САРАНСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

КАТАЛОГ

продукции для нефтегазовой промышленности

Уважаемые партнеры!

ОАО «Саранский приборостроительный завод», основанный в 1959г., специализируется на проектировании и производстве приборов для нефтеперерабатывающего, топливно-энергетического, военно-промышленного комплексов, строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Основные направления деятельности предприятия – производство приборов учета и экономии теплоэнергоресурсов, приборов контроля и регулирования технологических процессов, а также производство сильфонной продукции и упругих чувствительных элементов.

Качество выпускаемой продукции подтверждено соответствующими сертификатами и лицензиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации. Система менеджмента качества соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008.

В настоящее время предприятие ведет активную работу по модернизации существующих и разработке новых видов изделий в соответствии с профилем производственной деятельности. Это позволит расширить область применения выпускаемой продукции и выйти на новые рынки сбыта. За сравнительно небольшой период налажен выпуск новых изделий для газовой и атомной отрасли, железнодорожного транспорта и судостроения.

Только за прошедший год предприятием были освоены следующие виды изделий:

- малогабаритные преобразователи избыточного давления ПД-Р;

- преобразователи дифференциального давления для счетчиков газа, автономного и дистанционного действия;

- специализированная арматура для приборов газовой отрасли и ВПК;

- энергонезависимые датчики-реле давления и температуры.

В перспективе номенклатурный перечень нашей продукции планируется пополнить новыми изделиями, которые разрабатываются под требования наших заказчиков.

Мы открыты для диалога и готовы к обсуждению любых вариантов сотрудничества на взаимовыгодных условиях, в том числе и по вопросам ценообразования.

ОАО «СПЗ»: лучшие приборы для Ваших систем!

Генеральный директор
ОАО «Саранский приборостроительный завод»

М.И.Набиуллин

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Приборы контроля и регулирования технологических процессов

Тягомеры ТмМП-52-М2, напоромеры НМП-52-М2, тягонапоромеры ТНМП-52-М2 мембранные показывающие 4

Тягомеры ТмМП-100-М1, напоромеры НМП-100-М1, тягонапоромеры ТНМП-100-М1, дифманометры-тягомеры ДТмМП-100-М1, дифманометры-напоромеры ДНМП-100-М1, дифманометры-тягонапоромеры ДТНМП-100-М1 мембранные показывающие 5

Тягомеры ТмМП-100-М1Р, напоромеры НМП-100-М1Р, тягонапоромеры ТНМП-100-М1Р мембранные показывающие 6

Тягомеры ДТ-С2, ДТ-СН, ДТ-СВ, напоромеры ДН-С2, ДН-СН, ДН-СВ, тягонапоромеры ДГ-С2, ДГ-СН, ДГ-СВ показывающие сигнализирующие 8

Дифманометры стрелочные показывающие ДСП-80 РАСКО, ДСП-80В РАСКО 9

Разделители сред мембранные РМ 11

Манометры показывающие ДМГ-60 15

Индикаторы разности давлений ИРД-80 РАСКО 16

Преобразователи избыточного давления ПД-Р 18

Краны кнопочные VE-РАСКО 20

Датчики-реле давления ДЕМ-102С, ДЕМ-105С и разности давлений ДЕМ-202С 22

Датчики-реле температуры ТАМ-102С 25

Датчики-реле температуры ТАМ-103С 27

Фильтры-стабилизаторы давления воздуха ФСДВ 29

Преобразователи электропневматические ЭП, ЭП-Ех 30

Позиционеры электропневматические ЭПП, ЭПП-Ех 34

Позиционеры пневматические ПП 38

Барьеры искрозащиты пассивные БИП-1 42

Раздел 2. Сильфоны и сильфонные узлы

Сильфоны однослойные и двухслойные измерительные 43

Сильфоны многослойные по ГОСТ 21744-83, ВД 21744-83 47

Сильфоны сварные стальные пластинчатые 48

Компенсаторы сильфонные осевые КСО-С для систем отопления и водоснабжения 50

Компенсаторы сильфонные осевые КСО-С для газовых систем 51

Мембраны, коробки и блоки мембранные измерительные металлические 52

Сильфонные узлы и сборки 53

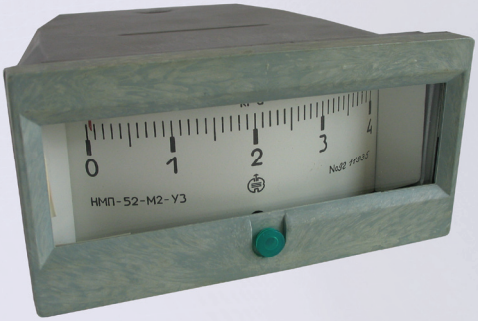
Контакты 54

Справочная информация: таблица соотношений между единицами давления 55

Раздел 1. Приборы контроля и регулирования технологических процессов

Тягомеры ТмМП-52-М2, напоромеры НМП-52-М2, тягонапоромеры ТНМП-52-М2 мембранные показывающие

Предназначены для измерения вакуумметрического и избыточного давлений воздуха и неагрессивных газов.



Межповерочный интервал — 1 год.

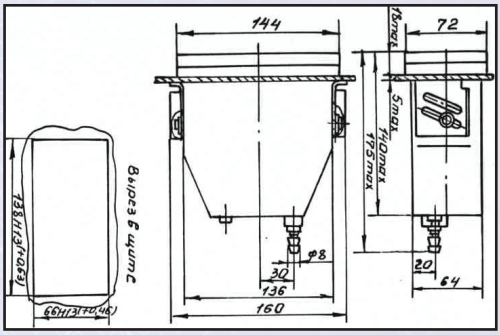
Климатические исполнения:

- У3 — но для работы при температуре от минус 50 до плюс 60°С и относительной влажности до 98% при 35°С.
- Т3 — но для работы при температуре от минус 25 до плюс 55°С и относительной влажности до 100% при 35°С.

Масса не более 0,5 кг.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТмМП-52-М2 кПа	НМП-52-М2 кПа	ТНМП-52-М2 кПа	Класс точности
от –0,16 до 0	от 0 до +0,16	от –0,08 до 0,08	2,5
от –0,25 до 0	от 0 до +0,25	от –0,125 до 0,125	1,5; 2,5-1,5-2,5; 2,5
от –0,4 до 0	от 0 до +0,4	от –0,2 до +0,2	
от –0,6 до 0	от 0 до +0,6	от –0,3 до +0,3	
от –1 до 0	от 0 до +1	от –0,5 до +0,5	
от –1,6 до 0	от 0 до +1,6	от –0,8 до +0,8	
от –2,5 до 0	от 0 до +2,5	от –1,25 до +1,25	
от –4 до 0	от 0 до +4	от –2 до +2	
от –6 до 0	от 0 до +6	от –3 до +3	
от –10 до 0	от 0 до +10	от –5 до +5	
от –16 до 0	от 0 до +16	от –8 до +8	
от –25 до 0	от 0 до +25	от –12,5 до +12,5	
от –40 до 0	от 0 до +40	от –20 до +20	



Габаритные и присоединительные размеры

Тягомеры ТмМП-100-М1, напоромеры НМП-100-М1, тягонапоромеры ТНМП-100-М1, дифманометры-тягомеры ДТмМП-100-М1, дифманометры-напоромеры ДНМП-100-М1, дифманометры-тягонапоромеры ДТНМП-100-М1 мембранные показывающие

Предназначены:

— для измерения вакуумметрического, избыточного, а также разности вакуумметрических и избыточных давлений воздуха и неагрессивных газов;

— для измерения вакуумметрического, избыточного, а также разности вакуумметрических и избыточных давлений газообразных агрессивных сред с содержанием сероводорода и сернистого ангидрида (исполнение «Астр»);

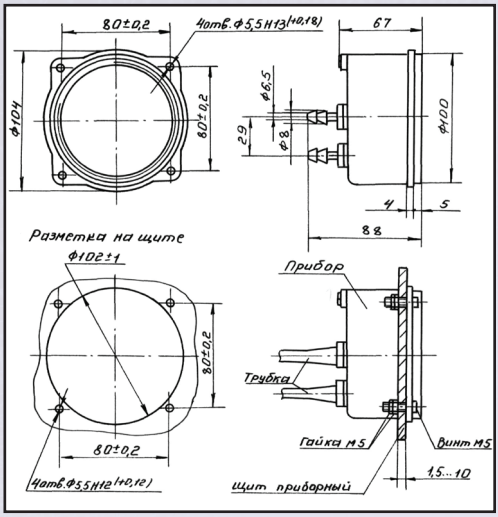
— для измерения и показания по шкале разности двух давлений неочищенного воздуха, для работы в окружающей среде, неагрессивный по отношению к стали, алюминиевым и медным сплавам;

— для измерения разности вакуумметрических и избыточных давлений воздуха и газов, а также среды, содержащей в

малых концентрациях пара сурмянистого водорода, аккумуляторной серной кислоты и топлива ТГ-1, при воздействии указанных средств со стороны полости мембранной коробки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТмМП-100-М1 ДТмМП-100-М1	НМП-100-М1 ДНМП-100-М1	ТНМП-100-М1 ДТНМП-100-М1	Класс точности
кПа	**кПа**	**кПа**	
от –0,4 до 0*	от 0 до +0,4*	от –0,2 до +0,2*	2,5
от –0,6 до 0*	от 0 до +0,6*	от –0,3 до +0,3*	2,5
от –1 до 0	от 0 до +1	от –0,5 до +0,5	1,5; 2,5-1,5-2,5; 2,5
от –1,6 до 0	от 0 до +1,6	от –0,8 до +0,8	
от –2,5 до 0	от 0 до +2,5	от –1,25 до +1,25	
от –4 до 0	от 0 до +4	от –2 до +2	
от –6 до 0	от 0 до +6	от –3 до +3	
от –10 до 0	от 0 до +10	от –5 до +5	
от –16 до 0	от 0 до +16	от –8 до +8	
от –25 до 0	от 0 до +25	от –12,5 до +12,5	
от –40 до 0	от 0 до +40	от –20 до +20	



Габаритные и присоединительные размеры приборов

Тягомеры ТмМП-100-М1Р, напоромеры НМП-100-М1Р, тягонапоромеры ТНМП-100-М1Р мембранные показывающие (с радиальным исполнением штуцера)

Предназначены:

— для измерения вакуумметрического, избыточного, а также разности вакуумметрических и избыточных давлений воздуха и неагрессивных газов;

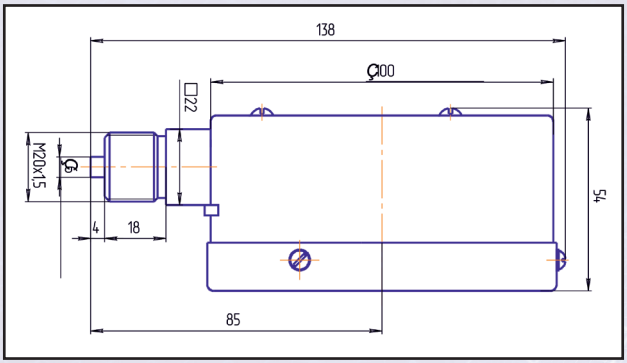
— для измерения вакуумметрического, избыточного, а также разности вакуумметрических и избыточных давлений газообразных агрессивных сред с содержанием сероводорода и сернистого ангидрида (исполнение «Астр»);

— для измерения и показания по шкале разности двух давлений неочищенного воздуха, для работы в окружающей среде, неагрессивный по отношению к стали, алюминиевым и медным сплавам;

— для измерения разности вакуумметрических и избыточных давлений воздуха и газов, а также среды, содержащей в малых концентрациях пара сурмянистого водорода, аккумуляторной серной кислоты и топлива ТГ-1, при воздействии указанных средств со стороны полости мембранной коробки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

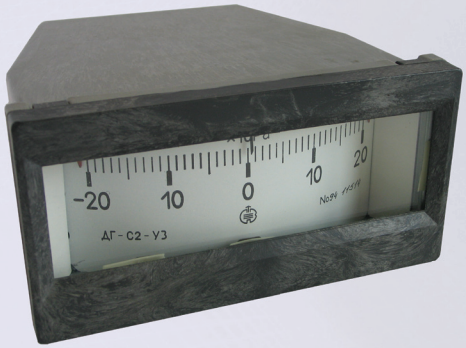
ТмМП-100-М1Р	НМП-100-М1Р	ТНМП-100-М1Р	Класс точности
кПа	кПа	кПа	
от –0,4 до 0*	от 0 до +0,4*	от –0,2 до +0,2*	2,5
от –0,6 до 0*	от 0 до +0,6*	от –0,3 до +0,3*	2,5
от –1 до 0	от 0 до +1	от –0,5 до +0,5	1,5; 2,5-1,5-2,5; 2,5
от –1,6 до 0	от 0 до +1,6	от –0,8 до +0,8	
от –2,5 до 0	от 0 до +2,5	от –1,25 до +1,25	
от –4 до 0	от 0 до +4	от –2 до +2	
от –6 до 0	от 0 до +6	от –3 до +3	
от –10 до 0	от 0 до +10	от –5 до +5	
от –16 до 0	от 0 до +16	от –8 до +8	
от –25 до 0	от 0 до +25	от –12,5 до +12,5	
от –40 до 0	от 0 до +40	от –20 до +20	



Габаритные и присоединительные размеры прибора с радиальным исполнением штуцера

Тягомеры ДТ-С2, ДТ-СН, ДТ-СВ, напоромеры ДН-С2, ДН-СН, ДН-СВ, тягонапоромеры ДГ-С2, ДГ-СН, ДГ-СВ показывающие сигнализирующие

Предназначены для измерения вакуумметрического и избыточного давлений воздуха, природных и других газов, неагрессивных к контактируемым материалам, и для коммутации внешних электрических цепей в системах общепромышленной (в том числе котельной) автоматики при достижении предельного (порогового) значения измеряемого давления.

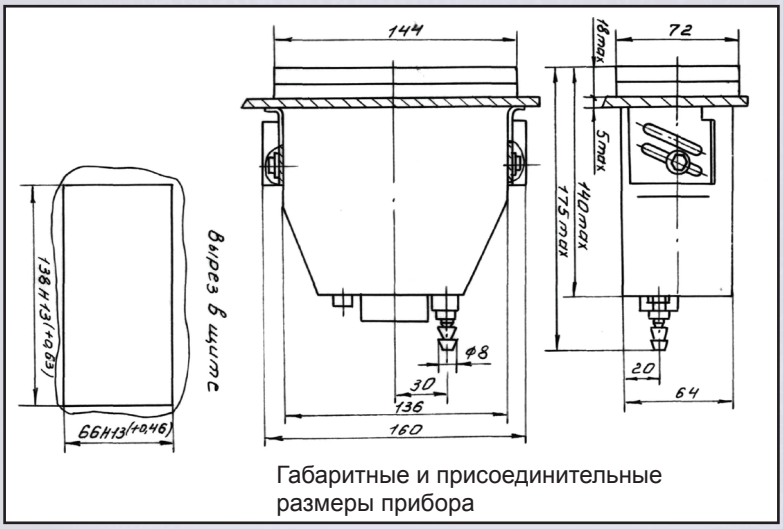


Приборы ДТ-С2, ДН-С2, ДГ-С2 имеют две уставки нижнего и верхнего пороговых значений измеряемого давления. Приборы ДТ-СН, ДН-СН, ДГ-СН имеют нижнюю уставку для выдачи сигнала при достижении нижнего порогового значения измеряемого давления.

