



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ВУ.С.30.999.А № 43118

Срок действия до 07 июля 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Преобразователи давления измерительные РС и PR

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
**Совместное общество с ограниченной ответственностью "АПЛИСЕНС"
(СООО "АПЛИСЕНС"), г.Витебск, Республика Беларусь**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **29147-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП ВТ.144-2006

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **07 июля 2011 г. № 3216**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 001017

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные РС и PR

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные РС и PR (в дальнейшем преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования значений разрежения, абсолютного, избыточного и гидростатического давления, разности давлений газов и жидкостей в электрические аналоговые выходные сигналы.

Преобразователи применяются в системах учета энергоресурсов, расхода жидкостей и газов, уровня, плотности жидкостей функционально связанных с давлением или разностью давлений во всех областях промышленности, энергетики и коммунального хозяйства

Описание средства измерений

Первичным измерительным преобразователем является пьезорезистивный кремниевый тензомодуль, отделенный от среды измерения разделительной мембраной и заполненной специальной жидкостью. Конструкция тензомодуля гарантирует устойчивость измерительного преобразователя от ударных воздействий измеряемым давлением и от перегрузки по давлению.

Электронная схема помещена в корпусе, который производится в пяти конструктивных исполнениях. Электронная схема в корпусах исполнений PD, PZ, ZK, PK залита силиконовым компаундом со степенью защиты IP65, IP68 (в зависимости от модификации и выбранного электрического соединения) и обеспечивает преобразование низкоуровневого сигнала с первичного преобразователя в выходной сигнал: аналоговый от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА, от 0 до 10 В и стандартов протоколов HART и Manchester-2 (для многопредельных преобразователей).

Преобразователи модификаций PC-28, PC-28G, PC-50, APC-2000, PC-26ED предназначены для преобразования значения избыточного давления, разрежения, абсолютного давления газов и жидкостей в электрический выходной сигнал. Преобразователи избыточного давления могут также применяться для измерения гидростатического давления жидкостей в открытых емкостях.

Преобразователи модификаций PC-SG-25, PC-SG-16, PC-SG-25S, PC-SG-25.Smart, PC-SG-25S.Smart, PC-28P, PC-SP-50 предназначены для преобразования значения гидростатического давления жидкостей в электрический выходной сигнал.

Преобразователи модификаций PR-28, PR-50, PR-54, PR-50G, APR-2000, APR-2200, APR-2200D, APR-2000G, APR-2000Y предназначены для преобразования значения разности давлений жидкостей и газов в электрический выходной сигнал. Преобразователи разности давлений могут применяться в системах измерения расхода газов и жидкостей. Преобразователи модификаций APR-2200, APR-2000Y могут также применяться для измерения значений гидростатического давления жидкостей в закрытых емкостях, находящихся под давлением. Преобразователи модификации APR-2200D могут также применяться для измерения плотности жидкостей.

По возможности перестройки диапазона измерения преобразователи модификаций PC-28, PC-28G, PR-28, PC-50, PR-50, PR-54, PR-50G, PC-SG-25, PC-SG-16, PC-SG-25S, PC-28P; PC-SP-50 являются однопредельными, а преобразователи модификаций APC-2000, APR-2000, APR-2200, APR-2000D, APR-2000G, APR-2000Y, PC-SG-25.Smart, PC-SG-25S.Smart, PC-26ED – многопредельными перенастраиваемыми.

Преобразователи модификаций APC-2000, APR-2000, APR-2200, APR-2000G, APR-2000Y, APR-2200D, PC-SG-25.Smart, PC-SG-25S.Smart, PC-28, PR-28, PC-SG-25, PC-SG-25S, PC-28P могут выполняться во взрывобезопасном исполнении с видом взрывозащиты «ис-

кробезопасная электрическая цепь» уровня «i_a» и маркировкой - 0Exi_aIICT6 X, предназначенном для эксплуатации во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Преобразователи модификаций APC-2000/ALW, APR-2000/ALW, APR-2200/ALW, APR-2000G/ALW, APR-2000Y/ALW могут выполняться во взрывобезопасном исполнении с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «i_a» и маркировкой - 0Exi_aIICT5 X, предназначенном для эксплуатации во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Преобразователи модификаций APC-2000/ALW/Exd, APR-2000/ALW/Exd, APR-2200/ALW/Exd, APR-2000Y/ALW/Exd могут выполняться во взрывобезопасном исполнении с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка d» и с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «i_a» и маркировкой - 1Exd[i_a]IICT5/T6 X, предназначенном для эксплуатации во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Преобразователи предназначены для работы в средах, по отношению к которым сталь 12X18H10T ГОСТ 5949 является коррозионностойкой.

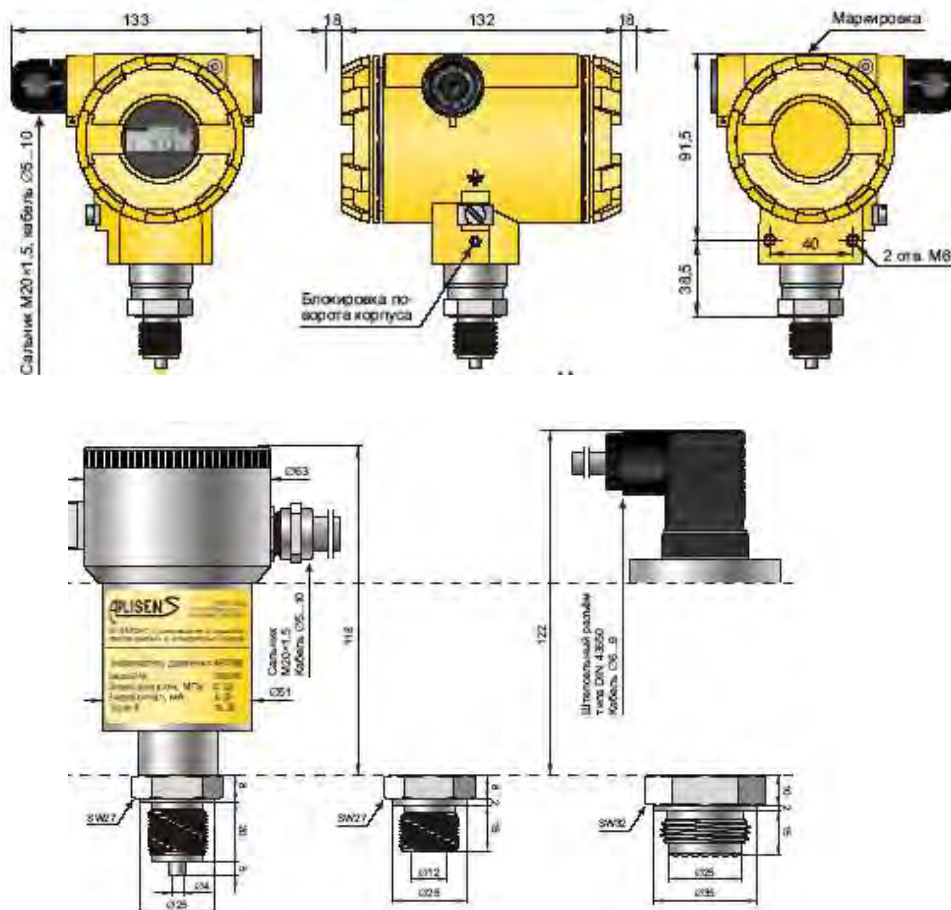
Для отделения преобразователей от среды измерения с неблагоприятными параметрами, такими как высокая химическая активность, низкая или высокая температура, повышенная вязкость, загрязнение, вибрация и т.п., используются специальные разделители.

