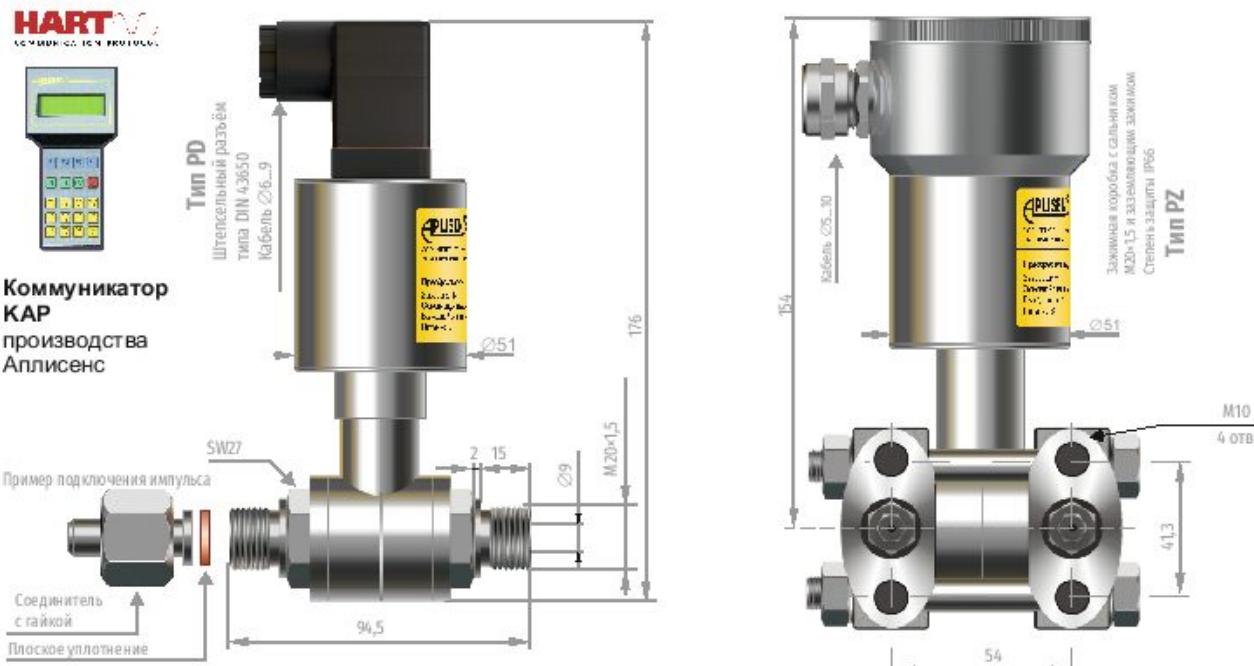


Измерительный преобразователь разности давлений (интеллектуальный) APR-2000



APR-2000PD с присоединительным устройством **типа Р**
(для подвода импульсных трубок)

Предельно - допускаемое рабочее статическое давление
4 МПа

APR-2000PZ с присоединительным устройством **типа С**
(для монтажа с вентильным блоком)

(присоединение типа С повернуто на 90° обозначаем CH, см. фото стр. 25)

Предельно-допускаемое рабочее статическое давление

25, 32 или 41,3 МПа

- ✓ Возможность дистанционной корректировки „нуля”, выбора диапазона измерений и коэффициента демпфирования
 - ✓ Выходной сигнал 4...20 mA + HART
 - ✓ Устойчивость к перегрузке давлением – до 41,3 МПа
 - ✓ Основная приведенная погрешность $\pm 0,1\%$, цифровая компенсация дополнительных погрешностей
 - ✓ Взрывобезопасное исполнение Ga/GbExiaIICT4/T5/T6 X

Назначение, конструкция

Преобразователь APR-2000 предназначен для измерений разности давлений газов, паров и жидкостей. Измерительным элементом является пьезорезистивная монолитная кремниевая структура, встроенная в приёмник давлений и отделенная от измеряемой среды разделительными мембранными и специальной манометрической жидкостью. Конструкция приёмника гарантирует устойчивость преобразователя к перегрузке по давлению до предельно допустимого статического давления 25, 32 или 41,3 МПа. Электронная схема находится в корпусе со степенью защиты IP65 для исполнения РД и IP66 для исполнения РЗ.

Интерфейс, конфигурация

Связь пользователя с преобразователем APR-2000 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 и программного обеспечения RAPORT-2, производства фирмы АПЛИ-СЕНС.

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),
 - » отображение действующего значения давления, выходного тока и уровня выходного сигнала в %,
 - » задание значения выходного тока,
 - » калибровку преобразователя по отношению к образцовому давлению.

Монтаж

Учитывая небольшую массу, преобразователь с присоединением Р монтируется непосредственно на импульсных трубках. Для монтажа в любом положении на трубе Ø25, предлагаем **крепление Ø25** производства АПЛИСЕНС (стр. 87).

Преобразователь с присоединением **C**, целесообразно монтировать с вентильным блоком. Производитель рекомендует использовать вентильные блоки серии **VM-3** и **VM-5**. Для монтажа в любом положении на трубе 2" либо стене, предлагаем **крепление C-2** (стр. 87).

Для измерения уровня сред, требующих специальных процессных присоединений (химическая, сахарная промышленность), преобразователь может быть оснащён одним из разделителей производства АПЛИСЕНС. Комплекты преобразователей разности давлений с мембранными разделителями представлены далее.

