



 **ВОЛГА-ГАЗ**

КАТАЛОГ 2025

Регуляторы давления газа РДГ-М

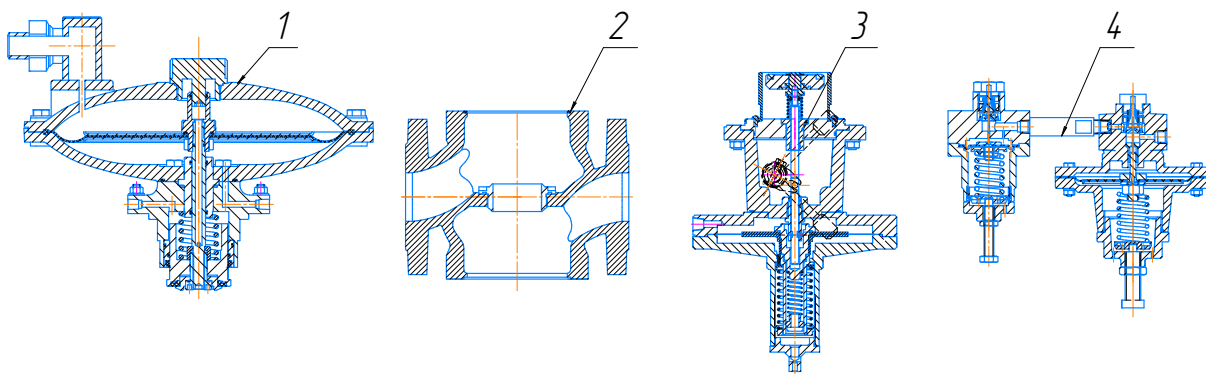
Назначение

Нормально закрытый, комбинированный регулятор давления газа непрямого действия с пилотным управлением, с корпусом вентильного типа, предназначен для редуцирования давления газа и поддержания выходного давления в заданных пределах, независимо от изменения входного давления и расхода газа.

Конструктивные особенности

- Корпус регулятора имеет минимальные аэродинамические сопротивления;
- Диаметр седла регулятора соответствует номинальному диаметру присоединительных фланцев, что значительно увеличивает пропускную способность и снижает шум от работы регулятора при редуцировании;
- Сбалансированная конструкция рабочего клапана позволяет эксплуатацию в различных режимах, в т. ч. системах с мгновенными изменениями в расходных характеристиках, поддержание стабильной работы при минимальных расходах, отсутствия прироста выходного давления (прыжка) в случае срабатывания предохранительного клапана;
- Удобство обслуживания, исполнительное устройство регулятора и предохранительно-запорный клапан являются съёмными и позволяют производить обслуживание без демонтажа корпуса с трубопровода;
- Компактная конструкция и строительная длина по ГОСТ 3326-86;
- Простота конструкции и небольшое количество деталей позволяет проводить техническое обслуживание в кратчайшие сроки;
- Низкие эксплуатационные расходы;
- Возможность подключения датчика конечных положений типа ДКПГ (откр./закр.);
- Опционально доступна установка встроенного шумоглушителя (возможна установка шумоглушителя на действующие регуляторы);
- Возможные исполнения регуляторов давления приведены в таблице 3.

Основные составные части регулятора



Наименование параметра	Возможные исполнения регуляторов		
	РДГ-М-50	РДГ-М-100	РДГ-М-200
Диаметр седла регулятора	✓	✓	✓
Исп. уст. регулятора давления газа	✓	✓	✓
Корпус унив. с двухсторонним седлом	✓	✓	-
Система управления (сигнал + пилот)	✓	✓	✓
Предохранительный клапан, ОК	✓	✓	*

Принцип работы регулятора

Изделие представляет собой пилотный регулятор с корпусом вентильного типа для использования с низким, средним и высоким выходным давлением. Является нормально закрытым регулятором «в случае аварии закрыт» и закрывается при прорыве основной мембраны и отсутствии давления на пилоте управления.

