

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.

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 IP40, IP65, IP66, IP67, 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, от 0,4 до 2 В, от 0 до 2 В и/или цифровые сигналы стандартов протоколов HART, Manchester-2, Modbus RTU и сигнал интерфейса RS-232 в зависимости от модификации.

Преобразователи модификаций PC-28, PC-28G, PC-50, APC-2000, PC-26E, PC-26ED, PC-16ED, PC-28.Smart, PC-28B, PC-28.Modbus, APC-100M предназначены для преобразования значения избыточного давления, разрежения, абсолютного давления газов и жидкостей в электрический и/или цифровой выходной сигналы. 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, PC-SG-25.Modbus, PC-SG-25S.Modbus предназначены для преобразования значения гидростатического давления жидкостей в электрический и/или цифровой выходной сигналы.

Преобразователи модификаций PR-28, PR-28B, PR-28.Modbus, PR-50, PR-54, PR-50G, APR-2000, APR-2200, APR-2200D, APR-2000G, APR-2000Y, PR-28.Smart предназначены для преобразования значения разности давлений жидкостей и газов в электрический и/или цифровой выходной сигналы. 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, PC-26E, PC-16ED, PC-28B, PR-28B, PC-28PB, APC-100M являются однопредельными, а преобразователи модификаций APC-2000, APR-2000, APR-2200, APR-2200D, APR-2000G, APR-2000Y, PC-SG-25.Smart, PC-SG-25S.Smart, PC-26ED, PC-28.Smart, PC-28P.Smart, PR-28.Smart, PC-28.Modbus, PR-28.Modbus, PC-SG-25.Modbus, PC-SG-25S.Modbus - 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, PC-28.Smart, PC-28P.Smart, PR-28.Smart, PC-28B, PC-28PB, PR-28B могут выполняться во взрывобезопасном исполнении с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia» и маркировкой - 0ExiaIICT6 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, PC-SG-25.Smart/ALW, PC-SG-25S.Smart/ALW могут выполняться во взрывобезопасном исполнении с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia» и маркировкой - 0ExiaIICT5 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 «ia» и маркировкой - 1Exd[ia]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 приведены на рисунках 1 - 16.

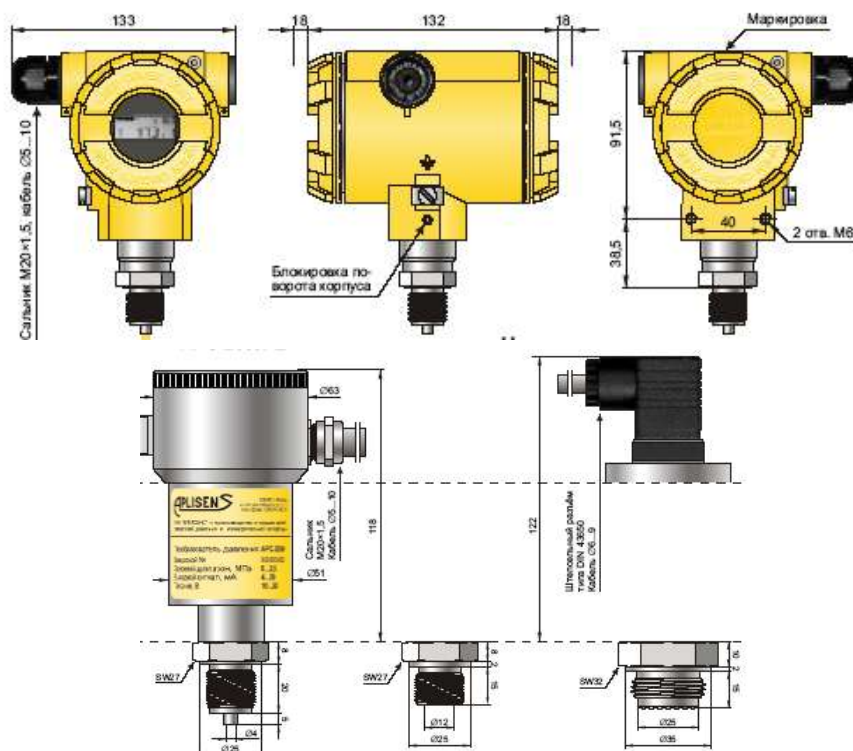


Рисунок 1 - Преобразователи давления измерительные APC-2000

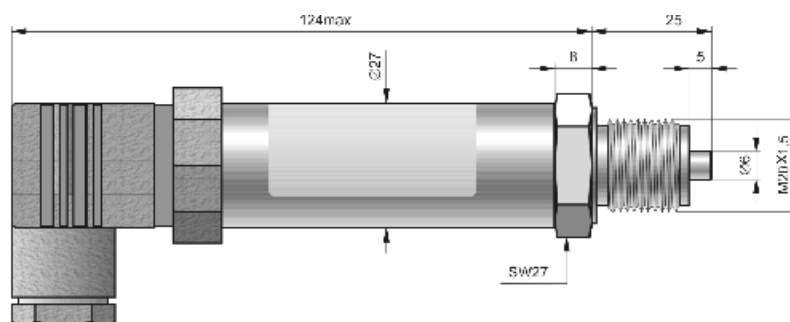


Рисунок 2 - Преобразователи давления измерительные PC-28, PC-26ED, PC-16ED, PC-28B, PC-28.Smart, PC-28.Modbus

