

ЗАКАЗАТЬ



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ
РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЙ**

ДПП-2

Руководство по эксплуатации
ИНСУ2.507.020 РЭ

Содержание

Введение	3
1 Описание и работа	3
1.1 Назначение преобразователя	3
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав преобразователя	9
1.4 Устройство и работа.....	11
1.4 Маркировка.....	12
1.5 Упаковка	12
2 Использование по назначению	13
2.1 Требования безопасности.....	13
2.2 Подготовка преобразователя к использованию.....	14
2.3 Использование преобразователя	15
3 Техническое обслуживание	16
4 Транспортирование и хранение	18
5 Утилизация	19
Приложение А Габаритные, присоединительные и установочные размеры преобразователя	20
Приложение Б Блок вентильный	21
Приложение В Блок вентильный	22
Приложение Г Принципиальная схема преобразователя.....	23
Приложение Д Конструкция преобразователя	24

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем – руководство) предназначено для изучения принципа действия, конструкции и технических характеристик преобразователя пневматического разности давлений ДПП-2 (в дальнейшем – преобразователь), а также правильной его эксплуатации.

При эксплуатации преобразователя необходимо строго придерживаться предписаний и рекомендаций, изложенных в руководстве и вести учет технического обслуживания.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение преобразователя

1.1.1 Преобразователь предназначен для работы в системах автоматического контроля, управления и регулирования производственных процессов с целью выдачи информации в виде стандартного пневматического выходного сигнала о перепаде давления, расходе жидкостей и газов, а также уровне жидкости.

1.1.2 Преобразователь относится к изделиям Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП).

1.1.3 Преобразователь предназначен для работы со вторичной показывающей, регистрирующей аппаратурой, регуляторами и другими устройствами автоматики и систем управления, работающими от стандартного пневматического входного сигнала от 20 до 100 кПа.

Область применения – химическая, нефтеперерабатывающая, нефтехимическая промышленность, энергетика и ряд других областей.

1.1.4 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователь соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 70°С и влажности (95±3)% при температуре плюс 35°С и более низких температурах без конденсации влаги.

1.1.5 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователь соответствует группе исполнения L3 по ГОСТ 12997-94.

1.1.6 Степень защиты преобразователей от воздействия пыли и воды соответствует исполнению IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.1.7 Значение давления воздуха питания (140 ± 14) кПа.

1.1.8 Технические характеристики воздуха питания преобразователя по ГОСТ 17433-80, класс загрязненности – 0 и 1.

1.1.9 Условное обозначение преобразователя состоит из обозначения модели (см. таблицу 1), значения верхнего предела измерения, значения предела допускаемой основной приведенной погрешности в %, шифра заполнения мембранного блока, шифра исполнения по материалам (см. таблицу 2) и обозначения настоящих технических условий.

Пример записи обозначения преобразователя модели 12 на верхний предел измерения 63 кПа, с пределом допускаемой основной погрешности $\pm 1,0$ %, с заполнением мембранного блока полиэтилсилоксановой жидкостью (шифр заполнения 001), с чувствительным элементом из стали 36НХТЮ и фланцами из углеродистой стали (исполнение 0180) при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

«Преобразователь пневматический разности давлений
ДПП-2-12-63-1,0-001-0180 ТУ 4212-033-42334258-2005».

При заказе преобразователя, предназначенного для измерения расхода в комплекте с диафрагмой, потребителю необходимо заполнить опросный лист в соответствии с перечнем исходных данных для расчета диафрагм по приложению 1 ГОСТ 26969-86.

При заказе преобразователя, предназначенного для измерения расхода жидкостей или газов или уровня жидкости, в условном обозначении преобразователя вместо модели указывается «XX», вместо верхнего предела измерения указывается знак «XXXX» и вводится фраза «остальные данные по опросному листу».

«Преобразователь пневматический разности давлений
ДПП-2-XX-XXXX-1,0-001-0180, остальные данные по опросному листу ТУ 4212-033-42334258-2005».

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Преобразователь прочен при воздействии пробного давления по ГОСТ 356-80 и герметичен при воздействии предельно допускаемого рабочего избыточного давления, указанного в таблице 1.

1.2.2 Пневматические линии герметичны при воздействии давления воздуха 160 кПа.

1.2.3 Предел допускаемой основной приведенной погрешности $|\gamma|$ преобразователя, выраженной в процентах от диапазона изменения выходного сигнала или верхнего предела измерения соответствует указанным в таблице 1.

1.2.4 Вариация выходного сигнала не превышает абсолютного значения предела допускаемой погрешности $|\gamma|$ - для преобразователя со значением $|\gamma| \leq 1,0$ или $0,75 |\gamma|$ - для преобразователя со значением $|\gamma| = 1,5$.

1.2.5 Преобразователь выдерживает воздействие перегрузок, указанных в п.п. 1.2.5.1, 1.2.5.2.

1.2.5.1 Преобразователь выдерживает воздействие перегрузки со стороны плюсовой камеры давлением в 1,25 раза большим, чем предельная номинальная разность давлений, в течение 15 мин и через 4 ч после воздействия перегрузки преобразователь должен соответствовать требованиям п.п. 1.2.3; 1.2.4.

1.2.5.2 Преобразователь выдерживает перегрузку со стороны плюсовой и минусовой камер в течение 1 мин односторонним воздействием давления, равного предельно допускаемому избыточному рабочему давлению.

Через 12 ч после воздействия перегрузки преобразователь должен соответствовать требованиям п.п. 1.2.3; 1.2.4.

Допускается корректировка выходного сигнала.

1.2.6 Изменение выходного сигнала, вызванное изменением рабочего избыточного давления от нуля до предельно допускаемого и от предельно допускаемого до нуля, не должно превышать 1,5 % от диапазона изменения выходного сигнала для преобразователей с предельно допускаемым рабочим избыточным давлением 2,5 МПа и 2,5 % от диапазона изменения выходного сигнала для

Т а б л и ц а 1

Модель преобразователя	Верхний предел измерения (диапазон измерения), кПа	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа	Предел допускаемой основной приведенной погрешности γ ,%
11, 21	630	16	$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
	400		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	250		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	160		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	100		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
	63*		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
12, 22	63		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
	40		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	25		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	16		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
	10*		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
13, 23	10	2,5	$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
	6,3		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	4,0		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
	2,5		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
14	630	40	$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
	400		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	250		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	160		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	100		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
	63*		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
15	63		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	40		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	25		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	16		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$
	10*		$\pm 0,5^*$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$
<p>Примечания</p> <p>1 * Преобразователь поставляется по согласованию с предприятием-изготовителем.</p> <p>2 При выпуске преобразователя, предназначенного для измерения уровня жидкости, он может быть настроен в соответствии с заказом на любой верхний предел измерения давления, не выходящий за крайние значения, предусмотренные для данной модели.</p>			

преобразователей с предельно допускаемым рабочим избыточным давлением 16 и 40 МПа.

