

Инструкция по монтажу и эксплуатации



EB 2520 RU

Перевод оригинала инструкции



Редукционный клапан Тип 2405

Регуляторы давления прямого действия

Издание: январь 2022



Дата редакции: 2022-03-03

Примечание к инструкции по монтажу и эксплуатации

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации (ИМЭ) является руководством по безопасному монтажу и эксплуатации. Указания и рекомендации данной ИМЭ являются обязательными при работе с оборудованием SAMSON.

- Внимательно прочитайте данную инструкцию и сохраните её для последующего использования.
- Если у вас есть какие-либо вопросы, выходящие за рамки данной ИМЭ, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания SAMSON (aftersaleservice@samsongroup.com).



Документы, относящиеся к устройству, в числе которых инструкции по монтажу и эксплуатации, доступны на нашем веб-сайте по адресу www.samsongroup.com > Service & Support > Downloads > Documentation.

Примечания и их значение

ОПАСНОСТЬ

Опасные ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам

ПРИМЕЧАНИЕ

Предупреждает о материальном ущербе и выходе оборудования из строя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам

Информация

Дополнительная информация

Рекомендация

Практические советы

1	Техника безопасности и меры защиты	4
1.1	Рекомендации по предотвращению тяжелого физического ущерба.....	7
1.2	Рекомендации по предотвращению физического ущерба.....	8
1.3	Рекомендации по предотвращению материального ущерба.....	9
2	Маркировка прибора	12
2.1	Типовой шильдик регулятора.....	12
2.2	Идентификационный номер материала.....	12
3	Конструкция и принцип действия	13
3.1	Технические характеристики.....	15
4	Подготовительная работа	22
4.1	Распаковка.....	22
4.2	Транспортировка и подъем.....	22
4.3	Хранение.....	23
4.4	Подготовка к монтажу.....	23
5	Монтаж и ввод в эксплуатацию	26
5.1	Монтаж клапана в трубопровод.....	26
5.1.1	Условия монтажа.....	26
5.1.2	Направление монтажа.....	27
5.1.3	Дополнительное оборудование.....	27
5.2	Быстрая проверка.....	29
5.3	Ввод регулятора в эксплуатацию.....	29
5.4	Настройка заданного значения.....	30
6	Техническое обслуживание	33
6.1	Подготовка к возврату.....	34
6.2	Заказ запасных частей и расходных материалов.....	34
7	Неисправности	37
7.1	Устранение неисправностей.....	37
8	Вывод из эксплуатации и демонтаж	38
8.1	Вывод из эксплуатации.....	38
8.2	Демонтаж клапана с трубопровода.....	38
8.3	Утилизация.....	38
9	Приложение	39
9.1	Отдел послепродажного обслуживания.....	39
9.2	Сертификаты.....	39

1 Техника безопасности и меры защиты

Использование по назначению

Редукционный клапан Тип 2405 используется для регулирования давления горючих газов, используемых в качестве источника энергии, например, в бойлерах, осушителях, испарителях, теплообменниках или промышленных печах. Кроме того, он регулирует подачу сжатого воздуха в технологических процессах.

Клапан рассчитан для определённых условий (например, рабочее давление, рабочая среда, температура). Соответственно, заказчик должен использовать устройство только на тех участках, где условия работы соответствуют его расчётным параметрам. Если заказчик планирует использовать устройство для иных целей или в иных условиях, ему следует проконсультироваться со специалистами SAMSON.

SAMSON не несёт ответственности за повреждения и неисправности, возникшие в результате эксплуатации, не соответствующей назначению устройства, а также вызванные воздействием внешних сил и условий.

→ Сфера, пределы и возможности применения оборудования указаны в технических характеристиках и на типовом шильдике.

Вероятные случаи неправильного обращения с техникой

Регуляторы не предназначены для применения в следующих условиях:

- применение с нарушением предельных параметров, приведённых в технических характеристиках и заданных расчётными параметрами при заказе;
- применение с нарушением предельных параметров, заданных дополнительным оборудованием, установленном на регуляторе.

