

Регуляторы давления прямого действия



Редукционный клапан Тип 2405



Редукционный клапан Тип 2405

Инструкция по монтажу и эксплуатации



EB 2520 RU

Издание: июнь 2010

Содержание

1	Конструкция и принцип действия.....	4
1.1	Рабочая среда и область применения.....	4
2	Монтаж.....	4
2.1	Монтажное положение.....	4
2.2	Грязеуловитель.....	6
2.3	Запорный вентиль.....	6
2.4	Манометр давления.....	6
2.5	Импульсная трубка.....	6
3	Принцип управления.....	6
3.1.	Ввод в эксплуатацию.....	6
3.2	Установка заданного значения.....	8
3.3	Вывод из эксплуатации	8
4	Обслуживание и устранение неполадок.....	9
4.1	Колебания давления.....	9
5	Типовой шильдик.....	10
6	Сервисное обслуживание.....	10
7	Технические характеристики	11
8	Монтажно-габаритные размеры и масса.....	12

Расшифровка предупреждающих знаков, используемых в данной инструкции

ВНИМАНИЕ!

ВНИМАНИЕ обозначает опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезным повреждениям, если не принять меры по ее предотвращению.

Примечание:

Дополнительные разъяснения, информация и подсказки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ обозначает возможное причинение ущерба имуществу.



Основные инструкции безопасности

- *Монтаж и пуск в эксплуатацию регулятора могут осуществлять только специалисты, имеющие право на проведение монтажных, пусконаладочных работ и эксплуатацию такого оборудования. Убедитесь, что посторонние лица не подвергаются никакой опасности. Необходимо соблюдать все рекомендации по безопасности настоящей инструкции, в частности, касающиеся монтажа, ввода в эксплуатацию и обслуживания.*
- *Под специалистами настоящей инструкцией подразумеваются лица, которые на основе своего специального образования и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их работу, могут предусмотреть возможные угрозы безопасности персонала.*
- *Регулирующий клапан отвечает требованиям Европейской Директивы 97/23/ЕС по оборудованию, работающему под давлением. Клапаны с маркировкой CE имеют сертификат соответствия, который включает в себя информацию по подтверждению порядка аттестации.*
- *Для правильного управления убедитесь, что регулирующий клапан используется только в зонах, где рабочее давление и температура не превышает рабочие значения, основанные на данных клапана, указанных в заказе.*
- *Производитель не несет никакой ответственности за повреждение, вызванное внешними силами или любыми другими воздействиями!*
- *Любые риски, которые могут возникнуть в регулирующем клапане под воздействием рабочей среды, рабочего давления или сигнала давления, должны быть предотвращены с помощью надлежащих мер.*
- *Должна быть обеспечена правильная транспортировка и хранение.*

Примечание! *Неэлектрические клапаны с корпусом без футеровки не имеют потенциальных источников зажигания в соответствии с оценкой риска по EN 13463-1: 2001, абзац 5.2, даже при редко возникающих нарушениях производственного процесса. Поэтому они не входят в состав директивы 94/9/ЕЭС.*

1. Конструкция и принцип действия

См.рис.1 на стр.5.

Среда проходит через регулятор в направлении, указанном стрелкой. Расход определяют положение плунжера и пространство, освобождаемое между седлом (2) и плунжером (3). Положение плунжера определяет величину потока, которая проходит между плунжером (3) и седлом (2).

В нерабочем положении (импульсная трубка не подсоединена или отсутствует давление) клапан открывается усилием установочной пружины (7).

Регулируемое редуцированное давление P2 отбирается на выходе клапана с помощью внешней импульсной. Давление поступает в корпус привода (6) через импульсную трубку и преобразуется в перестановочное усилие с помощью тарелки мембраны с рабочей мембраной (5). В соответствии с заданным значением установочной пружины (7) в результате это усилие перемещает шток плунжера (4) и плунжер клапана. Это значение устанавливается задатчиком (8).

Когда усилие, создаваемое редуцированным давлением P2, превышает заданное усилие установочной пружины, клапан закрывается пропорционально разнице давлений.