Приборы ДТ-СВ, ДН-СВ, ДГ-СВ имеют верхнюю уставку для выдачи сигнала при достижении верхнего порогового значения измеряемого давления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДТ-С2, ДТ-СН, ДТ-СВ	**ДН-С2, ДН-СН, ДН-СВ**	**ДГ-С2, ДГ-СН, ДГ-СВ**
кПа	**кПа**	**кПа**
от –0,4 до 0*	от 0 до +0,4*	от –0,2 до +0,2*
от –0,6 до 0*	от 0 до +0,6*	от –0,3 до +0,3*
от –1 до 0	от 0 до +1	от –0,5 до +0,5
от –1,6 до 0	от 0 до +1,6	от –0,8 до +0,8
от –2,5 до 0	от 0 до +2,5	от –1,25 до +1,25
от –4 до 0	от 0 до +4	от –2 до +2
от –6 до 0	от 0 до +6	от –3 до +3
от –10 до 0	от 0 до +10	от –5 до +5
от –16 до 0	от 0 до +16	от –8 до +8
от –25 до 0	от 0 до +25	от –12,5 до +12,5
от –40 до 0	от 0 до +40	от –20 до +20
от –60 до 0	от 0 до +60	от -30 до +30



Габаритные и присоединительные размеры прибора

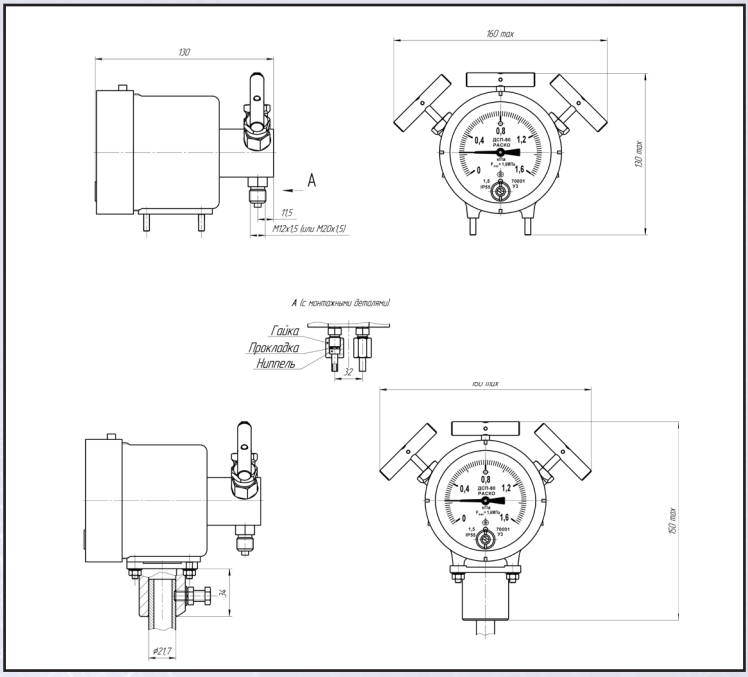
Дифманометры стрелочные показывающие ДСП-80 РАСКО, ДСП-80В РАСКО

Предназначены для измерения перепада давления различных газов, неагрессивных по отношению к примененным конструкционным материалам, в т.ч. на счетчиках газа, газовых фильтрах, струевыпрямителях и других устройствах с целью контроля их технического состояния и степени загрязнения. Совместно с устройством дистанционной передачи информации (УДПИ) обеспечивают сигнализацию о выходе перепада давлений за заданные пределы, а с УДПИ-Ex — во взрывоопасных помещениях.

ДСП-80-РАСКО используются в системах газоснабжения коммунальных и промышленных объектов и подключаются к точкам отбора давлений на входе и выходе контролируемого газового оборудования в соответствии с Правилами ПР50.2.019-2006.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхний предел измерения перепада давления, кПа	1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40
Классы точности	1,5; 2,5; 4 (индикаторное исполнение)
Предельно допускаемое рабочее избыточное давления, МПа	0,6; 1; 1,6
Температура рабочей среды	от минус 30 до плюс 60°С
Климатическое исполнение	У3 (но для работы при температуре от минус 40 до плюс 70°С и относительной влажности до 98 % при температуре 35°С)
Степень защиты –	IP55
Масса, кг, не более	1,1 (без вентильного блока) 2,8 (с вентильным блоком)



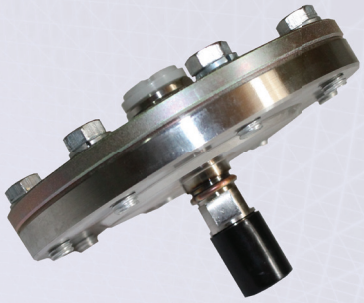
Габаритные и присоединительные размеры дифманометра ДСП-80В РАСКО

Разделители сред мембранные РМ

Разделители предназначены для предохранения внутренней полости чувствительных элементов измерительных устройств от попадания в нее сред агрессивных, горячих, кристаллизующихся, несущих взвешенные твердые частицы.

Соединение разделителя с измерительным устройством осуществляется непосредственно или через соединительный рукав.

Разделители применимы в составе таких измерительных устройств, как: датчики давления типа «Сапфир», «Метран», «Сигнал»; манометры, мановакуумметры, преобразователи давления. Так же применимы и в других измерительных устройствах, у которых параметры чувствительного элемента соответствуют следующим данным.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель разделителя	Верхний предел измерений давлений устройства комплектуемого разделителем, МПа (кгс/см2)	*Объем упругого чувствительного элемента не более, см3	Изменение объема чувствительного элемента, заполняемого жидкостью под действием максимального давления не более, см3	Внутренний объем разделителя, заполняемый разделительной жидкостью, см3
РМ 5319 СМ	0,025-2,5 (0,25-25)	20	0,25	0,8
РМ 5319 С		40	1,0	20,6
РМ 5319				
РМ 5320 С				
РМ 5320				
РМ 5321 С	4-60 (40-600)	20	0,5	6
РМ 5321				
РМ 5322 С				
РМ 5322				

Примечание: *Разделитель сред будет работоспособен и с большими значениями объема чувствительного элемента измерительного устройства, чем указанные в таблице. Но при этом значительно возрастет дополнительная погрешность измерительного устройства с разделителем при отклонении температуры окружающего воздуха и рабочей среды от температуры 25 °С.

Разделители с измерительными преобразователями типов МС-П; МП-П; ВС-П; МВС-П поставляются только с соединительным рукавом.

Изменение объема камеры моделей РМ 5319 СМ; РМ 5319 М – не менее 0,25 см3; РМ 5319 С; РМ 5320 С; РМ 5319; РМ 5320 – не менее 1 см3 при изменении давления на 0,002 МПа (0,02 кгс/см2), изменение объема камеры разделителей моделей РМ 5321 С; РМ 5322 С; РМ 5321; РМ 5322 – не менее 0,5 см3 при изменении давления на 0,08 МПа (0,8 кгс/см2).

Под камерой разделителя понимается пространство, ограниченное мембраной разделителя и его корпусом.

Дополнительная погрешность измерения, вносимая разделителями, не должна превышать % нормирующего значения. Но следует также учитывать, что на дополнительную погрешность измерения, существенное влияние оказывает качество заполнения полости разделителя и чувствительного элемента измерительного прибора. То есть при наличии во внутренних полостях разделителя и чувствительного элемента воздушных пробок дополнительная погрешность возрастет из-за разности плотности заполняемой жидкости и воздуха, а также разных коэффициентов температурного расширения.

Наименование измерительного преобразователя	Верхний предел измерений, МПа (кгс/см2)	А, % нормирующего значения
Вакуумметр, мановакуумметр	Все пределы	1
Манометр	0,025; 0,04; 0,06 (0,25; 0,4; 0,6)	
	0,1;0,16 (1; 1,6)	0,5
	0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5 (2,5; 4; 6; 10; 16; 25)	0,3 С1
	10; 16; 25; 40; 60 (100; 160; 250; 400; 600)	0,5 С1
	4; 6 (40; 60)	С1
Датчики давления	Все пределы	0,5

Дополнительная погрешность вакуумметров и мановакуумметров с разделителями соответствует требованиям п. 1.2.3 при вакуумметрическом давлении не более (Рб-0,01 МПа) ((Рб-0,1) кгс/см2). Где Рб – давление воздуха, окружающего измерительное устройство.

Температура измеряемой среды на входе разделителя должна быть от минус 40 до плюс 200 °С.

Разделители всегда применяются с соединительным рукавом, если температура измеряемой среды на входе разделителя выше температуры, установленной для работы измерительного устройства.

Разделители должны работать при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 60 °С. Относительная влажность (95 ± 3) % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Масса разделителей не более:

1,3 кг для моделей РМ 5319 СМ; РМ 5320 С; РМ 5319 М; РМ 5320;

1,6 кг для моделей РМ 5321 С; РМ 5321;

1 кг для моделей РМ 5322 С; РМ 5322;

3 кг для моделей РМ 5319 С; РМ 5319.

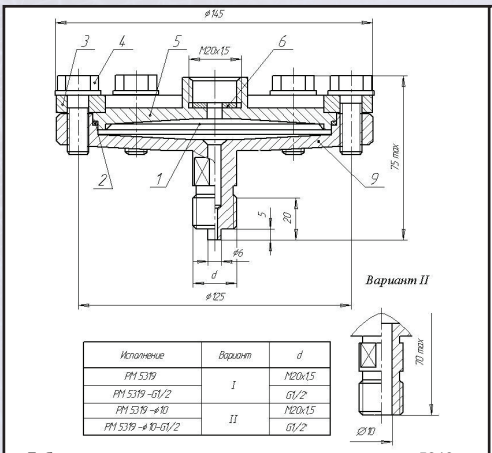
Структура условного обозначения разделителей

РМ Х - Х - Х - Х - Х - Х - РХ - ШХ

- ШХ – Штуцер для заполнения (количество – по требованию)
- РХ – Рукав соединительный (длина 2 м; 2,5 м; 3 м; 3,5 м; 4 м; 4,5 м; 5 м)
- Х – «Ор» – коррозионностойкое исполнение
- Х – «G1/2» – исполнение с трубной резьбой на фланце
- Х – «Ø10» – исполнение для вязких сред
- Х – «01» – исполнение с дополнительной фторопластовой мембраной; «02» – исполнение с нижним фланцем из стали 45
- Модель:«РМ 5319 СМ»; «РМ 5319 С»; «РМ 5319»; «РМ 5320 С»; «РМ 5320»; «РМ 5321 С»; «РМ 5321»; «РМ 5322 С»; «РМ 5322»

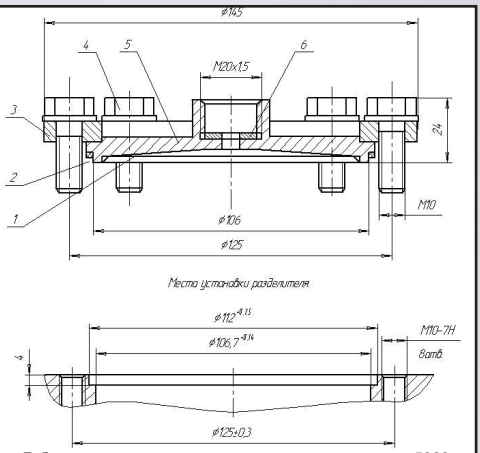
Модель разделителя	Нижний фланец разделителя	
	Присоединительные размеры на объект	Материал
*РМ 5319 СМ	М20х1,5	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
*РМ 5319 СМ-01		
*РМ 5319 СМ-G1/2	G1/2»	
*РМ 5319 СМ-01-G1/2		
*РМ 5319 СМ-Ø10	М20х1,5; отв. Ø10 мм	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
*РМ 5319 СМ-01-Ø10		
*РМ 5319 СМ-Ø10-G1/2	G1/2»; отв. Ø10мм	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
*РМ 5319 СМ-01-Ø10-G1/2		
РМ 5319 СМ-02	М20х1,5	Сталь 45 ГОСТ 1050-88 + покрытие Ц.9Хр.
РМ 5319 СМ-02-G1/2	G1/2»	
РМ 5319 СМ-02-Ø10	М20х1,5; отв. Ø10мм	
РМ 5319 СМ-02-Ø10-G1/2	G1/2»; отв. Ø10мм	
*РМ 5319 С	М20х1,5	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
*РМ 5319 С-01		
*РМ 5319 С-G1/2	G1/2»	
*РМ 5319 С-01-G1/2		
*РМ 5319 С-Ø10	М20х1,5; отв. Ø10 мм	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
*РМ 5319 С-01-Ø10		
*РМ 5319 С-Ø10-G1/2	G1/2»; отв. Ø10мм	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
*РМ 5319 С-01-Ø10-G1/2		
РМ 5319 С-02	М20х1,5	Сталь 45 ГОСТ 1050-88 + покрытие Ц.9Хр.
РМ 5319 С-02-G1/2	G1/2»	
РМ 5319 С-02-Ø10	М20х1,5; отв. Ø10мм	
РМ 5319 С-02-Ø10-G1/2	G1/2»; отв. Ø10мм	

*РМ 5321 С	М20х1,5	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
*РМ 5321 С-01		
*РМ 5321 С-G1/2	G1/2»	
*РМ 5321 С-01-G1/2		
*РМ 5321 С-Ø10	М20х1,5; отв. Ø10мм	
*РМ 5321 С-01-Ø10		
*РМ 5321 С-Ø10-G1/2	G1/2»; отв.Ø10мм	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
*РМ 5321 С-01-Ø10-G1/2		
РМ 5321 С-02	М20х1,5	Сталь 45 ГОСТ 1050-88 + покрытие Ц.9Хр.
РМ 5321 С-02-G1/2	G1/2»	
РМ 5321 С-02-Ø10	М20х1,5; отв. Ø10мм	
РМ 5321 С-02-Ø10-G1/2	G1/2»; отв. Ø10мм	

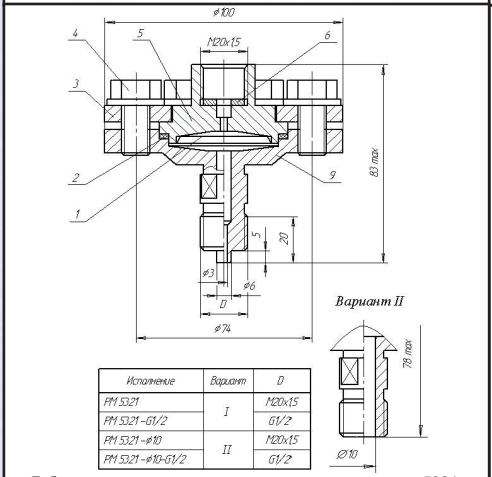


Исполнение	Вариант	d
РМ 5319	I	М20х1,5
РМ 5319 -G1/2		G1/2
РМ 5319 -ø10	II	М20х1,5
РМ 5319 -ø10-G1/2		G1/2

Габаритные и присоединительные размеры модели 5319

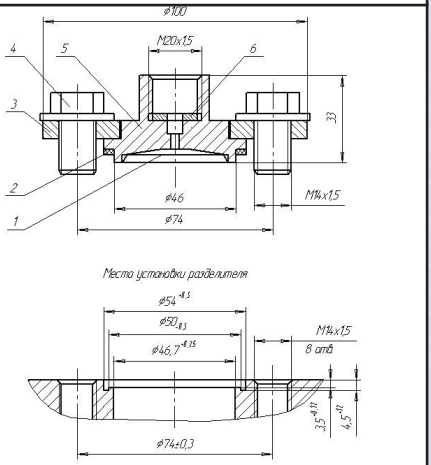


Габаритные и присоединительные размеры модели 5320



Исполнение	Вариант	D
РМ 5321	I	М20х1,5
РМ 5321 -G1/2		G1/2
РМ 5321 -ø10	II	М20х1,5
РМ 5321 -ø10-G1/2		G1/2

Габаритные и присоединительные размеры модели 5321



Габаритные и присоединительные размеры модели 5322

Модели разделителей изготавливаются также с кодом – «Ор» (все детали, контактирующие с окружающей средой, выполнены из коррозионностойкой стали 12Х18Н10Т).

