

Регуляторы давления газа

РДУ-32/Ж

Регуляторы давления газа универсальные РДУ-32/Ж предназначены для редуцирования давления паровой фазы сжиженного газа на низкое, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменений расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при повышении выходного давления сверх установленного предела или при уменьшении входного давления ниже определенной величины.

Условия эксплуатации регулятора должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ2 ГОСТ 15150-69 с температурой окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60° С.

Технические характеристики

Таблица 1

Наименование основных параметров и размеров	Величины по типам исполнения	
	РДУ-32/Ж-4-1,6	РДУ-32/Ж-6-1,6
Максимальное входное давление, МПа	1,6	
Вид газа	сжиженный по ГОСТ 22448-90	
Диаметр седла, мм	4	6
Давление газа: -входное, МПа -выходное, кПа	01-1,6 2-3,5	
Пропускная способность, м ³ /ч	см. таблицу	
Давление срабатывания предохранительного клапана при повышении установленного максимального выходного давления, кПа	0,5-1,0	
Неравномерность регулирования выходного давления без перенастройки регулятора при изменении расхода газа и изменении входного давления на ±20%	±10	
Диапазон давления настройки автоматического отключения подачи газа: -при повышении выходного давления, кПа -при понижении входного давления, МПа	3,0-5,5 0,03-0,05	
Класс герметичности затворов клапанов регулятора	А по ГОСТ 954-2005	
Материал корпуса	алюминий АК7ч ГОСТ 1583-93	
Габаритные размеры, мм, не более: -длина -ширина -высота	497 225 303	
Масса, кг, не более	10	

Средний срок службы, лет, не менее — 15.

Назначенный срок службы, лет, не менее — 40.

Входное давление, МПа	Пропускная способность регуляторов, м ³ /ч	
	Диаметр седла, мм	
	4	6
0,05	6,6	12,0
0,10	13,0	20,0
0,20	17,0	37,0
0,30	24,0	44,0
0,40	30,0	55,0
0,50	36,0	74,0
0,60	41,0	89,0
0,70	48,0	100,0
0,80	57,0	118,0
0,90	63,0	133,0
1,00	72,0	148,0
1,20	86,0	163,0
1,40	103,0	178,0
1,60	126,0	193,0

Устройство и принцип работы

В регуляторе соединены и независимо работают устройства: непосредственно регулятор давления, автоматическое отключающее устройство и сбросной клапан.

Регулятор состоит из крестовины (рисунок 1), в которой установлено седло рабочего клапана, одновременно являющееся седлом отсечного клапана.

Рабочий клапан посредством штока и рычажного механизма соединен с рабочей мембраной.

В мембране находится сбросной клапан с пружиной настройки сбросного клапана.

В крышке мембранной камеры находится штуцер для сброса газа в атмосферу. Пружина и нажимная гайка предназначены для настройки выходного давления.

Крестовина регулятора соединена с помощью болтов и гаек с автоматическим устройством отключения подачи газа, которое имеет обратный клапан с фильтром, мембрану, связанную с толкателем, на конце которого закреплен отсечной клапан с пружиной, стремящейся прижать отсечной клапан к седлу.

При медленном открытии входного вентиля подаваемый к регулятору газ среднего или высокого давления проходит через входной патрубок крестовины и проходя через щель между рабочим клапаном и седлом, редуцируется до низкого давления и по выходному патрубку крестовины поступает к потребителю. Импульс от выходного давления передается в подмембранную полость регулятора и подмембранную полость отключающего устройства.