В исполнении с компенсацией давления усилия, создаваемые действием входного и редуцированного давлений на плунжер, компенсируются разгрузочной мембраной (10). В итоге плунжер полностью разгружен.

1. Рабочая среда и область применения

В качестве рабочей среды для редуцирующих Тип 2405 подходит только газ с температурным диапазоном - 20...+60°C.

2. Монтаж

См.рис.1 на стр.5.

ВАЖНО

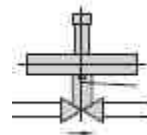
Перед клапаном обязательно ставится грязеуловитель (SAMSON Тип 2 NI) (см.рис.2.2).

Регулятор должен быть смонтирован на трубопроводе без механических напряжений. При необходимости трубопровод по обе стороны вблизи соединительных фланцев снабжается опорами. Опоры под регулятор или привод запрещаются.

2.1 Монтажное положение

Стандартный монтаж – рекомендуется -

- Регулятор монтируется на **горизонтальном участке трубопровода**. Привод с задатчиком должен быть установлен корпусом вверх.

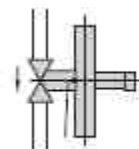


- Направление потока среды должно совпадать с направлением стрелки на корпусе клапана.

- Импульсная трубка присоединяется к трубопроводу в месте отбора под уклоном приблизительно 10% с тем, чтобы скопившийся конденсат стекал обратно в конденсационный сосуд (резервуар) или трубопровод.

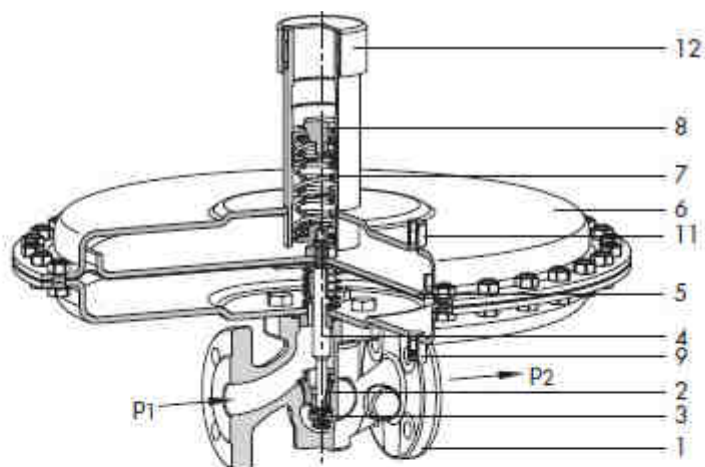
Другие варианты монтажа

- Клапан монтируется на **вертикальном участке трубопровода**. Привод с задатчиком установлен сбоку.

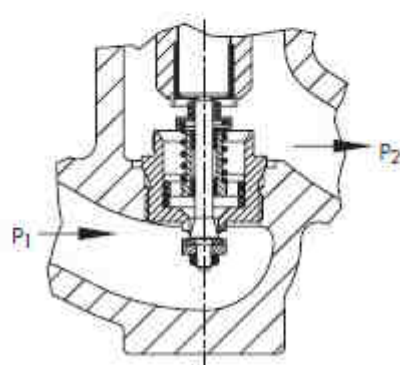


Примечание: В этом монтажном положении существует вероятность возникновения системных отклонений.

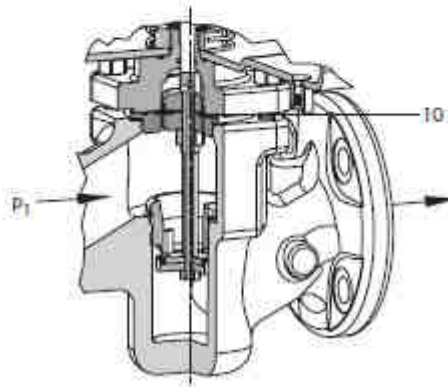
- Среда должна протекать из верхней части клапана вниз.