Модели разделителей с кодом - 01 комплектуются дополнительной фторопластовой мембраной.

Оформление заказа

При заказе необходимо указать:

1. Наименование
2. Условное обозначение
3. Обозначение ТУ

Пример заказа

Разделитель мембранный РМ, модель 5319С с резьбой М20х1,5 с нижним фланцем из стали 45, для мазута и других вязких сред, с соединительным рукавом длиной 2 метра, с одним штуцером для заполнения:

«Разделитель РМ5319С-02-10-Р2м-Ш1 ТУ 4212-128-00227471-2007»

Манометры показывающие ДМГ-60

Манометры показывающие ДМГ-60 предназначены для измерения избыточного давления воздуха и неагрессивных газов.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха манометры соответствуют группе С4 по ГОСТ Р 52931-2008 и имеют исполнение У для категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 50 до плюс 60 °С.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхний предел измерений, кПа	6; 10; 40
Класс точности	1,5; 2,5
Климатическое исполнение	У3, но для работы при температуре от минус 50 до плюс 60 °С и значениях относительной влажности воздуха 98 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
Масса, кг, не более	0,2

Габаритные и присоединительные размеры

Индикаторы разности давлений ИРД-80 РАСКО

Индикатор предназначен для контроля степени засоренности и для коммутации внешних электрических цепей при достижении заданного порогового значения перепада давления (исполнение с уставкой) в узлах очистки, струевыпрямителях и других устройствах контролируемого газового оборудования, а также для контроля перепада давления воды и других неагрессивных жидкостей находящихся под давлением.

Индикатор работоспособен при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 70 °С и относительной влажности до 98 % при температуре 25 °С.

Индикаторы ИРД-80С РАСКО-Ex должны работать в комплекте с приборами искрозащиты или источниками питания со встроенным барьером искрозащиты с соответствующей областью применения и маркировкой взрывозащиты [Exib]IIB, обеспечивающими искробезопасность выходной цепи устройства и устанавливаемыми вне взрывоопасной зоны.

Индикаторы ИРД-80С РАСКО-Ex могут работать в комплекте со следующими приборами с маркировкой [Exib]IIB:

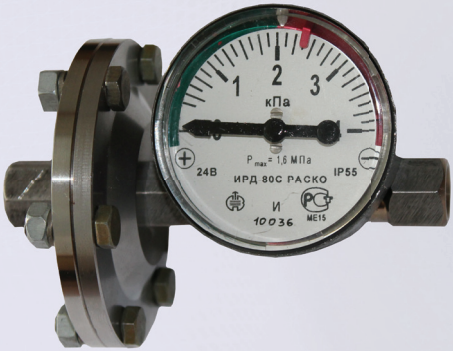
БПД-24Ex или БПД-24Ex (DIN) ТУ 4264-001-29301297-04;

Корунд М2 или Корунд М21 ТУ 4217-003-29301297-07;

Корунд М3 или Корунд М31 ТУ 4217-003-29301297-07;

Корунд М4 ТУ 4217-003-29301297-07.

Допускается применение любых приборов искрозащиты или источников питания со встроенными барьерами искрозащиты других производителей с соответствующей областью применения и маркировкой взрывозащиты [Exib]IIB, обеспечивающими искробезопасность выходной цепи устройства.



Индикатор ИРД-80С РАСКО-Ex имеет маркировку взрывозащиты «1ExibIIBT4X» с уровнем взрывозащиты – «взрывобезопасное электрооборудование», с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i», с взрывозащитой для электрооборудования подгруппы IIB, температурный класс Т4, соответствует требованиям ГОСТ Р 52350.0-2005 (МЭК 60079-0:2004), ГОСТ Р 52350.11-2005 (МЭК 60079-11:2006), ГОСТ Р 52350.14-2006 (МЭК 60079-14:2002) и предназначены для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно требованиям главы 7.3 ПУЭ (Правила устройства электроустановок), ГОСТ Р 52350.10-2005 (МЭК 60079-10:2002) и других нормативных документов, определяющих применение электрооборудования, предназначенного для эксплуатации в зонах, опасных по воспламенению окружающей его взрывоопасной газовой смеси.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предельно допускаемое рабочее избыточное давление – 1,6; 4 МПа.

Диапазон показаний перепада давления от 0 до: 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400 кПа.

Предел допускаемой основной погрешности ± 5 %.

Предел допускаемой погрешности срабатывания уставки на прямом ходе не более ± 5 % на обратном ходе не более 10 % диапазона показаний.

Гистерезис (нерегулируемый) срабатывания уставки не менее 5 % диапазона показаний.

Диапазон задания порогового значения уставки от 20 до 90 % диапазона показаний.

Номинальное напряжение питания – 24±10 В.

Максимально допустимое напряжение питания – 100 В.

Номинально допустимый входной ток – 0,3 А.

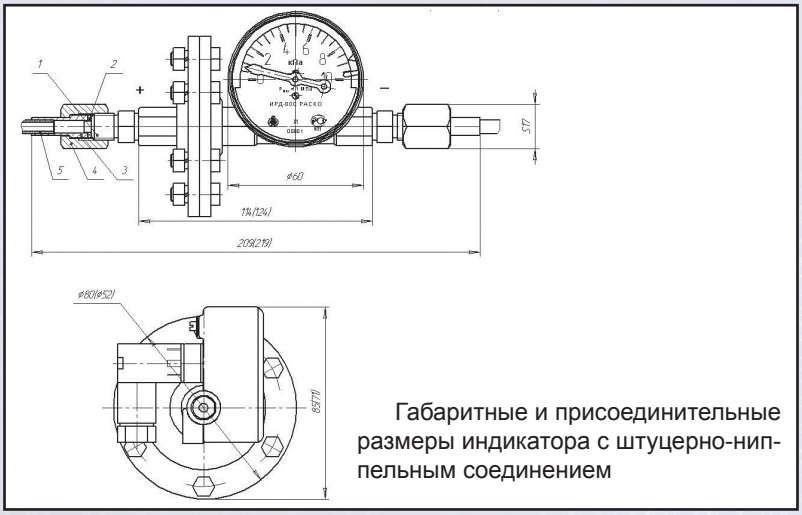
Максимально допустимая мощность коммутируемой нагрузки – 10 Вт.

Наименование параметра	Значение параметра
Максимальное входное напряжение U, В	40
Максимальный входной ток I, мА	120
Род тока	постоянный, переменный
Род нагрузки	активная
Максимальная внешняя индуктивность L0, мГн, не более	2,0
Максимальная внешняя емкость C0, мкФ, не более	0,5

Степень защиты от воздействия окружающей среды – IP55 по ГОСТ 14254-96.

По стойкости к механическим воздействиям индикатор выполнен в виброустойчивом исполнении и соответствует группе N3 по ГОСТ Р 52931-2008.

Масса индикатора не более 0,8 кг.



Габаритные и присоединительные размеры индикатора с штуцерно-ниппельным соединением

Преобразователи избыточного давления ПД-Р

Предназначен для пропорционального преобразования избыточного давления жидких и газообразных сред в стандартный выходной сигнал постоянного тока.

Используются в системах централизованного контроля и управления технологическими процессами на объктах электро-, тепло-, водо-, нефте и газоснабжения; на объектах ЖКХ, в локальных системах автоматизации насосного, компрессорного и т. п. оборудования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхний предел измерений, МПа	0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40
Выходной сигнал, мА	4 — 20
Предел допускаемой основной погрешности, %	± 0,5; ± 1,0
Напряжение питания, В	24+6-15
Нагрузочное сопротивление, Ом	от 0,1 до 500
Потребляемая мощность, В•А, не более	1,0
Климатическое исполнение	УХЛ 3.1 Но для работы при температуре от минус 10 °С до плюс 80 °С и относительной влажности 95% при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
Температура измеряемой среды	от минус 20 °С до плюс 150 °С Если температура превышает плюс 80 °С, то подключать преобразователи необходимо с применением охлаждающего радиатора или импульсной трубки
Степень защиты	IP65
Межповерочный интервал	2 года
Гарантийный срок эксплуатации	1,5 года
Масса, кг, не более	0,2

Структура условного обозначения преобразователей

Преобразователь давления ПД-Р - X - X - X - X - X

1 Верхний предел измерения с указанием единицы измерения

2 Предел допускаемой основной погрешности:
±0,25 – «0,25»; ±0,5 – «0,5»; ±1,0 – «1,0»

Присоединительная резьба
М12×1,5; – «М12»
М20×1,5; – «М20»
G1/2″ – «G1/2»
G1/4″ – «G1/4»

4 Тип штепсельного разъема:
«1» – Hirschman;
«2» – Metripack;
«3» – 7 pins AVIATION PLUG

5 Вариант штуцера:
«1» – вариант I
«2» – вариант II

Габаритные и присоединительные размеры

Вариант штуцера	D	d, мм	l, мм	l_1, мм	L, мм
I	M12x1,5-8g	-	12	–	82
	M20x1,5-8g G1/2″ G1/4″		20		90
II	M12x1,5-8g	⌀5	12	3	85
	M20x1,5-8g	⌀6	20	5	95

Краны кнопочные VE-РАСКО

Краны кнопочные нормально закрытые (НЗ) предназначены для кратковременной подачи давления на манометры (и другие механические измерительные приборы) при измерении, и последующего снятия давления (разгрузки) после завершения измерения. Обеспечивают увеличение эксплуатационного ресурса манометров за счет исключения постоянного воздействия пульсаций давления на чувствительный элемент манометра и предотвращения преждевременного износа его измерительного механизма.

Краны кнопочные нормально открытые (НО) предназначены для постоянной подачи давления на электронные датчики и преобразователи давления, при измерении, и последующего кратковременного снятия давления с целью удобства контроля нуля. Применяются в газораспределительных пунктах (ГРП) и установках (ГРУ), системах газоснабжения коммунальных и промышленных объектов, системах вентиляции и кондиционирования, в котельных, тепловых пунктах, компрессорных установках и другом технологическом оборудовании.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая среда	Воздух, природный газ, аргон и другие газы и жидкости, неагрессивные к медным сплавам, нержавеющей стали и масло-бензостойкой резине
Максимальное рабочее давление, МПа	0,6; 1,6
Температура рабочей и окружающей среды, °С	-40…+70
Конструктивное исполнение по соединению входа и выхода при ненажатой кнопке	НЗ – нормально закрытый НО – нормально открытый
Резьба присоединения на входе D и выходе D1 (со стороны измерителя давления)	G1/2” или М20х1,5-6Н
Масса, кг, не более	0,225 (0,6 МПа) 0,23 (1,6 МПа)

Структура условного обозначения крана

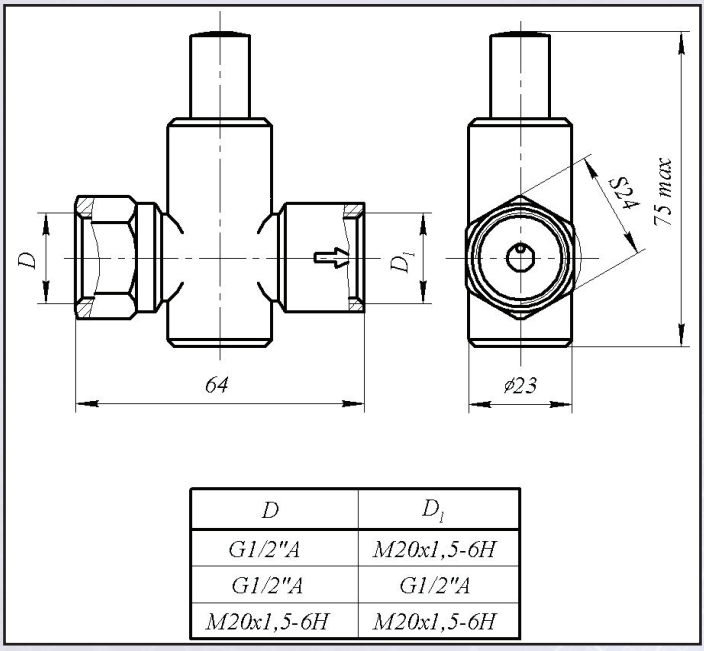
Кран кнопочный VE-РАСКО — X — X — X — X

1 Исполнение:
нормально закрытое - «НЗ»;
нормально открытое - «НО»

2 Рабочее давление:
0,6 МПа - «0,6»;
1,6 МПа - «1,6»

3 Присоединительная резьба к магистрали «вход»

4 Присоединительная резьба к измерительному оборудованию «выход»



D	D1
G1/2"A	M20x1,5-6H
G1/2"A	G1/2"A
M20x1,5-6H	M20x1,5-6H

Габаритные и присоединительные размеры

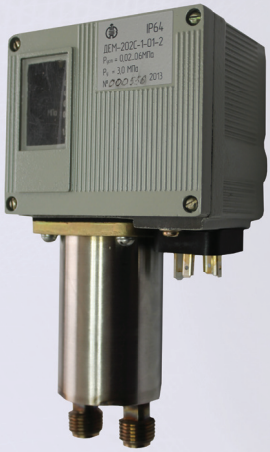
Датчики-реле давления ДЕМ-102С, ДЕМ-105С и разности давлений ДЕМ-202С

Датчик-реле давления ДЕМ-102С, ДЕМ-105С и разности давлений ДЕМ-202С (в дальнейшем – прибор), выпускаемый по ТУ 4212-147-00227471-2012, предназначен для контроля и регулирования давления в системах сигнализации, защиты и управления дизелей, систем тепловозов, холодильных установках и других системах, изготавливаемых для нужд народного хозяйства и релейного регулирования давления и разности давлений рабочей среды путем размыкания или замыкания электрических контактов.

Область применения:

- системы вентиляции, кондиционирования и хладоснабжения;
- насосное, компрессорное и турбинное машиностроение;
- локальные системы автоматизации на объектах тепло-, водо-, электроснабжения.

Рабочая среда – вода, воздух, хладоны, масла и другие жидкости и газы с вязкостью не более 0,8 Па˙с, неагрессивные по отношению к примененным конструкционным материалам.



Если контролируемой средой является масло, температура его застывания должна быть ниже температуры окружающего воздуха не менее, чем на 15 ºС.

Прибор относится к невосстанавливаемым, неремонтируемым, одноканальным, однофункциональным изделиям.

