Редуктор давления пара
Тип 39-2

Рис. 1 • Тип 39-2

1. Конструкция и принцип действия

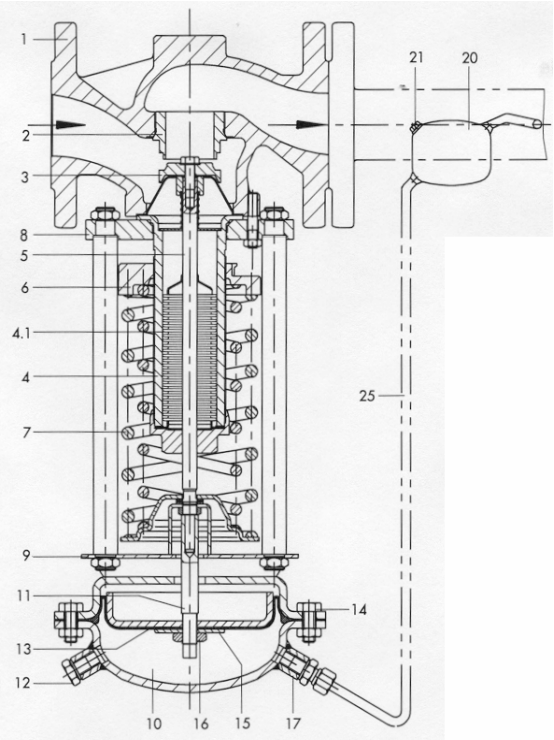
Редукционный клапан в основном состоит из корпуса с плунжерной парой и разгрузочного сильфона, а также привода с рабочей мембраной.

Клапан предназначен для поддержания на выходе постоянного уровня заданного давления.
Клапан закрывается, если давление позади него возрастает.

Регулируемая среда протекает через клапан в проходном сечении между седлом (2) и конусом (3), в направлении, указанном стрелкой.
Положение конуса клапана определяет поток и, следовательно, соотношение давлений на клапане.

Сниженное давление передается через конденсационный сосуд (20) и управляющую проводку (25) на рабочую мембрану, где преобразуется в усилие перестановки. Это усилие обеспечивает перестановку конуса клапана в зависимости от усилия пружин (7). Усилие пружин в свою очередь можно устанавливать при помощи задатчика (6).

Редуктор давления пара полностью разгружен со стороны входного и выходного давления.
Входное давление действует на нижней поверхности клапана и на примерно аналогичной поверхности разгрузочного сильфона (4.1), служащего одновременно в качестве уплотнения. Сниженное давление приложено к верхней поверхности конуса и рабочей мембране. При этом часть мембраны по размеру приблизительно аналогичная поверхности конуса тоже служит в качестве разгрузочной поверхности.
Благодаря этому усилия, возникающие в клапане от входного и сниженного давления, компенсируются.



1. Корпус клапана
2. Седло
3. Конус
4. Корпус сильфона
4.1 Разгрузочный сильфон
5. Шток конуса
6. Задатчик
7. Рабочие пружины
8. Фланец
9. Траверса (поперечина)
10. Привод
11. Шток привода
12. Винт сброса воздуха (только при 640см^2)
13. Рабочая мембрана
14. Гайки и винты
15. Тарелка мембраны
16. Гайка
17. Штуцер подключения управляющей проводки
20. Компенсационный сосуд
21. Пробка
25. Управляющая проводка

Рис. 2 • Клапан в разрезе (изображение конструкции на Ду15…50)

2. Монтаж

2.1 Положение при монтаже

Редукционный клапан давления пара следует монтировать в горизонтально расположенном трубопроводе так, чтобы привод висел внизу. При монтаже клапана направление потока среды должно совпадать со стрелкой на его корпусе. Выбирать место для установки клапана следует так, чтобы даже при завершении монтажа всего оборудования он оставался легко доступным.

Клапан должен монтироваться в трубопроводе без механических напряжений. При необходимости трубопровод можно оборудовать опорами вблизи фланцевых соединений клапана. Запрещается устанавливать опоры под клапаном или его приводом.
Для предотвращения скопления конденсата, трубопровод по обе стороны клапана следует прокладывать с небольшим уклоном, чтобы обеспечить сток конденсата.

Если перед клапаном и позади него трубопровод уходит вертикально вверх, то необходимо предусмотреть автоматический дренаж (конденсатоотводчик SAMSON тип 13E).