Тип 2405 **без** компенсации давления (K_{vs} 1.6...4) Поток открывает НЗ (FTO)



Тип 2405 **без** компенсации давления (K_{vs} 0.1...1)
Поток на закрывает НЗ (FTC)



Тип 2405 **с** компенсацией
давления (K_{vs} 6.3...32)

- | | |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Корпус клапана | 7 Пружина(ы) |
| 2 Седло | 8 Задатчик (установочный винт SW 27) |
| 3 Плунжер | 9 Присоединение импульсной трубки (G 1/4" соединение для
редуцированного давления P2) |
| 4 Шток плунжера | 10 Разгрузочная мембрана |
| 5 Тарелка мембраны с
рабочей мембраной | 11 Сбросная заглушка или присоединение линии контроля протечки (специсполнение) |
| 6 Корпус привода | 12 Заглушка |

Рис. 1 • Функциональная схема

2.2 Грязеуловитель

Грязеуловитель устанавливается перед регулятором (рис.2). Направление потока должно совпадать со стрелкой на корпусе грязеуловителя. Фильтр грязеуловителя должен висеть вниз. Следует предусмотреть достаточно места для демонтажа фильтра.

2.3 Запорный вентиль

Рекомендуется перед грязеуловителем и после регулятора давления ставить ручные запорные вентили (рис.2) для проведения очистных и профилактических работ, а также для отключения указанных регуляторов при длительных остановках производственного процесса.

2.4 Манометры

Для контроля действующих в установке давлений перед регулятором и после него устанавливаются манометры (см.рис.2).

2.5 Импульсная трубка

Присоединение G ¼ расположено на корпусе привода. Импульсная трубка с внутренним диаметром минимум 6 мм (предпочтительно 8 x 1 мм, из стали или нержавеющей стали) не входит в комплект поставки.

Импульсную трубку отбора давления рекомендуется напрямую присоединять к емкости (если есть такая возможность), так как среда находится в расширенном состоянии и на этом участке не возникает турбулентности.

Если отбор давления находится на прямом участке трубопровода, должно быть выдержано максимально возможное удаление от выхода регулятора (минимум 6 x Ду).

Импульсная трубка присоединяется сбоку или сверху горизонтального трубопровода. Если возможно, точка отбора давления делается на участке расширения трубопровода.

Разнообразные сопротивления (например, ограничители, колена, коллекторы или патрубки), которые могут вызывать турбулентность в потоке, нужно монтировать на достаточно отдаленном расстоянии от мест отбора давления (минимум 6 x Ду).

Внимание: В случаях, когда контролируемый газ влажный, в импульсных трубках может образовываться конденсат, который вызовет повреждение регулятора. Импульсная трубка присоединяется к трубопроводу в месте отбора под уклоном приблизительно 10% с тем, чтобы скопившийся конденсат стекал обратно в конденсационный сосуд (резервуар) или трубопровод.

3. Принцип управления

3.1 Пуск в эксплуатацию

После окончания монтажа приведите регулятор в действие.

Убедитесь, что импульсная трубка не засорена и открыта для прохождения потока.

Убедитесь, что импульсная трубка правильно подсоединена.

Медленно откройте запорные вентили, предпочтительно начиная со стороны выхода. Избегайте резких скачков давления.