1.2.7 Размах (удвоенная амплитуда) пульсации выходного сигнала не более 0,5 % от диапазона его изменения.

1.2.8 Зона нечувствительности преобразователя не превышает:

0,2 $|\gamma|$ для преобразователя с $|\gamma| \geq 1,0$;

0,1% для преобразователя с $|\gamma| = 0,5$.

1.2.9 Дополнительная погрешность преобразователя, настроенного на верхний предел измерений модели, вызванная изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур и выраженная в процентах от диапазона изменения выходного сигнала, на каждые 10°C не превышает значений γ_T , равных:

$\pm 0,45$ % для преобразователей с $|\gamma| = 0,5$ %;

$\pm 0,6$ % для преобразователей с $|\gamma| = 1,0$ %;

$\pm 0,75$ % для преобразователей с $|\gamma| = 1,5$ %,

а преобразователей, настроенных на предел измерения, отличный от верхнего предела измерения модели, значение γ_T умножается на коэффициент K_m , значение которого определяется по формуле:

$$\hat{E}_\delta = 0,8 + 0,2 \frac{P_{max}}{P}, \quad (1)$$

где P_{max} - максимальный верхний предел измерений для данной модели преобразователя;

P - действительное значение верхнего предела измерений преобразователя.

1.2.10 Расчетное значение выходного сигнала S_p , соответствующее измеряемому давлению, определяют по формуле:

$$S_{\delta} = 20 + 80 \frac{D}{D_{\max}}. \quad (2)$$

1.2.11 Выходной сигнал преобразователя - аналоговый пневматический от 20 до 100 кПа по ГОСТ 26.015-81.

1.2.12 Преобразователи обеспечивают передачу выходного сигнала по пневматической линии связи внутренним диаметром 4 мм на расстояние до 150 м или внутренним диаметром 6 мм на расстояние до 300 м по трассе.

1.2.13 Расход воздуха питания, приведенный к условиям ГОСТ 2939-63, в установившемся режиме работы преобразователя не превышает 5 л/мин.

1.2.14 Расход воздуха на выходе преобразователя, характеризующий мощность его выходного сигнала - не менее 15 л/мин.

1.2.15 В преобразователе предусмотрена регулировка диапазона измерения, которая позволяет перенастраивать его на любые верхние пределы измерения, предусмотренные для данной модели.

1.2.16 Преобразователь снабжен корректором нуля, позволяющим устанавливать выходной сигнал, соответствующий нулевому значению измеряемого перепада давления.

1.2.17 Материалы чувствительных элементов и деталей, соприкасающихся с контролируемой средой, шифры исполнения по материалам в зависимости от модели преобразователя приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Модель преобразователя	Материалы		Шифр исполнения по материалам
	чувствительных элементов	деталей, соприкасающихся с измеряемой средой	
11, 12, 13, 21, 22, 23	36НХТЮ	углеродистая сталь	0180
	36НХТЮ	12Х18Н10Т	0116
	15Х18Н12СЧТЮ	12Х18Н10Т	2516*
	06ХН28МДТ	10Х17Н13М2Т	2820*
	06ХН28МДТ	06ХН28МДТ	2828*
	ТанталТВЧ1	ХН65МВ	5030*
	Тантал ТВЧ1	углеродистая сталь	5080*
	Тантал ТВЧ1	12Х18Н10Т	5016*
14, 15	36НХТЮ	углеродистая сталь	0180
	36НХТЮ	12Х18Н10Т	0116
<p>Примечания</p> <p>1 * Преобразователи изготавливаются по специальному заказу.</p> <p>2 Изготовитель может производить замену материалов на другие, не уступающие заменяемым по коррозионной стойкости.</p>			

1.2.18 Нарботка на отказ не менее 67000 ч, [P (2000 ч) = 0,97].

Критерием отказа преобразователя является несоответствие требованиям п. 1.2.3, 1.2.4.

1.2.19 Среднее время восстановления работоспособного состояния преобразователя 6 ч.

1.2.20 Средний срок службы преобразователя 12 лет.

1.2.21 Габаритные, соединительные и установочные размеры преобразователя соответствуют указанным в приложении А.

1.2.22 Масса преобразователя без вентильного блока для моделей 11, 12, 14, 15 не более 8 кг и не более 15 кг для модели 13.

Масса вентильного блока не более 1,5 кг.

1.3 Состав преобразователя

1.3.1 Комплект поставки преобразователя приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ИНСУ 2.507.020*	Преобразователь пневматический разности давлений ДПП-2	1	
ИНСУ 2.507.020 РЭ	Руководство по эксплуатации	1**	
ИНСУ 2.507.020 ПС	Паспорт	1	
ИНСУ 4.075.010	Комплект монтажных частей	1	
МИ 2189-92	Методика поверки	1**	

Примечания

1 * В соответствии с заказом.

2 **1 экз. на партию до 10 преобразователей, но не менее 1 экз. в один адрес.

3 Вентильный блок по приложению Б входит в состав комплекта монтажных частей. По согласованию с предприятием-изготовителем возможна поставка комплекта монтажных частей с вентильным блоком по приложению В.

1.3.2 По требованию заказчика за отдельную плату поставляются:

- сосуды уравнильные конденсационные (типоразмеры СК-4, СК-10, исполнений 1, 2, 3, 4);
- сосуды уравнильные (типоразмеры СУ-6,3; СУ-16; СУ-40 исполнений 2 и 4);
- сосуды разделительные (типоразмеры СР-40, исполнений 2 и 4);
- диафрагмы вида ДКС (кроме ДКС-10-500) и вида ДБС на Ду до 1200 мм вкл. по ГОСТ 8.563.1-97;
- паспорта на диафрагмы и сосуды.

1.4 Устройство и работа

Преобразователь состоит из пневмопреобразователя и измерительного блока.

