

Регуляторы давления прямого действия с пилотным клапаном



Тип 33-1 • аварийный отсечный клапан (SSV) с редукционным клапаном
Тип 33-7 • аварийный перепускной клапан (SEV)

Применение

Для заданных значений от 1 бар до 10,5 бар и 11 бар • Клапаны
Ду 65 ... 250 • Ру 16 ... 40 • Для воды и других жидких сред
до 150 °С, воздуха и негорючих газов до 80 °С

Проверены Объединением технического надзора
(TÜV) – для воды

Регуляторы давления состоят из установочного клапана, привода и встроенного пилотного клапана. Перепад давления на регуляторе служит вспомогательной энергией. Для того, чтобы регулятор открылся, перепад давления должен быть не ниже минимального перепада давления $\Delta p_{\text{мин}}$, приведенного в таблице 1.

Пилотный клапан определяет функцию регулятора в зависимости от схемы подсоединения к регулятору. Управляющее давление от пилотного клапана и регулируемое давление по линиям управления подаются в разные камеры привода.

Отличительные свойства:

- П-регуляторы, не требующие технического обслуживания и вспомогательной энергии,
- оптимальные характеристики регулирования при малых рассогласованиях, т.е. высокая точность регулирования обеспечивается вспомогательным ым клапаном,
- широкий диапазон и удобная установка заданного значения на вспомогательном ом клапане,
- герметичный односедельный клапан с разгрузкой по давлению до и после клапана посредством сильфона из нержавеющей стали,
- рекомендуется для использования в системах теплоснабжения; прибор соответствует требованиям AGFW (Немецкая Ассоциация теплоснабжения)

Конструкции

Регуляторы давления состоят из установочного клапана с мягко уплотняемым плунжером и корпуса из серого литейного чугуна, чугуна с шаровидным графитом (Ду от 65 до 150) или стального литья и привода с тарельчатой мембраной из СКЭПТ, эффективная площадь мембраны $A = 640 \text{ см}^2$.

Тип 33-1 – аварийный отсечный клапан (SSV) (рис. 1) для редуцирования пониженного давления P2 до заданного значения, заданного пилотным клапаном .

Тип 33-7 – аварийный перепускной клапан (SEV) (рис. 2) для поддержания входного давления P1 на заданном значении, заданном пилотным клапаном .



Редукционный клапан тип 33-1



Перепускной клапан тип 33-7

Рис. 1 – Регуляторы давления с пилотными клапанами тип 33-...

Принцип действия

Среда проходит через клапан по стрелке. Положение плунжера определяет расход через свободное сечение между плунжером (3) и седлом клапана (2).

Компенсация давления: входное давление перед плунжером (3) действует через отверстия в штоке плунжера на наружную сторону сильфона (5), а давление за клапаном, соответственно, на его внутреннюю сторону. Таким образом компенсируются силы давления на плунжере клапана.

Независимо от конструкции - в качестве редукционного или перепускного клапана - начальное давление P_1 поступает по импульсной трубке в пилотный клапан (8), который регулирует управляющее давление P_s , зависящее от установленного заданного значения (9).

У **редукционного клапана тип 33-1** выходное давление P_2 постоянно поддерживается на пилотном клапане и нижней стороне мембраны. Пилотный клапан здесь выступает в качестве редукционного клапана, а управляющее давление P_s поступает сверху – противодействуя регулируемой величине P_2 и усилию пружины – на мембрану.

При падении регулируемого давления P_2 повышается P_s ; соответственно, открывается и установочный клапан. В закрытом положении $P_s = P_2$; клапан закрывается усилием установочных пружин (7).