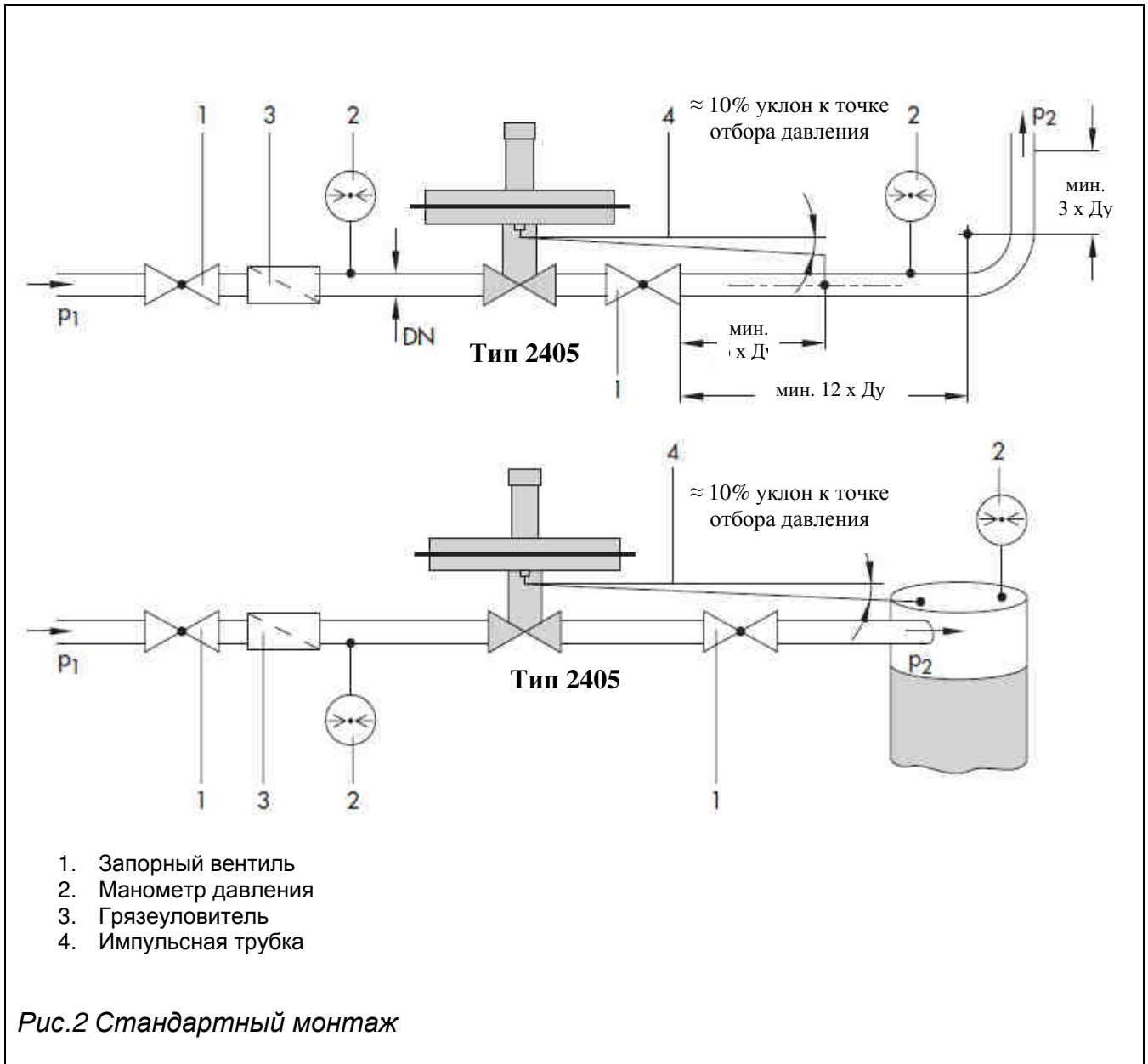


Рис.2 Стандартный монтаж

ВАЖНО

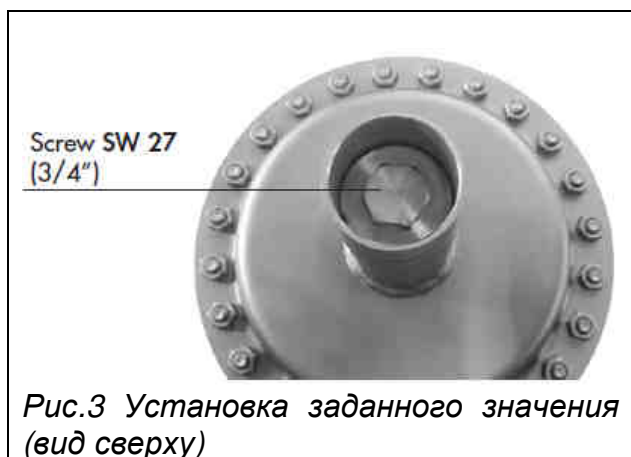
При тестировании давления в установке с уже смонтированным регулятором условное давление (на корпус) допускается (см.раздел 7). Однако, очень важно, чтобы максимально допустимое давление на рабочую мембрану не превышалось. Если это нельзя обеспечить, предпримите следующие шаги:
 Откройте импульсную трубку на приводе и перекройте ее.
 Если при запуске или во время работы вероятны скачки давления, используйте регулятор со встроенным ограничителем давления (специальное исполнение). См.раздел 7 для ограничений давления.
 Все детали установки должны быть соответствовать значению тестового давления.