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается конструкцией.

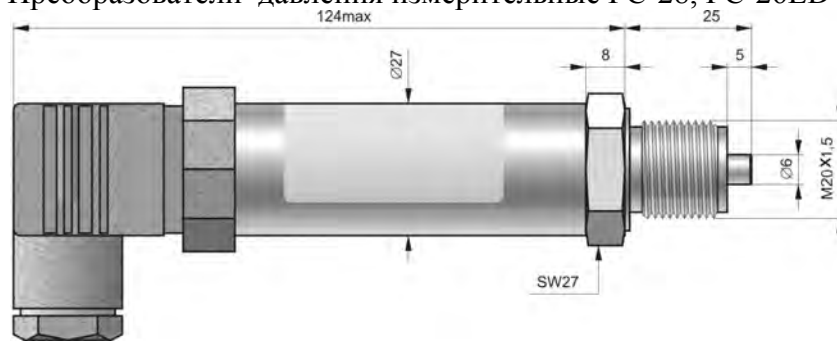
Наклейки наносятся на корпус преобразователей в любом свободном месте.

Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры преобразователей

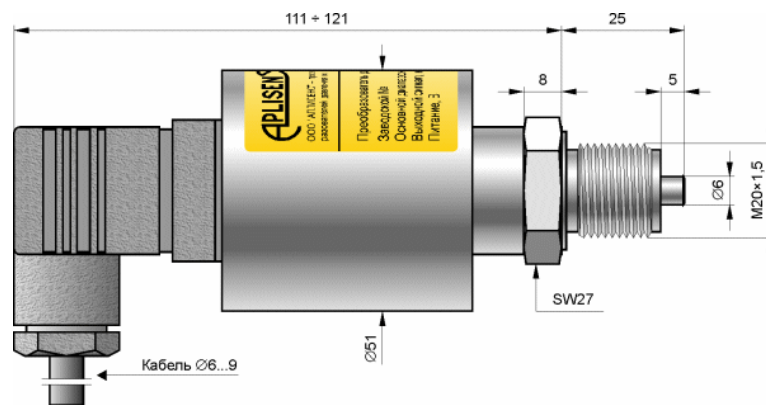
Преобразователи давления измерительные APC-2000



Преобразователи давления измерительные PC-28, PC-26ED



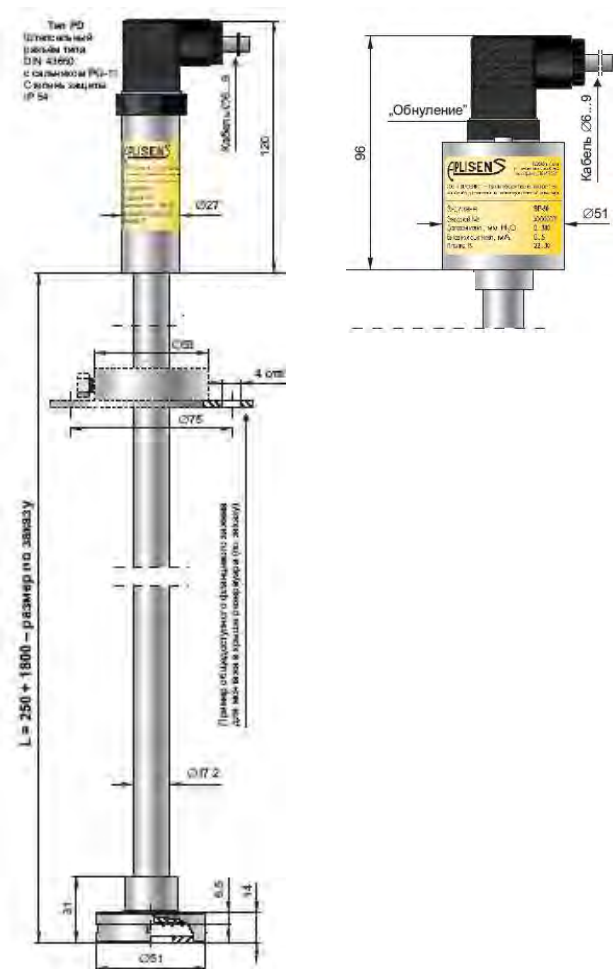
Преобразователи давления измерительные PC-50



