

# Регуляторы давления газа комбинированные РДСК



Регуляторы давления газа типа РДСК-50/400; -М; -Б изготавливаются с направлением потока газа слева-направо по умолчанию (основное исполнение), при направлении потока газа справа-налево по ходу газа применяется исполнение – 01.

Регуляторы давления газа РДСК-50/400 (РДСК-50/400Б, РДСК-50/400М) предназначены для редуцирования высокого давления на среднее, автоматического поддержания среднего выходного давления на заданном уровне, автоматического отключения подачи газа при аварийных повышении и понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений.

Регуляторы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ2 ГОСТ 15150-69 с температурой окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60°С.

Монтаж регулятора производится на горизонтальном участке газопровода в вертикальном положении.

## Технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значения по типам и исполнениям		
	РДСК-50/400 (-01)	РДСК-50/400Б (-01)	РДСК-50/400М (-01)
1. Регулируемая среда	природный газ по ГОСТ 5542-2014 сжиженный газ по ГОСТ 20448-90		
2. Максимальное давление газа на входе, МПа: - природный газ - сжиженный газ	1,2 1,6		
3. Диапазон настройки выходного давления, кПа	от 50 до 200	от 200 до 300	от 10 до 50
4. Зона неравномерности (пропорциональности) регулирования, %	±10*		
5. Пропускная способность при температуре 20°С, плотности газа 0,73 кг/м <sup>3</sup>	см. таблицу 2		
6. Давление настройки автоматического отключения подачи газа:			
- при повышении выходного давления, кПа;	от 62,5 до 270	от 250 до 400	от 12,5 до 75
- при понижении выходного давления, % от P <sub>вых.</sub>	10-20		
- при понижении входного давления	(30...50 кПа)+P <sub>вых.</sub>		
7. Точность срабатывания автоматического отключающего устройства, %	±5		
8. Материал корпуса	алюминий АК7ч ГОСТ 1583-93		



**+7 (8452) 400-178**

**+7 (8452) 400-079**

**+7 (8452) 400-913**



## Примечания

1. Значение пропускной способности приведены для газа с относительной плотностью 0,73кг/м<sup>3</sup> и отношением теплоемкости при постоянном давлении к теплоемкости при постоянном объеме, равным 1,3.
2. Для определения пропускной способности регулятора на газе с другой относительной плотностью величину пропускной способности нужно умножить на коэффициент К,  
 $K = 0,854/\sqrt{a}$ , где а – относительная плотность газа (для сжиженного газа  $\approx 2,2$  кг/см<sup>3</sup>)

## Устройство и принцип работы

В регуляторе (рисунок 1) соединены и независимо работают следующие устройства: непосредственно регулятор давления, автоматическое отключающее устройство, импульсное реле и регулятор управления (пилот).

Регулятор состоит из крестовины 8 (см. рисунок 1), в которой установлено седло 9 рабочего клапана 10 и имеется седло отсечного клапана 11.

Рабочий клапан 10 посредством штока 12 и рычажного механизма 13 соединен с рабочей мембраной 7.

К крышке мембранной камеры 26 крепится стойка 43, через которую подается управляющее давление газа от регулятора управления (пилота) 4, а его излишек постоянно сбрасывается через дроссель 42 в выходной патрубок крестовины 8. Пружина 5 и натяжная гайка 6 через шток стремятся поднять мембрану 7 вверх.

Автоматическое отключающее устройство крепится к верхнему фланцу крестовины 8 и состоит из основного клапана 11, мембраны 14, обратного клапана 25 с фильтром 44, верхнего клапана 23, регулировочного стакана 24, пружины 16, мембраны 19 и пусковой пробки 22.

Основной клапан 11 с пружиной 21 перекрывает седло. Верхняя резьбовая часть штока 15 соединена с мембраной 14. Торец штока является седлом, где имеются два взаимно перпендикулярных отверстия, соединяющих полости крестовины и мембранной камеры. В верхней мембране 19 закреплен верхний клапан 23.