3.2 Установка заданного значения

См. рис.1 на стр.5

Установите необходимое заданное значение путем напряжения пружин (7) на задатчике (8).

- Снимите заглушку (12)
- Используйте гаечный ключ (SW 27) (8)
- Для увеличения заданного значения поворачивайте ключ по часовой стрелке, для уменьшения – против часовой стрелке
- Завинтите заглушку снова (12)



Для контроля давлений на выходе регулятора устанавливается манометр.

3.3 Пуск в эксплуатацию

Закройте сначала запорный вентиль перед клапаном, а затем после него.

ВНИМАНИЕ

Допустимое давление на привод не должно превышать при проведении испытаний давления в установке (см.технические характеристики в разделе 8).

Максимально разрешенный перепад давления для перепускных миллибар-клапанов (с приводом 1200 см²) 10 бар. Максимально допустимое давление на привод не должно превышать 0,5 бар.

Для регулирования пара

Вывинтить пробку (19) конденсационного сосуда и с помощью прилагаемой воронки заполнить его водой так, чтобы она поднялась до края отверстия. Завинтить пробку и крепко затянуть резьбу. Теперь перепускной клапан готов к работе. Медленно, чтобы предотвратить гидроудар, открыть запорные вентили.

Для регулирования жидких сред

Медленно открывая запорные вентили, ввести в действие перепускной клапан. Для привода с эффективной поверхностью 640 см² ослабить винт сброса давления, пока не выйдет весь воздух, затем винт снова крепко затянуть.

4. Уход и техническое обслуживание

Перепускные клапаны не требуют особого обслуживания при условии правильной эксплуатации, особенно если речь идет о седле, плунжере и мембране.

В зависимости от условий эксплуатации регулятор нужно проверять с четкими временными интервалами для предотвращения возникновения неполадок.

ВАЖНО!

Прежде чем запустить в действие регулятор, убедитесь, что нужный участок трубопровода не находится под давлением и, в зависимости от рабочей среды, осушен. Рекомендуется демонтировать регулятор из трубы.

При работе с высокотемпературными исполнениями необходимо, чтобы регулятор остыл до температуры окружающей среды, прежде чем приступить к работе.

Закройте импульсную трубку во избежание риска, который могут вызвать движущиеся частицы.

Так как у перепускных клапанов есть мертвые зоны, остатки рабочей среды могут остаться в регуляторе. В частности, это относится к исполнениям с разгрузочным сильфоном.