Предназначен для использования на природном газе в системах газораспределения и газопотребления, и с другими неагрессивными газами, нейтральными к материалам регулятора. Вертикально расположенный, разгруженный, сбалансированный клапан регулятора, позволяет достигать максимальную точность поддержания выходного давления.

Конструкция позволяет устанавливать предохранительно-запорный клапан непосредственно на корпус регулятора (комбинированный регулятор исп. 2, 4).

Узел мембраны, соединённый валом с рабочим клапаном, разделяет блок управления регулятора на две камеры: камеру управления и камеру выходного давления. Одна из камер соединена с выходным давлением, другая с управляющим давлением. При отсутствии давления в системе и командного давления пилота, пружина регулятора, воздействуя на узел мембраны, закрывает затвор. Затвор открывается, когда усилие на узел мембраны, создаваемое управляющим давлением, становится больше, чем в камере выходного давления. Клапан остаётся неподвижным, когда эти две силы уравновешены при определённых условиях и выходное давление регулятора соответствует величине настройки. Любое изменение расхода вызывает изменение давления после регулятора и регулятор, управляемый пилотом, открывается или закрывается, поддерживая выходное давление постоянным при заданном расходе.

Для уменьшения быстродействия регулятора в конструкции предусмотрен регулируемый обменный дроссель. Выкручивая винт, увеличивается количество сброса управляемого давления из камеры управления регулятором в камеру выходного давления, тем самым замедляется быстродействие работы регулятора, что особенно актуально в коротких системах при резких включениях. В конструкции мембранных тарелок устанавливается перепускной канал и в случае полного закрытия дросселя, остаётся возможность для обмена давлением между камерами.

Принцип работы предохранительного клапана

Предохранительно-запорный клапан устанавливается в нижней части корпуса регулятора и при необходимости может без затруднений быть демонтирован либо установлен на действующий регулятор. Для замены изношенных частей при обслуживании, имеется возможность, перенести необходимые ремонтные работы с места установки в мастерскую без демонтажа корпуса регулятора с газопровода.

Рабочая мембрана в сборе с упорной втулкой, может запирать или освобождать шаровой взводной механизм исполнительного прибора, что делает возможным отключение при превышении и понижении установленного давления. Давления срабатывания для верхней и нижней точки отключения могут устанавливаться независимо друг от друга. В корпус клапана встроен перепускной клапан для выравнивания давления перед открытием.

Подключение камеры управления исполнительного устройства к газопроводу осуществляется при помощи импульсных трубок. Это позволяет контролировать рабочее давление и при этом изменения входного давления не оказывают влияния на точность отключения. Рабочий клапан перекрывает поток газа, как только давление в системе превысит или опустится ниже установленного значения. При этом рабочая мембрана передвигается вместе с втулкой упора в соответствующее положение, механизм взведения (шарики) освобождает шток и отсекающий клапан закрывается. Клапан может быть снова взведен только тогда, когда выходное давление на участке контролируемого давления приблизится к рабочему.