Принцип действия преобразователя основан на методе пневматической силовой компенсации.

Принципиальная схема преобразователя представлена в приложении Г.

Под воздействием разности давлений (перепада), подводимых к камерам «+» и «-», на чувствительном элементе 1 измерительного блока возникает пропорциональное перепаду давлений усилие.

Под воздействием возникшего усилия рычаг 2 поворачивается на небольшой угол и перемещает заслонку 3 относительно сопла 4.

В случае увеличения измеряемого перепада заслонка 3 приближается к соплу 4. При этом давление в камере 11 пневмореле возрастает, мембрана 6 закрывает клапан 7, а мембрана 5 открывает клапан 8. В результате давление в камере 12 и в связанном с нею сильфоне обратной связи 10 увеличивается. Увеличивается и момент обратной связи, создаваемый сильфоном обратной связи на рычаге 2. Таким образом система приходит в новое равновесное состояние и изменение давления в камере 5, являющееся одновременно и выходным сигналом преобразователя, прекращается.

Конструкция преобразователя представлена в приложении Д.

Чувствительный элемент преобразователя - двухмембранный измерительный блок 1 зажат между фланцами 2 и 3 и образует с ними «+» и «-» камеры. Связь чувствительного элемента 1 с рычагом вывода 4 осуществляется при помощи штифтов 5, запрессованных в шток 6.

Вывод рычага из внутренней полости измерительного блока уплотнен при помощи упругой металлической мембраны.

Подвижная опора 7 служит для точной установки диапазона измерения, а пружина 8 предназначена для установки начального значения выходного сигнала, равного 20 кПа.

Отверстия, закрываемые пробками 9 и 11, служат для продувки камер преобразователя и слива конденсата из них.

Преобразователи моделей 21, 22, 23 снабжены манометрами, обеспечивающими контроль величин давления питания и выходного сигнала.

Конструкция вентильного блока преобразователей моделей 21, 22, 23 представлена в приложении В.

1.5 Маркировка

1.5.1 На табличке, прикрепляемой к корпусу преобразователя нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак утверждения типа по ПР50.2.009;
- наименование и условное обозначение преобразователя;
- степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-96;
- обозначение вида климатического исполнения;
- шифр исполнения по материалам;
- шифр 001 заполнения мембранного блока;
- верхний предел измерения (с указанием единиц измерения);
- предельно допускаемое рабочее избыточное давление;
- давление питания;
- верхнее и нижнее предельные значения выходного сигнала;
- порядковый номер преобразователя по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления.

1.5.2 Маркировка тары выполнена по ГОСТ 14192-96 и содержит манипуляционные знаки "Верх", "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от влаги".

1.6 Упаковка

1.6.1 Преобразователь поставляется потребителю упакованным в тару предприятия изготовителя.

В транспортную тару упаковывают один или несколько преобразователей.

Сосуды и диафрагмы, поставляемые по требованию заказчика, упакованы в отдельную транспортную тару.

В каждую единицу транспортной тары вкладывают техническую документацию по п.1.3.1 и упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и обозначение преобразователя (преобразователей);

- дату упаковки;
- подпись ответственного за упаковку и штамп ОТК.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Требования безопасности

2.1.1 Требования безопасности по СТО 311.006 “Приборы промышленного контроля и регулирования технологических процессов. Требования безопасности и методы испытаний”, разделы 2 и 4.

2.1.2 Не допускается использование преобразователя на объектах с рабочим давлением, превышающим указанное на преобразователе допустимое рабочее избыточное давление.

2.1.3 Замена, подсоединение и отсоединение преобразователя от магистралей, подводящих измеряемую среду, должны производиться при отсутствии избыточного давления в магистралях.

2.1.4 Не допускается использование преобразователя для измерения параметров сред, агрессивных по отношению к материалам деталей, контактирующих с измеряемой средой.

Не допускается использование преобразователя для измерения параметров кислорода и других маслоопасных сред.

2.1.5 В соединительных линиях, подводящих измеряемую среду к преобразователю, должны быть установлены запорные вентили.

Присоединение и отсоединение преобразователя от соединительных линий, замена уплотнения штоков вентиляльного блока должны производиться после закрытия запорных вентилей, установленных в соединительных линиях, и сброса давления в преобразователе до атмосферного.

Вентильные блоки представлены в приложениях Б и В.

2.1.6 Эксплуатация преобразователя разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия-потребителя и учитывающей специфику применения преобразователя в конкретном технологическом процессе.

2.2 Подготовка преобразователя к использованию

К монтажу преобразователя приступают после выбора и подготовки места установки, монтажа диафрагм, а также после продувки соединительных пневматических линий.

Длина соединительных линий между преобразователем и сужающим устройством (диафрагмой) должна быть не более 15 м.

Монтаж и эксплуатация соединительных линий и сужающих устройств должны производиться в соответствии с ГОСТ 8.563.1-97, ГОСТ 8.563.2-97.

Преобразователь монтируется в положении, указанном в приложении А.

В линии, подводящей к преобразователю воздух питания, следует установить фильтр и стабилизатор давления воздуха. Воздух питания должен быть подготовлен по классу загрязненности 0; 1 в соответствии с ГОСТ 17433-80.

При эксплуатации преобразователя в диапазоне отрицательных температур необходимо исключить накопление и замерзание конденсата в рабочих камерах и внутри соединительных линий.

Перед монтажом следует проверить исправность и правильность показаний преобразователя в соответствии с рекомендациями МИ 2189-92.

Для включения преобразователя с вентильным блоком по приложению Б в работу проделайте следующие операции:

- подключите воздух питания к преобразователю;
- закройте оба вентиля вентильного блока, для чего одновременно поверните рукоятки по часовой стрелке (глядя со стороны соответствующих маховичков) до упора;
- откройте оба запорных вентиля на соединительных линиях;
- уравняйте давление в плюсовой и минусовой камерах, для чего плавно поверните рукоятку вентиля плюсовой камеры на 1,5-2 оборота против часовой стрелки.

После этого проверьте и, в случае необходимости, откорректируйте выходной сигнал (при таком положении маховичков разность давлений в камерах отсутствует);

- поверните маховичок плюсовой камеры против часовой стрелки до упора;

- поверните маховичок вентиля минусовой камеры против часовой стрелки до упора.