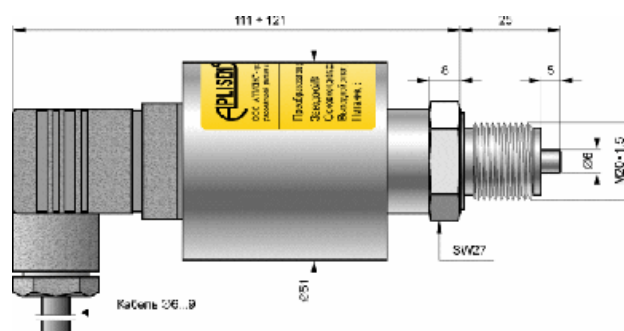


Рисунок 3 - Преобразователи давления измерительные PC-50

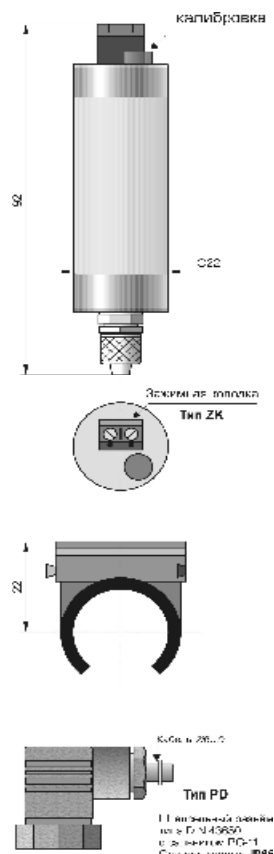
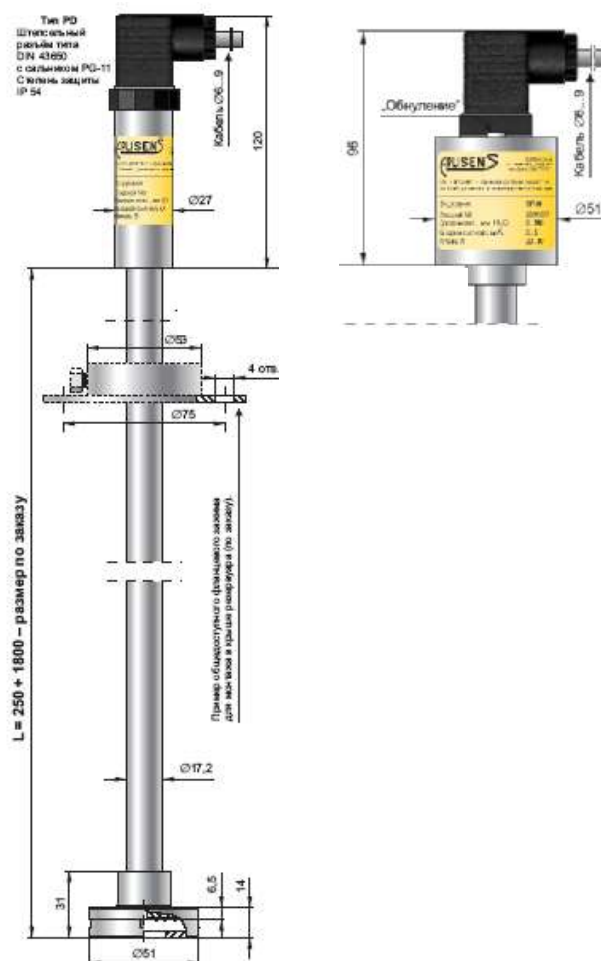
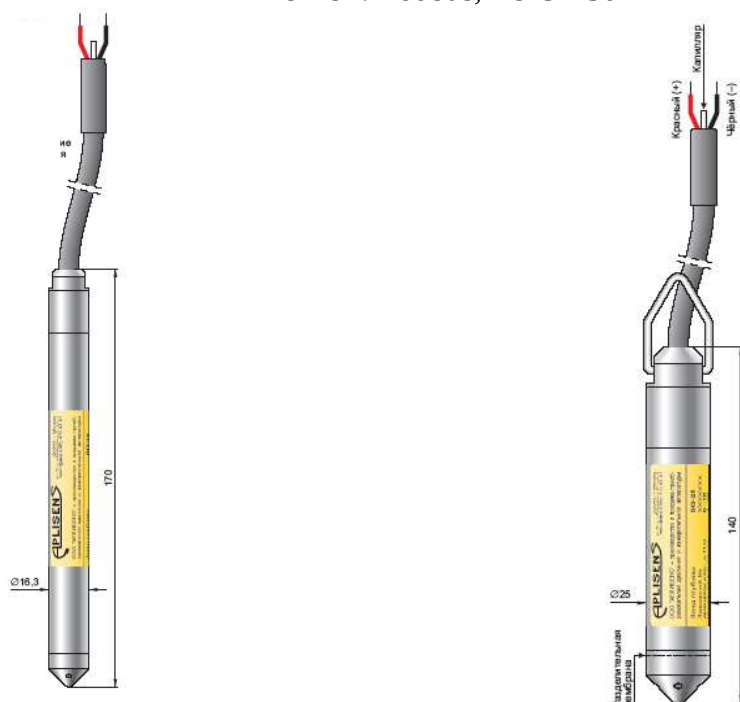