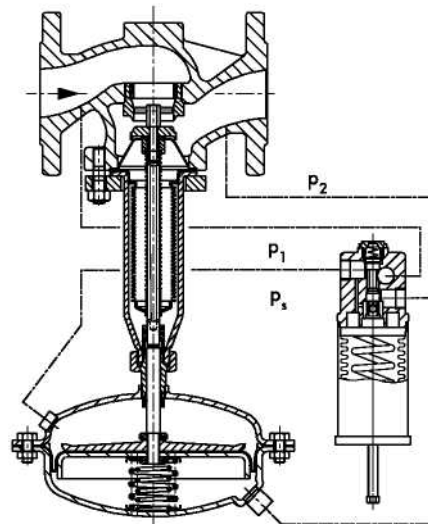
У **перепускного клапана тип 33-7**, пилотный клапан выступает в качестве перепускного клапана. Регулируемое начальное давление P_1 воздействует сверху на мембрану, причём производимое пилотным клапаном управляющее давление P_s падает с ростом начального давления P_1 . При этом установочный клапан открывается, противодействуя усилию пружин (7). В закрытом положении $P_s = P_1$; клапан закрывается усилием пружин.

Монтаж

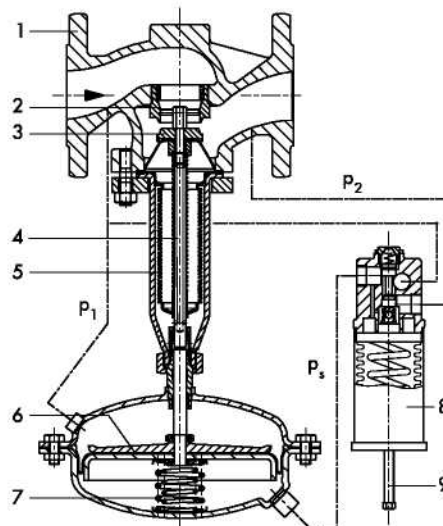
- Регуляторы предназначены для монтажа только на горизонтальных участках трубопроводов.
- Направление потока – по стрелке на корпусе.
- Привод, должен быть направлен вниз.

Аттестация

Регуляторы сертифицированы Организацией технического надзора (TÜV) в качестве аварийного отсечного (SSV) или аварийного перепускного клапана (SEV) – для воды. Предоставление сертификата – по требованию Заказчика.



Тип 33-1



Тип 33-7

1. корпус клапана
2. седло клапана
3. плунжер
4. шток плунжера
5. металлический сильфон
6. рабочая мембрана
7. установочные пружины
8. пилотный клапан (PV)
9. задатчик

Рис. 3 – составные части

Таблица 1 – технические характеристики – все давления указаны в бар (избыточное давление)

Условное давление P_u	от 16 до 40						
Условный диаметр ¹⁾ Ду	65	80	100	125	150	200	250
Значение K_{vs}	50	80	125	190	280	420	500
Значение $K_{vs} \cdot 0,3$ ²⁾	1,6	1,7	2	2,4	3	5	5
Значение z	0,4	0,35	0,35	0,35	0,35	0,3	0,3
Макс. доп. температура	150°C						
Минимальный перепад давления Δp_{min} в бар	0,4		0,5			0,6	
Диапазон ¹⁾ заданного значения, плавная установка	тип 33-1: от 1 до 10,5 бар тип 33-7: от 1 до 11 бар						
Максимально допустимый перепад давления в бар	16		12			10	
Максимально допустимое начальное давление P_1 в бар	тип 33-1: 25 бар тип 33-7: 16 бар						