Ни в каком случае не допускается установка между точкой съема давления и клапаном каких-либо приборов, сужающих сечение трубопровода (например, регуляторов температуры или отсечных вентилей).
Если предусмотрен обходной трубопровод, то он должен входить позади места съема давления, а в обходном трубопроводе следует установить отсечной вентиль.
Перед установкой клапана трубопровод следует тщательно промыть, чтобы посторонние частицы не нарушали безупречной работы клапана и плотности его затвора.
Перед редукционным клапаном обязательно устанавливается грязеуловитель (SAMSON тип 2), см. раздел 2.3.

2.2 Управляющая проводка и конденсационный сосуд

Управляющая проводка монтируется в виде 3/8” трубы. Если проводка выполнена из меди, то рекомендуется применять трубу 12x1мм.
Конденсационный сосуд требуется для образования конденсата, благодаря чему обеспечивается защита рабочей мембраны при слишком высоких температурах.

Рис. 3.1.
Подключение проводки на трубопроводе

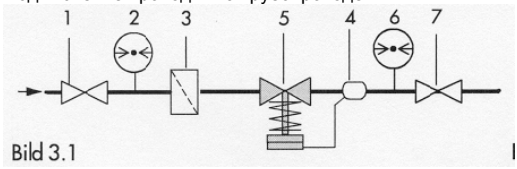


Рис. 3.2. Подключение проводки на распределителе

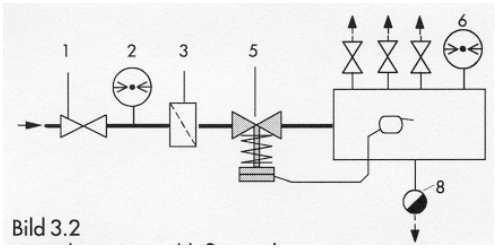


Рис.3 • Примеры монтажа для пара

Рис.3.3
Подключение ниже средины фланца

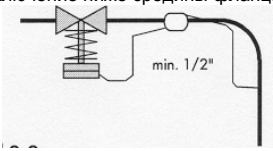
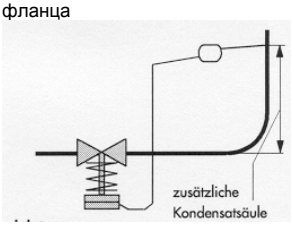


Рис. 3.4. Подключение выше средины фланца



Дополнительная конденсационная колонна

1. Отсечной вентиль
2. Манометр давления на входе
3. Грязеуловитель
4. Конденсационный сосуд
5. Редукционный клапан
6. Манометр пониженного давления
7. Отсечной вентиль
8. Конденсатоотводчик

Управляющая проводка должна подключаться к трубопроводу сниженного давления на удалении не менее 1м от выходного сечения клапана (рис. 3.1).
Если после редукционного клапана находится распределитель (рис. 3.3), то подсоединение осуществляется на распределителе, даже если он удален на несколько метров.
Если трубопровод сниженного давления соединяется с редукционным клапаном через коническую промежуточную вставку, то подключение обязательно должно располагаться в расширенной части трубопровода. Управляющая проводка должна привариваться сбоку в средней части трубы и прокладываться к конденсационному сосуду с подъемом приблизительно 1:10.
Монтажное положение конденсационного сосуда указано на прикрепленном к нему шильдике с выбитой на нем стрелкой и надписью «***oben***» (верх). Указанное монтажное положение необходимо, безусловно, соблюдать, т.к. в противном случае не может обеспечиваться надежная работа редукционного клапана.
Управляющую проводку следует приварить к 3/8” штуцеру конденсационного сосуда. Конденсационный сосуд всегда следует располагать в наивысшей точке трубопровода. Это означает, что управляющая проводка между конденсационным сосудом и приводом должна прокладываться со снижением. В данном случае следует предусмотреть 3/8” трубопровод с соединительными резьбовыми штуцерами.
Если подключение управляющей проводки располагается ниже средины выходного фланца клапана, то конденсационный сосуд должен находиться на высоте выходного фланца клапана (рис. 3.2). В этом случае управляющую проводку от места съема давления к конденсационному сосуду необходимо прокладывать в виде трубы не менее ½”. Дополнительное давление конденсационной колонны компенсируется установкой задатчика на повышенный уровень давления.

2.3 Грязеуловитель
Грязеуловитель устанавливается перед редукционным клапаном. Направление потока должно совпадать с направлением стрелки на корпусе грязеуловителя. Сетка грязеуловителя должна располагаться внизу. При установке грязеуловителя оставляйте достаточно места для демонтажа сетчатой вставки.

