

 **ВОЛГА-ГАЗ**

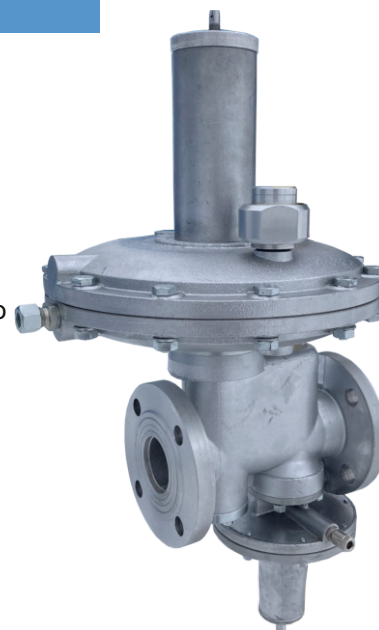
КАТАЛОГ 2025

Регуляторы давления газа РД-50 К

Назначение

Нормально открытый, комбинированный регулятор давления газа прямого действия-пружинный (работающий без вспомогательной энергии), со встроенным предохранительно-запорным клапаном, предназначен для снижения входного давления газа на среднее и низкое давление и автоматического поддержания выходного давления в заданных пределах, независимо от изменения входного давления и расхода газа.

Предназначен для использования с газоиспользующим оборудованием в системах динамическим изменениями в расходных характеристиках, где необходима быстрая реакция к изменению расхода и давления, а также в системах газораспределения и газопотребления.



Конструктивные особенности

- Корпус регулятора имеет минимальные аэродинамические сопротивления;
- Сбалансированная конструкция рабочего клапана позволяет эксплуатацию в различных режимах в т. ч. системах с динамическими изменениями в расходных характеристиках (котлы с горелками);
- Поддержании стабильной работы при минимальных расходах;
- 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 ДКППГ (откр./закр.) к предохранительному клапану регулятора.
- Опционально доступна установка встроенного шумоглушителя (возможна установка шумоглушителя на действующие регуляторы).

Встроенный предохранительно-запорный 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.
- Удобство обслуживания, исполнительное устройство предохранительно-запорного клапана является съемным и позволяет производить обслуживание без демонтажа корпуса регулятора с трубопровода.
- Свободная ориентация клапана относительно направления установки корпуса.
- Индивидуальная настройка верхнего и нижнего предела срабатывания.
- Простота конструкции и небольшое количество деталей позволяет проводить техническое обслуживание в кратчайшие сроки.
- Возможность подключения датчика конечного положения ДКППГ. откр./закр.

Принцип работы регулятора

Изделие представляет собой регулятор прямого действия-пружинный предназначен для использования с низким и средним выходным давлением. Является нормально открытым регулятором «в случае аварии открыт» и закрывается посредством выходного давления либо отключением запорного клапана.

Вертикально расположенный, разгруженный, сбалансированный клапан регулятора, позволяет достигать необходимую точность поддержания выходного давления.

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 соединена с атмосферой. Рабочая пружина регулятора, воздействуя на узел мембраны и шток, открывает клапан регулятора. Затвор закрывается, когда усилие на узел мембраны, создаваемое выходным давлением, становится больше, чем усилие пружины. 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 клапан регулятора, открывается или закрывается, поддерживая выходное давление постоянным при заданном

Принцип работы предохранительно-запорного клапана

Предохранительный клапан устанавливается в нижней входной 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 клапана с газопровода.

Рабочая мембрана в сборе с упорной втулкой, может запирает 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 отсекающего 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. Предохранительный клапан может быть снова взведен только тогда, когда выходное давление на участке контролируемого давления приблизится к рабочему.

Принцип работы регулятора

Изделие представляет собой регулятор прямого действия-пружинный предназначен для использования с низким и средним выходным давлением. Является нормально открытым регулятором «в случае аварии открыт» и закрывается посредством выходного давления либо отключением запорного клапана.

Вертикально расположенный, разгруженный, сбалансированный клапан регулятора, позволяет достигать необходимую точность поддержания выходного давления.

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 соединена с атмосферой. Рабочая пружина регулятора, воздействуя на узел мембраны и шток, открывает клапан регулятора. Затвор закрывается, когда усилие на узел мембраны, создаваемое выходным давлением, становится больше, чем усилие пружины. 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 клапан регулятора, открывается или закрывается, поддерживая выходное давление постоянным при заданном

Принцип работы предохранительно-запорного клапана

Предохранительный клапан устанавливается в нижней входной 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 клапана с газопровода.