Предохранительный клапан

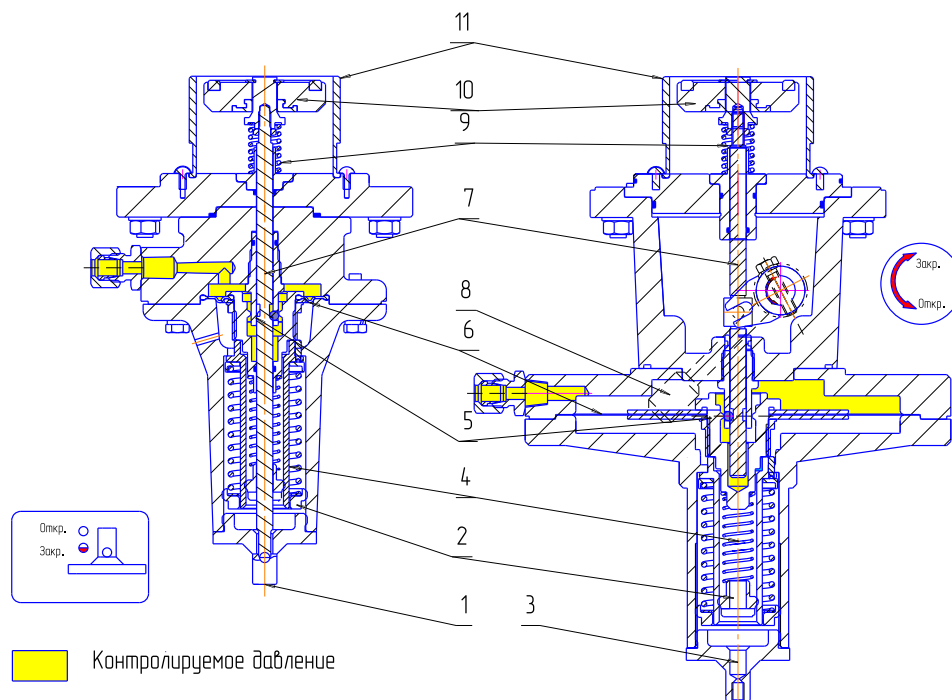
Назначение

Предохранительно-запорный клапан предназначен для отключения подачи неагрессивных углеводородных газов, при превышении и понижении рабочего установочного давления сверх допустимых установочных значений.

Особенности

- Отсутствие наружных рычагов зацепления.
- Диаметр клапана соответствует номинальному диаметру присоединительных фланцев и седла.
- Удобство обслуживания, исполнительное устройство является съемным и позволяет производить обслуживание оборудования без демонтажа корпуса регулятора с трубопровода.
- Свободная ориентация клапана относительно направления установки корпуса.
- Индивидуальная настройка значений верхнего и нижнего предела срабатывания.
- Простота конструкции и небольшое количество деталей позволяет проводить техническое обслуживание в кратчайшие сроки.
- Возможность подключения датчика конечного положения ДКПГ. откр/закр.

Основные составные части предохранительного клапана



- 1 - крышка для герметизации и взвода с индикацией положения,
- 2 - регулировочные винты,
- 3 - заглушка,
- 4 - пружины настройки,
- 5 - фиксатор зацепления,
- 6 - рабочая мембрана,

- 7 - шток,
- 8 - рычаг взвода для исп. Н, Н1,
- 9 - пружина закрытия,
- 10 - рабочий клапан,
- 11 - защитный кожух.

Применяемые материалы

- корпусные детали клапана выполнены из алюминиевых сплавов;
- направляющие втулки, регулировочные винты выполнены из латуни;
- шток, перепускной клапан-нержавеющая сталь;
- детали, изготовленные из стали, имеют защитные покрытия.

Технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра или размера	Значения параметров			
	РДГ-М			
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-2014 и другие неагрессивные газы, нейтральным к материалам регулятора			
Номинальное давление PN, МПа	16			
Номинальный диаметр DN, мм	50 / 100 / 200			
Диапазон давления на входе, МПа	0,05 - 1,2			
Исполнения регуляторов по диапазону давления на выходе, МПа (параметр определяется установленной системой управления)	Исп. Н	Исп. С	Исп. В	
	0,001-0,01	0,01-0,06	0,04-0,6	
Класс точности регулятора	Диапазон выходного давления, МПа			
	0,001-0,005	0,005-0,1	0,1-0,6	
	5 / 10	5	2,5	
Давление закрытия регулятора, %	Диапазон значений рабочего давления, МПа			
	0,001-0,005	0,005-0,1	0,1-0,6	
	10-20 / 20-30	10 / 20	2,5-5 / 5-10	
Постоянная времени, С	10			
Минимальный рабочий перепад давления, МПа	0,02			
Коэффициент условной пропускной способности, Kv	38 / 115 / 380			
Пропускная способность, м3/час	См. таблица 2			
Класс герметичности предохранительно-запорного клапана, рабочего клапана регулятора	«А» по ГОСТ 9544-2015			
Класс точности предохранительно-запорного клапана, % -при повышении выходного давления, МПа -при понижении выходного давления, МПа	Для низкого давления ±10, среднего ±5, высокого ±2,5			
Диапазон возможных значений давления срабатывания предохранительно-запорного клапана, кПа а) при понижении давления кПа, б) при повышении давления кПа;	Н1	Н	В1	В
	1,5-4,5 0,5-2,6	3,0-15 0,5-6	11-140 2-60	130-780 20-60
Соединение с газопроводом	Фланцевое по ГОСТ 12820-80/33259-2015			
Масса, кг, не более	См. таблица 3			
Расчетный срок службы	40 лет			