Рисунок 4 - Преобразователи давления измерительные PC-28G



PC-28P, PC-28PB, PC-28P.Smart, PC-28P.Modbus

Рисунок 5 - Преобразователи давления измерительные PC-28P, PC-28PB, PC-28P.Smart, PC-28P.Modbus, PC-SP-50



PC-SG-16

PC-SG-25, PC-SG-25.Smart и PC-SG-25.Modbus

Рисунок 6 - Преобразователи давления измерительные PC-SG-16, PC-SG-25, PC-SG-25.Smart и PC-SG-25.Modbus

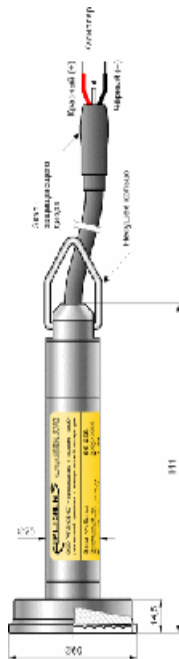
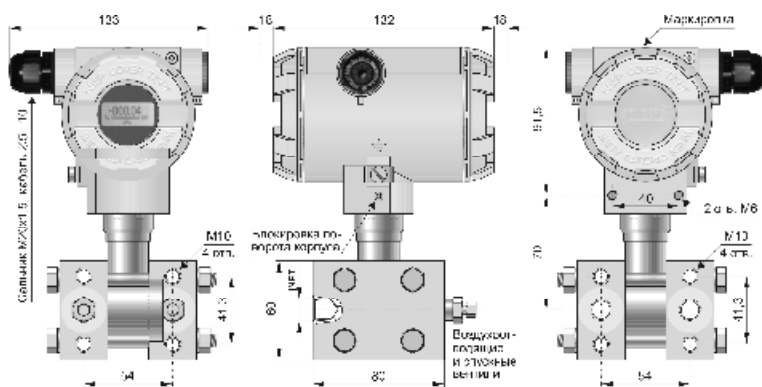
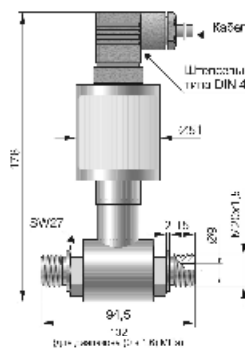


Рисунок 7 - Преобразователи давления измерительные PC-SG-25S, PC-SG-25S.Smart, PC-SG-25S.Modbus

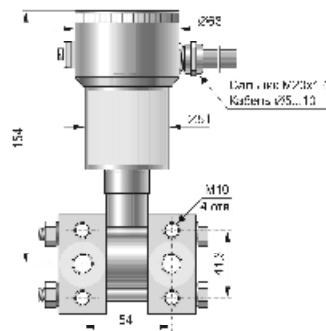


Преобразователь исполнения AL

Пример с встроенным индикатором и присоединением типа С для монтажа с вентильным блоком. Допустимое статическое давление 16 МПа.



Гособразовательный институт PD
Пример со студерем **типа Р**
Допустимое статическое давление 4 МПа



Пример с присоединением **типа С** для монтажа с вентиляционным блоком. Допустимое статическое давление: 16 МПа

Рисунок 8 - Преобразователи давления измерительные APR-2000

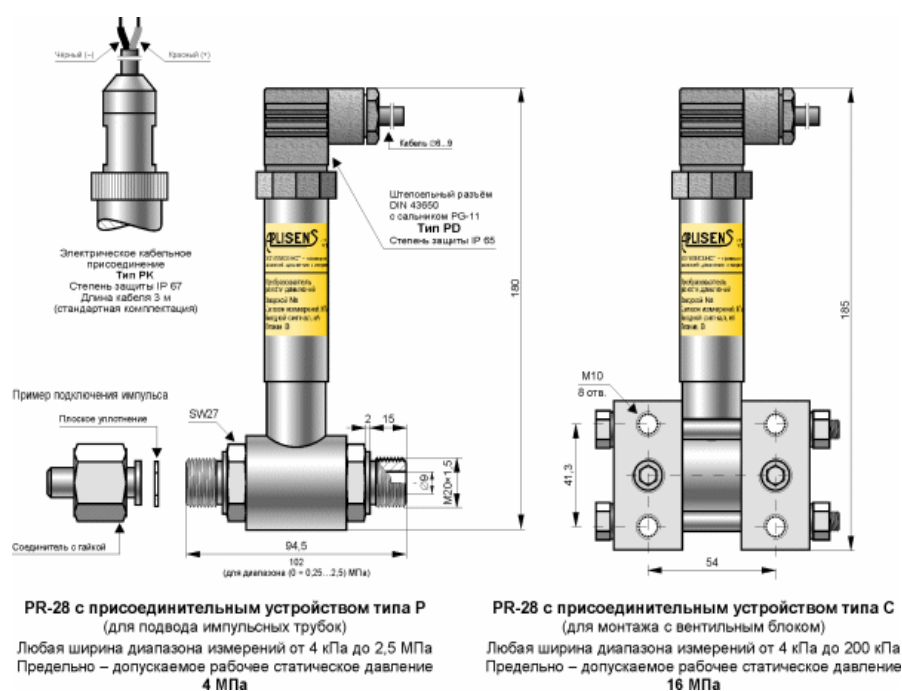


Рисунок 9 - Преобразователи давления измерительные PR-28, PR-28B, PR-28.Smart, PR-28.Modbus