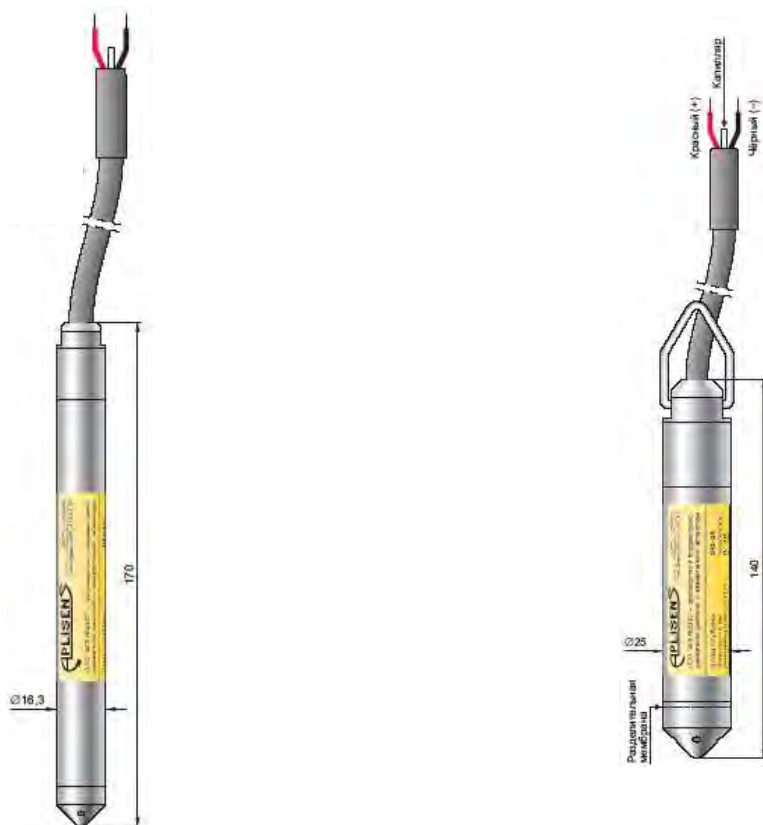
Преобразователи давления измерительных PC-28G



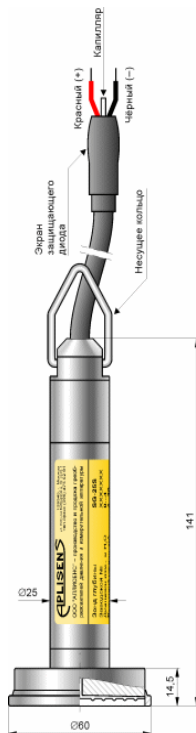
Преобразователи давления измерительные PC-28P и PC-SP-50



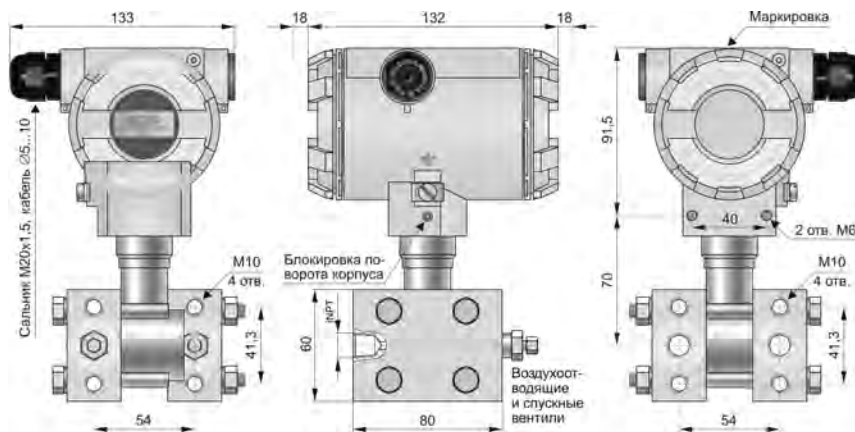
Преобразователи давления измерительные PC-SG-16, PC-SG-25 и PC-SG-25.Smart
 PC-SG-16 PC-SG-25 и PC-SG-25.Smart



Преобразователи давления измерительные PC-SG-25S и PC-SG-25S.Smart



Преобразователи давления измерительные APR-2000

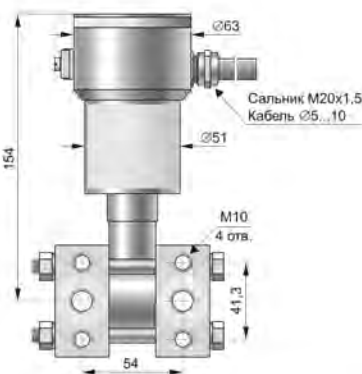


Преобразователь исполнения AL

Пример с встроенным индикатором и присоединением типа C для монтажа с вентильным блоком.

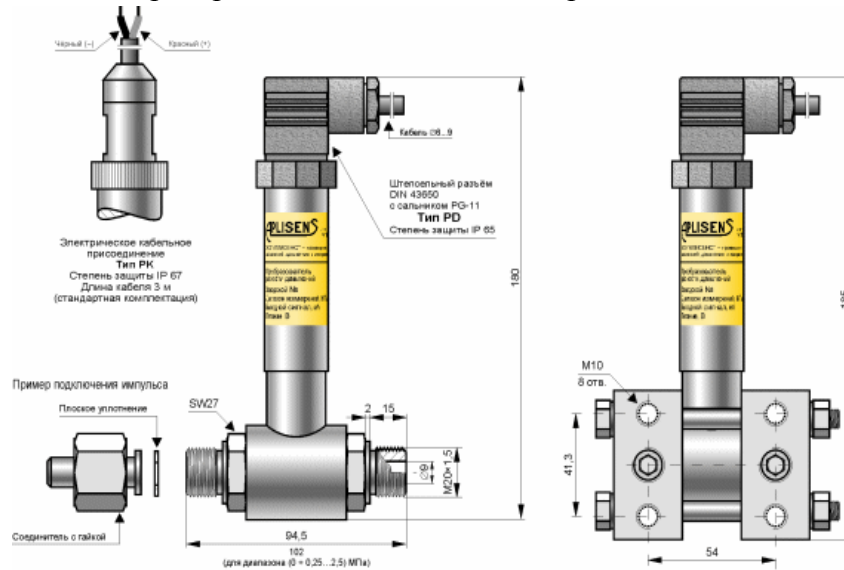


Преобразователь исполнения PD
Пример со штуцерами типа P
Допустимое статическое давление 4 МПа



Преобразователь исполнения PZ
Пример с присоединением типа C для монтажа с вентильным блоком.