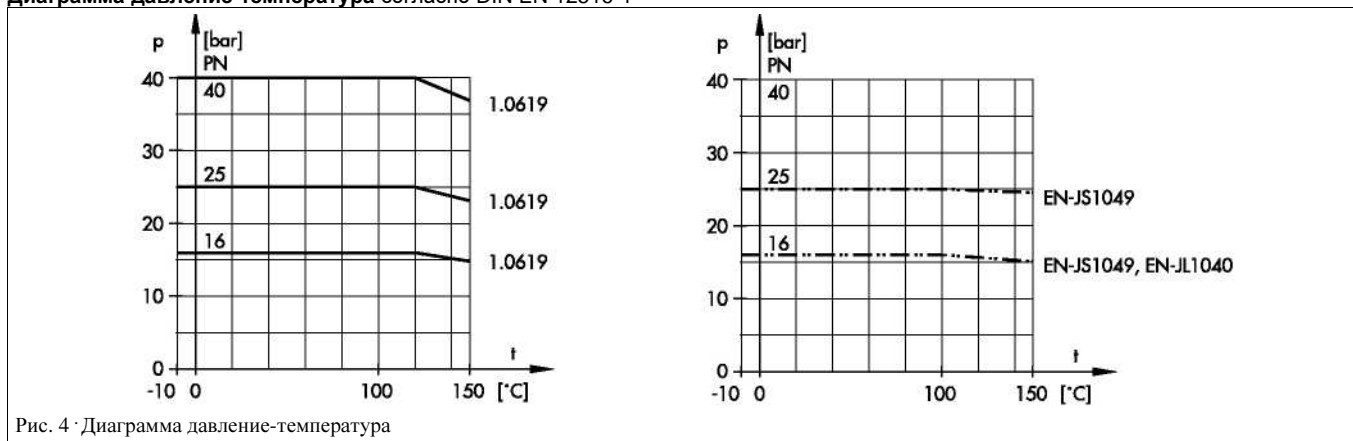
- ¹⁾ Ду 300 и Ду 400, а также диапазон заданного значения от 1 до 16 бар – без проверки органами технадзора, поставляются по запросу.
- ²⁾ Тип 33-1: несмотря на встроенный перед клапаном грязеуловитель, частицы грязи могут нарушить герметичность при закрытии клапана, что зависит от размера ячейки сита. При использовании грязеуловителя фирмы SAMCON тип 2NI максимальные потери расхода от загрязнения клапана соответствуют значения $K_{vs} = 0,3$. Это следует учитывать при расчете аварийных отсечного или перепускного клапанов.

Таблица 2 - Материалы – обозначения по DIN EN

Установочный клапан	Условное давление		
	P_u 16	P_u 16/25	P_u 16/25/40
Корпус	серый литейный чугун EN-JL 1040	чугун с шаровидным графитом EN-JS 1049 ¹⁾	стальное литьё WN 1.0619
Седло	Нержавеющая сталь WN 1.4006		
плунжер с мягким уплотнением из СКЭПТ	Нержавеющая сталь Ду от 65 до 100: WN 1.4006 Ду от 125 до 250: WN 1.4301		
Разгрузочный сиффон	Нержавеющая сталь WN 1.4571		
Кольцевое уплотнение	Графит с металлической опорой		
Привод			
Оболочки мембраны	Стальной лист DD11 (StW 22 DIN 1614)		
Мембрана	СКЭПТ с тканевой прокладкой		
Направляющая втулка	двойная втулка с уплотняющим кольцом из СКЭПТ		
Пилотный клапан			
Корпус	Латунь CW600N		
плунжер	Латунь CW617N		
Металлический сиффон	Латунь CW502L		
Импульсная линия	Сталь · Медь в специальном исполнении		
Штуцер	Сталь		

¹⁾ До Ду 150 включительно

Диаграмма давление-температура согласно DIN EN 12516-1



Габариты и вес

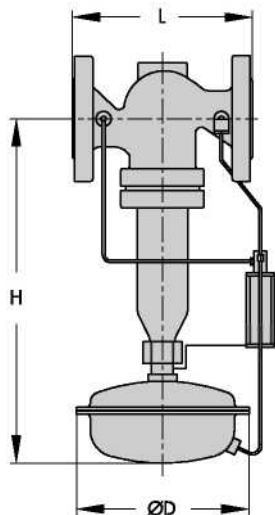


Рис.5 · Габариты

Таблица 3 – размеры в мм и вес

Условный диаметр Ду	65	80	100	125	150	200	250
Монтажная длина L	290	310	350	400	480	600	730
Монтажная высота H	605		635	685	815	925	
Поверхность мембраны	A = 640 см ²						
ØD	380						
Вес для P _y 16 ¹⁾ ок. ... кг	53	58	66	96	140	280	330

¹⁾ +10% для стального литья WN 1.0619 и чугуна с шаровидным графитом EN-JS 1049

С правом на технические изменения.



Samson AG • MESS- UND REGELTECHNIK
 Weismüllerstraße 3 • D-60314 Frankfurt am Main • Germany
 Phone: +49 69 4009-0 • Fax: +49 69 4009-1507
 Internet: <http://www.samson.de>

T2551