

# Регуляторы давления газа РДГ



Регулятор предназначен для редуцирования высокого или среднего давления, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, автоматического отключения подачи газа потребителям при повышении или понижении заданных величин контролируемого давления газа.

Регулятор предназначен для установки в ГРП и ГРУ систем газоснабжения промышленных и коммунально-бытовых объектов.

Регулятор соответствует требованиям ТУ 4859-029-36214188-2000, Техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", ГОСТ 11881-76, требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СП 62.13330.2011.

## Регулятор изготавливается следующих исполнений:

- с номинальным диаметром DN: 50, 80, 150, 150/200;
- с диаметром седла: 25; 35; 42; 50; 64; 105; 120; 140 мм;
- низкого и среднего контролируемого давления (Н);
- среднего и высокого контролируемого давления (В).
- с регулятором управления и органами управления отключающего устройства, расположенными слева по направлению потока газа (основное исполнение);
- с регулятором управления и органами управления отключающего устройства, расположенными справа по направлению потока газа (исполнение -01).

## Технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значения по исполнениям							
	РДГ-50Н	РДГ-50В	РДГ-80Н	РДГ-80В	РДГ-150Н	РДГ-150В	РДГ-150/200Н	РДГ-150/200В
1 Регулируемая среда	природный газ по ГОСТ 20448-2018 сжиженный газ по ГОСТ 20 448-90							
2 Максимальное давление газа на входе, МПа	1,2							
3 Диаметр седла, мм	25, 35, 42		50, 64		105		105, 120, 140	
4 Диапазон настройки выходного давления Рвых., МПа	от 0,001 до 0,06	от 0,03 до 0,6	от 0,001 до 0,06	от 0,03 до 0,6	от 0,001 до 0,06	от 0,03 до 0,6	от 0,001 до 0,06	от 0,03 до 0,6
5 Зона пропорциональности, % от Рвых.	±101							
6 Диапазоны настройки давления срабатывания автоматического отключающего устройства:								
- при понижении выходного давления, МПа	от 0,0003 до 0,003	от 0,003 до 0,03	от 0,0003 до 0,003	от 0,003 до 0,03	от 0,0003 до 0,003	от 0,003 до 0,03	от 0,0003 до 0,003	от 0,003 до 0,03
- при повышении выходного давления 2), МПа	от 0,0014 до 0,012 (от 0,012 до 0,075)з)	от 0,0375 до 0,16 з) (от 0,16 до 0,75)	от 0,0014 до 0,012 (от 0,012 до 0,075)з)	от 0,0375 до 0,16 з) (от 0,16 до 0,75)	от 0,0014 до 0,012 (от 0,012 до 0,075) з)	от 0,0375 до 0,16 з) (от 0,16 до 0,75)	от 0,0014 до 0,012 (от 0,012 до 0,075) з)	от 0,0375 до 0,16 з) (от 0,16 до 0,75)
7 Точность срабатывания автоматического отключающего устройства, %, не более: - для выходного давления: ● до 0,005 МПа ● свыше 0,005 МПа	±10 ±5							
8 Класс герметичности рабочего и запорного клапанов	А по ГОСТ 9544-2015							

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

9 Материал корпуса	AK7ч(АЛ9) ГОСТ 1583-93		AK7ч(АЛ9) ГОСТ 1583-93		сталь 20Л ГОСТ 977-88			
10 Присоединительные размеры: -номинальный диаметр, мм	DN 50		DN 80		DN 150		DN 150	
- входного патрубка	DN 50		DN 80		DN 150		DN 200	
- выходного патрубка	DN 50		DN 80		DN 150		DN 200	
- соединение	Фланцевое по ГОСТ 33259-2015 исп.В для PN=1,6 МПа							
11 Строительная длина, мм	365		502		570		720	
12 Масса, кг, не более	28	26	52	50	176	174	232	230
Примечание: При изменении входного давления не более $\pm 30\%$ (1,25-1,5) Рвых. - для диапазона настройки выходного давления от 0,001 до 0,06 МПа;(1,25-1,3) Рвых. - для выходного давления свыше 0,06 МПа. Обеспечивается комплектом сменных пружин.								