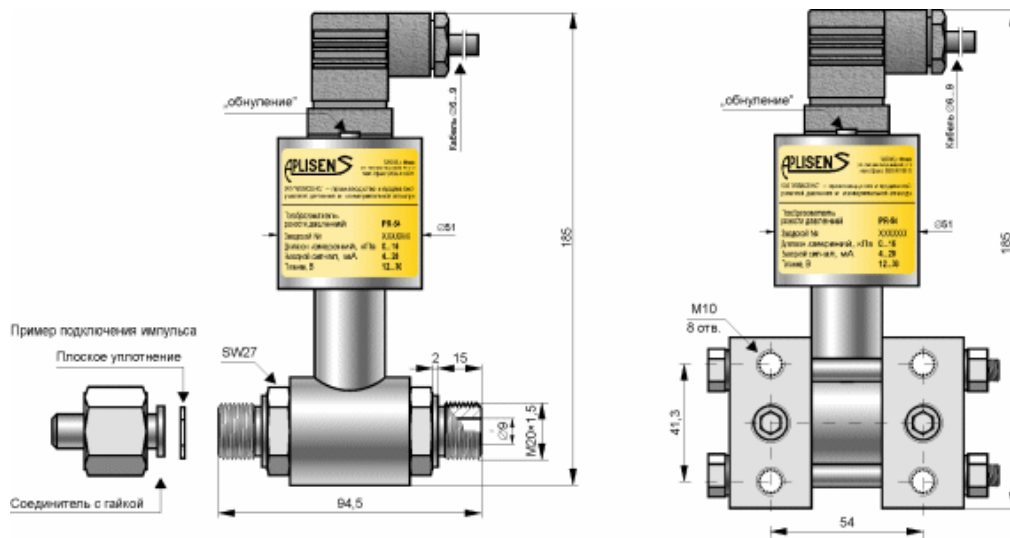
Преобразователи давления измерительные PR-28



PR-28 с присоединительным устройством типа P
(для подвода импульсных трубок)
Любая ширина диапазона измерений от 4 кПа до 2,5 МПа
Предельно – допускаемое рабочее статическое давление
4 МПа

PR-28 с присоединительным устройством типа C
(для монтажа с вентильным блоком)
Любая ширина диапазона измерений от 4 кПа до 200 кПа

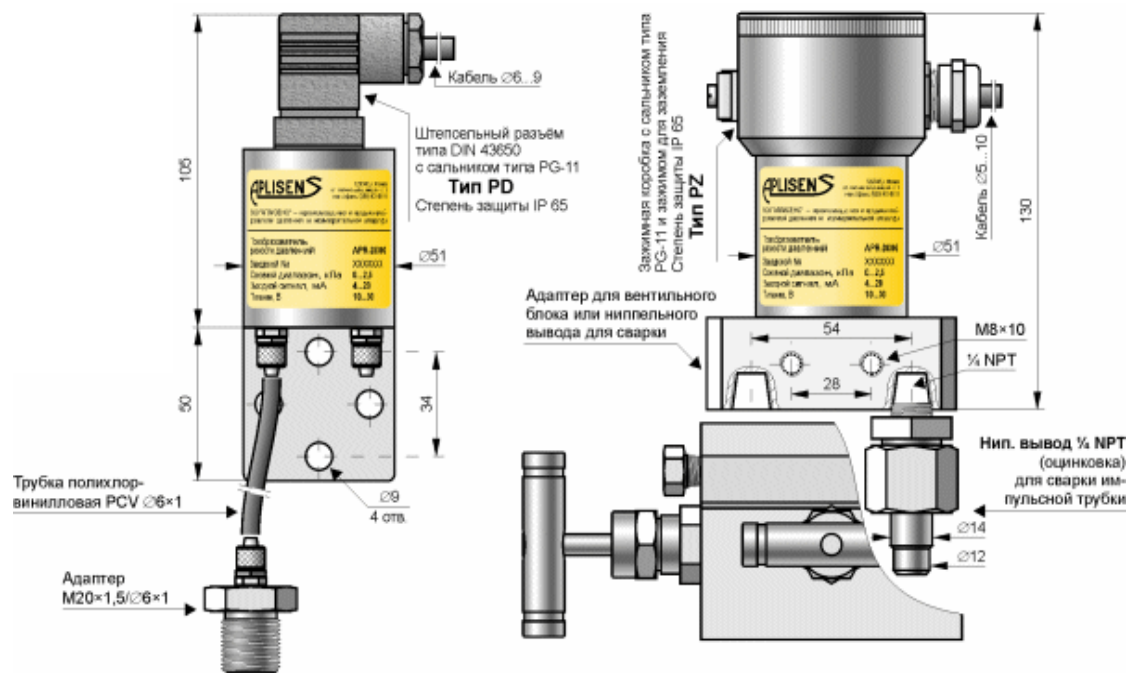
Преобразователи давления измерительные PR-50 и PR-54



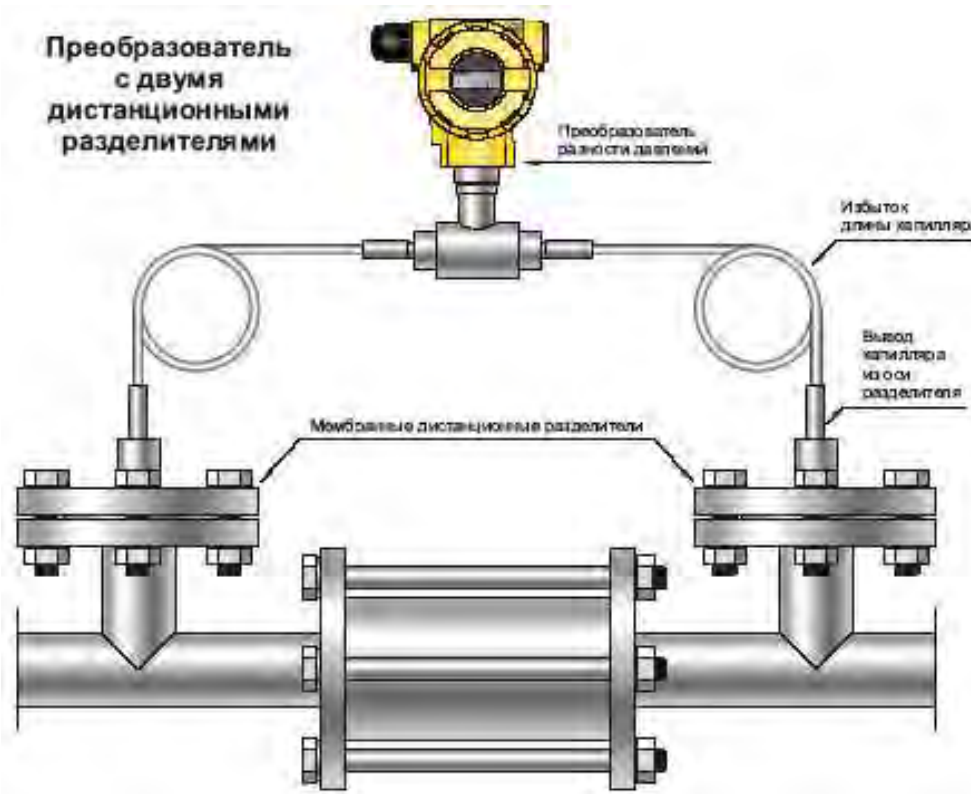
PR-54 с присоединительным устройством типа P
(для подвода импульсных трубок)
Любая ширина диапазона измерений от 2 кПа до 200 кПа
Предельно – допускаемое рабочее статическое давление
4 МПа

