - 12В}{0,02А}$

Способ заказа

Стандартное исполнение (Вх 20...100 кПа, Вых 4...20 мА): **РС-28G /** _____

Специальное исполнение: **РС-28G /** _____ **/** _____ **/** _____

Диапазон измерений от (0 ÷ 2) кПа до (0 ÷ 200) кПа
(избыточное давление и разрежение)

Тип электрического присоединения: **PD** или **ZK**

Электропневматический межсистемный преобразователь типа PC-28G/A

- ✓ Основная погрешность 0,5%
- ✓ Степень защиты корпуса IP54
- ✓ Искробезопасное исполнение II 2G Exia IIC T6/T5/T4



Назначение

Электропневматический преобразователь предназначен для преобразования унифицированного токового сигнала 4...20 мА в унифицированный пневматический сигнал 20...100 кПа.

Прибор позволяет обеспечить совместную работу средств автоматизации работающих в электрическом и пневматическом стандарте, например, управлять пневматическим исполнительным устройством от аналогового выхода электронного контролера.

Технические характеристики

Входной сигнал

0...20 мА, 4...20 мА, 20...0 мА, 20...4 мА

Выходной сигнал 20...100 кПа

Давление питания 140 кПа ±10%

Основная приведенная погрешность 0,5%

Дополнительная погрешность от изм. температуры окр. среды макс. 0,8%/10°C

Дополнительная погрешность от изм. давления питания на 10% макс. 0,5%

Входное сопротивление макс. 250 Ом

Рабочие положение произвольное, возможность обнуления в выбранном положении

Употребление воздуха

0,35 кг/ч для статического режима

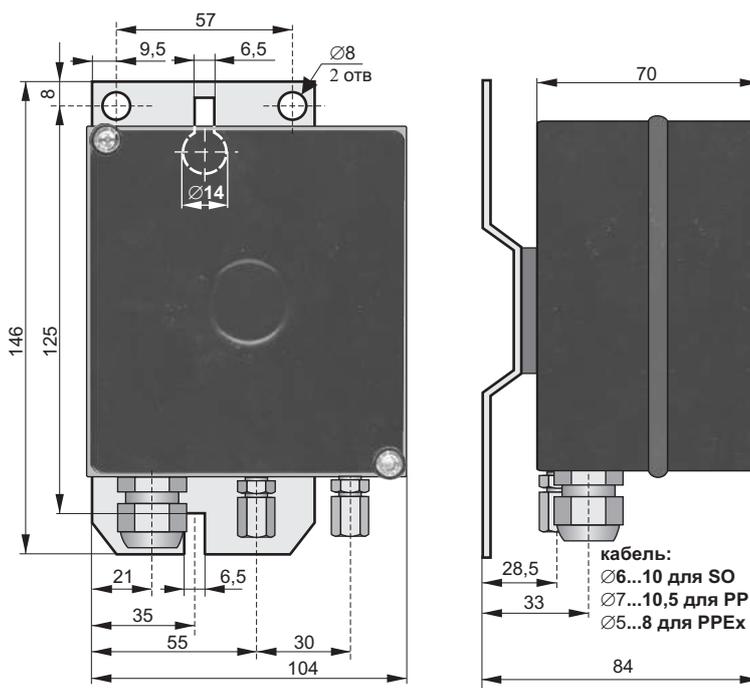
7,5 кг/ч для динамического режима

Масса 1,1 кг

Степень защиты IP54

Диапазон рабочих температур -40...+70°C

Влажность 98%



Способ заказа

PC-28G/A / / / ÷ / / /

Спец. исполнение: Ex

Входной сигнал:
0...20, 4...20, 20...0, 20...4 мА

Соединитель под медную или полиэтиленовую трубку диаметром: 6 мм, 8 мм

Кабельный ввод M20x1,5: SO - металлический
PP - полиамидный (синий Ex, серый общепром.)

Пример: Преобразователь PC-28G/A, искробезопасное исполнение, вход 4...20 мА, металлический кабельный ввод, пневматическое подключение трубкой Ø8

PC-28G/A / Ex / 4...20 мА / SO / 8

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