Пропускная способность регулятора в зависимости от входного и выходного давления соответствует указанной в таблицах 2-11.

## Устройство и принцип работы

В состав регуляторов давления газа РДГ-50Н(В), РДГ-80Н(В), РДГ-150Н(В) входят следующие основные сборочные единицы :

- исполнительное устройство;
- регулятор управления;
- механизм контроля (отсечного клапана);
- стабилизатор (для РДГ-Н).

**ВНИМАНИЕ !** Регулятор имеет отдельные импульсы к исполнительному устройству регулятора и к механизму контроля отсечного клапана. Данное техническое решение позволяет производить проверку срабатывания отсечного клапана без отключения потребителя.

Все составные части регулятора соединены в единый механизм импульсными трубками.

Исполнительное устройство имеет фланцевый корпус, внутри которого установлено сменное седло. К нижней части корпуса крепится мембранный привод, который состоит из мембраны, в центральное гнездо которой упирается толкатель, а в него – стержень, перемещающийся во втулках направляющей колонки и передающий вертикальное перемещение мембраны регулирующему клапану.

Регулятор управления вырабатывает управляющее давление для подмембранной полости мембранного привода исполнительного устройства с целью перестановки регулирующего клапана.

С помощью регулировочного стакана регулятора управления осуществляется настройка регулятора давления РДГ на заданное выходное давление.

Стабилизатор предназначен для поддержания постоянного давления на входе в регулятор управления (пилот), т.е. для исключения влияния колебаний входного давления на работу регулятора в целом и устанавливается только на регуляторах низкого выходного давления РДГ-Н.

Стабилизатор и регулятор управления (пилот) состоят из: корпуса, узла мембраны с пружинной нагрузкой, рабочего клапана, стакана регулировочного.

Для контроля давления после стабилизатора устанавливается манометр-индикатор.

Механизм контроля предназначен для непрерывного контроля выходного давления и выдачи сигнала на срабатывание отсечного клапана в исполнительном устройстве при аварийных повышении и понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений.

Механизм контроля состоит из разъемного корпуса, мембраны, штока, большой и малой настроечной пружины, уравновешивающих действие на мембрану импульса выходного давления.

На отсечном клапане имеется перепускной клапан, который служит для выравнивания давления в полостях корпуса исполнительного устройства до и после отсечного клапана при пуске регулятора.

Фильтр предназначен для очистки газа, используемого для управления регулятором, от механических примесей.

Регулятор работает следующим образом. Газ входного давления поступает через фильтр к стабилизатору, затем под давлением 0,2МПа в регулятор управления (пилот) (для исполнения РДГ-Н). От регулятора управления (для исполнения РДГ-Н) газ через регулируемый дроссель поступает в подмембранную полость исполнительного устройства. Надмембранная полость исполнительного устройства через регулируемый дроссель и импульсную трубку входного газопровода связана с газопроводом за регулятором.

Давление в подмембранной полости исполнительного устройства при работе всегда будет больше выходного давления. Надмембранная полость исполнительного устройства находится под воздействием выходного давления. Регулятор управления (пилот) поддерживает за собой постоянное давление, поэтому давление в подмембранной полости также будет постоянным (в установившемся режиме).

Любые отклонения выходного давления от заданного вызывает изменения давления в надмембранной полости исполнительного устройства, что приводит к перемещению регулирующего клапана в новое равновесное состояние, соответствующее новым значениям входного давления и расхода, при этом восстанавливается выходное давление.

При отсутствии расхода газа клапан закрыт, что определяется отсутствием управляющего перепада давления в надмембранной и подмембранной полостях исполнительного устройства и действием входного давления.

При наличии минимального потребления газа образуется управляющий перепад в надмембранной и подмембранной полостях исполнительного устройства, в результате чего мембрана исполнительного устройства с соединенным с ней стержнем, на конце которого свободно сидит рабочий клапан, придет в движение и откроет проход газу через образовавшуюся щель между уплотнением клапана и седлом.