При заполнении измеряемой средой необходимо следить за тем, чтобы в камерах преобразователя не оставалось жидкости или конденсата при измерении газообразных сред, или газовых пузырей при измерении жидкостей.

2.3 Использование преобразователя

2.3.1 Настройка на заданные пределы измерения.

Настройку на заданные пределы измерения необходимо производить в следующей последовательности (см. приложение Д):

- снимите кожух;
- установите с помощью винта пружины 8 выходной сигнал, равный 20 кПа;
- подайте в плюсовую камеру преобразователя давление, равное 80-100 % верхнего предела измерения, минусовая камера должна быть сообщена с атмосферой. Сбросьте давление в плюсовой камере до атмосферного;
- установите с помощью винта пружины 8 выходной сигнал, равный 20 кПа;
- плавно подайте в плюсовую камеру преобразователя давление, равное верхнему пределу измерения и проконтролируйте значение выходного сигнала;

Если выходной сигнал достиг предельного значения, равного 100 кПа при давлении в плюсовой камере менее верхнего предела измерения, необходимо подвижную опору 7 переместить вверх.

Если выходной сигнал не достиг предельного значения, равного 100 кПа при давлении в плюсовой камере, равном верхнему пределу измерения, необходимо подвижную опору 7 переместить вниз.

- сбросьте давление в плюсовой камере до атмосферного и проконтролируйте значение выходного сигнала.

Если выходной сигнал отличается от 20 кПа более чем на величину допускаемой основной приведенной погрешности, скорректируйте его до требуемого значения и повторите проверку выходного сигнала при давлении в плюсовой камере, равном верхнему пределу измерения.

Настройка заканчивается, если при изменении давления в плюсовой камере от нуля до верхнего предела измерения выходной сигнал изменяется от 20 до 100 кПа с погрешностью, не превышающей допустимые значения.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание преобразователя заключается в основном, в периодической проверке и, при необходимости, корректировке начального значения выходного сигнала, сливе конденсата или удалении воздуха из рабочих камер преобразователя, проверке технического состояния.

3.1.2 Необходимо следить за тем, чтобы трубки соединительных линий не засорились и были герметичны. В трубках и вентилях не должно быть пробок жидкости (при измерении газообразных сред) или газа (при измерении жидких сред). С этой целью трубки рекомендуется периодически продувать, не допуская при этом перегрузки преобразователя.

3.2 Поверка

3.2.1 Преобразователь должен подвергаться первичной и периодической поверке.

3.2.2 Методы и средства поверки по рекомендациям МИ 2189-92 “Преобразователи разности давлений пневматические. Методика поверки”.

Межповерочный интервал – 2 года.

3.2.3 Преобразователь подлежит поверке после перенастройки на другой диапазон измерений и после ремонта.

3.3 Устранение возможных неисправностей

3.3.1 При обнаружении неисправностей в работе преобразователя прежде чем приступить к их отладке, следует убедиться, что соединительные линии и линии подвода воздуха питания герметичны.

3.3.2 Наиболее вероятные неисправности приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 Большая погрешность выходного сигнала	Перекося деталей и узлов между боковыми платами в пневмопреобразователе	Устранить перекося, для чего ослабить болты крепления левой платы (см. со стороны пневмореле); после устранения перекося болты затянуть в следующей последовательности: а) индикатора рассогласования б) корректора нуля в) два нижних г) сиффона обратной связи
2 Нелинейность выходного сигнала	а) плохо притерто соплу к заслонке б) перекося сиффона обратной связи в) негерметичность сиффона обратной связи или негерметичность его соединения с колодкой; негерметичность пневмолиний; г) сильное травление воздуха из-под клапана сброса пневмореле (засорение шарикового клапана впуска пневмореле)	а) притереть б) устранить перекося в) устранить негерметичность г) продуть воздухом, для чего к штуцеру выход «▼» пневмореле подсоединить шланг питания
3. Пульсация выходного сигнала с большой амплитудой	Засорение соединительного шланга «пневмореле-сиффон обратной связи»	Продуть соединительный шланг
4. При подаче перепада давления в плюсовую камеру выходной сигнал резко возрастает до значения давления питания	Закупорка в соединительном шланге «пневмореле-сиффон обратной связи» или штуцера	Продуть соединительный шланг и штуцер

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
5.Выходной сигнал нестабилен	а) ослаблено крепление: корректора нуля, сильфона обратной связи б)повышенная влажность питающего воздуха	а) подтянуть крепящие болты б) осушить и продуть пневматические линии, сопло, дроссель; подготовить воздух в соответствии с требованиями п. 2.2.
6.Выходной сигнал при закрытии сопла не увеличивается или увеличивается медленно	а)отсутствие герметичности линии связи между пневмореле и соплом преобразователя; б)засорился дроссель пневмореле	а)устранить негерметичность б)прочистить отверстия в дросселе

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Преобразователь в упаковке транспортируются любым видом транспорта, в том числе и воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

4.2 Крепление преобразователя на транспортных средствах должно исключать перемещение его при транспортировании.

4.3 Условия транспортирования преобразователя такие же, как условия хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

4.4 Условия хранения преобразователя 1 по ГОСТ 15150-69.

Средний срок сохраняемости – 6 мес. на период ввода преобразователя в эксплуатацию.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 Преобразователь не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы.

5.2 После окончания срока службы преобразователь утилизировать в установленном порядке на предприятии-потребителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Габаритные, присоединительные и установочные размеры преобразователя