4.1 Колебания давления

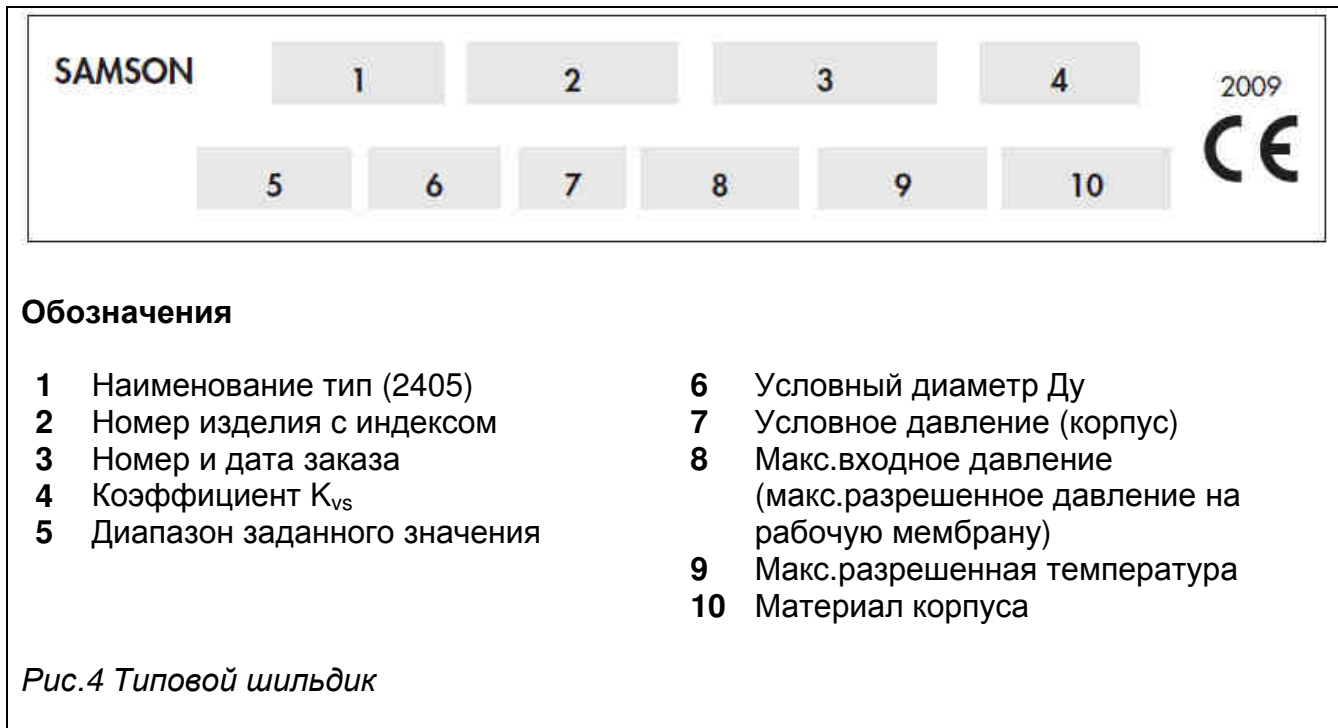
ВНИМАНИЕ

Колебания давления (вибрации) могут повредить регулятор и всю установку. Поэтому нельзя допускать этого, причина для возникновения должна быть оперативно устранена.

Для предотвращения возникновения вибраций могут быть полезными следующие действия:

Проверьте место отбора давления импульсной трубкой (см.раздел 2.5). Если необходимо, поменяйте точку отбора. Прикрутите сопло SAMSON Venturi на участке подключения импульсной трубки (9) (Зах-номер 1991-7114 для мембраны 1200 / 640 см² или Зах-номер 1991-7117 для мембраны 320 / 160 см²).

Проверьте параметры регулятора. При необходимости поменяйте коэффициент K_{vs} , диаметр седла и площадь мембраны. Если неполадки не подлежат устранению, свяжитесь со Службой послепродажного Сервиса SAMSON (см.раздел 6).



5. Техническая поддержка

При возникновении сбоев в работе оборудования или каких-либо неисправностей Служба послепродажного Сервиса SAMSON готова устранить их на месте происшествия.

Вы также можете транспортировать неработающий регулятор непосредственно в Ваше региональное представительство SAMSON для ремонта. Адреса дочерних компаний, бюро и сервисных центров перечислены в каталогах продукции, а также на Интернет-сайте www.samson.de.

Для того, чтобы представители Сервисной службы смогли определить неисправность и иметь какое-то представление о монтажной ситуации, укажите следующие параметры (нанесены на типовом шильдике):

- ▶ Тип и условный диаметр регулятора
- ▶ Номер изделия с индексом
- ▶ Входное и редуцированное давление
- ▶ Температура и среда регулирования
- ▶ Минимальный и максимальный уровень среды
- ▶ Установлен ли грязеуловитель?
- ▶ Схема монтажа с точной позицией регулятора и всеми остальными компонентами установки (запорные вентили, манометры давления и т.д.).