Прибор пригоден для эксплуатации в условиях, установленных для исполнения Т2, ТМ2, ОМ5 по ГОСТ 15150-69.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение прибора	Пределы уставок, МПа	Зона возврата, МПа		
		регулируемая		нерегулируемая
		минимум	максимум	
ДЕМ-102С-1-01-2	от 0 до 0,4	0,04	0,25	–
ДЕМ-102С-2-01-2	от 0 до 0,4	–	–	0,04
ДЕМ-102С-1-02-2	от 0,1 до 1,0	0,1	0,6	–
ДЕМ-102С-2-02-2	от 0,1 до 1,0	–	–	0,1
ДЕМ-102С-1-04-2	от 0 до 0,25	0,04	0,1	–
ДЕМ-102С-1-05-2	от 0,7 до 3,0	0,3	0,6	–
ДЕМ-102С-2-05-2	от 0,7 до 3,0	–	–	0,15…0,35
ДЕМ-102С-1-06-2	от 2,0 до 6,0	0,5	2,0	–
ДЕМ-202С-1-01-2	от 0,05 до 0,6	–	–	0,05
ДЕМ-202С-1-02-2	от 0,02 до 0,25	–	–	0,03

Условное обозначение прибора	Пределы уставок, кПа	Зона возврата нерегулируемая не более, кПа
ДЕМ-105С-01-1	от 20 до 200	15
ДЕМ-105С-01-2	от 20 до 200	15
ДЕМ-105С-02-1	от 100 до 1000	50
ДЕМ-105С-02-2	от 100 до 1000	50

В приборах ДЕМ-102С-1, ДЕМ-105С-01-1, ДЕМ-105С-02-1 зона возврата направлена в сторону повышения давления относительно уставки.

В приборах ДЕМ-102С-2, ДЕМ-105С-01-2, ДЕМ-105С-02-2 зона возврата направлена в сторону понижения давления относительно уставки.

В приборах ДЕМ-202С-1 зона возврата направлена в сторону повышения разности давления относительно уставки.

Условное обозначение	Максимальное допускаемое давление, МПа	Максимальная допускаемая разность давлений, МПа
ДЕМ-102С-1-01-2 ДЕМ-102С-2-01-2	2,2	–
ДЕМ-102С-1-02-2 ДЕМ-102С-2-02-2	2,5	–
ДЕМ-102С-1-04-2	2,2	–
ДЕМ-102С-1-05-2 ДЕМ-102С-2-05-2	3,6	–
ДЕМ102С-1-06-2	9,0	–
ДЕМ-202С-1-01-2	3,0	3,0
ДЕМ-202С-1-02-2	2,2	2,2

Условное обозначение	Максимальное допускаемое давление, кПа
ДЕМ-105С-01-1	1300
ДЕМ-105С-01-2	1300
ДЕМ-105С-02-1	2000
ДЕМ-105С-02-2	2000

Приборы ДЕМ-102С и ДЕМ-202С устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 70 ºС при относительной влажности до 80 %.

Приборы ДЕМ-105С устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 60 до плюс 80 ºС при относительной влажности до 90 %. При этом температура рабочей среды должна быть в указанных пределах.

По защищенности от попадания внутрь пыли и проникновения воды приборы с соединителем по DIN 43650 имеют исполнение IP64 по ГОСТ 14254-96.

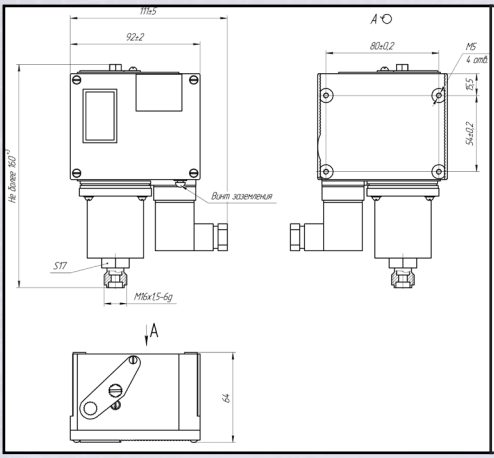
Масса, кг, не более:

1,0 – для приборов ДЕМ-102С и ДЕМ-105С;

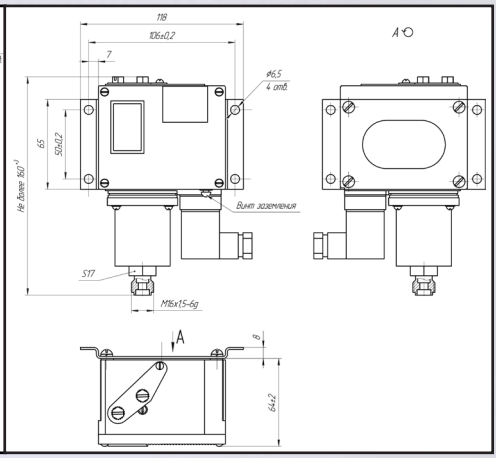
1,1 – для приборов ДЕМ-202С.

Прибор состоит из следующих основных узлов: чувствительной системы, пе-

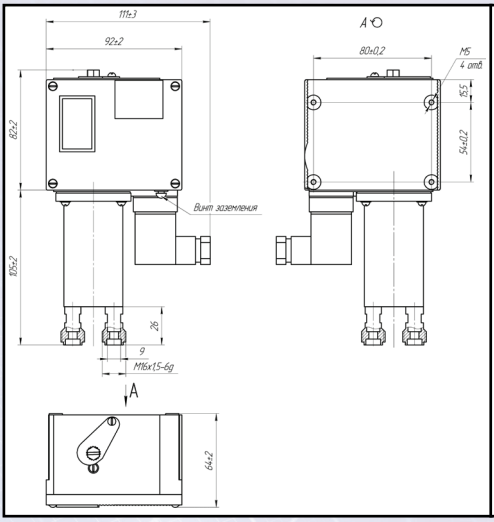
редаточного механизма, узла настройки уставок и узла настройки зоны возврата (только для приборов ДЕМ-102С-01) с датчиками (пружинами), переключающего контактного устройства и устройства кабельного ввода.



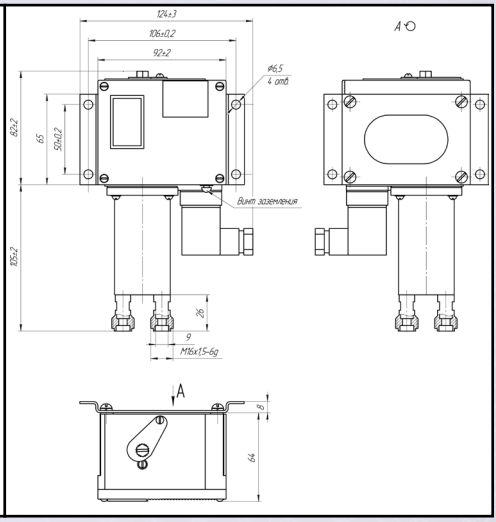
Габаритные и установочные размеры датчиков-реле давления ДЕМ-102С, ДЕМ-105С с соединителем по DIN 43650



Габаритные и установочные размеры датчиков-реле давления ДЕМ-102С с комплектом К1



Габаритные и установочные размеры датчиков-реле разности давлений ДЕМ-202С с соединителем по DIN 43650



Габаритные и установочные размеры датчиков-реле разности давлений ДЕМ-202С комплектом К1

Датчики-реле температуры ТАМ-102С

Датчик-реле температуры ТАМ-102С предназначен для использования в холодильных установках, а также в других системах для контроля и регулирования температуры газообразных и жидких сред (воздух, хладоны, масла и др.), неагрессивных к меди и медным сплавам, оловянно-свинцовому, серебряным припоям, сталям.

Приборы ТАМ-102С с защитным кожухом предназначены для контроля, регулирования температуры морской воды и рассолов.

Приборы ТАМ-102С предназначены для эксплуатации на объектах на колесных шасси, в отсеках и трюмах кораблей в макроклиматических районах с тропическим морских климатом, в том числе для кораблей неограниченного районах плавания.

Приборы ТАМ-102С устойчивы к воздействию:

1) повышенной температуры окружающей среды до плюс 60 ºС;

2) пониженной температуры окружающей среды до минус 50 ºС;

3) относительной влажности окружающей среды до 100 % при температуре до плюс 50 ºС;

4) атмосферного давления в пределах от 0,06 до 0,15 МПа;

5) качки амплитудой ±45□ и периодами 7-16 с;

6) длительных наклонов при максимальном угле наклона до 15º и кратковременных наклонах (до 3 мин) при максимальном угле наклона до 30º;

7) механических ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением до 147 м/с2 и длительностью ударного ускорения 5-10 мс;

8) механических ударов одиночного действия с пиковым ударным ускорением до 98 м/с2 и длительностью ударного ускорения 0,5-2 мс, с ложными срабатываниями в момент удара длительностью не более 20 мс;

9) синусоидальной вибрации в диапазоне частот:

– от 5 до 100 Гц и амплитудой ускорения до 49 м/с2 (5 g);

– от 5 до 60 Гц и амплитудой ускорения до 19,6 м/с2 (2 g);

10) плесневых грибов.

Прибор ТАМ-102С в эксплуатационном состоянии устойчив к воздействию соляного (морского) тумана.

Степень защиты от проникновения внутрь корпуса пыли и воды ТАМ-102С - IP64 по ГОСТ 14254-96.

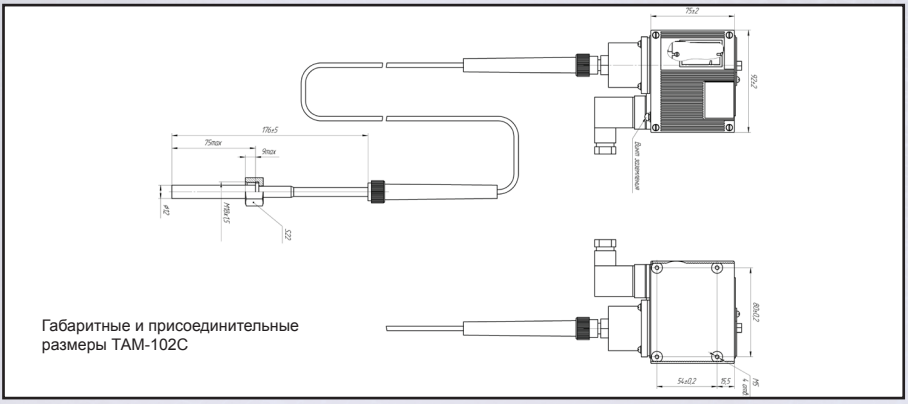
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение прибора	Пределы уставок, °С	Длина капилляра (дистанционность трубки)	Основная погрешность на числовых и контрольных отметках, °С, не более	Зона возврата нерегулируемая, °С, не более	Разброс срабатывания, °С, не более
ТАМ-102С-2-1-1	от плюс 5 до плюс 35	1,5	±1,5	6	1
ТАМ-102С-2-1-2		2,5			
ТАМ-102С-2-1-3		4			
ТАМ-102С-2-2-1	от плюс 30 до плюс 60	1,5		8	
ТАМ-102С-2-2-2		2,5			
ТАМ-102С-2-2-3		4			
ТАМ-102С-2-3-1	от плюс 55 до плюс 100	1,5	±3,0	10	
ТАМ-102С-2-3-2		2,5			
ТАМ-102С-2-3-3		4			
ТАМ-102С-1-4-1	от плюс 10 до плюс 60	1,5		8	
ТАМ-102С-2-4-1					
ТАМ-102С-1-4-2		2,5			
ТАМ-102С-2-4-2					
ТАМ-102С-1-4-3		4			
ТАМ-102С-2-4-3					
ТАМ-102С-1-5-1	от плюс 50 до плюс 130	1,5		12	
ТАМ-102С-2-5-1					
ТАМ-102С-1-5-2		2,5			
ТАМ-102С-2-5-2					
ТАМ-102С-1-5-3		4			
ТАМ-102С-2-5-3					

Условное обозначение прибора	Контролируемая среда	Постоянная времени, с, не более
ТАМ-102С-2-1	Керосин или спирто-этилен-гликолевая смесь	40
ТАМ-102С-1-4 ТАМ-102С-1-5 ТАМ-102С-2-1 ТАМ-102С-2-2 ТАМ-102С-2-4	Вода	60
ТАМ-102С-1-4 ТАМ-102С-1-5 ТАМ-102С-2-3 ТАМ-102С-2-5	Масло	120

ТАМ-102С-1-4 ТАМ-102С-1-5 ТАМ-102С-2-1 ТАМ-102С-2-2 ТАМ-102С-2-3 ТАМ-102С-2-4 ТАМ-102С-2-5	Воздух	420

Постоянная времени приборов ТАМ-102С с защитным кожухом для керосина и спирто-этиленгликолевой смеси не более 120 с, воды – не более 140 с.



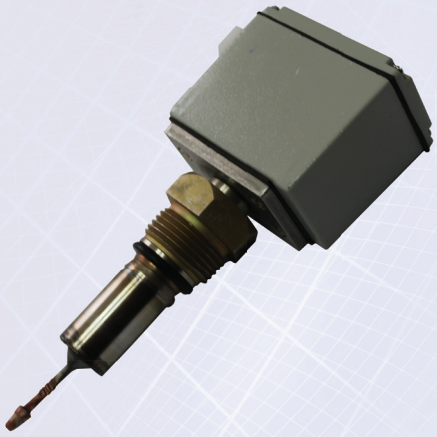
Габаритные и присоединительные размеры ТАМ-102С

Датчики-реле температуры ТАМ-103С

Датчик-реле температуры ТАМ-103С предназначен для автоматического управления холодильными и нагревательными установками, в том числе тепловозов, путем замыкания и размыкания электрической цепи управления при изменении температуры контролируемой среды.

Контролируемые среды: интенсивно перемешиваемые пресная вода, воздух, хладоны, масла, аммиак, морская вода (для приборов с кожухом) и другие жидкости и газы, неагрессивные материалы термобаллона (нержавеющая сталь).

Степень защиты от проникновения внутрь корпуса пыли и воды IP64 по ГОСТ 14254-96.



Прибор ТАМ-103С работоспособен при воздействии:

а) температуры окружающего воздуха от минус 60 до плюс 70 ºС при относительной влажности до 80 %;

б) атмосферного давления от 0,073 до 0,107 МПа (от 550 до 800 мм рт. ст.);

в) относительной влажности окружающего воздуха до 100 % при температуре (55 ± 2) ºС.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

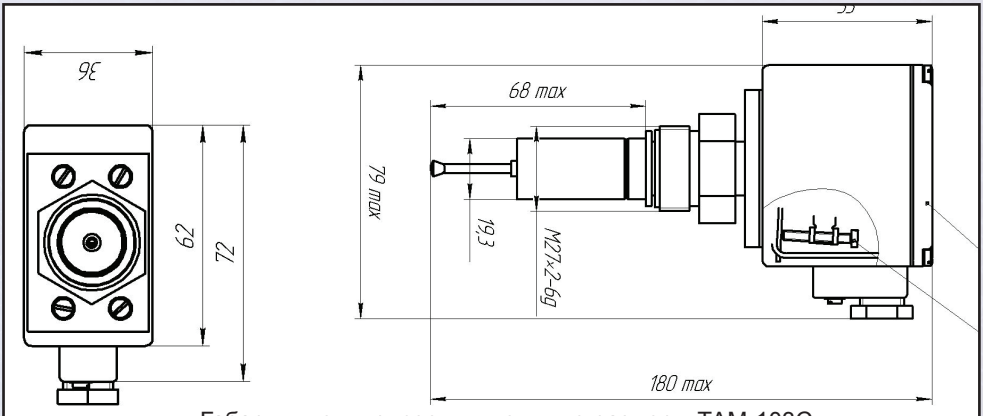
Условное обозначение приборов	Пределы уставок, ºС	Максимальная допустимая температура контролируемой среды, ºС
ТАМ-103С-01.1.1 ТАМ-103С-01.1.2 ТАМ-103С-01.2.1 ТАМ-103С-01.2.2	от 0 до плюс 100	130
ТАМ-103С-02.1.1 ТАМ-103С-02.1.2 ТАМ-103С-02.2.1 ТАМ-103С-02.2.2	от плюс 70 до плюс 170	200

Давление контролируемой среды, которое выдерживает уплотнение штуцера чувствительной системы без нарушения герметичности для приборов с кожухом до 0,5 МПа (5,0 кгс/см2), для приборов без кожуха – до 4,0 МПа (40,0 кгс/см2).

