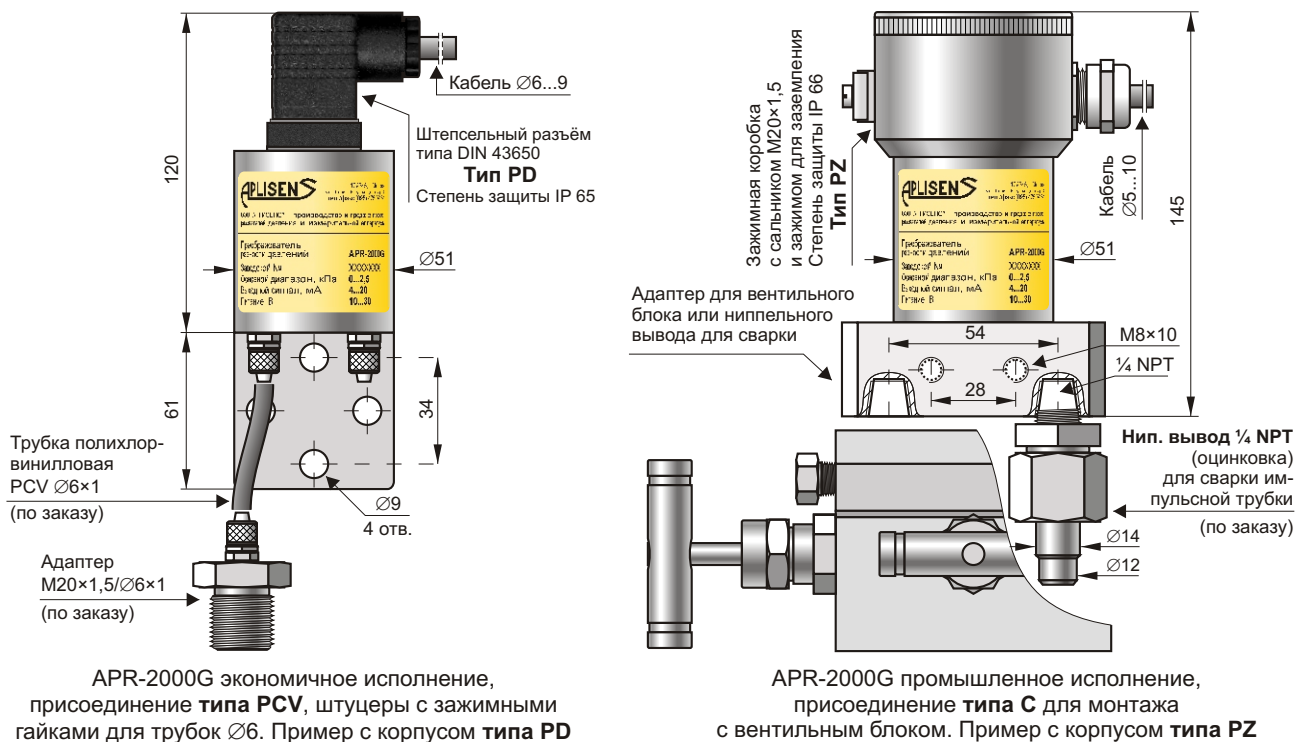
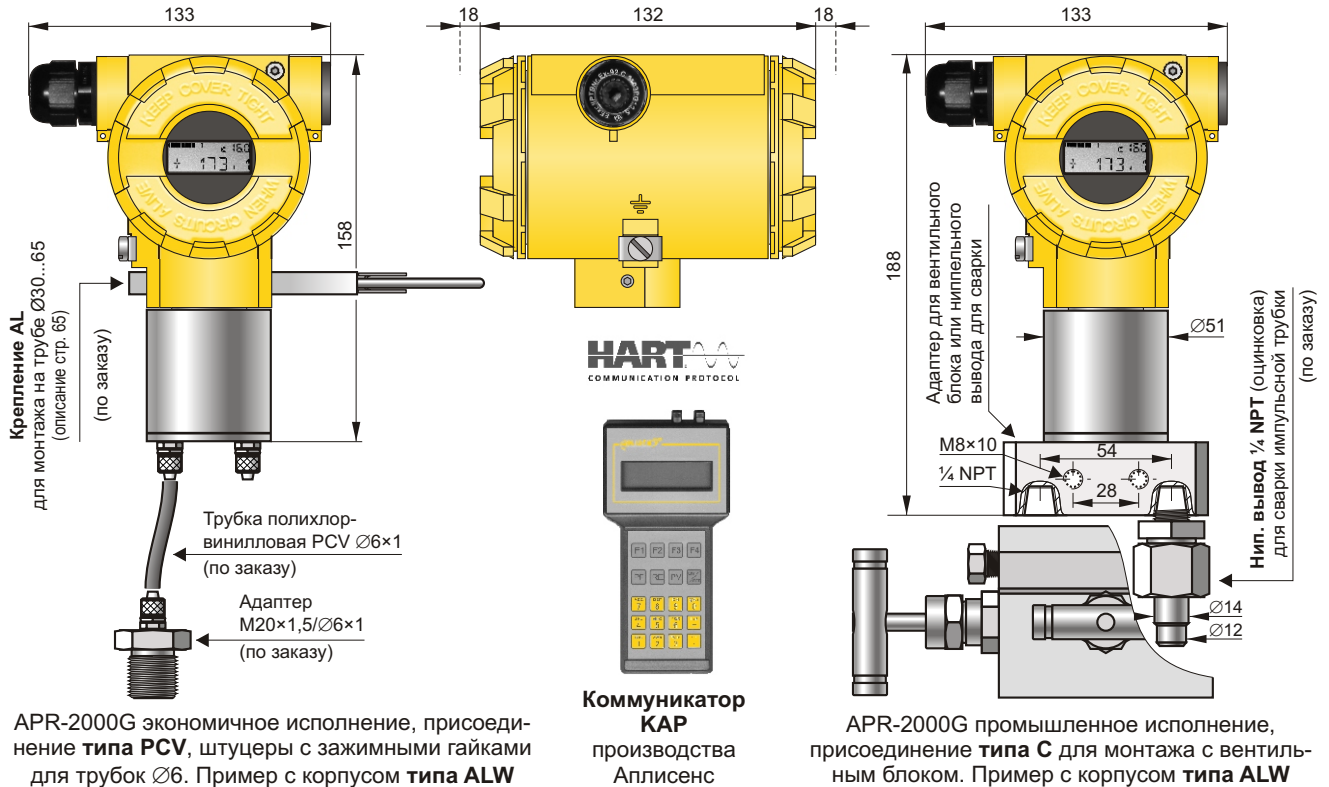