Импульсное реле крепится к крестовине 8 и состоит из корпуса 27 и крышки 28, между которыми зажата эластичная мембрана 29. В нижней части корпуса расположен клапан 30 с мягкой прокладкой в центре и пружиной, которая прижимает его к седлу. Шток клапана 30 проходит через внутреннюю полость седла и верхним концом упирается в нижний диск мембраны. Сверху на мембрану через верхний диск воздействует усилие сжатой пружины 31, которое регулируется вращением стакана 32.

Регулятор управления (пилот) выполнен в виде регулятора прямого действия и включает в себя: корпус 38, мембрану 39 с пружинной нагрузкой, рабочий клапан 40.

Для настройки регулятора управления на заданное давление имеется регулировочный стакан 41, вращая который, мы поджимаем или отпускаем пружину.

Ввинчивая стакан в крышку пилота, мы повышаем выходное давление, а вывинчивая стакан, уменьшаем выходное давление.

Подаваемый к регулятору газ среднего или высокого давления проходит через входной патрубок, клапан и, проходя через щель между рабочим клапаном и седлом, редуцируется до среднего давления и по выходному патрубку поступает к потребителю.

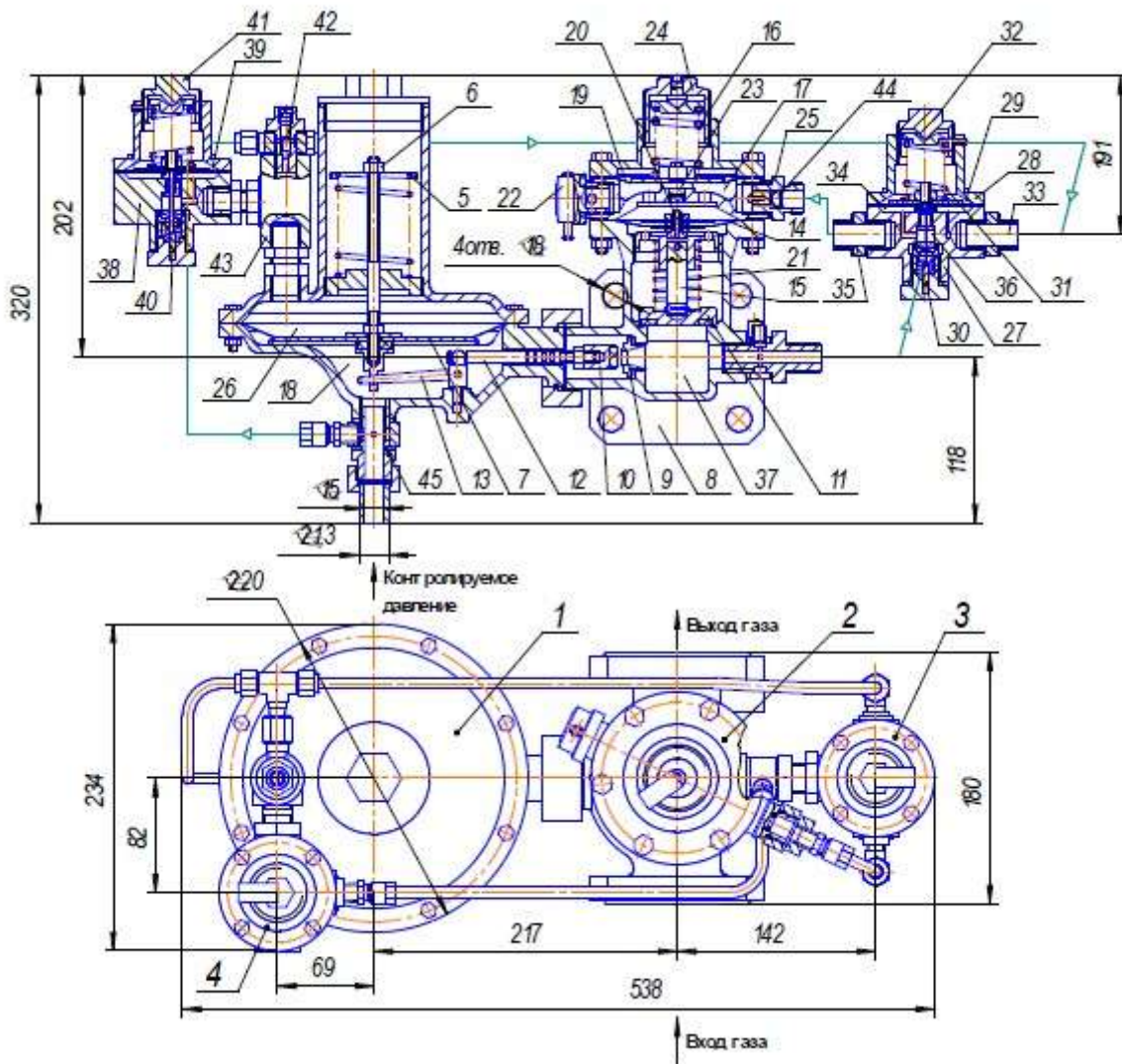
Импульс от выходного давления подается одновременно в подмембранную полость регулятора и через штуцер в подмембранную полость импульсного реле. Через штуцер и обратный клапан полость сообщается с камерой отключающего устройства. Камера импульсного реле постоянно находится под воздействием входного давления, подаваемого из камеры крестовины.