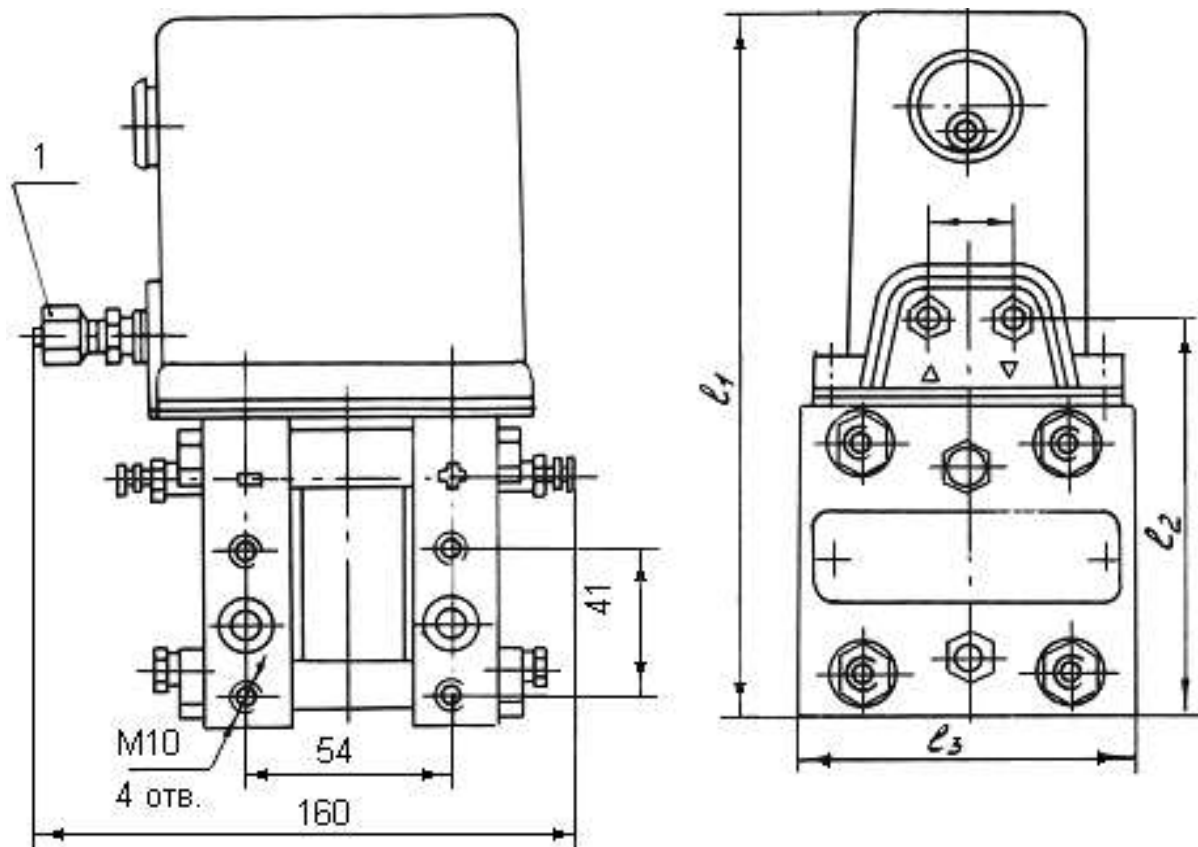


Рисунок А.1

Модель	Рис.	Размеры, мм		
		l ₁ , не более	l ₂ , не более	l ₃ , не более
11, 12, 14, 15	А.1	245	114	100
13		280	150	120
21, 22	А.2	520	114	250
23		540	150	260

1 – присоединение внешних пневматических линий по ГОСТ 26165-82 соединение 00-01-1