PR-54 с присоединительным устройством типа C
(для монтажа с вентильным блоком)
Любая ширина диапазона измерений от 2 кПа до 200 кПа

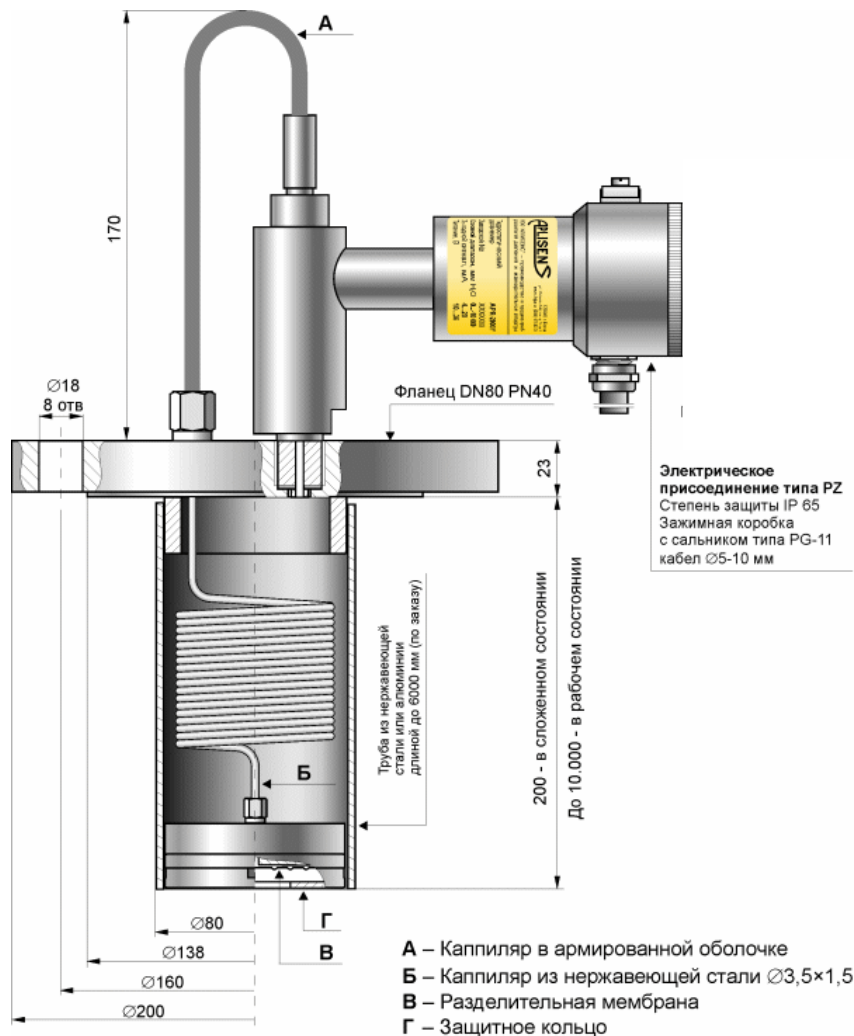
Преобразователи давления измерительные PR-50G и APR-2000G



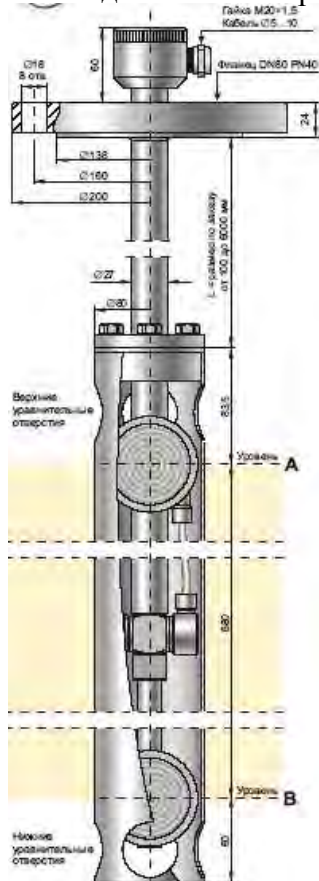
Преобразователи давления измерительные APR-2200



Преобразователи давления измерительные APR-2000Y



Преобразователи давления измерительные APR-2200D



Метрологические и технические характеристики

Модификации преобразователей, верхние пределы измерений, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предельно допускаемые перегрузки (предельно допускаемые рабочие избыточные давления) приведены в таблице 1 и 2.

Преобразователи APC-2000, APR-2000, APR-2200, APR-2200D, APR-2000G, APR-2000Y, PC-SG-25.Smart, PC-SG-25S.Smart, APC-100E, PC-26ED обеспечивают возможность перенастройки диапазона измерения (основного диапазона) путём изменения верхнего или нижнего предельных значений диапазона измерения (установленного диапазона).