Уставка ТАМ-103С должна выбираться из ряда: плюс 25; 30; 35; 40; 45; 55; 62; 65; 67; 70; 72;75; 80; 84; 90; 95; 97; 99; 105; 110; 130; 160 ºС. По согласованию потребителя с изготовителем допускается настройка на другие уставки для партии приборов не менее 200 шт.

Зона возврата прибора ТАМ-103С нерегулируемая от 6 до 12 ºС, может быть направлена как в сторону повышения, так и в сторону понижения (относительно уставки) температуры контролируемой среды.

Масса прибора ТАМ-103С без комплекта поставки не более 0,45 кг.



Габаритные и присоединительные размеры ТАМ-103С

Фильтры-стабилизаторы давления воздуха ФСДВ

Фильтр-стабилизатор давления воздуха предназначен для окончательной очистки от механических примесей и масла, регулирования и автоматического поддержания давления воздуха питания пневматических приборов и средств автоматизации.

Фильтр имеет коррозионностойкое исполнение ФСДВ-Ор предназначенное для эксплуатации в среде, содержащей до 10 мг/м3 сероводорода или сернистого ангидрида и в аварийных ситуациях (в течении 3-4 часов) - до 100 мг/м3 сероводорода или сернистого ангидрида до 200 мг/м3.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Классы загрязненности воздуха на входе 3 или 5 по ГОСТ 17433-80.

Классы загрязненности воздуха на выходе 0 или 1 по ГОСТ 17433-80.

Степень очистки воздуха не менее 99,95%.

Давление воздуха на входе:

ФСДВ-6 - от 0,25 до 0,6 МПа;

ФСДВ-10 - от 0,6 до 1 МПа.

Диапазон изменения настройки регулируемого давления на выходе:

ФСДВ-6 - от 0,03 до 0,25 МПа;

ФСДВ-10 - от 0,03 до 0,6 МПа.

Максимальный расход воздуха на выходе - 8 м3/ч (ФСДВ-6); 15 м3/ч (ФСДВ-10).

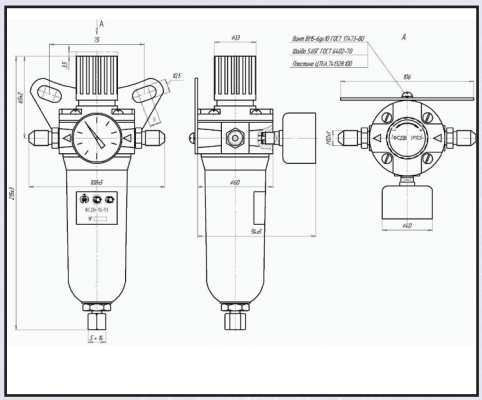
Допускаемая величина разности между нижним значением давления на входе и верхним значением давления на выходе должна быть не менее 0,2 МПа.

Допускаемое изменение давления, установленного на выходе, при изменении расхода воздуха на выходе не должно превышать ±0,0135 МПа на каждый 1 м3/ч изменения расхода.

Допускаемое изменение давления, установленного на выходе, не должно превышать ±0,006 МПа при изменении давления на входе в пределах всего диапазона при температуре 25 °С.

Тип соединения с внешними пневматическими линиями фильтра-стабилизатора давления воздуха по ГОСТ 25165-82: 00-01-1, 00-02-2.

Масса, не более 1,25 кг



Преобразователи электропневматические ЭП, ЭП-Ех

Преобразователь предназначен для преобразования унифицированного непрерывного сигнала постоянного тока в унифицированный пропорциональный пневматический непрерывный сигнал.

Преобразователь электропневматический ЭП-Ех предназначен для преобразования унифицированного непрерывного сигнала постоянного тока в унифицированный пропорциональный пневматический непрерывный сигнал.

Преобразователь состоит из блока преобразователя электропневматического ЭП-Ех и барьера искрозащиты пассивного БИП-1.

Блок преобразователя имеет маркировку взрывозащиты «0ExiaIICT6X» в комплекте с БИП-1", соответствует требованиям ГОСТ 22782.5-78 и предназначен для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификация	Входной сигнал, мА	Основная погрешность, %	Исполнение по устойчивости к окружающей среде	Климатическое исполнение
ЭП-1211	0–5	0,5	Обыкновенное	УХЛ4.2
ЭП-2211	0–20	0,5	Обыкновенное	УХЛ4.2
ЭП-3211	4–20	0,5	Обыкновенное	УХЛ4.2
ЭП-1311	0–5	1,0	Обыкновенное	УХЛ4.2
ЭП-2311	0–20	1,0	Обыкновенное	УХЛ4.2
ЭП-3311	4–20	1,0	Обыкновенное	УХЛ4.2

ЭП-1212	0–5	0,5	Обыкновенное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-2212	0–20	0,5	Обыкновенное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-3212	4–20	0,5	Обыкновенное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-1312	0–5	1,0	Обыкновенное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-2312	0–20	1,0	Обыкновенное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-3312	4–20	1,0	Обыкновенное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-1213	0–5	0,5	Обыкновенное	04.2 (тропическое)
ЭП-2213	0–20	0,5	Обыкновенное	04.2 (тропическое)
ЭП-3213	4–20	0,5	Обыкновенное	04.2 (тропическое)
ЭП-1313	0–5	1,0	Обыкновенное	04.2 (тропическое)
ЭП-2313	0–20	1,0	Обыкновенное	04.2 (тропическое)
ЭП-3313	4–20	1,0	Обыкновенное	04.2 (тропическое)
ЭП-1334	0–5	1,0	Коррозионостойкое, пылеводозащищенное	У1
ЭП-2334	0–20	1,0	Коррозионостойкое, пылеводозащищенное	У1
ЭП-3334	4–20	1,0	Коррозионостойкое, пылеводозащищенное	У1
ЭП-1335	0–5	1,0	Коррозионостойкое, пылеводозащищенное	У1 (экспортное)
ЭП-2335	0–20	1,0	Коррозионостойкое, пылеводозащищенное	У1 (экспортное)

ЭП-3335	4–20	1,0	Коррозионостойкое, пылеводозащищенное	У1 (экспортное)
ЭП-1336	0–5	1,0	Коррозионостойкое, пылеводозащищенное	У1 (тропическое)
ЭП-2336	0–20	1,0	Коррозионостойкое, пылеводозащищенное	У1 (тропическое)
ЭП-3336	4–20	1,0	Коррозионостойкое, пылеводозащищенное	У1 (тропическое)
ЭП-1241	0–5	0,5	Модульное	УХЛ4.2
ЭП-2241	0–20	0,5	Модульное	УХЛ4.2
ЭП-3241	4–20	0,5	Модульное	УХЛ4.2
ЭП-1341	0–5	1,0	Модульное	УХЛ4.2
ЭП-2341	0–20	1,0	Модульное	УХЛ4.2
ЭП-3341	4–20	1,0	Модульное	УХЛ4.2
ЭП-1242	0–5	0,5	Модульное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-2242	0–20	0,5	Модульное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-3242	4–20	0,5	Модульное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-1342	0–5	1,0	Модульное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-2342	0–20	1,0	Модульное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-3342	4–20	1,0	Модульное	УХЛ4.2 (экспортное)
ЭП-1243	0–5	0,5	Модульное	УХЛ4.2 (тропическое)
ЭП-2243	0–20	0,5	Модульное	УХЛ4.2 (тропическое)
ЭП-3243	4–20	0,5	Модульное	УХЛ4.2 (тропическое)

ЭП-1343	0–5	1,0	Модульное	УХЛ4.2 (тропическое)
ЭП-2343	0–20	1,0	Модульное	УХЛ4.2 (тропическое)
ЭП-3343	4–20	1,0	Модульное	УХЛ4.2 (тропическое)

Входные сопротивления преобразователей при температуре (20+5) °С, Ом, не более:

- для входного сигнала 0–5 мА - 610,
- для входных сигналов 0–20, 4–20 мА - 130.

Выходной пневматический аналоговый сигнал преобразователей составляет 20–100 кПа.

Номинальное давление воздуха питания - 140 кПа.

Для подготовки воздуха питания преобразователей рекомендуется использовать фильтрстабилизатор давления воздуха ФСДВ.

Расход воздуха питания для преобразователя электропневматического в установившемся режиме не более 2 л/мин.

Преобразователи типа ЭП-0010, ЭП-0020, ЭП-0030 комплектуются монтажными частями, обеспечивающими:

- крепление на стене, на трубе, на щите;
- штуцерное соединение типа 00-01-1, 00-02-2, 00-03-3, 00-04-3 по ГОСТ 25165-82.

Параметры окружающей среды (температура, °С):

- ЭП-0010, ЭП-0040: +5...+60
- ЭП-0020, ЭП-0030: –50...+60

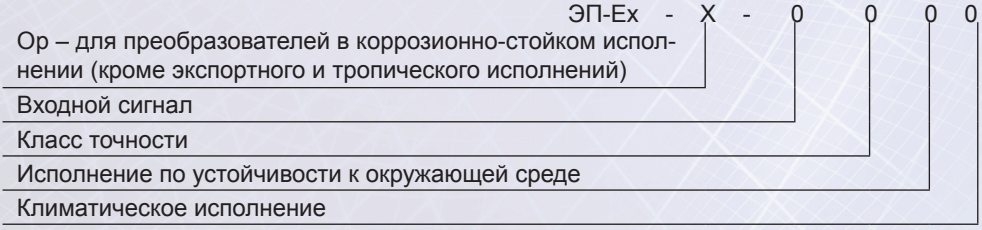
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭП

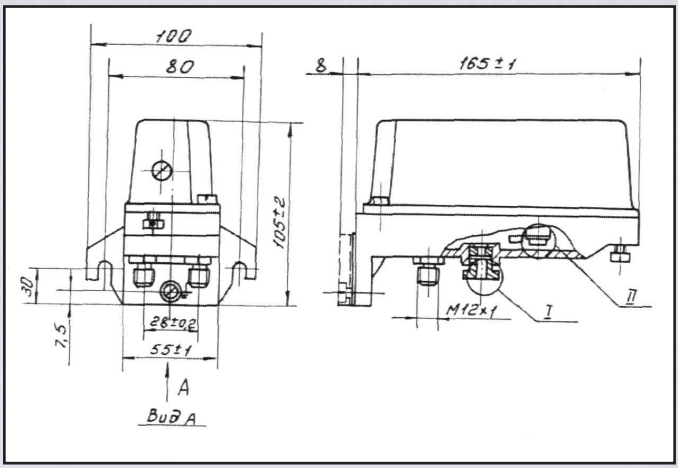
1. Для входных сигналов:
«1» - 0-5 мА
«2» - 0-20 мА
«3» - 4-20 мА

2. Для класса точности:
«2» - 0,5
«3» - 1,0

3. Для исполнения по устойчивости к окружающей среде:
«1» - обыкновенное
«2» - пылеводозащищенное
«3» - коррозионностойкое
«4» - модульное

4. Для климатических исполнений:
«1» - УХЛ4.2
«2» - УХЛ4.2 (экспортное)
«3» - О4.2 (тропическое)
«4» - У1
«5» - У2 (экспортное)
«6» - Т2 (тропическое)





Габаритные и присоединительные размеры модуля преобразователя ЭП-Ex

Позиционеры электропневматические ЭПП, ЭПП-Ex

Позиционеры электропневматические ЭПП, ЭПП-Ex предназначены для уменьшения рассогласования хода и повышения быстродействия поршневых возвратно-поступательных и поворотных пневматических исполнительных механизмов одно- и двустороннего действия и мембранных пневматических исполнительных механизмов путем введения жесткой обратной связи по положению выходного звена исполнительного механизма.

Для установки во взрывоопасных зонах позиционеры должны работать в комплекте с барьером искрозащиты пассивным БИП-1 (в дальнейшем – барьер БИП-1), обеспечивающим искробезопасность входной цепи и устанавливаемым вне взрывоопасной зоны.

Позиционеры имеют уровень взрывозащиты “особовзрывобезопасный” с видом взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь” и маркировку взрывозащиты «0ExiaIICT6X» в комплекте с БИП-1”, соответствуют требованиям ГОСТ 22782.5-78 и предназначены для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно требовани-

ям главы 7.3 ПУЭ и других нормативных документов, определяющих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Позиционеры не имеют самостоятельного применения, являются комплектующими изделиями для исполнительных механизмов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон изменения входного электрического сигнала постоянного тока:

для барьера БИП-1: 0–5; 0–20; 4–20 мА;

для электропневмопозиционера: 0–5; 0–20; 4–20 мА.

Диапазон изменения входного электрического сигнала постоянного тока, поступающего от искробезопасных выходов барьера БИП-1: 0–5; 0–20; 4–20 мА.

Входное сопротивление в зависимости от диапазона изменения входного сигнала не более:

580±30 Ом – для диапазона входного сигнала 0–5 мА;

115±15 Ом – для диапазонов входных сигналов 0–20; 4–20 мА.

Давление воздуха питания электропневмопозиционера 250, 400, 600, 630 кПа.

Допускаемое отклонение давления воздуха питания от номинального значения ±10%.

Классы загрязненности воздуха питания – 1 или 3 класса по ГОСТ 17433-80.

Допускается содержание сероводорода в воздухе питания электропневмопозиционеров ЭПП-“Ор”, ЭПП-Ех-“Ор” до 10 мг/м3 и (или) сернистого ангидрида до 10 мг/м3.

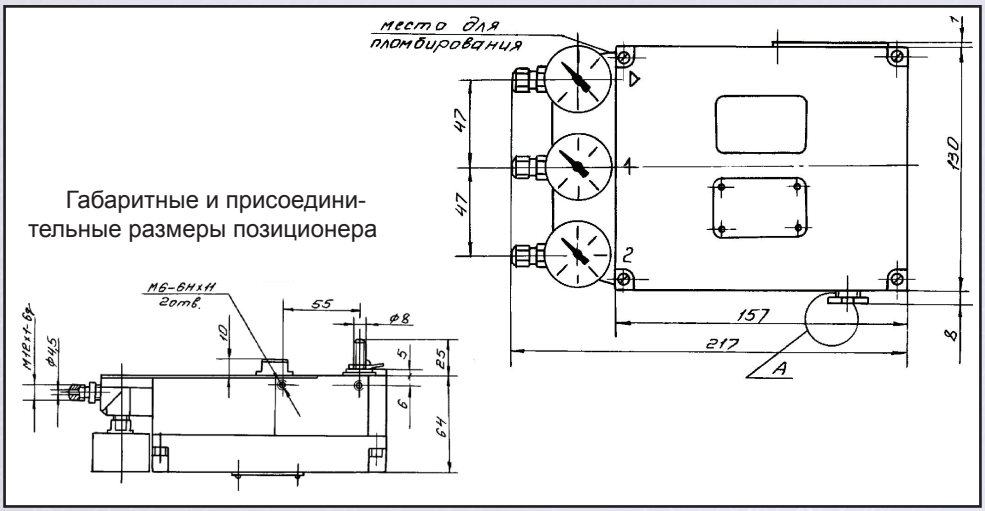
Для подготовки воздуха питания электропневматических позиционеров рекомендуется использовать фильтр-стабилизатор давления воздуха ФСДВ.