Продолжение приложения А

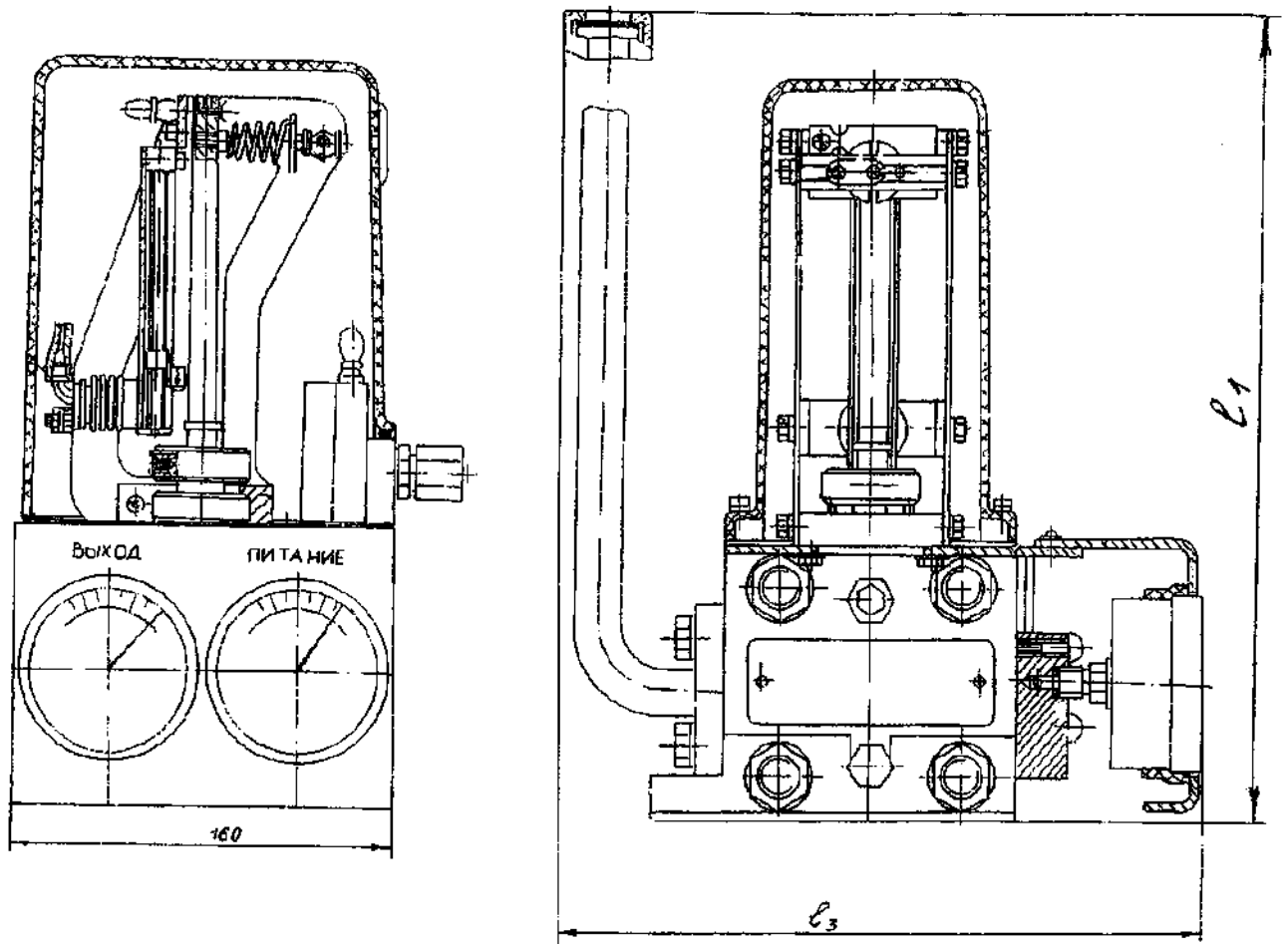
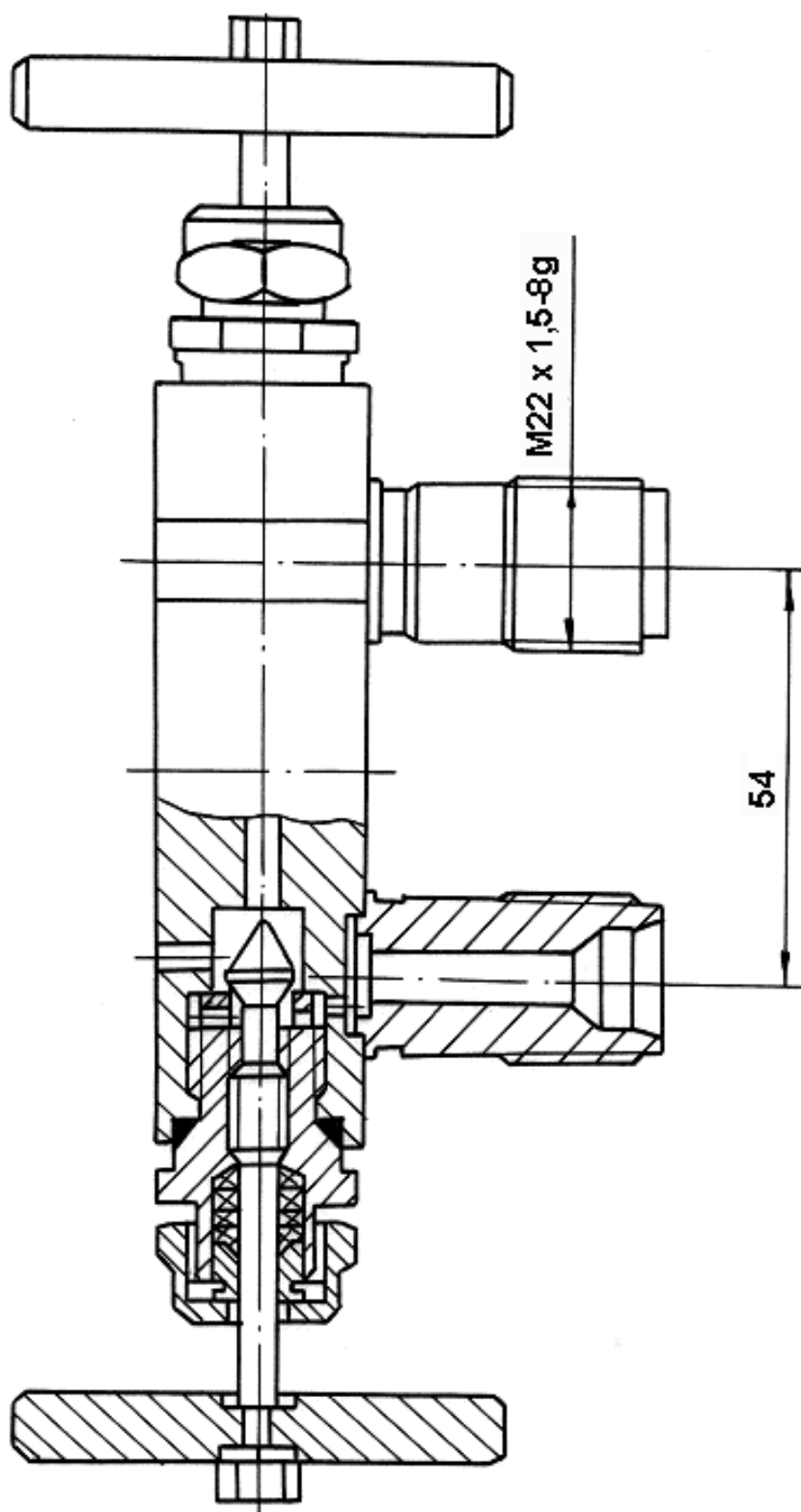
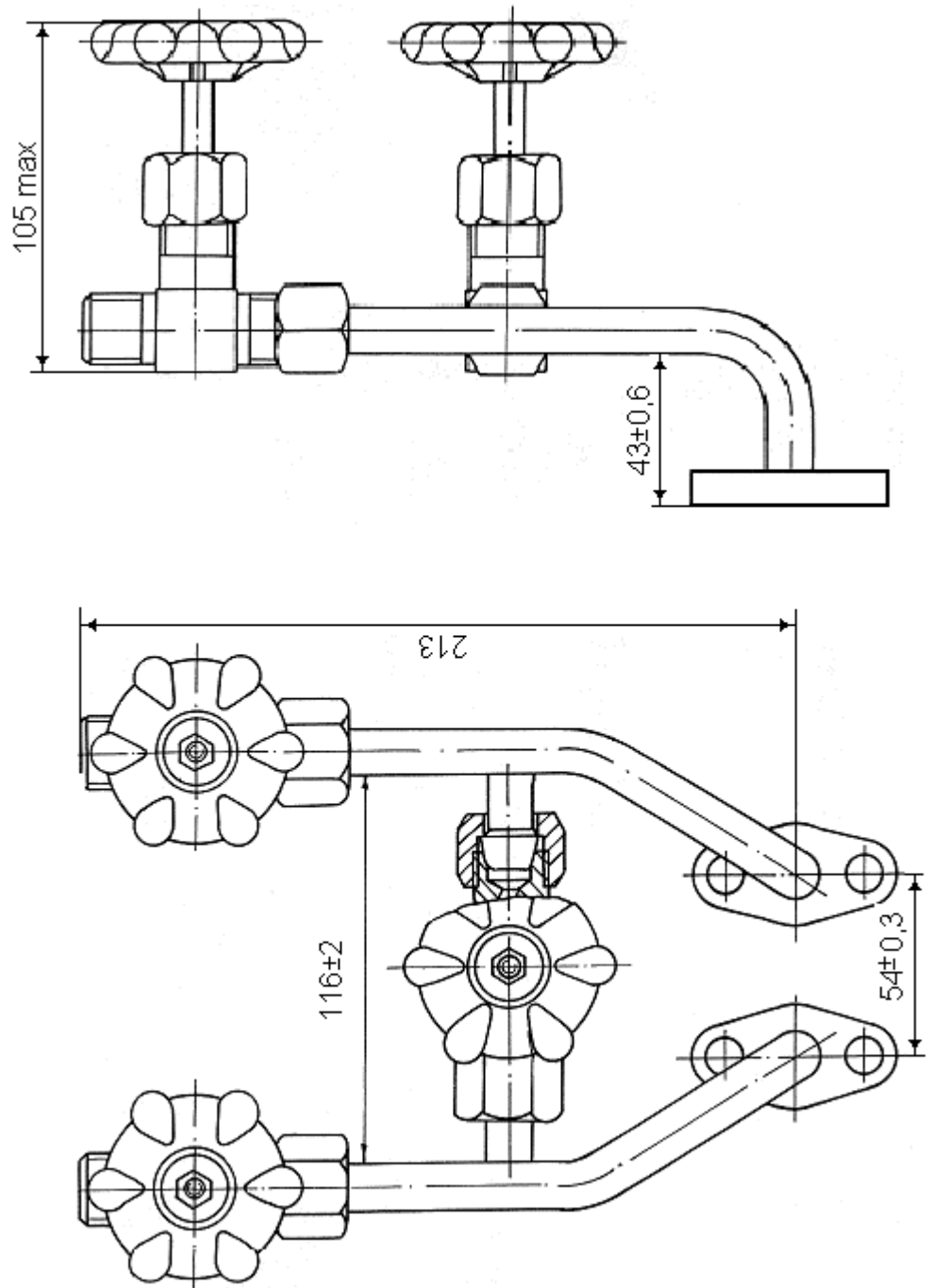