Рабочая мембрана в сборе с упорной втулкой, может запирает или освобождает 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 отсекающего 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. Предохранительный клапан может быть снова взведен только тогда, когда выходное давление на участке контролируемого давления приблизится к рабочему.

Технические характеристики
Таблица 1

Наименование параметра или размера	Значения параметров			
	РД-50			
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-2014 и другие неагрессивные газы, нейтральные к материалам регулятора			
Номинальное давление PN, МПа	1,6			
Номинальный диаметр DN, мм	50			
Диаметр седла регулятора, мм	25			
Диапазон давления на входе, МПа	0,05 – 0,8 (исп. 1) / 0,05 - 1,2 (исп. 2)			
Исполнения регуляторов по диапазону давления на выходе, кПа	Исп. Н	Исп. С	Исп. С 0,5	Исп. С1
	1 - 10	10 - 30	25 - 60	50 - 100
Класс точности регулятора, %	±10			
Давление закрытия регулятора, %	Диапазон значений выходного давления, кПа			
	2 - 10	10 - 30	25 - 60	50 - 100
	25	10 - 20	10 - 20	10
Постоянная времени, с	10			
Климатическое исполнение , ГОСТ 15150	(УХЛ, 2) от -40 до -45 °С			
Минимальный рабочий перепад давления, МПа	0,03			
Коэффициент условной пропускной способности, Kv	27			
Пропускная способность, м³/час	см. таблица 2			
Класс герметичности предохранительного клапана, рабочего клапана регулятора	«А» по ГОСТ 9544-2015			
Класс точности предохранительного клапана, %	Диапазон значений выходного давления, кПа			
	2,5 - 10	5 - 25		20 - 140
	±10	±5		±2,5
Диапазон возможных значений давления срабатывания предохранительного клапана, кПа а) при повышении давления кПа, б) при понижении давления кПа;	Н1	В1		
	2,5 - 15	11 - 140		
	0,6 - 6	2 - 60		
Соединение с газопроводом	Фланцевое по ГОСТ 12820-80			
Масса, кг, не более	см. таблица 3			
Расчетный срок службы	30 лет			

Пропускная способность регуляторов РД-50
Таблица 2

Диаметр седла регулятора 25 мм

P1, МПа	P2, кПа										
	10.0	15	20.0	25	30.0	40.0	50,0	60.0	70,0	80.0	100
0.1	470	450	390	390	470	390	-	-	-	-	-
0,15	680	620	720	820	760	740	720	700	690	650	460
0.2	830	870	710	870	710	930	1000	1050	1130	1100	1030
0.3	1130	980	970	970	1050	980	1200	1280	1250	1180	1150
0.4	1580	1100	1280	1340	1390	1500	1600	1500	1450	1400	1280
0.5	1840	1550	1600	1670	1740	1790	2010	1850	1700	1650	1590
0.6	2140	1800	1920	1950	1890	1830	1800	1790	1750	1730	1650
0,7	2200	2100	2050	1800	1900	1850	1830	1800	1780	1750	1680
0,8	2350	2250	2200	2000	1980	1950	1900	1870	1850	1800	1730

Примечание: Для обеспечения максимальных расходных характеристик, трубопроводы должны применяться несколько большего размера DN. При выборе диаметров входных и выходных трубопроводов необходимо руководствоваться гидравлическим расчетом согласно требованиям СНиП 42-101-2003.

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

Уточненный расчет пропускной способности производится по формулам:

- при докритическом истечении потока газа ($P1/P2 < 2$):

$$Q = \frac{Kv \times 535}{\sqrt{\frac{Q \times T}{(P1 - P2)P2}}}$$

- при критическом и сверхкритическом истечении потока газа ($P1/P2 > 2$):

$$Q = \frac{Kv \times 267,5 \times P1}{\sqrt{Q \times T}}$$

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;