2.4 Отсечные вентили
Рекомендуется перед грязеуловителем и позади редукционного клапана устанавливать отсечные вентили на случай проведения профилактических и ремонтных работ, а также при длительных остановках производственного процесса.

2.5 Манометры
Для контроля давлений на входе и выходе редукционного клапана устанавливаются манометры. Учтите, что манометр на выходном трубопроводе категорически запрещается устанавливать перед местом съема пониженного давления.

3.Эксплуатация
3.1Ввод в эксплуатацию
Вывинтить наливную пробку конденсационного сосуда (21) и при помощи прилагаемой пластиковой воронки заполнить конденсационный сосуд водой до перелива воды через край. Для привода размером 640см^2 дополнительно следует отвинтить винт сброса воздуха (12).
Завинтить пробку и крепко затянуть резьбу. Теперь редукционный клапан готов к эксплуатации.
Ручные отсечные вентили открывать медленно во избежание ударных воздействий конденсата.

3.2 Установка заданного давления

Установка необходимого уровня пониженного давления осуществляется вращением задатчика (6). Вращение задатчика вправо (по часовой стрелке) увеличивает значение сниженного давления, а вращение задатчика влево сниженное давление уменьшает. По установленному на выходе манометру сниженное давление можно точно контролировать.

3.3 Неисправности

Если наблюдаются сильные отклонения величины сниженного давления (манометр на выходе) от заданного значения, то в первую очередь следует проверить проходимость управляющей проводки и целостность (плотность) рабочей мембраны.

В случае других неисправностей типа повреждения седла или конуса рекомендуется обратиться в сервисную службу или направить прибор для ремонта на предприятие-изготовитель.

При неисправности рабочей мембраны действуйте следующим образом.

3.3.1 Замена рабочей мембраны

Вывести оборудование из рабочего режима посредством медленного перекрытия отсечных вентилей.

Сбросить давление в той части оборудования, на которой должны проводиться ремонтные работы.

Отвинтить управляющую проводку (25) и почистить ее.

Отвинтить винты с гайками (14) на приводе и снять защитную пластину.

Отвинтить гайку (16) и снять тарелку мембраны (15).

Заменить рабочую мембрану (13).

Сборку выполнить в обратном порядке следования операций.

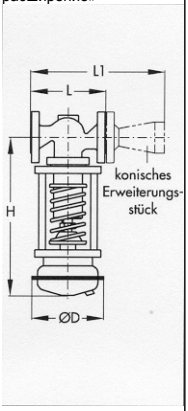
Выполнить ввод в эксплуатацию согласно инструкциям раздела 3.1.

4. Размеры в мм и вес

Условн. Ø	Ду	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Монтаж. длина	L	130	150	160	180	200	230	290	310	350
Монтаж. длина L1	Ру 16 Ру 40	220	256	278	314	337	380	464 471	510	556 570
Диапазон задаваемых давлений бар										
0,2 до 0,25	Высота H									
	Привод									
	Сила пружины F									
0,1 до 0,6	Высота H									
	Привод									
	Сила пружины F									
0,2 до 1,2	Высота H									
	Привод									
	Сила пружины F									
0,8 до 2,5	Высота H									
	Привод									
	Сила пружины F									
2 до 5	Высота H									
	Привод									
	Сила пружины F									
4,5 до 10	Высота H									
	Привод									
	Сила пружины F									
8 до 16	Высота H									
	Привод									
	Сила пружины F									
0,02…0,6	Вес для серого чугуна Ру 16 ≈ кг									
0,1…1,2										
0,8…2,5										
2…16										

Обозначение на рис.:

«коническое расширение»



6. Вопросы производителю

При наличии вопросов к производителю оборудования указать следующие данные:

1. Тип и условный диаметр редукционного клапана
2. Номер заказа и изделия (нанесен на типовом шильдике)
3. Входное и пониженное давление
4. Расход в м3/ час
5. Установлен ли грязеуловитель?
6. Монтажная схема

Иридирующая пассивация вместо хромирования поверхностей

Иридирующая пассивация вместо хромирования поверхностей

SAMSON меняет технологию обработки поверхностей пассивированных деталей из стали, поэтому приобретённое вами оборудование может содержать детали, поверхность которых была обработана различными способами. Это значит, что поверхности отдельных компонентов могут иметь различные цветовые оттенки: желтоватые или серебристые. На коррозионную стойкость поверхности это никак не влияет.

Более подробную информацию вы найдёте по адресу

▶ *www.samson.de/chrome-en.html*