Рисунок А.2

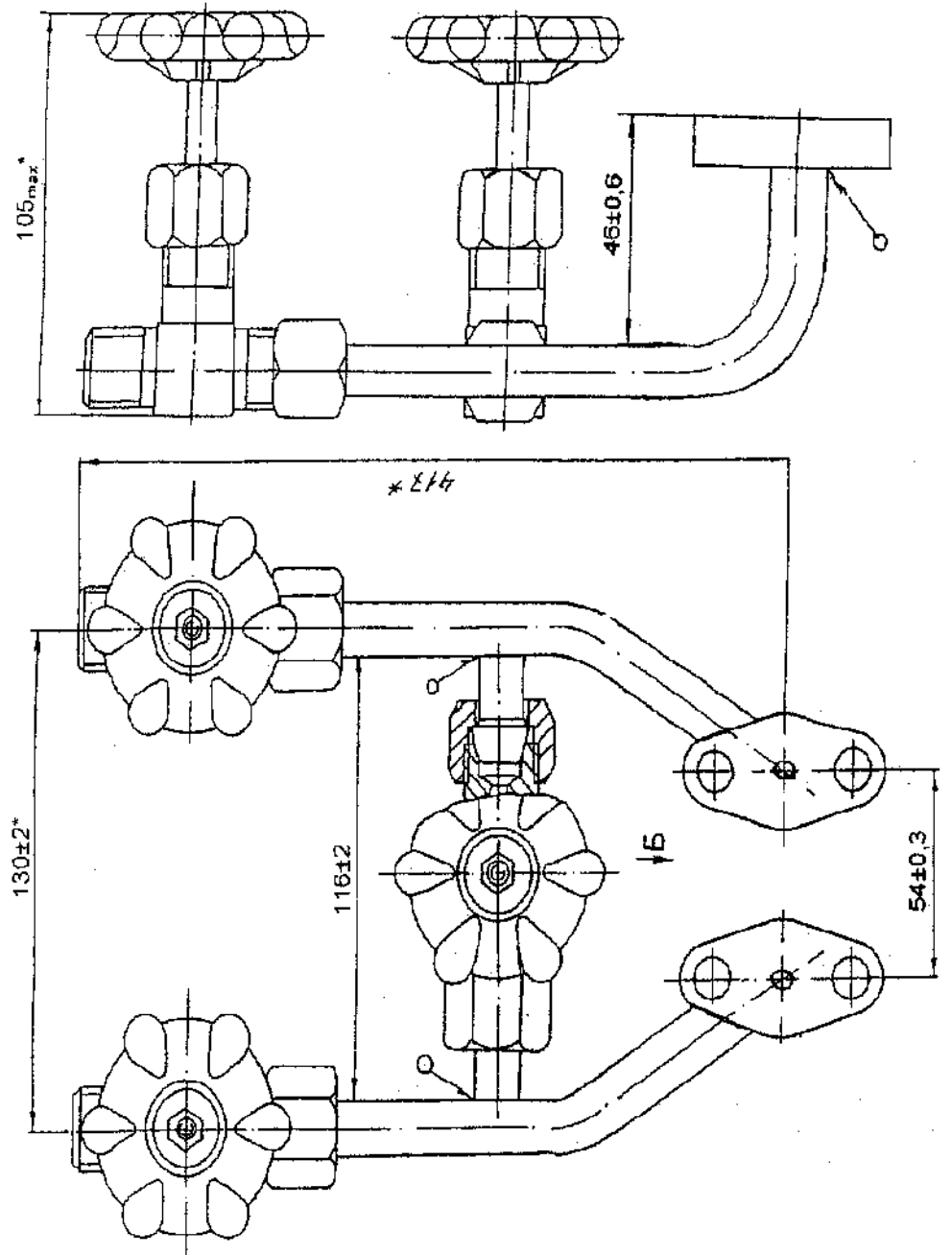
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)
Блок вентиляльный