Таблица 1

| Модификация преобразователя | Единицы давления | Верхние пределы измерений, диапазоны измерений | Измеряемый параметр | Пределы допускаемой основной погрешности (γ) от диапазона изменения выходного сигнала, % | Предельно допускаемая перегрузка (предельно допускаемое рабочее избыточное давление) |
|-----------------------------|------------------|--|---------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| PR-28 | кПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 6,3; 10 | Разность давлений | $\pm 0,50$ | 16, 25, 40 МПа для присоединения типа С, 4 МПа для присоединения типа Р |
| | | 16; 25; 40; 60; 63; 100; 160; 250; 400; 600; 630 | | $\pm 0,25$ | |
| | МПа | 1,0; 1,6; 2,5 | | $\pm 0,50$ | |
| PR-54 | кПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 6,3; 10 | | $\pm 0,25$ | |
| | | 16; 25; 40; 60; 63; 100; 160; 250; 400; 600; 630 | $\pm 0,50$ | | |
| PR-50 | кПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 6,3; 10 | Разность давлений | $\pm 0,50$ | 50 кПа |
| | | 16; 25; 40 | | $\pm 0,25$ | 200 кПа |
| | | 60; 63; 100; 160; 250; 400; 600; 630 | | $\pm 0,25$ | 300 % от диапазона измерений, но не более 3,4 МПа |
| | МПа | 1,0; 1,6; 2,5 | | | |
| PR-50G | Па | 100; 160; 250; 400; 600; 630 | Разность давлений | $\pm 1,50$ | 35 кПа |
| | кПа | 1,0; 1,6 | | $\pm 1,00$ | |
| | | 2,5; 4,0; 6,0; 6,3 | | $\pm 0,50$ | |
| | | 10,0 | | $\pm 0,50$ | 100 кПа |
| PC-SG-16, PC-SG-25 | кПа | 20; 25; 30; 35 | Гидростатическое давление | $\pm 0,40$ | 300 % от диапазона измерений |
| | | 40; 50; 60; 70; 80; 90 | | $\pm 0,25$ | 200 % от диапазона измерений |
| | | 100; 200; 300; 400; 500; 600; 700; 800; | | $\pm 0,20$ | |
| | МПа | 1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 | | | |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------|--|---|------------------------------------|-------|--|
| PC-SG-25S | кПа | 20; 25; 30; 35 | Гидростатическое давление | ±1,50 | 300 % от диапазона измерений |
| | | 40; 50; 60; 70; 80; 90 | | ±1,00 | 200 % от диапазона измерений |
| | | 100; 200 | | ±0,50 | |
| PC-28P, PC-SP-50 | кПа | 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5 | Гидростатическое давление | ±1,00 | 300 % от диапазона измерений |
| | | 7,0; 8,0; 9,0; 10; 15; 20; 25; 30 | | ±0,50 | |
| PC-28, PC-50 | кПа | 40 | Абсолютное давление | ±0,25 | 100 кПа |
| | | 100; 250; 600 | | | 200 % от диапазона измерений, но не более 80 МПа |
| | МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 6,0; 10,0 | | | |
| | кПа | -10,0; -6,3; -6,0; -4,0; -2,5; -1,6; -1,0; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 | Избыточное давление и разрежение | ±0,40 | 50 кПа |
| | | -63; -60; -40; -25; -16; 16; 25; 40; 60; 63 | | | 100 кПа |
| | | -100; 100; 160; 250; 400; 600; 630 | | | 200 % от диапазона измерений, но не более 80 МПа |
| МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16; 25; 40; 60 | | | | |
| PC-28G | кПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 6,3; 10; 16 25; 40; 60; 100 | Избыточное давление | ±0,16 | 200 кПа |
| PC-26E | кПа | 10,0; 16; 25; 40; 60; 63; 100; 160; 250; 400; 600; 630 | Избыточное давление и разрежение | ±0,50 | 400 % от диапазона измерений |
| | | МПа | | | |
| | МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16; 25; 40; 60 | | | |
| | МПа | 1,0; 2,5; 6,0; 10 | | | |
| | кПа | -100; -16; 16; 25; 40; 60; 63; 100; 250; 400; 600; 630; от -100 до 150 | | | 500 % от диапазона измерений |
| | | -10,0; -6,3; -6,0; -4,0; -2,5; -1,6; -1,0; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 | | | |
| PC-16ED | кПа | 100; 160; 250; 400; 600; 630 | Избыточное или абсолютное давление | ±0,50 | 200 % от диапазона измерений |
| | МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 | | | |
| PC-16ED | кПа | 100; 160; 250; 400; 600; 630 | Избыточное или абсолютное давление | ±1,00 | 200 % от диапазона измерений |
| | МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 | | | |

Таблица 2 – Модификации преобразователей многопредельных перенастраиваемых, верхние пределы измерений, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности от диапазона изменения выходного сигнала и предельно допускаемые перегрузки (предельно допускаемые рабочие избыточные давления)

| Модификация преобразователя | Единицы давления | Верхние пределы измерений, диапазоны измерений | Измеряемый параметр | Пределы допускаемой основной погрешности (γ) от диапазона изменения выходного сигнала, % | Предельно допускаемая перегрузка (предельно допускаемое рабочее избыточное давление) |
|-------------------------------|------------------|---|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| APC-2000 | МПа | 60,0; 40,0; 25,0; 16,0 | Избыточное давление, разрежение и давление-разрежение | $\pm 0,10$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,20$ для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 150 % от диапазона измерений |
| | | 10,0; 6,3; 6,0; 4,0; 2,5; 1,6; 1,0 | | | 200 % от диапазона измерений |
| | кПа | -100; -16; 16; 25; 40; 60; 63; 100; 250; 400; 600; 630; от -100 до 150 | | | 500 % от диапазона измерений |
| | | -10,0; -6,3; -6,0; -4,0; -2,5; -1,6; -1,0; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 | | | |
| APC-2000 | кПа | 100; 160; 250; 630 | Абсолютное давление | $\pm 0,10$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,20$ для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 200 % от диапазона измерений |
| | МПа | 1,0; 2,5; 6,0; 10 | | | |
| APC-2000 | МПа | 60,0; 40,0; 25,0; 16,0 | Избыточное давление, разрежение и давление-разрежение | $\pm 0,25$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,50$ для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 150 % от диапазона измерений |
| | | 10,0; 6,3; 6,0; 4,0; 2,5; 1,6; 1,0 | | | 200 % от диапазона измерений |
| | кПа | -100; -16; 16; 25; 40; 60; 63; 100; 250; 400; 600; 630; от -100 до 150 | | | 500 % от диапазона измерений |
| | | -10,0; -6,3; -6,0; -4,0; -2,5; -1,6; -1,0; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 | | | |
| APC-2000 | кПа | 100; 160; 250; 630 | Абсолютное давление | $\pm 0,25$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,50$ для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 200 % от диапазона измерений |
| | МПа | 1,0; 2,5; 6,0; 10 | | | |
| APC-2000/ALW; APC-2000/ALE | МПа | 60,0; 40,0; 25,0; 16,0 | Избыточное давление, разрежение и давление-разрежение | $\pm 0,075$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,150$ для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 150 % от диапазона измерений |
| | | 10,0; 6,3; 6,0; 4,0; 2,5; 1,6; 1,0 | | | 200 % от диапазона измерений |
| | кПа | -100; -16; 16; 25; 40; 60; 63; 100; 250; 400; 600; 630; от -100 до 150 | | | 500 % от диапазона измерений |
| | | -10,0; -6,3; -6,0; -4,0; -2,5; -1,6; -1,0; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 | | | |