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

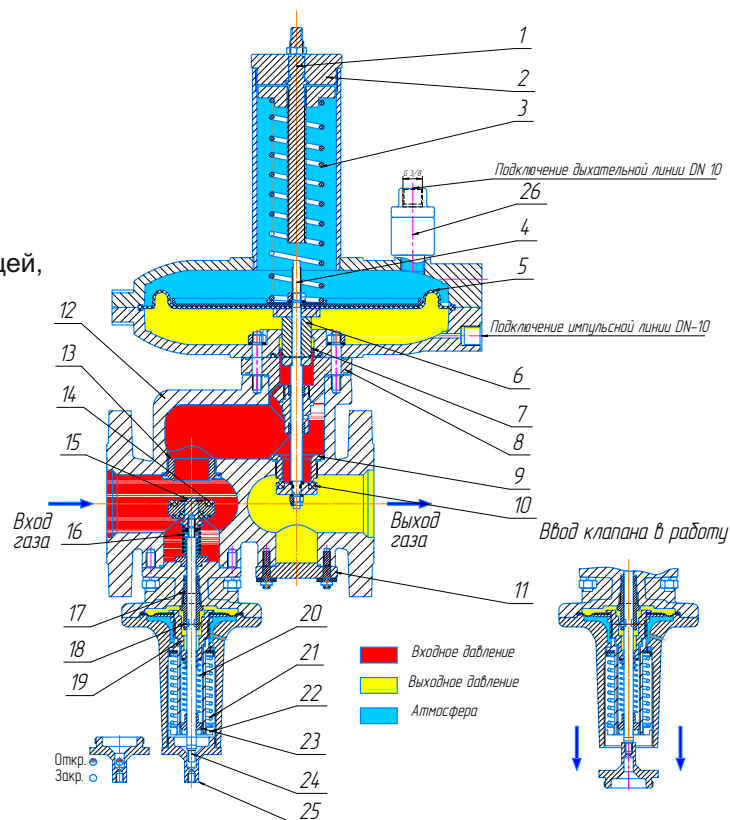
Основные составные части регулятора давления

Регулятор давления

- 1-винт регулировочный,
- 2-заглушка,
- 3-пружина,
- 4-шток,
- 5-мембрана,
- 6-поршень,
- 7-узел компенсации,
- 8-фланец соединительный с направляющей,
- 9- Седло сменное,
- 10-рабочий клапан,
- 11-заглушка,
- 12-корпус,
- 26-антипомпажный клапан.

Предохранительно-запорный клапан

- 13-седло сменное,
- 14-клапан отключающий,
- 15-перепускной клапан,
- 16-пружина возвратная,
- 17-штулка сепаратор,
- 18-шарик упорный,
- 19-мембранный узел в сборе,
- 20, 21-пружины нагрузочные,
- 22, 23-винты регулировочные,
- 24-шток,
- 25-заглушка с индикацией положения.