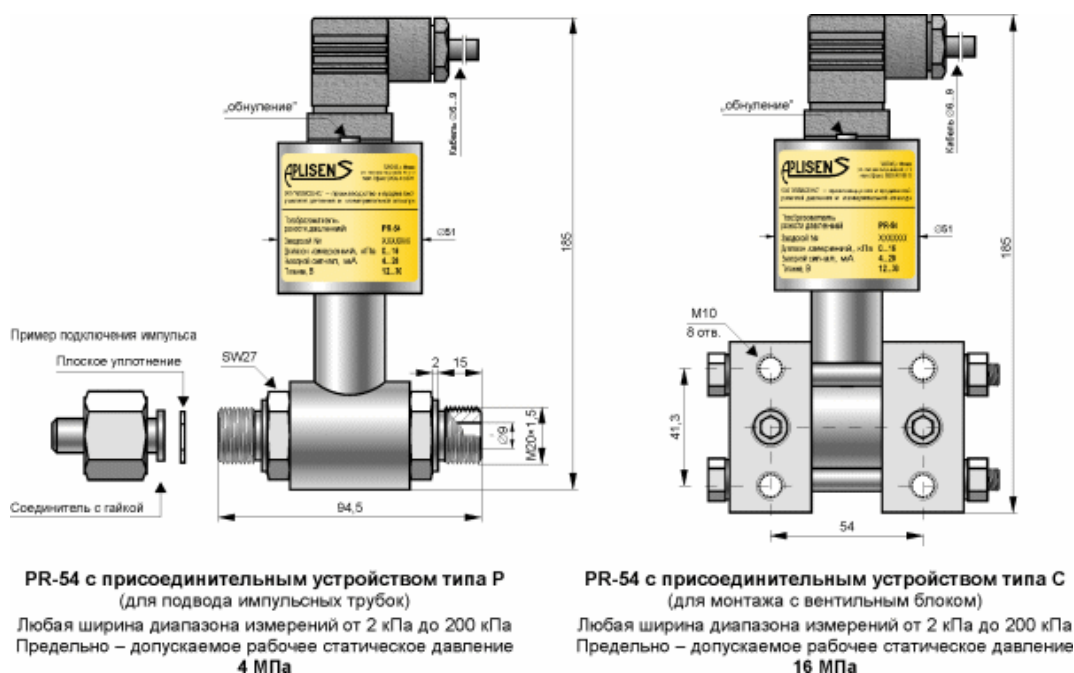


Рисунок 10 - Преобразователи давления измерительные PR-50 и PR-54

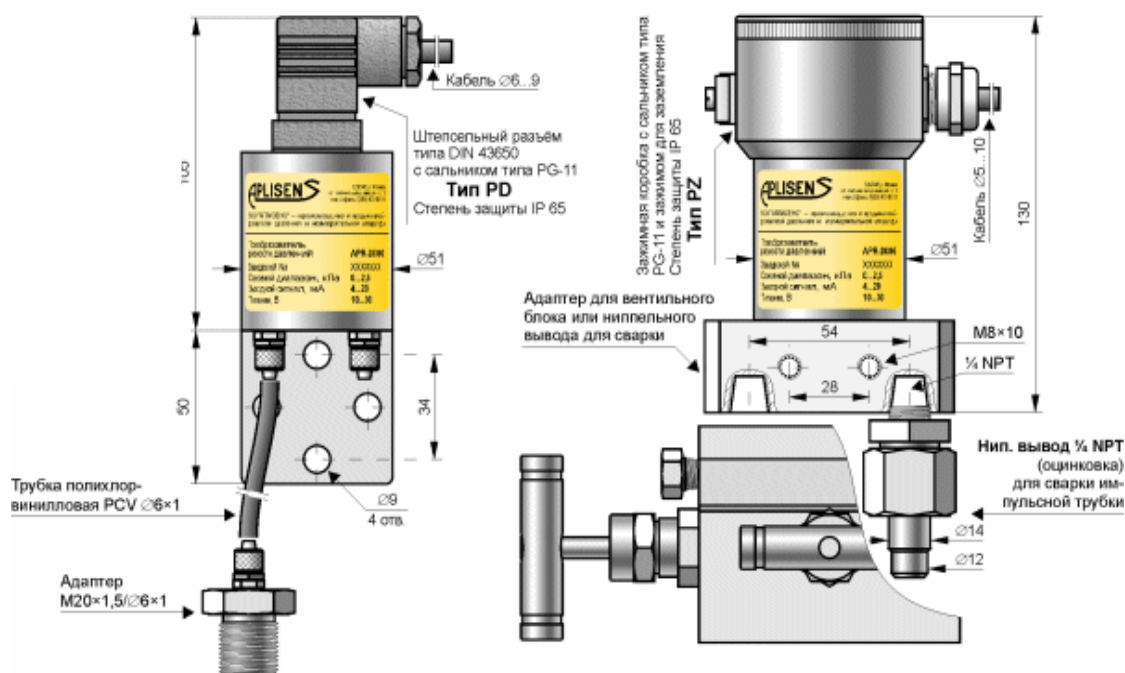


Рисунок 11 - Преобразователи давления измерительные PR-50G и APR-2000

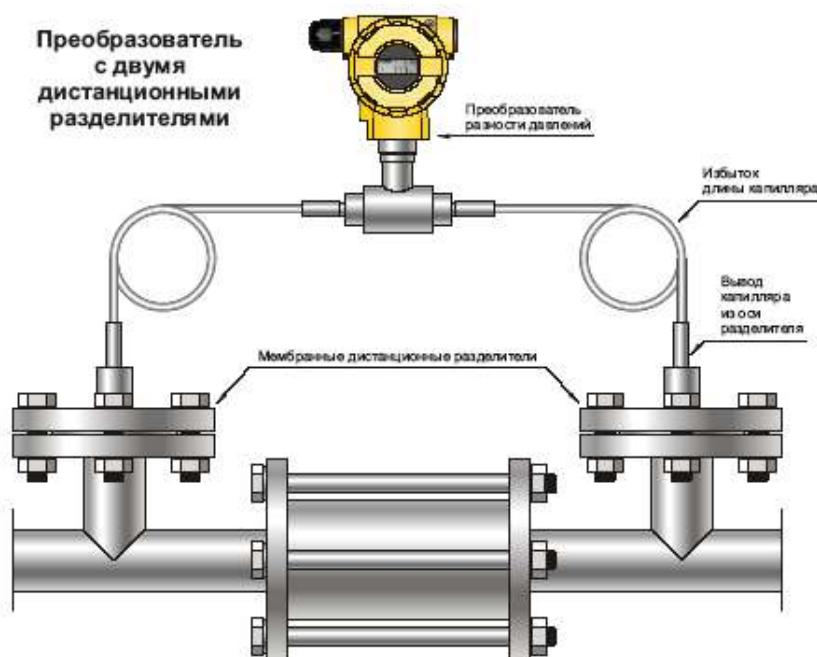


Рисунок 12 - Преобразователи давления измерительные APR-2200

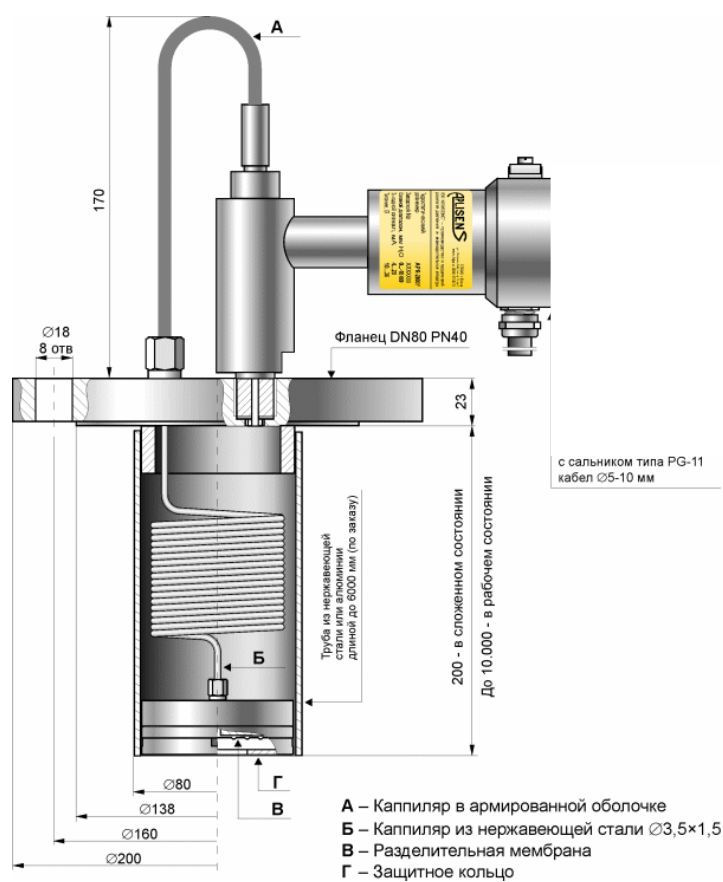


Рисунок 13 - Преобразователи давления измерительные APR-2000Y

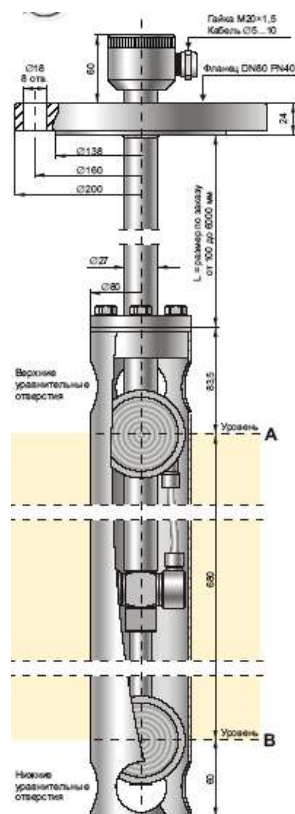


Рисунок 14 - Преобразователи давления измерительные APR-2200D

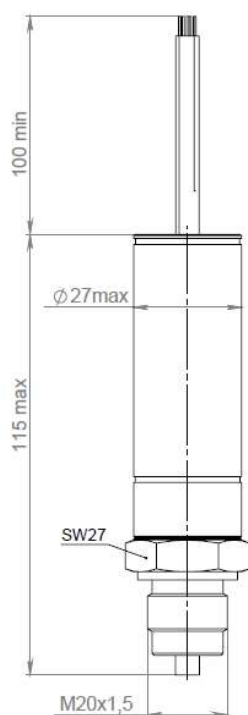


Рисунок 15 - Преобразователи давления измерительные APC-100M

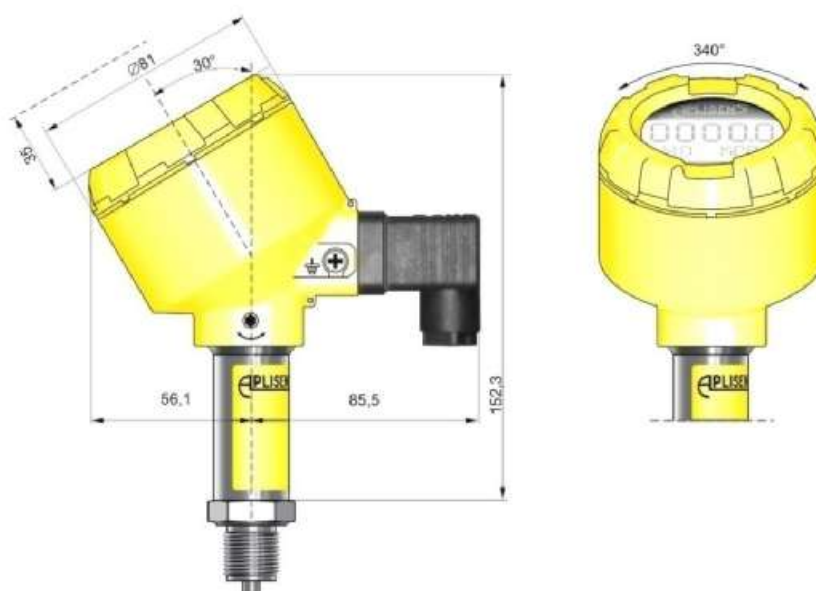


Рисунок 16 - Преобразователи давления измерительные PC-28, PC-28.Smart, PC-28P, PC-28P.Smart, PR-28, PR-28.Smart исполнения ALW

Метрологические и технические характеристики

Модификации преобразователей, верхние пределы измерений (P_{max}), диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности от диапазона изменения выходного сигнала и предельно допускаемые перегрузки (предельно допускаемые рабочие избыточные давления) указаны в таблицах 1 и 2.