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------------|-----|--|--|--|--|
| APC-2000/ALW; APC-2000/ALE | кПа | 100; 160; 250; 630 | Абсолютное давление | ±0,075 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,150 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 200 % от диапазона измерений |
| | МПа | 1,0; 2,5; 6,0; 10 | | | |
| APR-2000 | МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0 | Разность давлений | ±0,10 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,20 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 16, 25, 40 МПа для присоединения типа С, 4 МПа для присоединения типа Р |
| | кПа | 16; 25; 40; 60; 63; 100; 160; 250; 400; 600; 630 | | | |
| | | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 6,3; 10 | | | |
| APR-2000 | МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0 | Разность давлений | ±0,25 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,50 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 16, 25, 40 МПа для присоединения типа С, 4 МПа для присоединения типа Р |
| | кПа | 16; 25; 40; 60; 63; 100; 160; 250; 400; 600; 630 | | | |
| | | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 6,3; 10 | | | |
| APR-2000/ALW; APR-2000/ALE | МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0 | Разность давлений | ±0,075 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,150 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 16, 25, 40 МПа для присоединения типа С, 4 МПа для присоединения типа Р |
| | кПа | 16; 25; 40; 60; 63; 100; 160; 250; 400; 600; 630 | | | |
| | | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 6,3; 10 | | | |
| APR-2200D | кПа | -7,0; 7,0 | Разность давлений | ±0,10 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,30 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 4 МПа |
| APR-2200 | кПа | 10,0; 20,0 | Разность давлений (гидростатическое давление) | ±0,10 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,20 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 4, 10, 16 МПа |
| | | 50,0; 100,0 | | | |
| | | 130; 200; 330 | | | |
| | | 1600; 1730 | | | |
| APR-2000Y | кПа | 16; 60; 100 | | ±0,16 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,50 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 4 МПа |
| APR-2000 G | Па | 250; 400; 600; 630 | Разность давлений | ±0,16 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,32 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 35 кПа |
| | кПа | 1,0; 1,6 | | | |
| | | 2,5 | | | |
| | | 4,0; 6,0; 6,3 | | | |
| | | 10; 16; 25 | | | |
| | | | ±0,10 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,20 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 100 кПа | |

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------|--|--|----------------------------------|--|--|
| PC-SG-25.Smart | кПа | 20; 25; 30; 35; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100 | Гидростатическое давление | $\pm 0,10$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,30$ для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 250 кПа |
| | МПа | 1,0 | | | 25 МПа |
| PC-SG-25S.Smart | кПа | 20; 25; 30; 35; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100 | Гидростатическое давление | $\pm 0,16$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,40$ для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 | 250 кПа |
| | МПа | 1,0 | | | 25 МПа |
| | МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 | | | |
| PC-26ED | кПа | 40 | Абсолютное давление | $\pm 0,25$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,50$ для коэффициента настройки от 3:1 до 20:1 | 100 кПа |
| | | 100; 250; 600 | | | 200 % от диапазона измерений, но не более 80 МПа |
| | МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 6,0; 10,0 | | | |
| | кПа | -10,0; -6,3; -6,0; -4,0; -2,5; -1,6; -1,0; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 | Избыточное давление и разрежение | $\pm 0,40$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,80$ для коэффициента настройки от 3:1 до 20:1 | 50 кПа |
| | | -63; -60; -40; -25; -16; 16; 25; 40; 60; 63 | | | 100 кПа |
| | | 100; 160; 250; 400; 600; 630 | | | 200 % от диапазона измерений, но не более 80 МПа |
| МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16; 25; 40; 60 | | | | |
| PC-26ED | кПа | 40 | Абсолютное давление | $\pm 0,50$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 1,00$ для коэффициента настройки от 3:1 до 20:1 | 100 кПа |
| | | 100; 250; 600 | | | 200 % от диапазона измерений, но не более 80 МПа |
| | МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 6,0; 10,0 | | | |
| | кПа | -10,0; -6,3; -6,0; -4,0; -2,5; -1,6; -1,0; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 | Избыточное давление и разрежение | $\pm 1,00$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 2,00$ для коэффициента настройки от 3:1 до 20:1 | 50 кПа |
| | | -63; -60; -40; -25; -16; 16; 25; 40; 60; 63 | | | 100 кПа |
| | | 100; 160; 250; 400; 600; 630 | | | 200 % от диапазона измерений, но не более 80 МПа |
| МПа | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16; 25; 40; 60 | | | | |

Преобразователи имеют линейно возрастающую, либо линейно убывающую характеристику выходного сигнала от входной характеристики измеряемой величины (давления или разности давлений).

Преобразователи разности давлений, предназначенные в соответствии с заказом для измерения расхода жидкости, газа или пара по величине переменного перепада давления на сужающем устройстве трубопровода, могут иметь зависимость выходного сигнала пропорциональную корню квадратному из значений измеряемой величины разности давлений.

Вариация выходного сигнала γ_r не превышает 0,5 абсолютного значения предела основной погрешности.

Преобразователи предназначены для работы с сопротивлением нагрузки по ГОСТ 26.011-80.

Однопределные преобразователи имеют устройства для корректировки начального выходного сигнала (корректор НОЛЬ) и диапазона изменения выходного сигнала (корректор ДИАПАЗОН).

Перенастройка диапазона измерений и корректировка выходного сигнала многопределных преобразователей осуществляется при помощи коммуникатора КАР или конвертеров HART/RS232 или HART/USB, преобразователей модификации PC-26ED – при помощи адаптера связи USD-PC26.

Питание преобразователей осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением от 12 до 36 В, исполнение Ex – от 12 до 27 В, исполнение Exd – от 13,5 до 45 В. Номинальное напряжение питания преобразователей от источника постоянного тока - 24 В.

Мощность, потребляемая преобразователем, не превышает 0,8 В·А.

Степень защиты преобразователей от воздействия пыли, посторонних тел и воды по ГОСТ 14254 в зависимости от исполнения корпуса соответствует:

- IP65 для исполнений корпуса PD, PZ, ZK, AL, ALW, ALE;
- IP67 для специального исполнения корпуса ALW и специального исполнения Exd;
- IP68 для исполнения корпуса PK.