Позиционеры возвратно-поступательным движением выходного вала исполнительного механизма обеспечивают условный ход исполнительного механизма, соответствующий ряду 10; 16; 25; 40; 60; 100 мм.

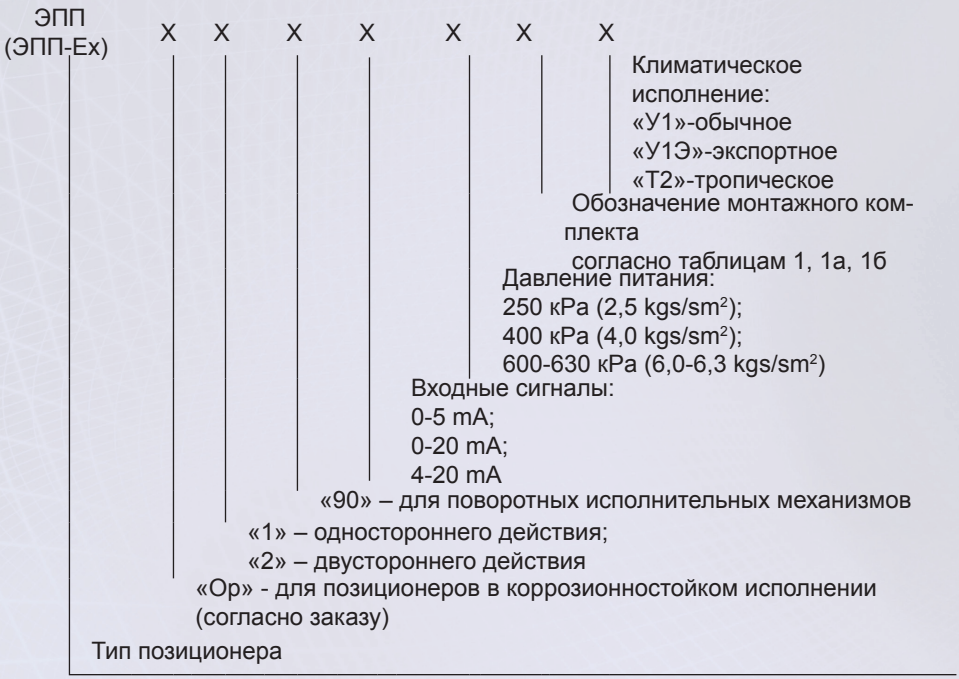
Электропнематические позиционеры для поворотных исполнительных механизмов имеют угол поворота выходного вала 90°.

Класс точности - 1,0.

Габаритные и присоединительные размеры позиционера



Структура условного обозначения позиционеров



Обозначение монтажного комплекта	Тип позиционера	Тип комплектуемого исполнительного механизма	Условный ход выходного элемента, мм	Вид действия	Конструкция стойки исполнительного маханизма
«1»	ЭПП-2, ЭПП-«Ор»-2, ЭПП-Ex-2, ЭПП-Ex-«Ор»-2	Пневматические мембранные приводы серии 2000 СП «Стерхавтоматизация»	10-60	ППХ и ОПХ	Круглые
«2»			60-100		
«3»		Поршневые исполнительные механизмы	10-60		-
«4»			60-100		
«5»	ЭПП-1, ЭПП-«Ор»-1, ЭПП-Ex-1, ЭПП-Ex-«Ор»-1	Пневматические мембранные приводы серии 2000 СП «Стерхавтоматизация»	10-60		Круглые
«6»			60-100		

Обозначение монтажного комплекта	Тип позиционера	Тип комплектуемого исполнительного механизма			
		диаметр заделки мембраны, мм	условный ход выходного элемента, мм	вид действия	конструкция стоек
«7»	ЭПП-1, ЭПП-«Ор»-1, ЭПП-Ех-1, ЭПП-Ех-«Ор»-1	160, 200, 250, 320, 400, 500	10-60	ППХ* и ОПХ**	-
«8»		400, 500	60-100		
«9»		160	10, 16, 25		Литые
«10»		200	10, 16, 25		Литые
		250	10, 16, 25, 40		
		400	25, 40	ППХ	ДАЗ***
«11»		320	16, 25, 40	ППХ	Литые
			16, 25, 40, 60	ОПХ	
		400	25, 40		ДАЗ
«12»		320	60	ППХ	Литые
		400			ДАЗ
		400		ОПХ	
«13»		200	10, 16	ППХ и ОПХ	Сварные
		250	16, 25, 40		
«14»		320	25, 40	ППХ	Сварные
			16, 25, 40	ОПХ	
		400	25, 40	ППХ	
			25	ОПХ	
		500	40	ППХ	
«15»		320	60	ППХ и ОПХ	Сварные
		400			
		500			
«16»		400	40	ОПХ	Сварные
		500			
«17»		400	100	ППХ и ОПХ	Сварные
		500			

***ППХ – исполнительный механизм прямого действия**
****ОПХ – исполнительный механизм обратного действия**
*****ДАЗ – конструкция стойки Дунаевецкого арматурного завода**

Обозначение монтажного комплекта для поворотных механизмов	Тип позиционера
«18»	ЭПП-1-90, ЭПП-Ех-1-90, ЭПП-«Ор»-1-90, ЭПП-Ех-«Ор»-1-90
«19»	ЭПП-2-90, ЭПП-Ех-2-90, ЭПП-«Ор»-2-90, ЭПП-Ех-«Ор»-2-90

Примечание:

При отсутствии указания в заказе позиционеры одностороннего действия поставляются настроенными на прямой ход.

Пример заказа

1. Позиционер ЭПП одностороннего действия, диапазон входного сигнала 0-20 мА, давление питания 400 кПа (4,0 кгс/см²), для МИМ-400-ППХ, условный ход выходного элемента 60 мм, климатическое исполнение У1 (экспорт), настроенный на обратный ход:

«ГСП. Позиционер ЭПП-1.0-20мА.400кПа.12.У1Э ТУ 311-022-7471.030-93 с обратным ходом».

2. Позиционер ЭПП-Ех коррозионностойкого исполнения двустороннего действия, диапазон входного сигнала 4-20 мА, давление питания 250 кПа (2,5 кгс/см²), для поршневого исполнительного механизма, условный ход выходного элемента 100 мм, климатическое исполнение У1 с барьером искрозащиты БИП-1:

«ГСП. Позиционер ЭПП-Ех-Ор-2.4-20мА.250кПа.4.У1 ТУ 311-022-7471.030-93 с барьером БИП-1».

Позиционеры пневматические ПП

Позиционеры пневматические ПП предназначены для уменьшения рассогласования хода и повышения быстродействия пневматических поршневых и мембранных исполнительных механизмов путем введения обратной связи по положению выходного штока исполнительных механизмов.

Позиционеры являются комплектующими изделиями для исполнительных механизмов: пневматические позиционеры одностороннего действия для мембранных исполнительных механизмов прямого и обратного хода, пневматические позиционеры двустороннего действия – для поршневых исполнительных механизмов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Позиционер пневматический	
	одностороннего действия ПП-1	двустороннего действия ПП-2
Входной (управляющий) сигнал, кПа	20—100	20—100
Давление питания, кПа	250, 400, 630	400, 630
Условный ход выходного штока исполнительного механизма, мм		
ПП-1.25	4; 6; 10; 16; 25	
ПП-1.100	25; 40; 60; 100	
ПП-2.25		10; 16; 25
ПП-2.100		25; 40; 60; 100
Пределы допускаемой основной погрешности, %	±1	±1
Расход воздуха в установившемся режиме не более, м3/ч:		
при давлении питания 250 кПа	0,6	–
400 кПа	0,8	1,0
630 кПа	1,2	1,5
Расход воздуха в переходном режиме не более, м3/ч:		
при давлении питания 250 кПа	9,1	–
400 кПа	13	13
630 кПа	19	19
Климатическое исполнение	- У1, но для работы при температуре от минус 50 до плюс 60 °С, - Т1 по ГОСТ 15150-69	- У1, но для работы при температуре от минус 50 до плюс 60 °С, - Т1 по ГОСТ 15150-69
Масса, кг	2,0	2,2

Структура обозначения позиционеров

ПП – X X X X X

- Климатическое исполнение: «У1» - обычное исполнение «Т1» - тропическое
- Давление воздуха питания:250 кПа; 400 кПа; 630 кПа
- Порядковый номер монтажного комплекта
- Пределы настройки условного хода выходного элемента механизма: «25» – до 25 мм, «100» - от 25 до 100 мм, «90» - для поворотных исполнительных механизмов
- Назначение: 1 – одностороннего действия 2 – двустороннего действия
- Тип изделия

Типы механизмов, комплектуемых позиционерами

Модификация и типоразмер	Тип комплектуемого механизма			Конструкция стойки
	диаметр заделки мембраны, мм	условный ход выходного элемента, мм	вид действия	
ПП-1.25.1**	160	4, 6, 10, 16, 25	Прямой и обратный	Литая
ПП-1.25.2	200	6, 10, 16, 25	Прямой и обратный	Литая
	250	10, 16, 25		
	400	25	Прямой	ДАЗ*
ПП-1.25.3	320	16, 25	Прямой	Литая
ПП-1.25.4	320	16, 25	Обратный	Литая
ПП-1.25.5	200	6, 10, 16	Прямой и обратный	Сварная
	250	16		
ПП-1.25.6	320	16	Обратный	Сварная
	400	25		
ПП-1.25.14	250	25	Прямой	Шестигранник или круг
ПП-1.100.2	250	40	Обратный	Литая
ПП-1.100.4	320	40, 60	Прямой и обратный	Литая
	400	25	Обратный	ДАЗ
ПП-1.100.5	250	25, 40	Прямой и обратный	Сварная
ПП-1.100.6	320	25	Прямой и обратный	Сварная
	320	40, 60	Обратный	
	400	25	Прямой	
	400; 500	40	Прямой и обратный	
ПП-1.100.7	320	40	Прямой	Сварная
ПП-1.100.8	250	40	Прямой	Литая
	400, 500	40, 60	Прямой и обратный	ДАЗ
ПП-1.100.9	320, 400, 500	60	Прямой	Сварная
ПП-1.100.10	400, 500	100	Прямой и обратный	Свараня
ПП-1.100.11	400, 500	60	Обратный	Сварная

ПП-1.100.14	250	40, 60	Прямой	Шестигранник или круг

**** - стойка конструкции Дунаевецкого арматурного завода (ДАЗ)***

***** - Последняя цифра в обозначении типоразмера соответствует порядковому номеру монтажного комплекта***

Модификация и типоразмер	Тип комплектуемого механизма
ПП-2.25.12	Поршневые механизмы с условным ходом выходного элемента от 10 до 25 мм, в том числе поворотные механизмы ФЦ 99
ПП-2.100.13	Поршневые механизмы с условным ходом выходного элемента от 25 до 100 мм
ПП-1.90.18	Поворотные механизмы с углом поворота 90% одностороннего действия
ПП-2.90.19	Поворотные механизмы с углом поворота 90% двустороннего действия

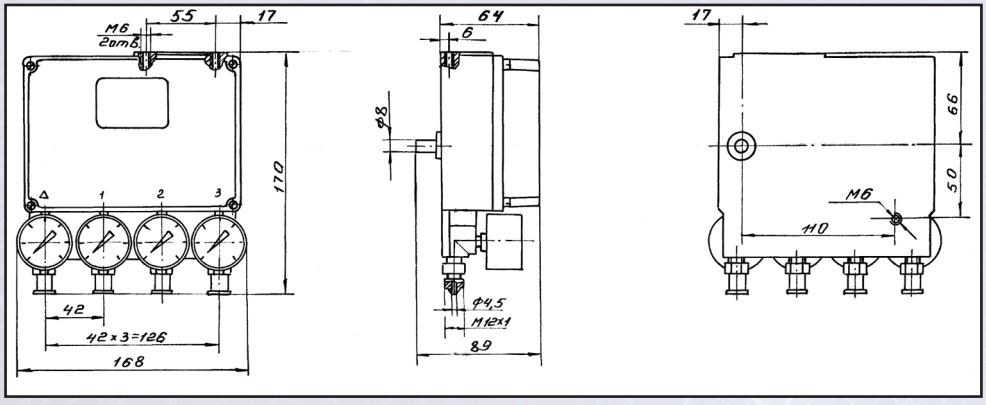
Оформление заказа
Призаказе необходимо указать:

1. Наименование
2. Условное обозначение
3. Обозначение ТУ

Пример заказа

Позиционеры одностороннего действия, предел настройки условного хода выходного элемента механизма до 25 мм, порядковый номер монтажного комплекта – 3, давление воздуха питания 630 кПа:

«ГСП. Позиционер пневматический ПП-1.25.3.630 кПа ТУ 25-7333.036-90».

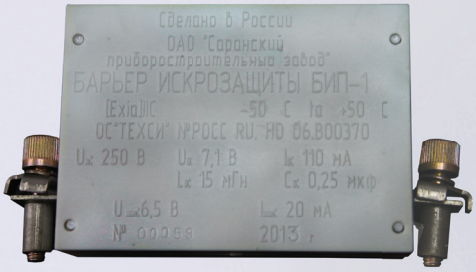


Габаритные и присоединительные размеры позиционера ПП

Барьеры искрозащиты пассивные БИП-1

Барьер искрозащиты предназначен для обеспечения искробезопасности цепей электропневмопреобразователей ЭП-Ех и электропневмопозиционеров ЭПП-Ех, находящихся во взрывоопасной зоне.

Пассивный барьер искрозащиты имеет уровень взрывозащиты «особовзрывобезопасный» с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и маркировку взрывозащиты «[Exia]IIC» в комплекте с электропневмопреобразователем ЭП-Ех, электропневмо-позиционером ЭПП-Ех».Барьер искрозащиты предназначен для установки только вне взрывоопасных помещений.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры источников питания вторичных приборов, подключаемых с искробезопасной стороны барьера искрозащиты (клеммы 3-4):

- напряжение сети переменного тока 220 В;
- частота сети переменного тока 50 Гц.

Параметры линии связи между барьером искрозащиты и ЭП-Ех, ЭПП-Ех:

- длина не более 1000 м;
- сопротивление не менее 25 Ом;
- индуктивность не более 1·10-3 Гн;
- емкость не более 0,25·10-6 Ф.

Номинальный ток вставки плавкой 20·10-3 А.

Ток утечки между входными (выходными) и заземляющими клеммами барьера искрозащиты:

- при напряжении 3,5 В - не более 60·10-6А;
- при напряжении 4 В - не более 170·10-6 А.

Допустимый ток короткого замыкания между клеммами 3-4 барьера искрозащиты - 110·10-3 А.

Напряжение срабатывания барьера не превышает 6,5 В.

Климатическое исполнение Т2, но для работы при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 100% при температуре 35 °С.

Масса, не более 0,07 кг.

Габаритные размеры - 96х51х19 мм.

Раздел 2. Сильфоны и сильфонные узлы

Сильфоны однослойные и двухслойные измерительные

Сильфон - это тонкостенная металлическая трубка с гофрированной (волнообразной) боковой поверхностью.