При дальнейшем увеличении расхода газа, под действием управляющего перепада давления в указанных выше полостях исполнительного устройства, мембрана придет в дальнейшее движение и стержень с рабочим клапаном начнет увеличивать проход газа через увеличивающуюся щель между уплотнением рабочего клапана и седлом.

При уменьшении расхода газа клапан под действием измененного управляющего перепада давления в полостях исполнительного устройства уменьшит проход газа через уменьшающуюся щель между уплотнением клапана и седлом, а при отсутствии расхода газа клапан перекроет седло.

В случае аварийных повышений и понижений выходного давления мембрана механизма контроля перемещается влево или вправо, шток механизма контроля через кронштейн выходит из зацепления с упором и высвобождает рычаги, связанные со штоком отсечного клапана. Отсечной клапан под действием пружины перекрывает вход газа в регулятор.

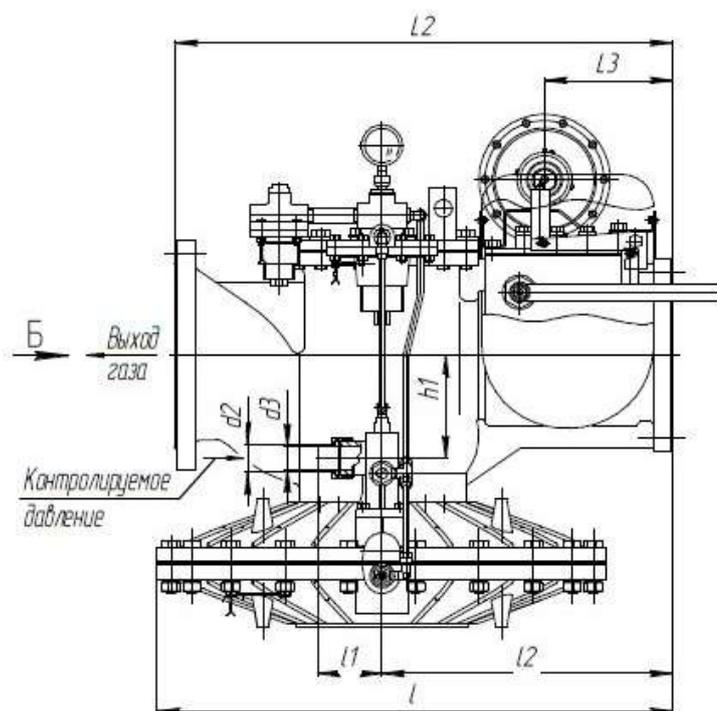


Рисунок 1. Общий вид и габаритные размеры регуляторов РДГ-Н

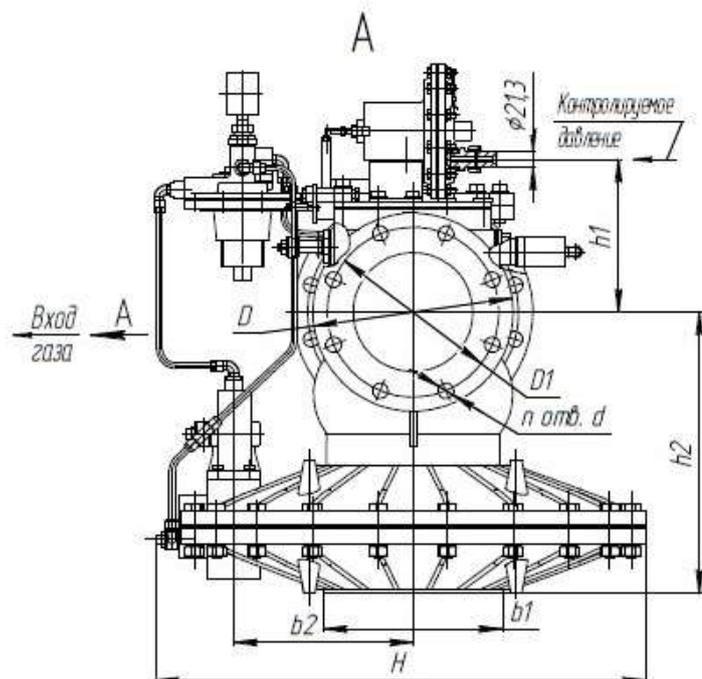
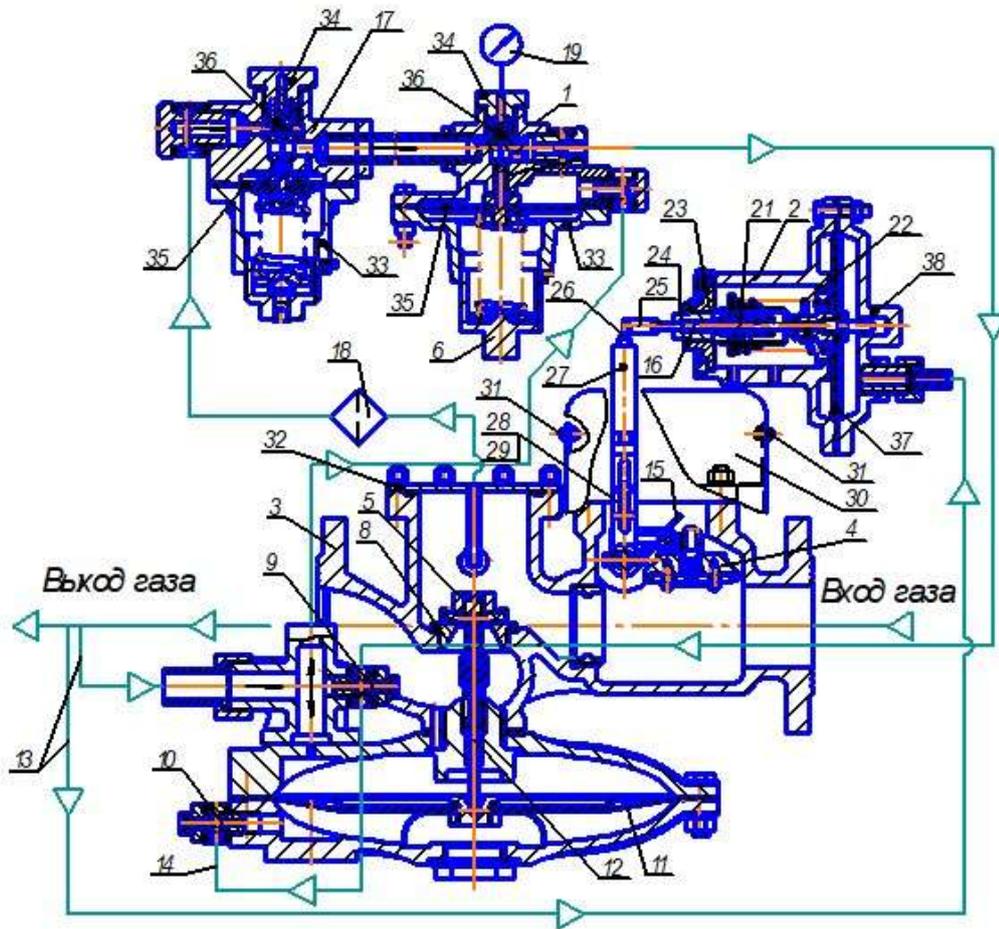
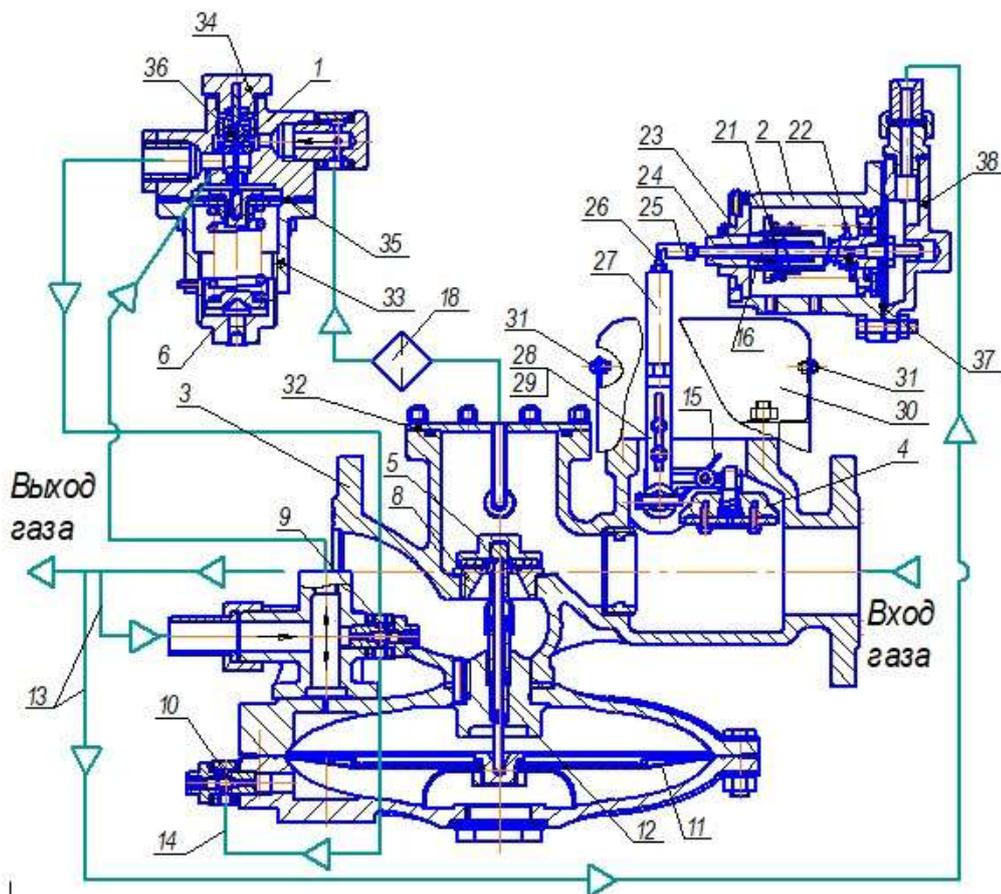