Преобразователи APC-2000, APR-2000, APR-2200, APR-2200D, APR-2000G, APR-2000Y, PC-SG-25.Smart, PC-SG-25S.Smart, PC-26ED, PC-28.Smart, PC-28P.Smart, PR-28.Smart, PC-28.Modbus, PR-28.Modbus, PC-SG-25.Modbus, PC-SG-25S.Modbus обеспечивают

возможность перенастройки диапазона измерения (основного диапазона) путём изменения верхнего или нижнего предельных значений диапазона измерения (установленного диапазона).

Таблица 1 - Модификации преобразователей однопредельных, 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 (g) 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	±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		±0,25	
	МПа	1,0; 1,6; 2,5			
PR-54	кПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 6,3; 10		±0,50	
		16; 25; 40; 60; 63; 100; 160; 250; 400; 600; 630		±0,25	
PR-50	кПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 6,3; 10		Разность давлений	
		16; 25; 40	±0,25		200 кПа
		60; 63; 100; 160; 250; 400; 600; 630	±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	±1,50	35 кПа
	кПа	1,0; 1,6		±1,00	
		2,5; 4,0; 6,0; 6,3		±0,50	
		10,0		±0,50	100 кПа
PC-SG-16, PC-SG-25	кПа	20; 25; 30; 35	Гидростатическое давление	±0,40	300 % от диапазона измерений
		40; 50; 60; 70; 80; 90		±0,25	200 % от диапазона измерений
		100; 200; 300; 400; 500; 600; 700; 800;		±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-28PB, 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	±0,20 ±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	Избыточное давление и разрежение	±0,40 ±0,80	50 кПа
	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			100 кПа
		-63; -60; -40; -25; -16; 16; 25; 40; 60; 63		±0,20 ±0,25	200 % от диапазона измерений, но не более 80 МПа
	МПа	-100; 100; 160; 250; 400; 600; 630			
		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	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0			
	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			