Диапазон измерений

№	Основной диапазон (пределы измерений)	Мин. устанавл. ширина измерит. диапазона	Возможность перенастр. начала измерит. диапазона	Допускаемая перегрузка допускаемое статическое давление
1	0 ... 7 МПа	700 кПа	0 ... 6300 кПа	Для присоединений С и СН: 25, 32 или 41,3 МПа
2	0 ... 1,6 МПа	160 кПа	0 ... 1440 кПа	
3	0 ... 250 кПа	20 кПа	0 ... 230 кПа	
4	0 ... 100 кПа	5 кПа	0 ... 95 кПа	
5	0 ... 25 кПа	1 кПа	0 ... 24 кПа	
6	-10 ... 10 кПа*	0,4 кПа	-10 ... 9,6 кПа	
7	-0,5 ... 7 кПа	0,4 кПа	-0,5 ... 6,6 кПа	
8	-50 ... 50 кПа*	10 кПа	-50 ... 40 кПа	4 МПа

* – рекомендуется для измерения уровня с непосредственным разделителем из залитой (или пустой) импульсной трубкой

Технические данные**Метрологические параметры****Предел допускаемой приведенной погрешности**

$\leq \pm 0,1\%$ 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
максим. $\pm 0,3\%$ (осн. диап.) во всем диапазоне компенсации

Диапазон термо компенсации

-25...80°C

-40...50°C специальное исп.

Уход „нуля” под воздействием статического давления

$\pm 0,01\%$ (осн. диап.) / 1 МПа для диапазона № 3, 4, 5, 6, 8

$\pm 0,06\%$ (осн. диап.) / 1 МПа для остальных диапазонов

Уход нуля может быть скорректирован путем „обнуления” преобразователя в условиях воздействия статического давления.

Срок фиксирования выходного сигнала

22 мс.

Дополнительное электронное демпфирование

0...30 с.

Дополнительная погрешность, вызванная

изменением напряжения питания

0,002% (осн. диап.) / В

Электрические параметры**Напряжение питания**

7,5...55 В пост. тока (Ex 7,5...30 В)

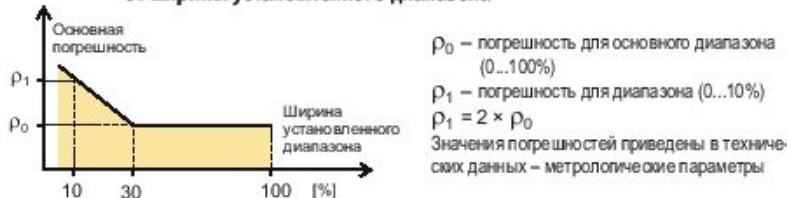
Выходной сигнал

4...20 mA (двухпроводная линия)

Активное сопротивление нагрузки

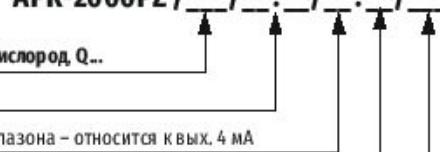
$$R[\Omega] = \frac{U_{пит}[V] - 7,5V}{0,02A}$$

определяется по формуле

**Зависимость основной погрешности
от ширины установленного диапазона****Способ заказа**

APR-2000PD /

APR-2000PZ /



Присоединение к измеряемому процессу:
присоединительные устройства типов Р, С, СН
или разделительное устройство – код согласно картам разделителей

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

Условия работы

Диапазон температур окружающей среды
для присоединения С и стандартной термо компенсации

-50...80°C

-25...80°C

Диапазон температур среды измерения
свыше 120°C – измерение с использованием мембранных разделите-
лей либо импульсных трубок

-50...120°C

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

Материал штуцера (типа Р)

(316L)

Материал мембран (станд./спец. исп.)

(316L) / Hastelloy C276

Материал фланцев (типа С)

(316L)

Материал корпусов

(304)

Специальные исполнения

◊ Ex – искробезопасное исполнение

◊ (-40) – диапазон термокомпенсации -40...50°C

◊ 32 MPa, 41,3 MPa – допускаемое статическое давление

◊ Кислород – преобразователь, предназначенный для измерения
кислорода (только для диапазонов № 3, 4, 5 в стандартном диапазоне
термокомпенсации)

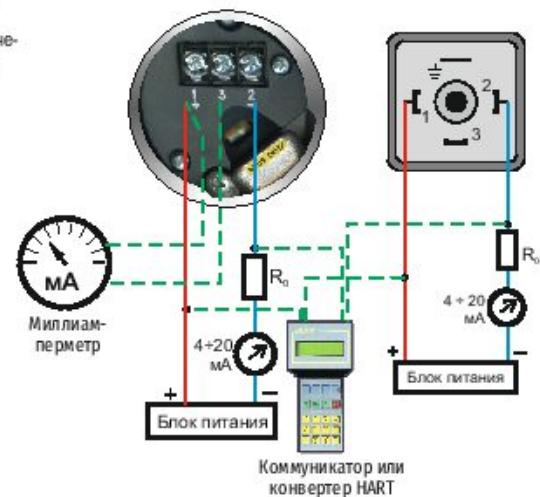
◊ Hastelloy – мембранные из сплава Hastelloy (диап. 3, 4, 5, 6, 7, статика
макс. 25 MPa)

◊ ... – дополнительная наработка преобразователя для увеличения
надежности, подробности в РЭ

**Схема электрических
присоединений**

APR-2000PZ

APR-2000PD



Пример: Преобразователь разности давлений APR-2000PZ / исполнение Ex / основной диапазон 0 ÷ 25 кПа / установленный диапазон 0 ÷ 16 кПа / присоединительное устройство типа С

APR-2000PZ / Ex / 0 ÷ 25 кПа / 0 ÷ 16 кПа / С