При повышении выходного давления газа сверх заданного мембрана отключающего устройства поднимается и полностью выходит из соприкосновения с соплом. При этом газ поступает в полость и совместно с пружиной перекрывает вход газа в регулятор.

Импульсное реле при повышении давления в газопроводе выполняет функции участка импульсного трубопровода.

Если давление на выходе понизится до 0,6-12 кПа, такое же давление образуется в полости импульсного реле. Под воздействием пружины мембрана опускается и клапан открывается. Входное давление из камеры поступает в подмембранную полость импульсного реле, а из нее через штуцер в подмембранную полость отключающего устройства, которое срабатывает так же, как и при повышении выходного давления.

Пуск регулятора в работу производится вручную после устранения причин, вызвавших срабатывание автоматического отключающего устройства подачи газа. Для этого необходимо отвернуть пусковую пробку, при этом газ, находящийся между мембранами 14 и 19, выйдет в атмосферу, входное давление, преодолевая усилие пружин, переместит мембрану клапана вверх до упора, отсечной клапан откроется, а отверстие в сопле закроется клапаном мембраны. Таким образом, газ поступит в регулятор.



1 - регулятор давления; 2 - автоматическое отключающее устройство; 3 - импульсное реле; 4 - регулятор управления; 5 - пружина; 6 - гайка; 7 - мембрана; 8 - крестовина; 9 - седло; 10 - рабочий клапан; 11 - отсечной клапан; 12 - шток; 13 - рычажный механизм; 14 - мембрана; 15 - шток; 16 - пружина; 17, 18 - подмембранная полость; 19 - мембрана; 20 - сопло; 21 - пружина; 22 - пусковая пробка; 23 - клапан; 24 - регулировочный стакан; 25 - клапан обратный; 26 - надмембранная камера; 27 - корпус; 28 - крышка; 29 - мембрана; 30 - клапан; 31 - пружина; 32 - стакан; 33 - штуцер; 34 - подмембранная полость; 35 - штуцер; 36 - камера импульсного реле; 37 - камера крестовины; 38 - корпус; 39 - мембрана; 40 - клапан; 41 - регулировочный стакан; 42 - дроссель; 43 - стойка; 44 - фильтр; 45 - штуцер.



**+7 (8452) 400-178**  
**+7 (8452) 400-079**  
**+7 (8452) 400-913**