Рисунок 2. Общий вид и габаритные размеры регуляторов РДГ-В



1 регулятор управления; 2 механизм контроля; 3 - исполнительное устройство; 4 клапан отсечной; 5 – рабочий клапан; 6 стакан регулировочный; 8 седло; 9, 10 дроссели регулируемые; 11 мембрана исполнительного устройства; 12 стержень; 13 – импульс от выходного газопровода; 14 трубка импульсная; 15 пружина отсечного клапана; 16 шток механизма контроля; 17 стабилизатор; 18 фильтр; 19 – манометр-индикатор; 21, 22 – пружины; 23, 24 – втулки; 25, 26 – упоры; 27, 29 – рычаги; 28 – планка; 30 – защитный кожух; 31 – винты; 32 – крышка исполнительного устройства; 33 – крышка регулятора управления (стабилизатора); 34 – пробка регулятора управления (стабилизатора); 35 – мембранный узел регулятора управления (стабилизатора); 36 – клапан регулятора управления (стабилизатора); 37 – мембрана механизм контроля; 38 – крышка механизм контроля

Рисунок 3. Принципиальная схема регулятора РДГ-Н



1 регулятор управления; 2 механизм контроля; 3 исполнительное устройство; 4 клапан отсечной; 5 рабочий клапан; 6 стакан регулировочный; 8 седло; 9, 10 дроссели регулируемые; 11 мембрана исполнительного устройства; 12 стержень; 14 трубка импульсная; 13 – импульс от выходного газопровода; 15 пружина отсечного клапана; 16 шток механизма контроля; 18 – фильтр; 21, 22 – пружины; 23, 24 – втулки; 25, 26 – упоры; 27, 29 – рычаги; 28 – планка; 30 – защитный кожух; 31 – винты; 32 – крышка исполнительного устройства; 33 – крышка регулятора управления; 34 – пробка регулятора управления; 35 – мембранный узел регулятора управления; 36 – клапан регулятора управления; 37 – мембрана механизма контроля; 38 – крышка механизма контроля

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана +7(7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06  
 Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395) 279-98-46  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93