7. Технические данные

Таблица 1 · Технические характеристики

Условный диаметр		Ду от 15 до 25	Ду от 32 до 50
Условное давление (корпуса клапана)		Ру 16 · Ру 25 · Ру 40	
Значения K_{vs}		0,1 · 0,25 · 0,4 1 · 1,6 · 2,5 · 4 · 6,3 · 8	6,3 · 8 · 16 · 20 · 32
Макс. допустимое входное давление		10 бар · 12 бар ¹⁾	
Макс. допустимая температура среды		-20...+60 °C ²⁾	
Класс протечки по DIN EN 60534-4		Мягкое уплотнение, миним. Класс IV	
Диапазоны заданного значения ³⁾		5...15 мбар · 10...30 мбар · 25...60 мбар · 50...200 мбар · 0,1...0,6 бар · 0,2...1 бар · 0,8...2,5 бар · 2...5 бар	
Макс. допустимое давление на рабочей мембране	1200 см ² · 5...15 мбар · 10...30 мбар	1 бар	
	640 см ² · 10...30 мбар · 25...60 мбар	4 бар ($K_{vs} = 0,1...1$) · 2 бар ($K_{vs} = 1,6...32$)	
	320 см ² · 25...60 мбар · 50...200 мбар	8 бар ($K_{vs} = 0,1...1$) · 4 бар ($K_{vs} = 1,6...32$)	
	320 см ² · 0,1...0,6 бар	1,5 бар · 10 бар ⁴⁾	
	160 см ² · 0,2...1 бар	2,5 бар · 20 бар ⁴⁾	
	80 см ² · 0,8...2,5 бар	5 бар · 20 бар ⁴⁾	
Компенсация давления	$K_{vs} = 0,1...4$	Без разгрузочной мембраны	
	$K_{vs} = 6,3...32$	С разгрузочной мембраной	
Отбор давления		Внешняя импульсная линия	
Присоединение импульсной линии		G 1/4	