Габаритные размеры регуляторов

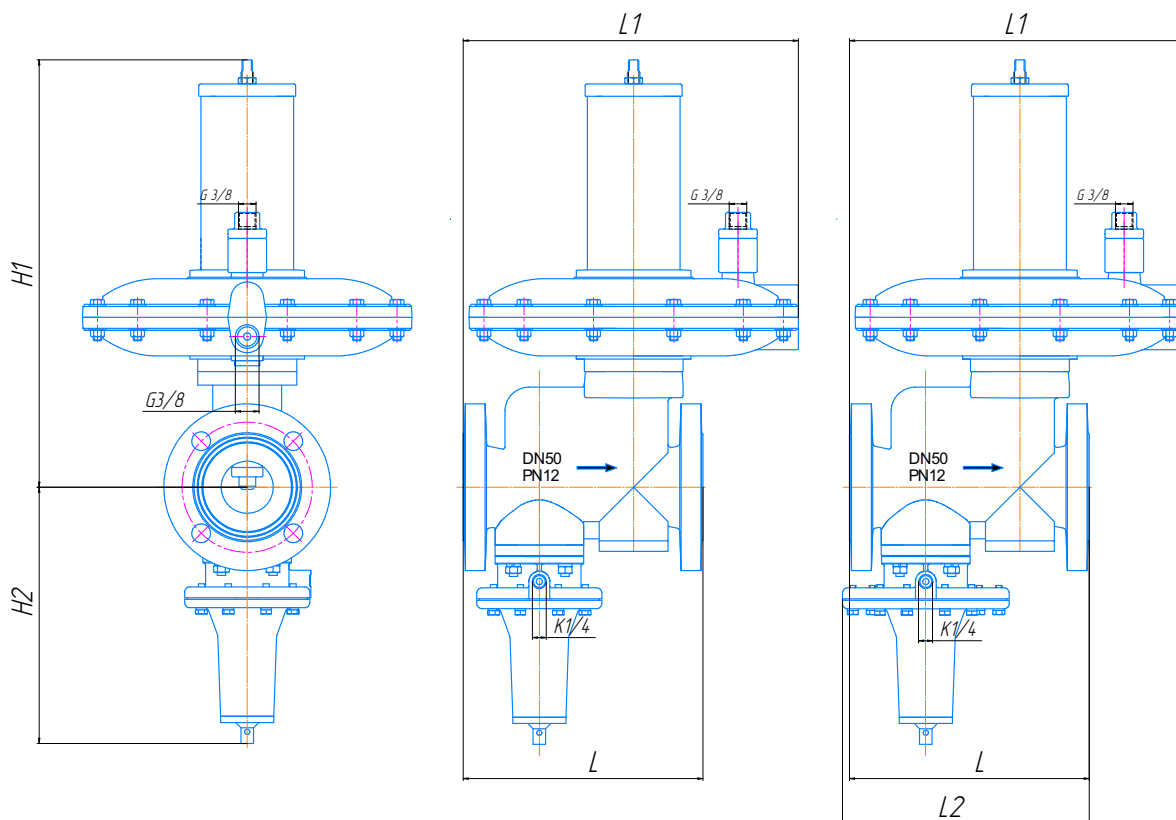


Таблица 3

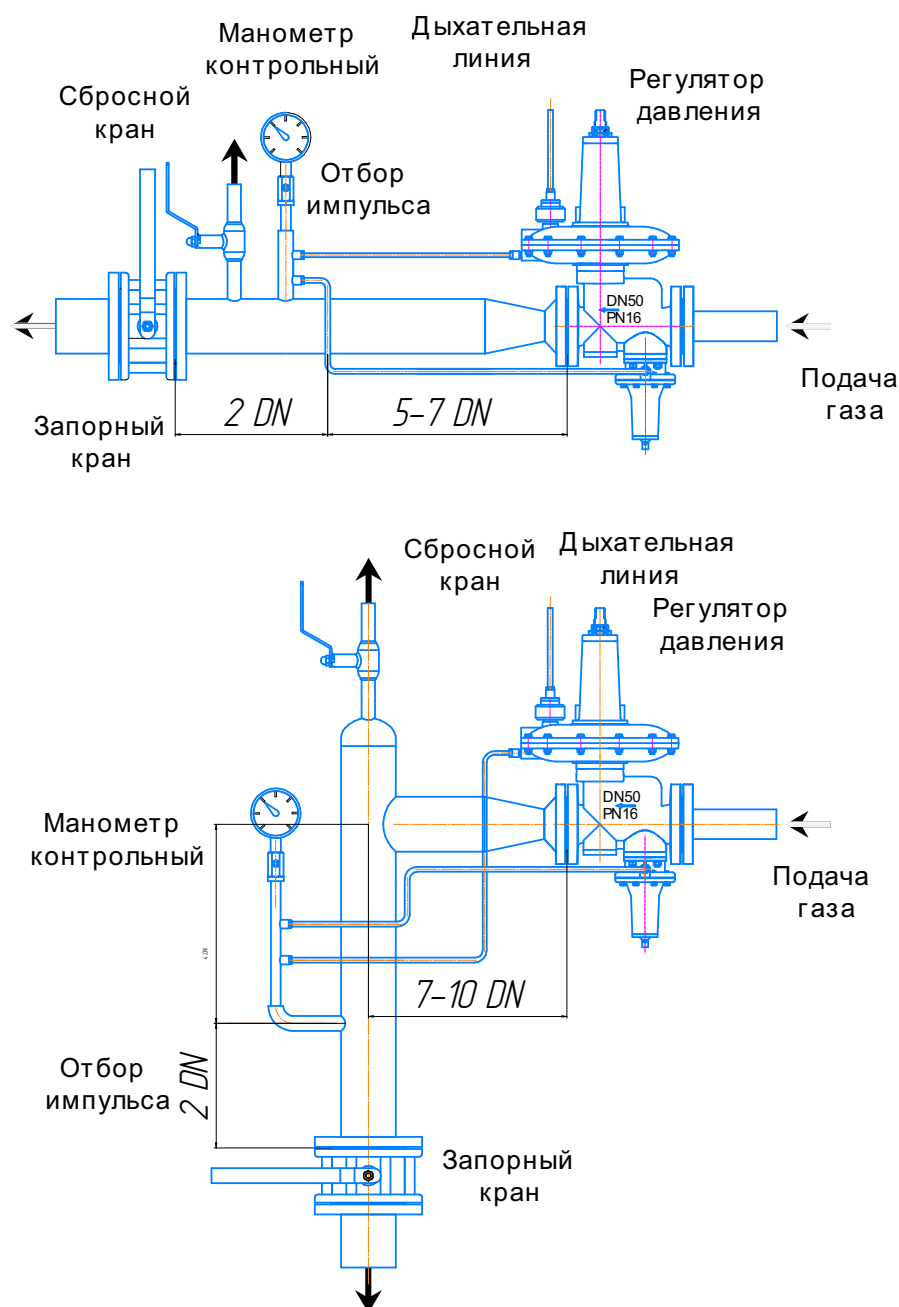
№ п/п	Исполнение	Размеры, мм					Масса, кг, не более
		L	L1	L2	H1	H2	
1	Регулятор РД-50К (Н)	230	365	347	410	245	18
2	Регулятор РД-50К (С)		325	—	483		16
3	Регулятор РД-50К (С 0,5)		280				14
4	Регулятор РД-50К (С1)		260				12