# Измерительный преобразователь разности давлений газов (интеллектуальный) APR-2000G

- ✓ 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
- ✓ Интерфейс – стандарт Bell 202 (совместим с протоколом HART)
- ✓ Основная приведенная погрешность  $\pm 0,075\%$ , цифровая компенсация дополнительных погрешностей
- ✓ Искробезопасное исполнение 0Exi, IIC4 X



## 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 IP-66. 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 0ExiaIICT4 X.

## Исполнение PZ

Корпус изготовлен из нержавеющей стали, механически стойкий, со степенью защиты IP-66. Наличие зажимной колодки позволяет измерять выходной ток, не разрывая цепь. Электронная схема залита защитным силиконовым компаундом. Для измерений во взрывоопасных зонах предусмотрено искробезопасное исполнение 0ExiaIICT4 X.

## Исполнение PD

Корпус из нержавеющей стали со стандартным штепсельным разъемом DIN 43650 и степенью защиты IP-65. Электронная схема залита защитным силиконовым компаундом. Для измерений во взрывоопасных зонах предусмотрено искробезопасное исполнение 0ExiaIICT4 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 RS-HART и программного обеспечения „RAPORT-01”, 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

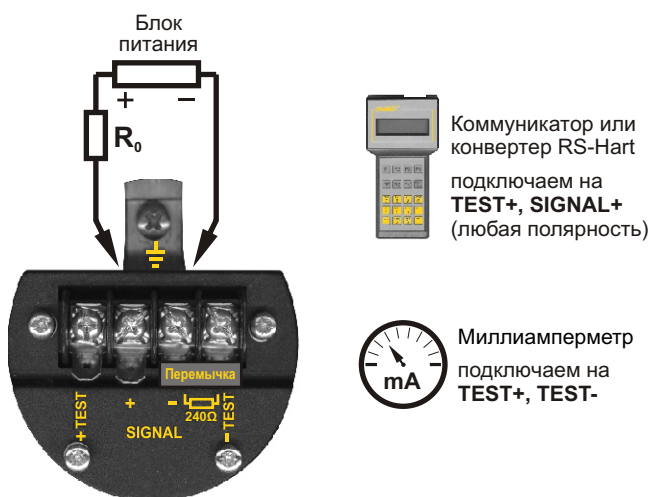
Датчик с корпусом PD или PZ в варианте экономичного присоединения PCV можно устанавливать на произвольной стабильной конструкции, используя монтажные зажимы с отверстиями Ø9. Датчик с корпусом AL в варианте экономичного исполнения можно устанавливать на трубе Ø30...65 используя крепление AL стр. 70.

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 С 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. 66).

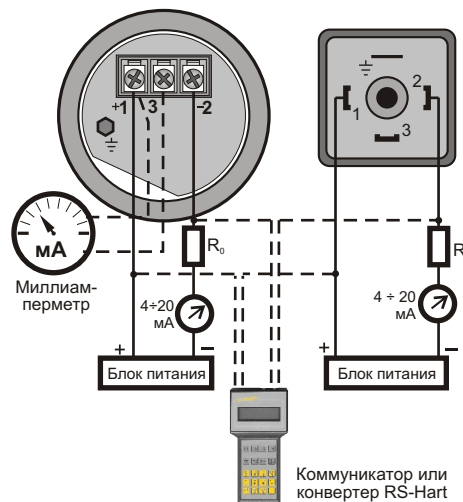
## Схема электрических присоединений

### 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 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 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 |
|-----------------------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|
| <b>Основная погрешность</b> | ≤ ±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   |
| <b>Основная погрешность</b> | ≤ ±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 10,5...36 пост. ток (Ex 12...28 В)  
исп. ALW 12...45 пост. ток (Ex 13,5...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...85°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**