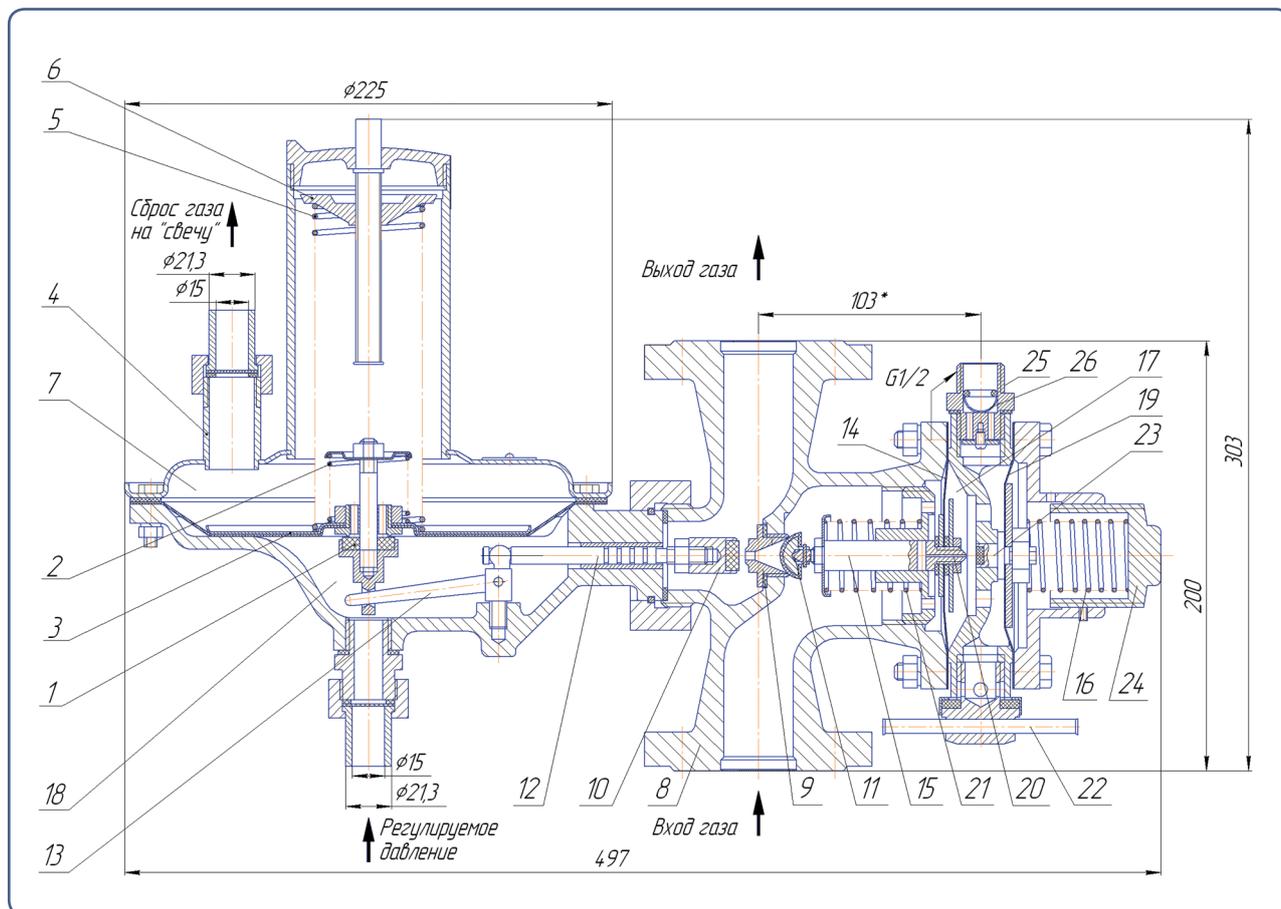
В случае повышения давления газа на выходе регулятора до $1,15$ от $P_{\text{вых}}$ открывается предохранительный сбросной клапан, обеспечивая сброс газа в атмосферу через "свечу".

При дальнейшем повышении выходного давления газа до $(1,2 \dots 1,5) \times P_{\text{вых}}$, мембрана отключающего устройства поднимется и полностью выйдет из соприкосновения с соплом. При этом газ поступит в подмембранную полость и клапан совместно с пружиной перекроет вход газа в регулятор.

При понижении входного давления до $0,03 \dots 0,05$ МПа, отсечной клапан под действием пружины также перекроет вход газа в регулятор.

Контроль за давлением вести по входному манометру и по мановакуумметру на выходном трубопроводе.

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



1 – сбросной клапан; 2 – пружина; 3 – рабочая мембрана; 4 – штуцер сбросной; 5 – пружина; 6 – гайка; 7 – мембранная камера; 8 – крестовина; 9 – седло; 10 – рабочий клапан; 11 – отсечной клапан; 12 – шток; 13 – рычажной механизм; 14 – мембрана; 15 – толкатель; 16 – пружина; 17, 18 – подмембранная полость; 19 – мембрана; 20 – сопло; 21 – пружина; 22 – пробка; 23 – клапан; 24 – регулировочный стакан; 25 – обратный клапан; 26 – фильтр

Рисунок 1. Регулятор давления газа универсальный РДУ-32/Ж