Система управления регуляторами

Исполнение Н

Стабилизатор СДГ-50-00-00 в возможность регулирования (рабочее давление подачи на пилот от 0,01-0,4 МПа), используется с пилотом РУ-50.01-00-00 (поддержание рабочего давления регулятором от 0,001 до 0,06 МПа);

Исполнение С

Стабилизатор СДГ-50-00-00 в возможность регулирования (рабочее давление подачи на пилот от 0,01-0,4 МПа), используется с пилотом КН-2 (поддержание рабочего давления регулятором от 0,01-0,06 МПа) управления регуляторами;

Исполнение В

Стабилизатор СДГ-50.02-00-00 автоматический со встроенным фильтром (рабочее давление подачи на пилот от 0,06-0,08 МПа+ к выходному давлению регулятора), используется с пилотом РУ-50.02-00-00 (поддержание рабочего давления регулятором 0,04-0,7 МПа).

Пропусная способность регуляторов

DN-50 диаметр седла 50мм

Таблица 2

Р вх, МПа	Рвых, кПа					Рвых, кПа					
	2	5	10	30	60	100	200	300	400	500	600
0,05	1000	1000	950	—	—	—	—	—	—	—	—
0,1	1400	1400	1400	1400	1200						
0,2	2150	2150	2150	2150	2150	2050	—	—	—	—	—
0,3	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2550	—	—	—	—
0,4	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3550	3000	—	—	—
0,5	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4150	3350	—	—
0,6	5050	5050	5050	5050	5050	5050	5050	5050	4700	3700	—
0,7	5750	5750	5750	5750	5750	5750	5750	5750	5650	5150	4000
0,8	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6250	5600
0,9	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7150	6800
1,0	7950	7950	7950	7950	7950	7950	7950	7950	7950	7950	7750
1,1	8650	8650	8650	8650	8650	8650	8650	8650	8650	8650	8650
1,2	9400	9400	9400	9400	9400	9400	9400	9400	9400	9400	9400

DN-100 диаметр седла 100мм

Р вх, МПа	Рвых, кПа					Рвых, кПа					
	2	5	10	30	60	100	200	300	400	500	600
0,05	4100	4100	4000	—	—	—	—	—	—	—	—
0,1	5600	5600	5550	5500	5100						
0,2	7800	7700	7700	7700	7600	6500	—	—	—	—	—
0,3	9400	9400	9300	9200	9100	8700	8500	—	—	—	—
0,4	10800	10600	10500	10500	10400	10350	10300	10230	—	—	—
0,5	13300	13050	13050	12900	12700	12700	12500	12100	11900	—	—
0,6	15190	15190	14900	14900	14830	14830	14700	14200	14200	13900	—
0,7	16900	16900	16500	16300	16000	15800	15700	15600	15500	15400	15300
0,8	19200	19100	18800	18700	18520	18430	18370	18300	18300	18100	17600
0,9	22120	22120	22120	22050	21800	21800	21800	21800	21050	19900	19500
1,0	23550	23550	23400	23300	23300	23300	23300	22100	22100	21800	21500
1,1	25800	25800	25800	25800	25800	24700	24000	23500	23500	23500	22200
1,2	28500	28500	28500	28500	27700	27700	27700	27000	27000	26900	26500