Подключение импульсных линий необходимо производить с небольшим уклоном примерно 1:10 от регулятора во избежание попадания конденсата и влаги.

Регуляторы давления рекомендуется размещать на горизонтальных участках трубопроводов.

Врезки импульсных трубопроводов необходимо принимать в местах отсутствия турбулентного потока и скорости газа, не превышающей 20 м/с.

Варианты установки на технологический трубопровод



Подключение

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

- регулятор давления DN 10;
- предохранительный клапан—для исп. «Н1, Н» DN-от 8мм, для исп. «В1, В» DN- от 6 мм;
- дыхательная линия DN-10.

Допускается подключать импульсные линии непосредственно в выходной трубопровод.

Готовые решения применения регуляторов РД-50К

Краткий обзор

Прямолинейные участки

Прямолинейные участки трубопроводов предназначены для установки регуляторов давления и перед газоиспользующим оборудованием. Изготавливаются в строгом соответствии с техническим заданием, проектом привязки и размерами заказчика.

Отличительные особенности:

- полная заводская готовность;
- наличие фильтра газа со сменным гофрированным картриджем тонкой фильтрации и корпусом с минимальным аэродинамическим сопротивлением;
- запорная арматура в исполнении под приварку с приварными муфтами для подключения разъемных соединений;
- порошковая окраска поверхностей толщиной окрасочного слоя не менее 70-80мкм.

Контроль качества:

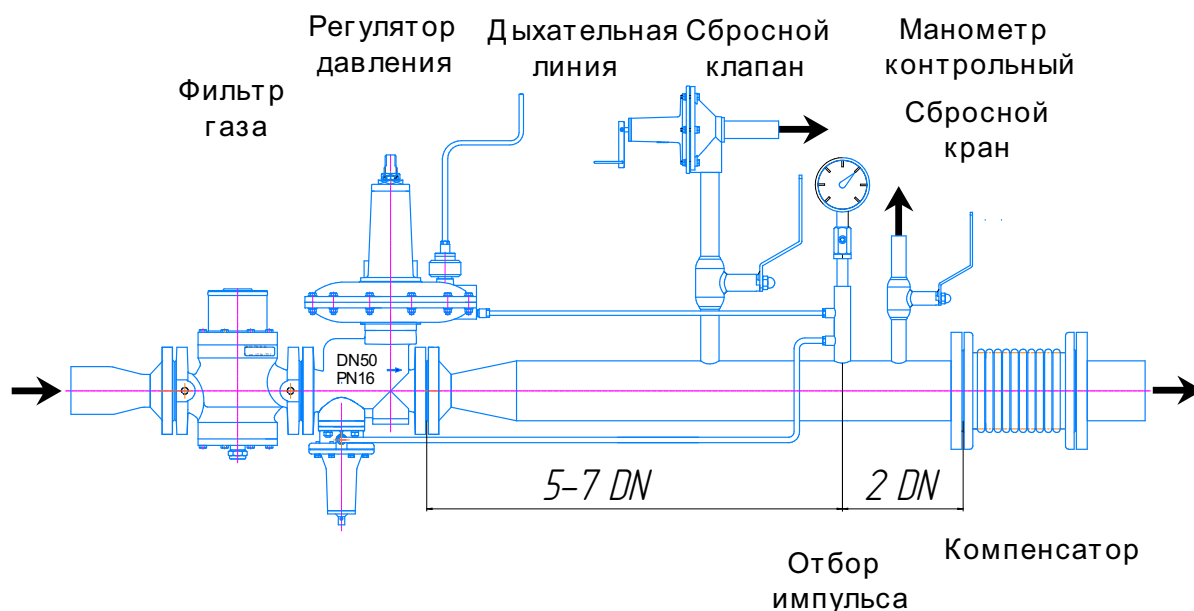
- сварочные швы по ГОСТ 16037;
- неразрушающий контроль сварных швов;
- испытания на герметичность;