Преобразователи по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха относятся к группе Д1 ГОСТ 12997, кроме модификаций:

- PC-28G с диапазоном температур от 0 до плюс 70 °С;
- APC-2000/ALW, APR-2000/ALW, APR-2200/ALW, APR-2000G/ALW, APR-2000Y/ALW во взрывобезопасном исполнении с диапазоном температур от минус 40 до плюс 85 °С;
- APC-2000/ALW/Exd, APR-2000/ALW/Exd, APR-2200/ALW/Exd, APR-2000Y/ALW/Exd с диапазоном температур: Т6 – от минус 40 до плюс 45 °С, Т5 – от минус 40 до плюс 75 °С.

Дополнительная погрешность преобразователей, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, не более значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

| Пределы допускаемой основной погрешности, % | Дополнительная погрешность, % | Пределы допускаемой основной погрешности, % | Дополнительная погрешность, % |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------|
| ±0,075 | ±0,075 | ±0,40 | ±0,35 |
| ±0,10 | ±0,10 | ±0,50 | ±0,45 |
| ±0,16 | ±0,16 | ±1,00 | ±0,60 |
| ±0,20 | ±0,20 | ±1,50 | ±0,75 |
| ±0,25 | ±0,25 | | |

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют виброустойчивому исполнению N2 по ГОСТ 12997 и быть устойчивыми к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения 0,35 мм.

Детали преобразователей, соприкасающиеся с измеряемой средой, изготовлены из стали 12X18H10T по ГОСТ 5949-75 или аналогичных по действующим техническим нормативным актам, а для особо агрессивных сред – из титана и титановых сплавов по ГОСТ 19807-91, тантала или сплавов 06XН28МДТ, ХН65МВ, 08X18Г8Н2Т по ГОСТ 5632-72, сплава Hastelloy С 276 по действующим техническим нормативным правовым актам.

Средний срок службы преобразователей – не менее 12 лет.

Средняя наработка до отказа преобразователей – не менее 320000 ч.

Масса преобразователей - не более 18,0 кг.

По степени защиты человека от поражения электрическим током преобразователи относятся к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75

Входные искробезопасные электрические параметры преобразователей соответствуют значениям, указанных в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| Максимальное входное напряжение U_i , В | 27 |
| Максимальный входной ток I_i , мА | 97 |
| Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн (PC-SG-25, PC-SG-25S, PC-28, PC-28P, PR-28) | 500 |
| Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн (APC-2000, APR-2000, APR-2000G, APR-2000Y, APR-2200, APR-2200D, PC-SG-25.Smart, PC-SG-25S.Smart) | 1100 |
| Максимальная внутренняя емкость C_i , нФ | 20 |
| Максимальная входная мощность P_i , Вт | 0,64 |

Преобразователи исполнения Кислород соответствуют общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.052-81.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на этикетку преобразователей, а также на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации преобразователей типографским способом.

Комплектность средства измерений

- преобразователь давления измерительный PC и PR 1 шт;
- паспорт МЮЖК.406433.000 ПС 1 шт;
- руководство по эксплуатации МЮЖК.406433.000 РЭ 1 шт;
- методика поверки МП.ВТ.144 -2006 1 шт;
- коммуникатор КАР МЮЖК.406433.050 1 шт; поставляется по заказу
- конвертер HART/RS232 МЮЖК.406433.030 1 шт; поставляется по заказу
- конвертер HART/USB МЮЖК.406433.030-01 1 шт; поставляется по заказу
- адаптер связи USB-PC26 МЮЖК.468252.300 1 шт; поставляется по заказу
- комплект монтажных частей 1 шт; поставляется по заказу

Для партии преобразователей, предназначенных одному потребителю, прилагается один экземпляр руководства по эксплуатации и методики поверки на каждые десять преобразователей.

Поверка

осуществляется по документу МП.ВТ.144-2006 «СОЕИ РБ. Преобразователи давления измерительные PC и PR. Методика поверки», согласованной РУП «Витебский ВЦСМ», апрель 2006г.

Основные средства поверки:

- калибратор давления автоматический APC 600, диапазоны измерений, кПа: от минус 100 до 100; от минус 50 до 50; от минус 15 до 15; от минус 7,5 до 7,5; основная приведенная погрешность $\pm 0,02$ %;
- калибратор давления автоматический CPC 6000, диапазоны измерений абсолютного давления, МПа: от 0 до 1,5; от 0 до 2,5; от 0 до 6; от 0 до 10; от 0,075 до 0,11; диапазоны изме-

рений избыточного давления, кПа: от минус 100 до 100; от минус 100 до 160; от минус 100 до 400; от минус 100 до 600; основная приведенная погрешность $\pm 0,02$ %;

- калибратор давления СРС 8000, диапазоны измерений абсолютного давления, МПа: от 0 до 17; от 0 до 41; основная приведенная погрешность $\pm 0,02$ %;

- вольтметр В7-72, диапазон измерений: напряжение постоянного тока от 2 мкВ до 1000 В, погрешность $\pm(0,001-0,004)$ %; постоянный ток от 200 мА до 2 А, погрешность $\pm(0,015-0,035)$ %; сопротивление от 1 Ом до 2 ГОм, погрешность $\pm(0,003-0,035)$ %;

- магазин сопротивлений Р4831, класс точности $0,02/2 \cdot 10^{-6}$, диапазон показаний (0,021 – 111111,1) Ом;

- катушка сопротивлений эталонная Р331, пределы измерений 100 Ом, класс точности 0,01; 3 разряд.

Сведения и методиках (методах) измерений

приведены в соответствующих разделах паспорта МЮЖК.406433.000 ПС и руководства по эксплуатации МЮЖК.406433.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным РС и РР

1 ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами. Общие технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление геодезической и картографической деятельности; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Совместное общество с ограниченной ответственностью «АПЛИСЕНС»

(СООО «АПЛИСЕНС»), Республика Беларусь

210038, г. Витебск, Московский проспект, дом 120, кабинет 501

тел. (0212) 48-79-97, 48-73-88, факс (0212) 48-79-97

info@aplisens.by; www.aplisens.by

Экспертизу провел

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС", аттестат аккредитации № 30004-08

119361, г. Москва, Г-361, ул. Озёрная, 46,

Тел.+7(495) 437-57-77, факс +7(495) 437-56-66, E-mail: office@vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

«_____» _____ 2011 г.