Пропусная способность регуляторов

DN-200 диаметр седла 200мм

Р вх, МПа	Рвых, кПа					Рвых, кПа					
	2	5	10	30	60	100	200	300	400	500	600
0,05	16000	16000	15100	-	-	-	-	-	-	-	-
0,1	21000	21000	20500	20300	20100						
0,2	24900	24900	24700	23900	23100	22900	-	-	-	-	-
0,3	32900	32900	32900	32400	32400	31700	31050	-	-	-	-
0,4	41500	41500	41500	41300	41300	41100	40500	40500	-	-	-
0,5	49000	49000	49000	48500	48300	48300	48300	48100	48100	-	-
0,6	57800	57800	57800	57800	57500	57500	57500	57000	56500	56500	-
0,7	66000	66000	66000	66000	65100	65100	65100	64300	63900	61000	60500
0,8	73500	73500	73500	73500	73500	72500	72500	72000	71500	70500	68000
0,9	83000	83000	83000	83000	83000	81500	81500	80300	79500	78000	75000
1,0	90000	90000	90000	90000	90000	90000	88000	88000	87000	86500	85000
1,1	101000	101000	101000	100000	100000	99100	99100	98000	98000	95000	91000
1,2	112000	112000	110000	110000	110000	109800	108000	108000	105000	101000	100800

Примечание: для регуляторов с предохранительно-запорным клапаном и с шумоглушителем, значение пропускной способности снижается на 10%.

Уточненный расчет пропускной способности производится по формулам:

- при докритическом истечении потока газа ($P_1/P_2 < 2$):

$$Q = \frac{K_v \times 535}{\sqrt{\frac{Q \times T}{(P_1 - P_2)P_2}}}$$

- при критическом и сверхкритическом истечении потока газа ($P_1/P_2 > 2$):

$$Q = \frac{K_v \times 267,5 \times P_1}{\sqrt{Q \times T}}$$

где: Q - пропускная способность, м³/ч;

P₁ - абсолютное значение входного давления, кгс/см²;

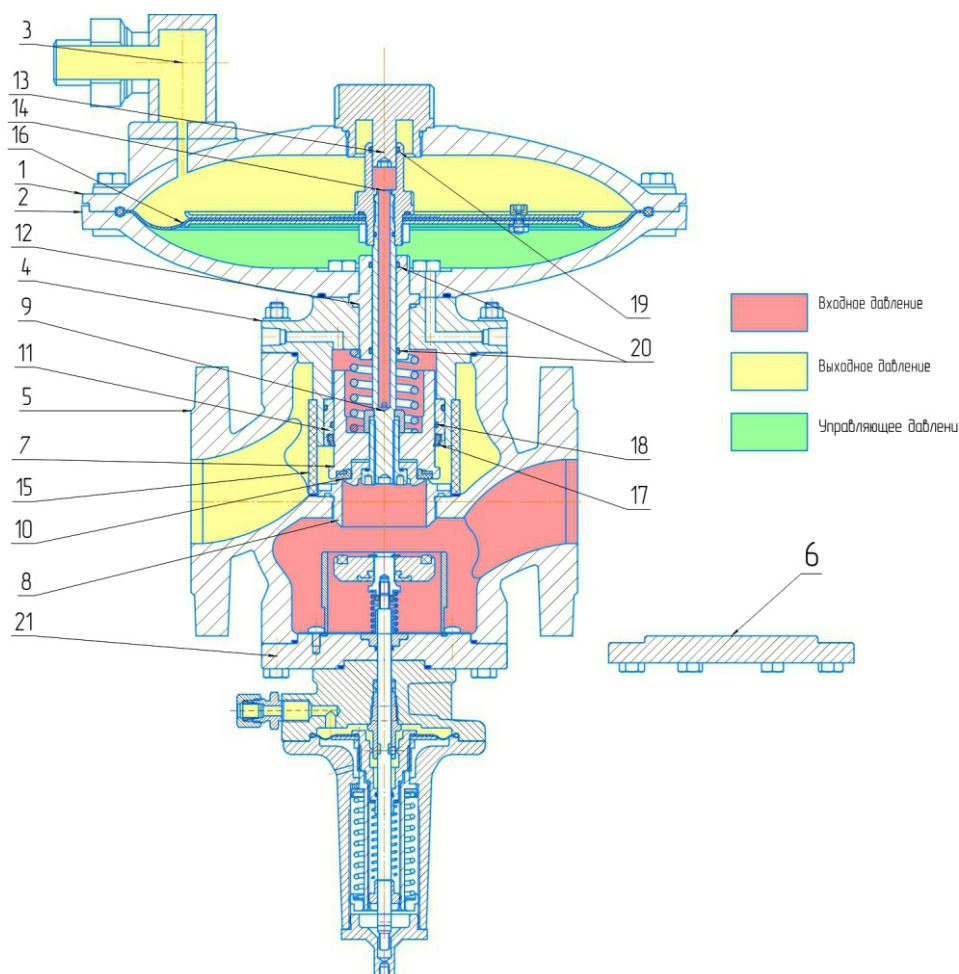
P₂ - абсолютное значение выходного давления, кгс/см²;