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
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			
APC-100M	МПа	32, 35, 40, 60	Абсолютное давление	±0,25	200 % от диапазона измерений
PC-28B	кПа	40	Абсолютное давление	±0,30	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 ±0,80	50 кПа
		-63; -60; -40; -25; -16; 16; 25; 40; 60; 63			100 кПа
		-100; 100; 160; 250; 400; 600; 630		±0,30	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			
PR-28B	кПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 6,3; 10	Разность давлений	±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		±0,30	
	МПа	1,0; 1,6; 2,5			

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	Изменяемый параметр	Пределы допускаемой основной погрешности (g) от диапазона изменения выходного сигнала, %	Предельно допускаемая перегрузка (предельно допускаемое рабочее избыточное давление)
1	2	3	4	5	6
APC-2000 (PD; PZ; AL; ALW; ALE); PC-28.Smart; PC-28.Modbus	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			500 % от диапазона измерений
APC-2000 (PD; PZ; AL; ALW; ALE); PC-28.Smart; PC-28.Modbus	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 (PD; PZ; AL; ALW; ALE); PC-28.Smart; PC-28.Modbus	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			500 % от диапазона измерений
APC-2000 (PD; PZ; AL; ALW; ALE); PC-28.Smart; PC-28.Modbus	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			

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
APC-2000/ALW; APC-2000/ALE	МПа	60,0; 40,0; 25,0; 16,0	Избы- точное давление, разре- жение и давление- разре- жение	$\pm 0,075$ 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			
APC-2000/ALW; APC-2000/ALE	кПа	100; 160; 250; 630	Абсо- лютное давление	$\pm 0,075$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,150$ для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1	200 % от диапазона измерений
	МПа	1,0; 2,5; 6,0; 10			
APR-2000 (PD; PZ; AL; ALW; ALE); PR-28.Smart; PR-28.Modbus	МПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0	Разность давлений	$\pm 0,10$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,20$ 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 (PD; PZ; AL; ALW; ALE); PR-28.Smart; PR-28.Modbus	МПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0	Разность давлений	$\pm 0,25$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,50$ 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	$\pm 0,075$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,150$ 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	$\pm 0,10$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,30$ для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1	4 МПа
APR-2200	кПа	10,0; 20,0	Разность давлений (гидро- стати- ческое 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	4, 10, 16 МПа
		50,0; 100,0			
		130; 200; 330			
		1600; 1730			
APR-2000Y	кПа	16; 60; 100		$\pm 0,16$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,50$ для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1	4 МПа

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
APR-2000G	Па	250; 400; 600; 630	Разность давлений	$\gamma = \pm 0,16 \cdot \frac{(P_{\max} - P_{\min})}{(P_{\max \text{ уст}} - P_{\min \text{ уст}})},$ где P _{max} - верхний предел измерений; P _{min} - нижний предел измерений; P _{max уст} - верхний предел установленного диапазона измерений; P _{min уст} - нижний предел установленного диапазона измерений	35 кПа
	кПа	1,0; 1,6		±0,10 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,40 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1	100 кПа
		2,5			
		4,0; 6,0; 6,3			
		10; 16; 25			
PC-SG-25.Smart; PC-SG-25.Modbus; PC-SG-25S.Modbus	кПа	20; 25; 30; 35; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	Гидростатическое давление	±0,10 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±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	±0,16 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±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-28P.Smart	кПа	2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5	Гидростатическое давление	±0,25 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,50 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1 ±0,16 для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; ±0,32 для коэффициента настройки от 3:1 до 10:1	300 % от диапазона измерений
		7,0;8,0; 9,0; 10; 15; 20; 25; 30			

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
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		$\pm 0,25$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 0,50$ для коэффициента настройки от 3:1 до 20:1	100 кПа
		100; 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		$\pm 0,50$ для коэффициента настройки от 1:1 до 3:1; $\pm 1,00$ для коэффициента настройки от 3:1 до 20:1	100 кПа
		100; 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 q не превышает 0,5 абсолютного значения предела основной погрешности.

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

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

Перенастройка диапазона измерений и корректировка выходного сигнала многопредельных преобразователей осуществляется при помощи коммуникатора КАР или конвертера HART/RS232 с программным обеспечением «РАПОРТ-01» или конвертера HART/USB с программным обеспечением «РАПОРТ-01», преобразователей модификации PC-26ED - при помощи адаптера связи USD-PC26 и программного обеспечения «Master-PC26», модификаций PC-28.Modbus, PR-28.Modbus, PC-SG-25.Modbus, PC-SG-25S.Modbus должна осуществляться с помощью ПО «Modbus Configurator» и конвертера RS-485/USB.

Питание преобразователей осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением:

- от 12 до 36 В;
- от 12 до 27 В для исполнения Ex;
- от 13,5 до 45 В для исполнения Exd;
- от 3,2 до 5,6 В модификаций PC-28B, PC-28PB, PR-28B;
- от 6,6 до 7,0 В модификации APC-100M;
- от 6,0 до 28 В модификаций PC-28.Modbus, PR-28.Modbus, PC-SG-25.Modbus, PC-SG-25S.Modbus.