Подбор диаметров трубопроводов осуществляется на основании гидравлического расчета СНиП 42-101-2003.

Входное давление _____ Мпа;

Выходное давление _____ Мпа;

Расход газа _____ Q м³/час.



Газорегуляторные установки

Представляют собой комплекс технических решений и предназначены для размещения в залах котельного оборудования для подключения к газоснабжению газоиспользующего оборудования. Изготавливаются на основании технического задания заказчика с учетом индивидуальных особенностей:

- осей привязки
- набора телемеханики
- различные направления входных и выходных трубопроводом.
- наличия коммерческих узлов учета
- возможных размеров помещений

Подбор регуляторов давления

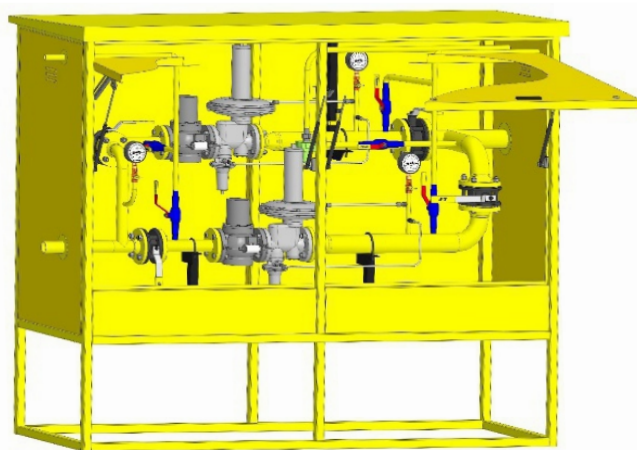
Перед газоиспользующим оборудованием в особенности котлы с горелками (системы динамическими изменениями в расходных характеристиках) для создания условий быстрого действия, так необходимых при быстрых включениях и остановках оборудования, предпочтительно используются регуляторы давления газа прямого действия со сбалансированной конструкцией клапана не требующие увеличенных ресиверов в виде выходных газопроводов.

Газорегуляторные пункты шкафные с регуляторами РД-50К

Отличительные способности:

- жесткий металлический каркас шкафа, обшитый съемными панелями из окрашенного металлического листа;
- порошковая окраска наружных поверхностей шкафа;
- распашное открывание дверей в бок/вверх с гидравлическими амортизаторами для облегчения подъема и фиксации в крайних положениях;
- надежная герметизация выходных трубопроводов;
- применение запорной арматуры по выбору заказчика;
- возможность подключения телемеханики;
- различные климатические исполнения (одностенное /утепленное исполнение шкафа, необходимое для создания микроклимата внутри и поддержания требуемой температуры);
- исполнение для регионов с холодным климатом с применением специальных материалов;
- применение различных источников обогрева (газовые, электрические, водяные регистры) в т.ч. с учетом затрачиваемой энергии;
- съемные боковые рым болты для крепления при транспортировании;
- оснащение изделий коммерческими узлами учета
- полная заводская готовность изделий за исключением установки комплектующих, демонтаж которых, необходим при транспортировании.

ГРПШ-с регуляторами давления газа РД-50К.



Всю интересующую информацию о выпускаемом оборудовании в т.ч. конструктивные особенности, технические характеристики, информацию по приобретению продукции, Вы можете получить на нашем сайте: www.volga-gas.ru, либо по контактному телефону: 8 800 551 35 81.