T - температура газа (по Кельвину) на входе;

Q - плотность газа, кг/м³;

K_v - коэффициент условной пропускной способности (по таблице 1).

Перечень деталей и сборочных единиц регулятора



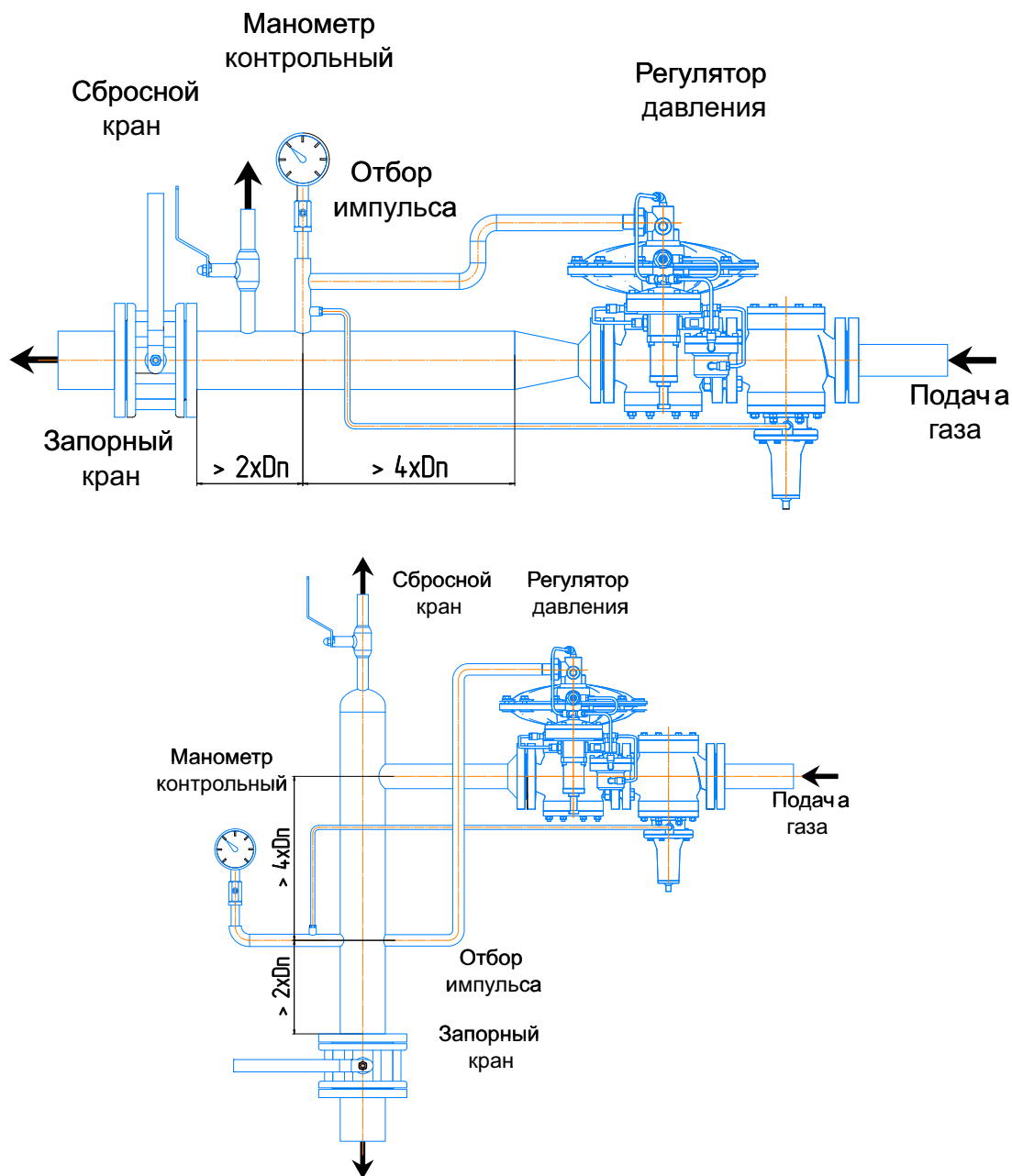
- 1 - крышка верхняя,
- 2 - крышка нижняя,
- 3 - импульсная стойка,
- 4 - фланец переходник,
- 5 - корпус универсальный УК-50,
- 6 - заглушка технологическая (для исп. 1, 3),
- 7 - клапан,
- 8 - седло универсальное,
- 9 - пружина возвратная,
- 10 - сменный уплотнитель клапана,
- 11 - направляющая,
- 12 - втулка соединительная,
- 13 - поршень,