Номинальное напряжение питания преобразователей от источника постоянного тока - 24 В.

Мощность, потребляемая преобразователем, не превышает 0,8 Вт.

Степень защиты преобразователей от воздействия пыли, посторонних тел и воды по ГОСТ 14254-96 в зависимости от исполнения корпуса соответствует:

- IP40 для исполнения корпуса ZK модификации APC-100M без зажимной колодки;
- IP65 для исполнений корпуса PD, ZK, ALW-PD, PM12;
- IP66 для исполнений корпуса PZ, AL, ALW, ALE;
- IP67 для специального исполнения корпуса и специального исполнения Exd, исполнения PKD;
- IP68 для исполнения корпуса PK, PKSG.

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

- для модификации PC-28G температура окружающей среды в диапазоне от 0 до плюс 70 °С;

- для модификаций APC-2000/ALW, APR-2000/ALW, APR-2200/ALW, APR-2000G/ALW, APR-2000Y/ALW, PC-SG-25.Smart/ALW, PC-SG-25S.Smart/ALW во взрывобезопасном исполнении температура окружающей среды в диапазоне от минус 40 до плюс 85 °С;

- для модификаций APC-2000/ALW/Exd, APR-2000/ALW/Exd, APR-2200/ALW/Exd, APR-2000Y/ALW/Exd температура окружающей среды в диапазоне от минус 40 до плюс 75 °С;

- для модификации APC-100M температура окружающей среды в диапазоне от 0 до плюс 150 °С;

- для модификаций PC-28/ALW, PC-28P/ALW, PR-28/ALW, PC-28.Smart/ALW, PC-28P.Smart/ALW, PR-28.Smart/ALW температура окружающей среды в диапазоне от минус 40 до плюс 85 °С;

- для модификаций PC-28.Modbus, PR-28.Modbus температура окружающей среды в диапазоне от минус 25 до плюс 80 °С;

- для модификаций PC-SG-25.Modbus, PC-SG-25S.Modbus температура окружающей среды в диапазоне от 0 до плюс 80 °С;

- относительная влажность воздуха до 100 % при температуре плюс 40 °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	±0,80	±0,70
±0,20	±0,20	±1,00	±0,60
±0,25	±0,25	±1,50	±0,75
±0,30	±0,30		

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют виброустойчивому исполнению N2 по ГОСТ Р 52931-2008 и быть устойчивыми к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения 0,35 мм, кроме модификации APC-100M виброустойчивому исполнению V3 по ГОСТ Р 52931-2008 и устойчивым к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 10 до 150 Гц и амплитудой смещения 0,15 мм и амплитудой ускорения 19,6 м/с².

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 06ХН28МДТ, ХН65МВ, 08Х18Г8Н2Т по ГОСТ 5632-72, сплава Hastelloy C 276 по действующим техническим нормативным правовым актам.

Средний срок службы преобразователей - не менее 12 лет (модификация APC-100M - не менее 24 месяцев).

Средняя наработка до отказа преобразователей - не менее 320000 ч (модификация APC-100M - не менее 15000 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, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметра	Значение параметра		
	PC-SG-25, PC-SG-25S, PC-28, PC-28P, PR-28	APC-2000, APR-2000, APR-2000G, APR-2000Y, APR-2200, APR-2200D, PC-SG-25.Smart, PC-SG-25S.Smart, PC-28.Smart, PC-28P.Smart, PR-28.Smart	PC-28B, PC-28PB, PR-28B
Максимальное входное напряжение U_i , В	27	27	5,6
Максимальный входной ток I_i , мА	97	97	20
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,5	1,1	0,25
Максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ	0,02	0,02	7,5
Максимальная входная мощность P_i , Вт	0,64	0,64	0,56

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

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 РС 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 РС и PR. Методика поверки», согласованному РУП «Витебский ВЦСМ» 25.04.2006 г.

Основные средства поверки:

- калибратор давления автоматический APC 600 (регистрационный №3185-06), 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 (регистрационный №42907-09), 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 измерений 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 CPC 8000 (регистрационный №42907-09), диапазоны измерений абсолютного давления, МПа: от 0 до 17; от 0 до 41; основная приведенная погрешность $\pm 0,02\%$;
- вольтметр В7-72 (регистрационный №26425-09), 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 сопротивления P4831 (регистрационный №6332-77), класс точности $0,02/2 \cdot 10^{-6}$, диапазон показаний (0,021 - 111111,1) Ом;
- катушка сопротивлений эталонная P331, пределы измерений 100 Ом, класс точности 0,01; 3 разряд.

Знак поверки наносится на паспорт или свидетельство о поверке.

Сведения о 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 PR

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

Изготовитель

Совместное общество с ограниченной ответственностью «АПЛИСЕНС»
(СООО «АПЛИСЕНС»)
210004, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. М. Горького, д. 42А, каб. 7
Тел. (0212) 33-56-33, 33-55-20; факс (0212) 33-55-18
E-mail: info@aplisens.by; www.aplisens.by

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.