Сильфоны однослойные и двухслойные измерительные металлические предназначены для работы в качестве упругих чувствительных элементов в измерительных приборах и устройствах контроля и регулирования различных конструкций и служат для преобразования измеряемого давления в перемещение, а также используются как компенсатор (сильфонный компенсатор) и разделитель сред в различных сильфонных узлах.

Материалы для изготовления сильфонов — сплав марки 36НХТЮ, бериллиевая бронза марки БрБ2, нержавеющая сталь 12Х18Н10Т и латунь марки Л-80.

Выпускается более 200 типоразмеров измерительных металлических сильфонов диаметрами от 9 до 190 мм при толщине стенки от 0,08 до 0,25 мм, пригодных для работы в средах, не вызывающих коррозии материала при температурах:

от 213 до 473 К (–60...+200°С) – для сильфонов из сплава марки 36НХТЮ;

от 213 до 373 К (–60...+100°С) – для сильфонов из бериллиевой бронзы марки БрБ2 и из полутомпака марки Л-80;

от 373 до 673 К (–200...+400°С) – для сильфонов из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т.

НОМЕНКЛАТУРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

Л-80 ТУ 25.02.110 737-82						
12х15х0,14 – II	17х12х0,13 с дн.	28х16х0,12 – II	28,5х11х0,12 с дн.	38х10х0,11 – IV	50х10х0,28 – I	79х13х0,20 – IV
16х7х0,09 – VI	17х12х0,13 без дн. – IV	28,5х8х0,12 – I	32х11х0,12 – IV	44,5х17х0,14 – IV ПЗ	51х15х0,12	100х11х0,20 – IV
16х16х0,08 – II	17х16х0,13 – IV	28,5х9х0,12 – III	38х6х0,22 – II	47х5х0,14 – VI	51х16х0,12 – IV	100х14х0,15 – IV
16х20х0,09 – VI	28х8х0,24 – I	28,5х11х0,12 – IV	38х8х0,11 – IV	50х10х0,13	51х16х0,12 б.дн	
36 НХТЮ ГОСТ 21482-76						
9х8х0,08	16х10х0,08	22х6х0,08	28х8х0,12	34х6х0,16	38х10х0,2	55х10х0,20
9х10х0,08	16х4х0,10	22х6х0,10	28х10х0,08	34х6х0,20	38х16х0,16	55х16х0,16
9х6х0,10	16х6х0,10	22х6х0,12	28х10х0,10	34х10х0,10	38х16х0,20	55х16х0,20
9х10х0,10	16х6х0,12	22х16х0,12	28х10х0,12	34х10х0,12	42х4х0,08	65х4х0,10
9х10х0,12	16х10х0,12	22х10х0,16	28х10х0,16	34х10х0,16	42х4х0,10	65х6х0,10

11x10x0,08	16x10x0,25	22x10x0,20	28x10x0,20	34x10x0,20	42x4x0,20	65x6x0,12
11x16x0,08	18x10x0,10	22x10x0,25	28x10x0,25	34x10x0,25	42x6x0,08	65x6x0,20
11x6x0,10	18x4x0,12	25x10x0,08	28x16x0,10	34x16x0,10	42x6x0,10	65x6x0,25
11x8x0,16	18x6x0,12	25x6x0,10	28x16x0,12	34x16x0,12	42x6x0,12	65x10x0,10
11x10x0,16	18x20x0,12	28x4x0,08	28x16x0,20	38x4x0,12	42x10x0,08	65x10x0,12
14x6x0,08	18x25x0,16	28x4x0,10	28x16x0,25	38x4x0,25	42x10x0,25	65x10x0,16
14x10x008	18x25x0,18	28x4x0,12	28x20x0,12	38x6x0,08	48x10x0,12	65x10x0,25
14x4x0,10	18x10x0,25	28x4x0,16	30x4x0,08	38x6x0,10	48x12x0,16	65x16x0,20
14x6x0,10	20x10x0,08	28x4x0,20	30x10x0,10	38x6x0,12	48x16x0,16	65x16x0,25
14x10x0,10	20x6x0,10	28x4x0,25	30x10x0,12	38x6x0,16	55x4x0,16	75x6x0,12
14x6x0,12	20x10x0,10	28x6x0,08	30x16x0,12	38x6x0,20	55x6x0,12	75x10x0,10
14x10x0,12	20x10x0,12	28x6x0,10	34x4x0,08	38x6x0,25	55x6x0,16	75x10x0,12
14x4x0,16	20x6x0,16	28x6x0,12	34x4x0,10	38x10x0,08	55x6x0,20	85x16x0,25
14x10x0,16	20x10x0,16	28x6x0,16	34x4x0,12	38x10x0,10	55x6x0,25	
14x4x0,20	20x10x0,20	28x6x0,20	34x4x0,16	38x10x0,12	55x10x0,12	
14x10x0,25	20x10x0,25	28x6x0,25	34x6x0,12	38x10x0,16	55x10x0,16	
36НХТЮ ТУЮУО.709601						
38x18x0,13	52x22x0,15					
36НХТЮ ТУ 25.02.110299-77						
65x5x0,10	65x(5+4) x0,10					
СВАРНОЙ 36НХТЮ ТУ25.02.112006-76						
120x7x0,11						
12Х18Н10Т ГОСТ 21482-76						
9x4x0,10	14x4x0,08	18x6x0,2	22x10x0,08	28x20x0,12	34x16x0,12	38x16x0,20
9x4x0,11	14x6x0,08	18x10x0,2	22x16x0,12	30x10x0,12	38x4x0,12	38x16x0,25
9x6x0,10	14x6x0,12	18x12x0,12	25x10x0,12	34x4x0,12	38x6x0,08	38x20x0,20
9x10x0,10	14x10x0,08	20x6x0,08	28x4x0,16	34x6x0,20	38x6x0,12	42x12x0,12
11x6x0,08	14x10x0,12	20x10x0,12	28x8x0,20	34x6x0,25	38x9x0,12	42x12x0,16
11x6x0,12	16x4x0,12	22x4x0,08	28x10x0,12	34x8x0,25	38x10x0,12	48x16x0,16
11x10x0,08	16x6x0,08	22x4x0,12	28x10x0,16	34x10x0,12	38x10x0,25	48x16x0,20
11x10x0,10	16x10x0,12	22x6x0,08	28x10x0,20	34x10x0,25	38x16x0,12	48x18x0,16
11x10x0,12	18x4x0,08	22x6x0,20	28x10x0,25	34x12x0,16	38x16x0,16	
12Х18Н10Т ГОСТ 21482-76						

55x10x0,12	55x16x0,16	60x19x0,16	65x10x0,16	65x16x0,16	75x10x0,16	85x16x0,25
55x10x0,20	60x16x0,16	60x22x0,16	65x10x0,25	65x16x0,25	85x8x0,25	105x10x0,25
55x13x0,16	60x17x0,16	65x4x0,16				
12Х18Н10Т ГОСТ 22388-90						
15-8-0,12	15-18-0,14	18-12-0,12	27-10-0,16	38-6-0,16	52-3-0,16	63-9-0,16
15-10-0,12	16-16-0,12	18-14-0,22	27-12-0,14	38-8-0,12	52-9-0,16	63-9-0,22
15-10-0,14	18-6-0,12	18-22-0,18	27-12-0,16	38-8-0,14	38-12-0,20	63-15-0,16
15-12-0,12	18-6-0,14	21-10-0,18	28-10-0,12	38-10-0,12	38-12-0,22	63-15-0,20
15-12-0,14	18-5-0,12	27-8-0,16	28-12-0,16	38-10-0,14	38-16-0,22	63-15-0,22-1
15-14-0,12	18-6-0,22-I	27-10-0,14	38-2-0,12	38-10-0,16	42-2-0,12	78-10-0,16
15-16-0,12	18-10-0,12	21-18-0,18	38-8-0,16	38-10-0,22	52-14-0,22	
15-18-0,12	18-10-0,14	27-8-0,14	38-8-0,22	38-12-0,16	52-17-0,16	
12Х18Н10Т ТУ 25.2472.0068-88						
38x20x0,12						
12Х18Н10Т ТУ3-2678-92						
45x17x0,16						
12Х18Н10Т ТУ 25.02.110.736-78						
12,7x5x0,15	15x10x0,14	15x12x0,14	18x6x0,12	38x12x0,16	52x14x0,16	78x10x0,16
15x10x0,12	15x12x0,12	15x14x0,14	18x10x0,12			
12Х18Н10Т ТУ 35-19-23-88						
65x10x0,10						
ЛАНКМЦ ГУ 7.090.027						
14x10x0,12						
ЛАНКМЦ ТУ 25-2472.0067-88						
14x10x0,06						
БрБ2 ГОСТ 21482-76						
11x10x0,16	18x10x0,12	22x10x0,25	28x4x0,25	28x16x0,16	38x6x0,16	42x10x0,12
11x12x0,12	18x12x0,12	22x16x0,12	28x5x0,1	30x16x0,12	38x6x0,20	48x10x0,12
14x6x0,12	20x4x0,16	22x16x0,16	28x5x0,12	34x4x0,12	38x6x0,25	48x10x0,16
14x10x0,08	20x10x0,08	24x5x0,09	28x6x0,12	34x6x0,12	38x8x0,08	55x6x0,16
14x10x0,10	20x10x0,10	25x6x0,08	28x6x0,16	34x6x0,16	38x8x0,12	55x6x0,20
14x10x0,12	20x10x0,12	25x6x0,10	28x6x0,20	34x6x0,20	38x8x0,16	55x6x0,25
14x12x0,12	20x10x0,16	25x6x0,12	28x6x0,25	34x6x0,25	38x10x0,16	55x16x0,08

16x10x0,08	22x6x0,08	25x6x0,16	28x8x0,12	34x8x0,20	38x16x0,12	55x16x0,20
16x10x0,10	22x6x0,10	25x10x0,08	28x10x0,12	34x10x0,16	38x16x0,16	75x10x0,16
16x10x0,12	22x6x0,12	25x10x0,16	28x10x0,16	34x10x0,20	38x16x0,20	75x10x0,20
18x6x0,08	22x8x0,16	28x4x0,12	28x10x0,25	34x10x0,25	42x4x0,12	
18x6x0,12	22x10x0,12	28x4x0,16	28x12x0,16	34x16x0,10	42x10x0,08	
18x6x0,16	22x10x0,16	28x4x0,20	28x16x0,12	38x6x0,08	42x10x0,10	
БрБ2 ТУ 25.02.110738-78						
21x8x0,11						
08х18Н10Т ГОСТ 22388-90						
16x16x0,12	28x12x0,16	38x8x0,12	38x10x0,12	38x10x0,22	38x12x0,22	52x14x0,22
27x10x0,16	38x6x0,12	38x8x0,14	38x10x0,14	38x12x0,16	52x14x0,16	63x9x0,16
27x12x0,14	38x6x0,14					
08х18Н10Т ТУ 3-2678-92						
45x17x0,16						
08Х18Н10Т ТУ 35-1923-88						
65x10x0,10						
08х18Н10Т ГОСТ 21482-76						
30x10x0,12	38x16x0,16	42x16x0,12	48x8x0,16	60x22x0,16	65x10x0,25	65x16x0,16
38x10x0,12	42x12x0,12					
08Х18Н10Т ТУ 25.2472.0068-88						
38x20x0,12						
08Х18Н10Т ТУ 25.02.110736						
38x12x0,16						

Пример заказа по ГОСТ 21482-76:

Сильфон с наружным диаметром 28 мм, числом гофр 10, толщиной стенки 0,12 мм, из материала 36НХТЮ по ГОСТ 21482-76:

Сильфон 28х10х0,12 – 36НХТЮ ГОСТ 21482-76.

Пример заказа по ГОСТ 22388-90:

Сильфон с наружным диаметром 16 мм, числом гофр 12, толщиной стенки 0,12 мм, исполнения 1:

Сильфон 16-12-0,12-1 ГОСТ 22388-90.

Сильфоны многослойные по ГОСТ 21744-83, ВД 21744-83

Предназначены для работы в качестве чувствительных элементов, разделителей сред, уплотнительных устройств, а также элементов силового узла в средах, не вызывающих коррозии материала, при температуре от минус 260°С до плюс 550°С.

Применяются в бессальниковой арматуре, уплотнениях подвижных вводов, виброгасящих промежуточных элементах, системах отопления, трубопроводах и т. д.

Сильфоны изготавливаются из коррозионно- и жаростойкой стали марок 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т. Обеспечивают абсолютную герметичность при высоком давлении и температуре в сочетании с прекрасной гибкостью, что особенно актуально в условиях вредных производств.

Рабочая среда сильфонов:

- газообразная коррозионная среда (слабой агрессивности);
- жидкая коррозионная среда (слабой агрессивности);

- арогазовая смесь;
- вода, воздух, азот;
- растворы дизактивации и промывки;
- инертная газовая среда и жидкие не агрессивные среды;
- среды, к которым материал сильфона коррозионностоек.

НОМЕНКЛАТУРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

08х18Н10Т ГОСТ 21744-83				
22-3-0,16х2	28-8-0,17х6	38-8-0,21х6	48-8-0,2х2	63-12-0,2х4А
22-6-0,16х3	28-10-0,17х2	38-10-0,2х2	48-8-0,2х4	65-6-0,2х4
22-6-0,16х4	28-10-0,17х3	38-10-0,21х4	48-10-0,2х2	65-12-0,2х2
22-6-0,16х5	28-12-0,16х3	38-12-0,21х2	48-10-0,2х4	65-12-0,2х4
22-8-0,16х5	28-12-0,17х2	38-12-0,21х3	48-12-0,2х2	65-12-0,2х6
22-10-0,16х2	28-16-0,17х6	38-12-0,21х6	48-12-0,2х4	65-20-0,2х6
22-10-0,16х5	28-16-0,17х7	38-12-0,21х8	48-16-0,2х2	95-16-0,25х2
22-12-0,16х2	28-20-0,17х2	38-13-0,21х6	48-16-0,2х3	95-16-0,25х4
22-12-0,16х5	28-20-0,17х6	38-16-0,21х3	48-16-0,2х4	95-16-0,25х6
22-16-0,16х5	28-20-0,17х7	38-16-0,21х6	48-16-0,2х5	95-20-0,25х2
22-20-0,16х5	28-25-0,17х3	38-18-0,2х3	48-20-0,2х2	125-4-0,3х8

27-13-0,17х6	28-25-0,17х7	38-20-0,21х3	48-20-0,2х4	125-8-0,3х6
28-4-0,17х3	38-6-0,21х6	38-20-0,21х6	48-20-0,2х10	125-12-0,3х4
28-8-0,17х2	38-8-0,21х2	38-20-0,21х8	63-10-0,2х8	125-12-0,3х6
28-8-0,17х3	38-8-0,21х3	48-6-0,2х2	63-12-0,2х4	125-12-0,3х8

Пример заказа по ГОСТ 21744-83:

Сильфон с наружным диаметром 48 мм, числом гофр 10, толщиной слоя 0,2 мм, числом слоев 6:

Сильфон 48-10-0,2Х6 ГОСТ 21744-83.

Сильфоны сварные стальные пластинчатые

Пластинчатые сварные сильфоны – уникальные изделия, представляющие собой кольцевые мембраны заданного профиля, последовательно соединенные между собой сваркой по наружному и внутреннему диаметру.