- 14 - втулка мембранная,
- 15 - шумоглушитель внутренний,
- 16 - мембрана,
- 17 - грязесъемник клапана,
- 18, 19, 20 - основные уплотнительные кольца,
- 21 - предохранительный клапан (для регуляторов исп. 2, 4).

Применяемые материалы

- корпусные детали регулятора выполнены из алюминиевых сплавов,
- направляющие втулки из латуни,
- шток, поршень, рабочий клапан-нержавеющая сталь,
- детали, изготовленные из стали, имеют защитные покрытия.

Варианты установки на технологический трубопровод



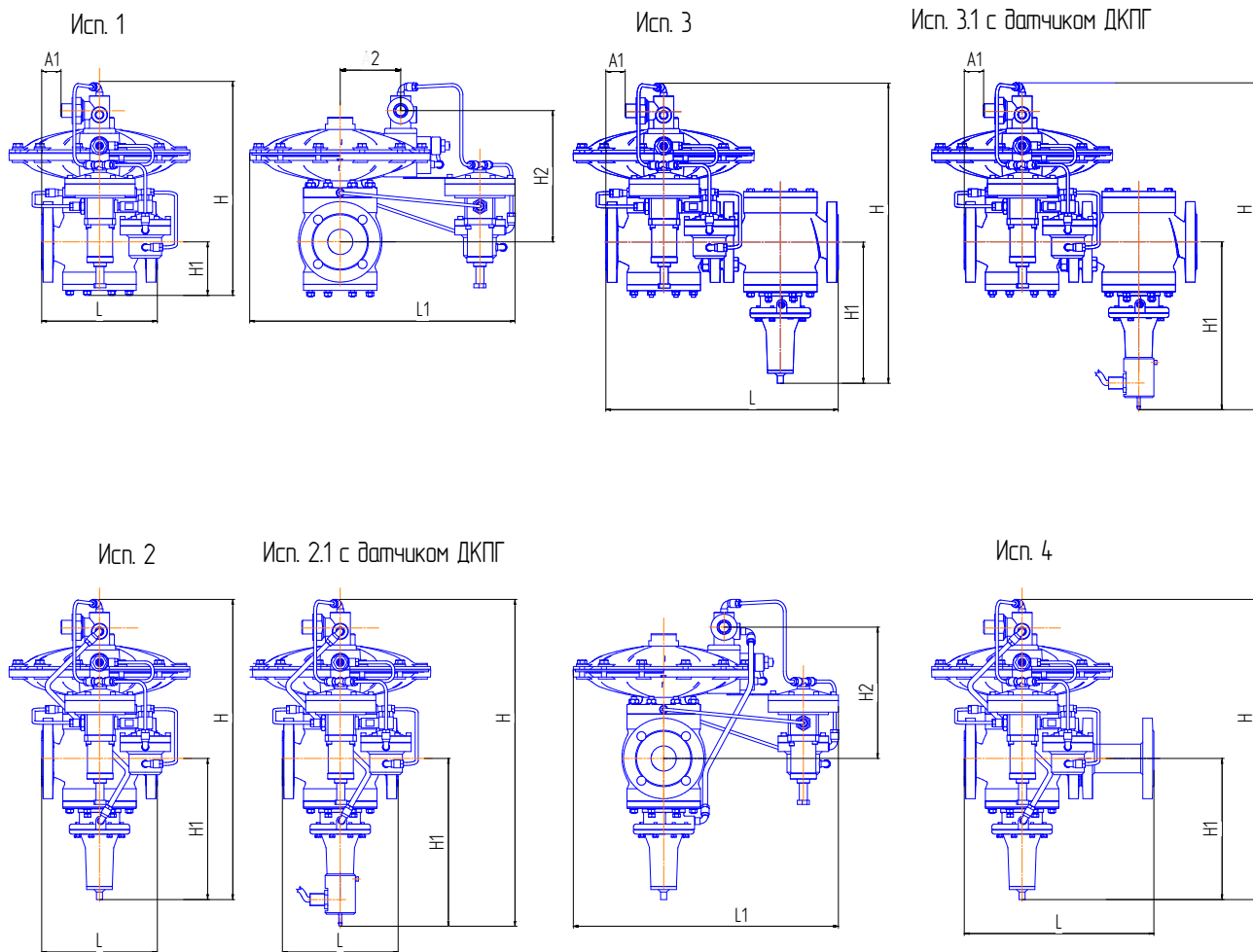
Подключение

Для более точной работы регуляторов давления импульсные трубопроводы необходимо принимать диаметрами не менее:

- регулятор давления DN 25,
- предохранительный клапан – для исп. «Н1, Н» DN-от 8мм,
– для исп. «В1, В» DN- от 6 мм.

На импульсных трубопроводах предохранительно-запорного клапана допускается устанавливать дополнительный кран, необходимый для подключения дополнительного источника давления.

Габаритные размеры регуляторов



Регуляторы давления DN-50

Таблица 3

Исполнение		Размеры, мм						Масса, кг не более