¹⁾ Исполнение с заданным значением от 0,1 до 5 бар

²⁾ Более высокие температуры по запросу

³⁾ Заданное значение выше – по запросу

⁴⁾ Исполнение с ограничителем усилия

8 Монтажно-габаритные размеры

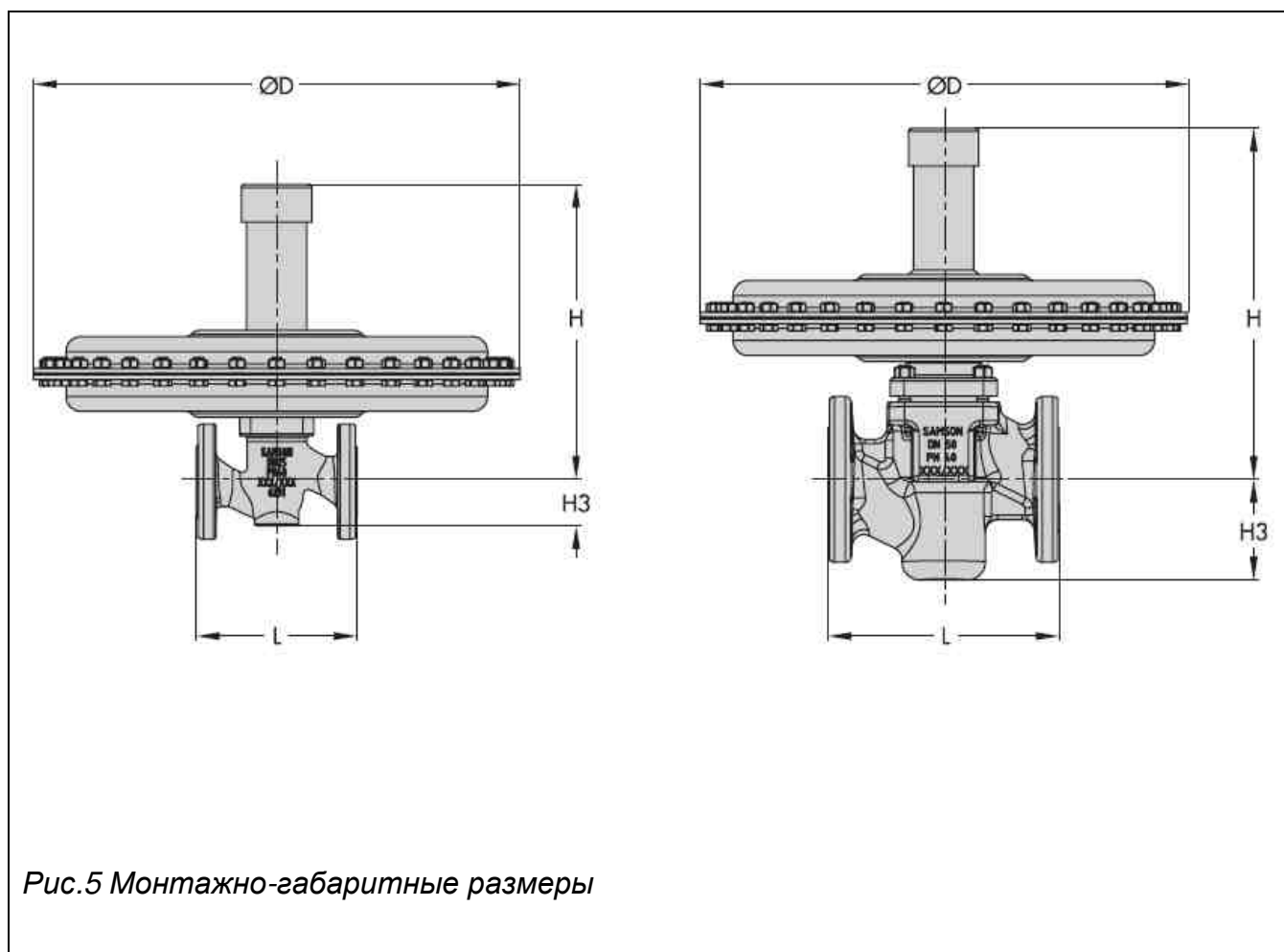


Рис.5 Монтажно-габаритные размеры

Таблица 2 Монтажно-габаритные размеры, мм и масса, кг

Условный диаметр		Ду	15	20	25	32	40	50			
Диапазон заданных значений	Длина L		130	150	160	180	200	230			
	Высота НЗ	Другие материалы	55			72					
		Кованая сталь	53	-	70	-	92	98			
5...15 мбар	Высота Н		330			365					
	Привод		ø D = 490, A = 1200 смл								
10...30 мбар	Высота Н		-			365					
	Привод		-			ø D = 490, A = 1200 смл					
10...30 мбар	Высота Н		325			-					
	Привод		ø D = 380, A = 640 смл			-					
25...60 мбар	Высота Н		-			360					
	Привод		-			ø D = 380, A = 640 смл					
25...60 мбар	Высота Н		325			-					
	Привод		ø D = 285, A = 320 смл			-					
50...200 мбар	Высота Н		325			360					
	Привод		ø D = 285, A = 320 смл								
0,1...0,6 бар	Высота Н		325			360					
	Привод		ø D = 285, A = 320 смл								
0,2...1 бар	Высота Н		325			360					
	Привод		ø D = 225, A = 160 смл								
0,8...2,5 бар	Высота Н		320			355					
	Привод		ø D = 170, A = 80 смл								
2...5 бар	Высота Н		320			355					
	Привод		ø D = 170, A = 40 смл								
5...15 мбар	Масса 1) , кг, прибл.		28			40					
10...30 мбар			18								
25...60 мбар			14			30					
50...200 мбар						10			26		
0,1...0,6 бар			8						22		
0,2...1 бар									8		
0,8...2,5 бар			8								
2...5 бар						8			20		

¹⁾ Для корпуса из углеродистой стали 1.0619: +10%



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 2520 RU

S/Z/2010-02

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