Обозначение, наименование	Технические параметры и характеристики
Сильфон сварной ЦТКА.304555.004 125х84х0,2	L-126мм, $d_в$-107мм, рабочий ход ±75мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.050 51х60х0,15	L-108мм, $d_в$-38,3мм, Рабочий ход ±50мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,3 МПа, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72
Сильфон сварной ЦТКА.304552.010-01 98х43х0,2	L-92 мм, $d_в$-82,3, рабочий ход ±36 мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.017 35х130х0,1	L-130 мм, $d_в$-22 мм, Рабочий ход ±70 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 20Х13 ГОСТ 5632-72
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.005 28х112х0,2; 51х88х0,2	L-167мм, $d_в$-18 мм, рабочий ход ±100мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72 L-167мм, $d_в$-38,3 мм, рабочий ход ± 100мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72
Сильфон сварной ЦТКА.304555.011 160х39х0,2	L-146 мм, $d_в$-100,3 мм, рабочий ход ± 90, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ5632-72
Сильфон сварной ЦТКА.304552.009 78х15х0,2	L-23.1 мм, $d_в$-62,3 мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72

Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.016;…-01 51х90х0,1	L-162 мм, $d_в$-38,3 мм, рабочий ход ± 65 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,3 МПа, марка материала 20Х13 ГОСТ 5632-72.
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.015 29х120х0,1	L-156 мм, $d_в$-18 мм, рабочий ход ± 120 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 20Х13 ГОСТ 5632-72.
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.049 28х90х0,1	L-117 мм, $d_в$-18, рабочий ход ± 60 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
Сильфон сварной ЦТКА.304552.020 160х81х0,2	L-307 мм, $d_в$-100,3 мм, рабочий ход ± 180 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
Сильфон сварной Ф085.944.012 ;-01 ТУВ 25-2472.0066-88 35х30х0,1	L-36 мм, $d_в$-22 мм, марка материала 20Х13 ГОСТ 5632-72.

Примечание: Обозначение сильфона, например 125х84х0,2: 125 - наружный диаметр; 84 - количество гофр; 0,2 - толщина мембран. L – длина сильфона в спокойном состоянии; $d_в$ – внутренний диаметр сильфона.

Данные сильфоны обладают рядом существенных преимуществ перед цельнотянутыми сильфонами: больший рабочий ход; высокий ресурс работы; меньший разброс жесткости и т.д.

РФ не имеет общегосударственных стандартов по пластинчатым сильфонам, при их заказе необходимо проконсультироваться со специалистом. При этом каждый пластинчатый сильфон, производимый на ОАО «СПЗ», имеет свое обозначение (например, ЦТКА.304555.017), которое обязательно указывать при запросе.

Компенсаторы сильфонные осевые КСО-С для систем отопления и водоснабжения

Предназначены для обеспечения эффективной защиты трубопроводов систем водоснабжения, отопления и других технологических трубопроводов от статических и динамических нагрузок, возникающих при температурных деформациях и вибрациях.

Преимущество над аналогами — применение в качестве компенсирующего элемента полноценного сильфона (в отличие от металлорукава в изделиях других производителей), что обеспечивает высокую надежность и длительный срок службы компенсатора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Осевая компенсирующая способность (сжатие — растяжение), мм	40
Рабочее давление, мПа	1,6
Максимальная температура рабочей среды, °С	
- вода	150
- пар	250

Условное обозначение	Обозначение по конструкторскому документу	Условный проход DN, мм	Строительная длина L*, мм	Наличие кожуха
КСО-С-20-1,6-40	ЦТКА 304.552.041	20	200	Без кожуха
КСО-С-25-1,6-40	ЦТКА 304.552.041-01	25	210	Без кожуха
КСО-С-20-1,6-40/К	ЦТКА 304.552.042	20	200	С кожухом
КСО-С-25-1,6-40/К	ЦТКА 304.552.042-01	25	210	С кожухом

**** - размер для справок***

В стадии разработки компенсаторы КСО-С для присоединения к трубе условным проходом DN 32; 40; 50; 65; 80 мм.

Компенсаторы сильфонные осевые КСО-С для газовых систем

Предназначены для обеспечения эффективной защиты трубопроводов систем водоснабжения, отопления и других технологических трубопроводов от статических и динамических нагрузок, возникающих при температурных деформациях и вибрациях.

Отличительная особенность – рабочие среды: воздух, природный газ и другие газы, неагрессивные по отношению к примененным конструкционным материалам.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Осевая компенсирующая способность (сжатие — растяжение), мм	40±20
Рабочее давление, мПа	1,6
Максимальная температура рабочей среды, °С	150

Условное обозначение	Обозначение по конструкторскому документу	Условный проход DN, мм	Строительная длина L*, мм	Наличие кожуха
КСО-С-25-1,6-40-Г	ЦТКА 304.552.039-02	25	260	Без кожуха
КСО-С-32-1,6-40-Г	ЦТКА 304.552.039	32	210	Без кожуха
КСО-С-25-1,6-40/К-Г	ЦТКА 304.552.043-02	25	260	С кожухом
КСО-С-32-1,6-40/К-Г	ЦТКА 304.552.043	32	300	С кожухом

**** - размер для справок***

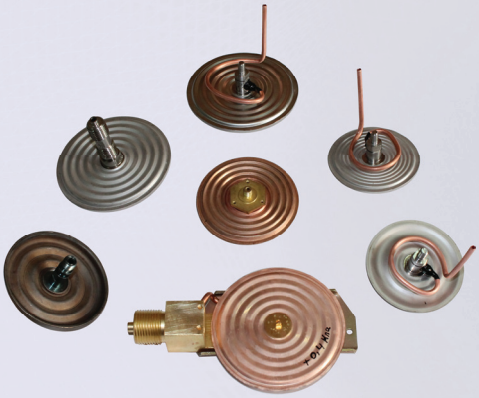
В стадии разработки компенсаторы КСО-С для присоединения к трубе условным проходом DN 40, 50, 65; 80 мм.

Мембраны, коробки и блоки мембранные измерительные металлические

Мембраны, коробки и блоки мембранные измерительные металлические предназначены для манометрических приборов в качестве чувствительных элементов, а также используются как разделители двух сред и как гибкие уплотнители для перемещений в области давления или разрежения.

Мембраны металлические измерительные изготавливаются из сплава марки 36НХТЮ и бериллиевой бронзы марки БрБ2.

Выпускаются измерительные металлические мембраны диаметром от 20 до 127 мм при толщине от 0,045 до 0,32 мм.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Перепад давления, кПа	1-60
Рабочий ход, мм	1,1-4,0
Гистерезис, %	0,5-1,0
Нелинейность, %	1,5-5,0

Сильфонные узлы и сборки

Наше предприятие выпускает сильфонные узлы для двух основных направлений применения:

1. Сильфонные узлы, предназначенные для компенсации изменений длины трубопровода, снятия вибрационных нагрузок, герметизации трубопроводов, предотвращения разрушения и деформации трубопроводов.

Сильфонный узел позволяет эффективно решать практически все проблемы, связанные с деформацией трубопровода, – температурные изменения, вибрация, необходимость герметизации. Их установка позволяет свести к минимуму риск деформации или полного разрушения.

2. Сильфонный узел, являющийся составной частью сильфонной трубопроводной арматуры и выполняющий в ней роль герметизирующего органа. Он обеспечивает абсолютную герметичность рабочей зоны по отношению к окружающей среде и не допускает протечек и выбросов транспортируемого продукта в атмосферу.

В условиях работы вредных производств химической, нефтегазоперерабатывающей, атомной и других отраслей промышленности сильфонные узлы гарантируют биологическую защиту персонала и окружающей среды от действия активных и вредных продуктов при высоком и сверхвысоком давлении и температуре.

Мы имеем возможность разработки и изготовления сильфонных узлов (в том числе для нужд арматуростроения) по индивидуальным требованиям заказчика.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рыжков Сергей Александрович
Директор по продажам

Тел.: 8 (834-2) 33-37-56
Факс: 8 (834-2) 33-37-49
e-mail: spz-td@saranskpribor.ru

Лиясов Юрий Николаевич
Главный конструктор

Тел.: 8 (834-2) 29-63-67
Факс: 8 (834-2) 33-37-73
e-mail: spz-ogk2@saranskpribor.ru

Басыров Владимир Сергеевич
Заместитель главного конструктора по чувствительным элементам

Тел.: 8 (834-2) 33-37-44, 29-65-61
Факс: 8 (834-2) 33-37-73
e-mail: nach-sktb@saranskpribor.ru

Киселев Евгений Иванович
Руководитель направления реализации приборной продукции

Тел.: 8 (834-2) 33-37-68
Факс: 8 (834-2) 33-37-71
e-mail: spz@saranskpribor.ru

Скоблова Светлана Викторовна
Ведущий менеджер по продажам приборной продукции

Тел.: 8 (834-2) 29-65-24
Факс: 8 (834-2) 33-37-64
e-mail: skoblova@list.ru

Имайкин Дмитрий Владимирович
Руководитель направления реализации сильфонной продукции

Тел.: 8 (834-2) 29-65-69
Факс: 8 (834-2) 33-37-60
e-mail: 13rus-td@saranskpribor.ru

Бойков Алексей Анатольевич
Менеджер по продажам приборной продукции

Тел.: 8 (834-2) 33-37-68
Факс: 8 (834-2) 33-37-71
e-mail: spz@saranskpribor.ru

Теплова Юлия Сергеевна
Менеджер по продажам приборной продукции

Тел.: 8 (834-2) 29-65-24
Факс: 8 (834-2) 33-37-64
e-mail: td-teplova@saranskpribor.ru

Альканова Екатерина Ивановна
Менеджер по продажам сильфонной продукции

Тел.: 8 (834-2) 29-65-08
Факс: 8 (834-2) 33-37-60
e-mail: katya-td@saranskpribor.ru

Еремин Вадим Александрович
Руководитель направления внешней кооперации

Тел./факс: 8 (834-2) 33-37-49
e-mail: ereminva@saranskpribor.ru

Костенецкий Дмитрий Александрович
Начальник отдела маркетинга

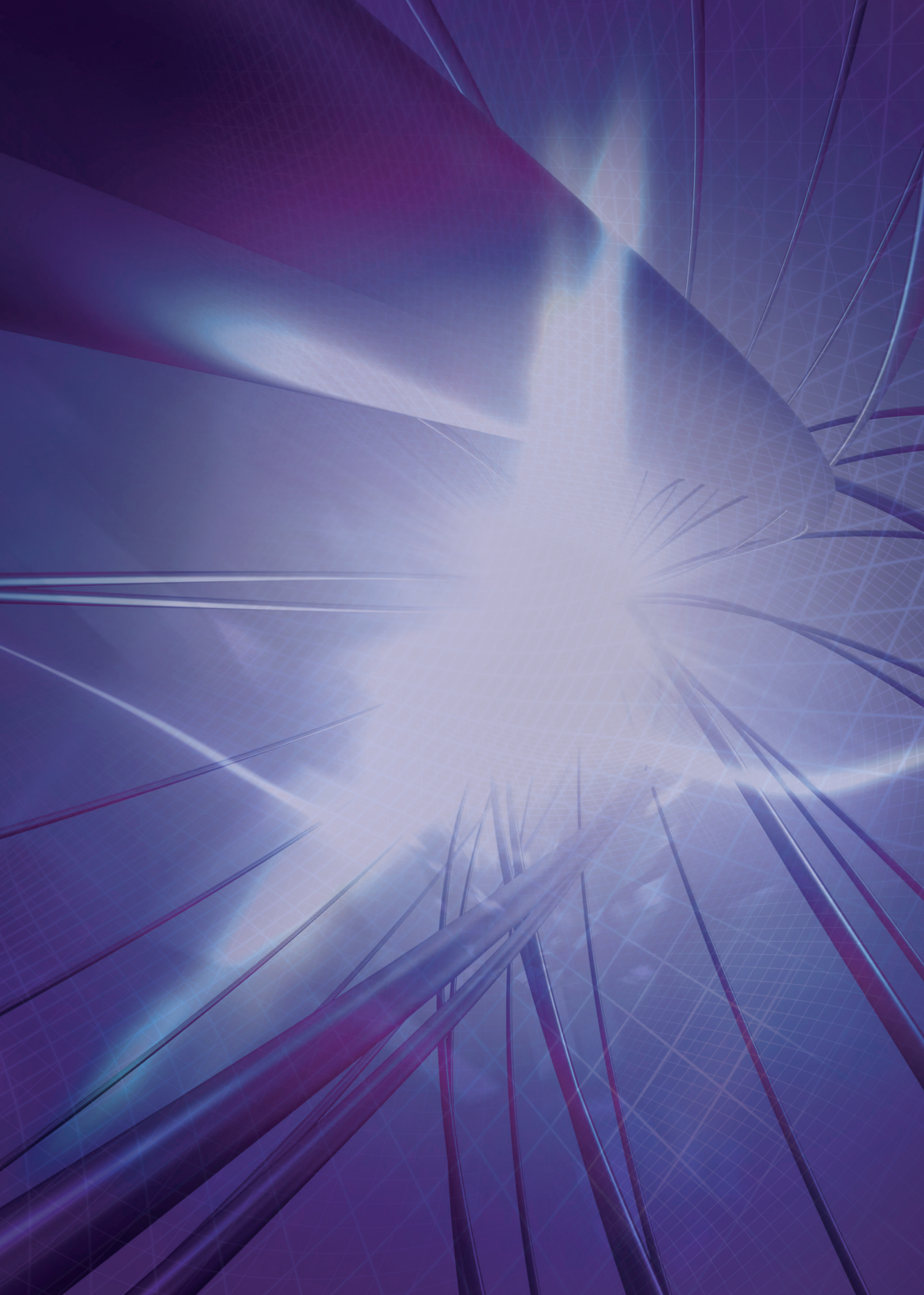
Тел.: 8 (834-2) 29-63-53
Факс: 8 (834-2) 33-37-78
e-mail: kda-marketing@saranskpribor.ru

Киселев Павел Иванович
Ведущий специалист по маркетингу

Тел.: 8 (834-2) 29-65-79
Факс: 8 (834-2) 33-37-78
e-mail: spz-om@saranskpribor.ru

Приемная Генерального директора
Тел.: 8 (834-2) 33-37-55; 29-65-18; факс: 8 (834-2) 33-37-53; e-mail: secretariat@saranskpribor.ru
Сайт ОАО «Саранский приборостроительный завод»: www.saranskpribor.ru

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица соотношений между единицами давления

Единицы	Па	кПа	МПа	кгс/м²	кгс/см²	мм рт. ст.	мм вод. ст.	бар
Паскаль	1	10^{-3}	10^{-6}	0,1019716	$10,19716*10^{-6}$	0,00750062	0,1019716	0,00001
Килопаскаль	1000	1	10^{-3}	101,9716	0,01019716	7,50062	101,9716	0,01
Мегапаскаль	100000	1000	1	101971,6	10,19716	7500,62	101971,6	10
Килограмм-сила на квадратный метр	9,80665	$9,80665*10^{-3}$	$9,80665*10^{-6}$	1	0,0001	0,0735559	1	$98,0665*10^{-6}$
Килограмм-сила на квадратный сантиметр	98066,5	98,0665	0,980665	10000	1	735,559	10000	0,980665
Миллиметр ртутного столба (при 0 °С)	133,3224	0,1333224	0,0001333224	13,5951	0,00135951	1	13,5951	0,001333224
Миллиметр водяного столба (при 4 °С)	9,80665	$9,80665*10^{-3}$	$9,80665*10^{-6}$	1	0,0001	0,0735559	1	$98,0665*10^{-6}$
Бар	100000	100	0,1	10197,16	1,019716	750,062	10197,16	1