		L	L1	H	H1	H2	A1	
1	Регулятор	230	530	425	107	262	38	43
2	Регулятор с клапаном (комбинированный)	230		597	281			46
2.1	Регулятор с клапаном (комбинированный) с датчиком ДКПГ	230		650	335			47
3	Регулятор + клапан	230+230		597	281			55
3.1	Регулятор + клапан с датчиком ДКПГ	230+230		650	335			56
4	Регулятор с клапаном (комбинированный) + катушка присоединительная	365		597	281			60

Габаритные размеры регуляторов

Регуляторы давления DN-100

Исполнение		Размеры, мм								Масса, кг
		L	L2	H	H1	H2	A1, A2	A3	A4	
1	Регулятор	350	580	610	160	450	350	70	157	40
2	Регулятор с клапаном (комбинированный)			850	400					45
3	Регулятор + клапан	700								60

Регуляторы давления DN-200

Исполнение		Размеры, мм							Масса, кг
		L	L2	H	H1	H2	A3	A4	
	Регулятор	600	720	850	230	530	180	215	90



Всю интересующую информацию о выпускаемом оборудовании в т. ч. конструктивные особенности, технические характеристики, информацию по приобретению продукции, Вы можете получить на сайте www.volgagas.ru, либо по телефону: 8 (845-2) 45-86-88.