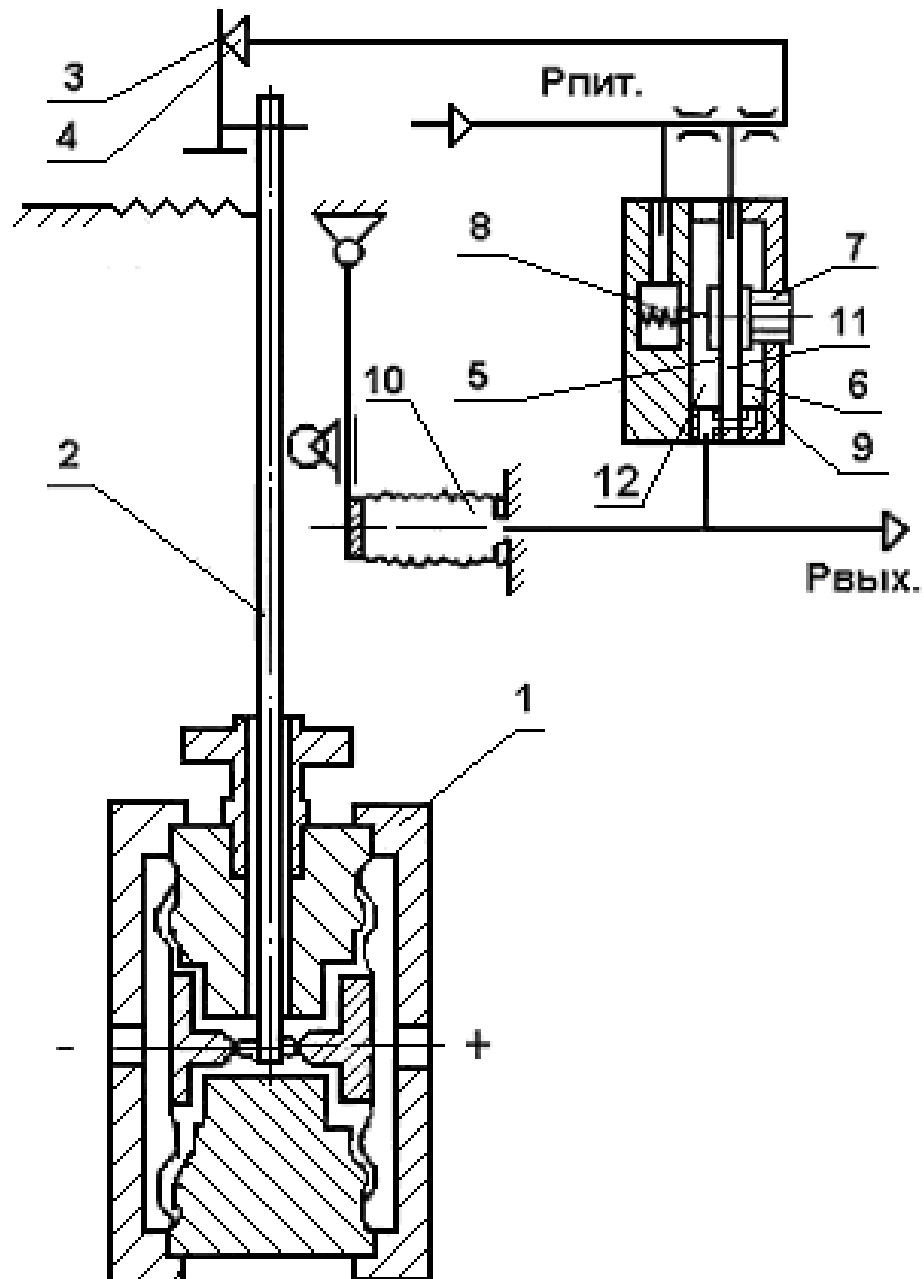
ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)
Блок вентильный (для моделей 11, 12, 13)



Продолжение приложения В
(справочное)
Блок вентиляльный (для моделей 21, 22, 23)

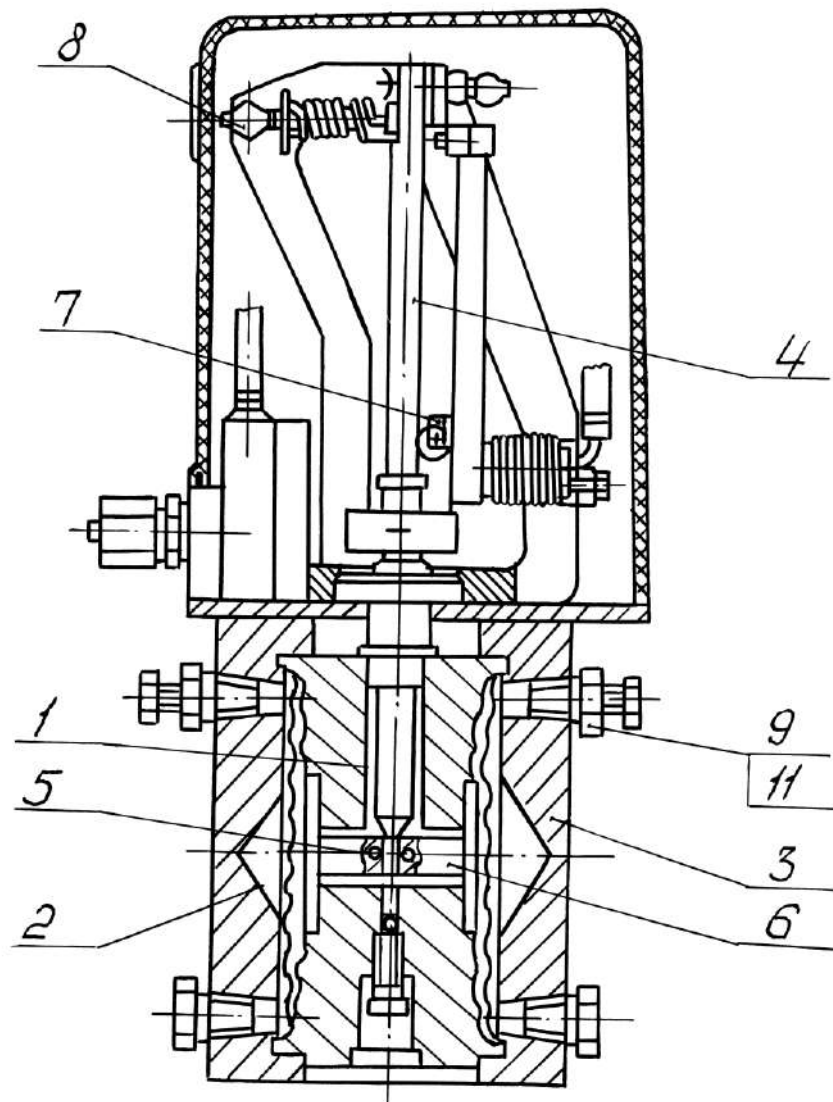


ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)
Принципиальная схема преобразователя



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Конструкция преобразователя



ЗАКАЗАТЬ