Кроме этого, ненадлежащим применением устройства считается:

- использование в качестве предохранительного клапана;
- использование неоригинальных запасных частей;
- выполнение не предусмотренных работ по техобслуживанию.

Квалификация обслуживающего персонала

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание устройства могут осуществлять только квалифицированные специалисты при условии соблюдения действующих правил.

Под специалистами в данном руководстве по монтажу и эксплуатации подразумеваются лица, которые на основе специального образования и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их работу, способны предусмотреть возможные риски.

Средства индивидуальной защиты

В зависимости от рабочей среды SAMSON рекомендует следующие средства защиты (например, ► GESTIS (CLP) система информации об опасных веществах). В зависимости от рабочей среды и/или производственной деятельности, необходимо следующее защитное оборудование:

- Защитная одежда, перчатки и защита глаз при работе с горячими, холодными, агрессивными и/или едкими средами.
 - При работе вблизи клапана необходимо надеть защитные наушники. Соблюдайте инструкции оператора установки.
- ➔ Прочее защитное снаряжение запрашивайте у Заказчика оборудования.

Изменения и прочие модификации

Компания SAMSON не даёт разрешения на внесение изменений, переделку и прочие модификации продукта и не несёт за них ответственности. Такие работы могут выполняться исключительно на собственный страх и риск. Кроме того, они могут являться дополнительными факторами риска, что в конечном итоге может привести к тому, что оборудование не будет отвечать требованиям согласно его назначению.

Предупреждение об остаточных рисках

Риски травмирования персонала или материального ущерба, связанные с воздействием рабочей среды, рабочего давления или подвижных деталей регулятора, должны быть исключены посредством надлежащих мер. Для этого оператор и обслуживающий персонал обязаны соблюдать все указания по технике безопасности, предупредительные указания и инструкции данного руководства по монтажу и эксплуатации, в частности по монтажу, вводу в эксплуатацию и ремонту.

В зависимости от рабочей среды SAMSON также рекомендует следующие средства защиты (например, ► GESTIS (CLP) система информации об опасных веществах).

- ➔ Соблюдайте меры предосторожности при работе с устройством, а также меры противопожарной и взрывозащитной безопасности.

Обязанность оператора оборудования соблюдать должную осмотрительность

Операторы оборудования несут ответственность за его правильную эксплуатацию, а также за соблюдение правил техники безопасности. Оператор оборудования обязан предоставить обслуживающему персоналу настоящую инструкцию по монтажу и эксплуатации, а также обучить персонал надлежащей работе с оборудованием. При этом следует убедиться в отсутствии угроз безопасности обслуживающему персоналу и третьим лицам.

Техника безопасности и меры защиты

Операторы несут дополнительную ответственность за соблюдение предельных значений оборудования, указанных в технических характеристиках. Это также относится к процедурам запуска и остановки, которые входят в сферу обязанностей оператора, в результате чего не являются частью данной инструкции по монтажу и эксплуатации. Компания SAMSON не делает никаких заявлений по поводу данных процедур, так как подробности работы (например, перепад давлений и температур) в каждом отдельном случае отличаются и известны только оператору.

Обязанность персонала соблюдать должную осмотрительность

Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с настоящей инструкцией по монтажу и эксплуатации и учитывать содержащиеся в ней указания о возможных рисках, предупреждения об опасности и рекомендации. Кроме этого, обслуживающий персонал обязан знать и соблюдать действующие правила техники безопасности и нормы предотвращения производственного травматизма.

Защитные характеристики

Регулятор Тип 2405 не оборудован специальными защитными устройствами. При отсутствии давления регулятор открывается усилием пружин.

Прочие применяемые нормы, директивы и правила

Устройства соответствуют требованиям Европейской Директивы 2014/68/ЕС по оборудованию, работающему под давлением. Оборудование с маркировкой CE обладает декларацией о соответствии ЕС, которая включает информацию о применяемой процедуре оценки соответствия. Декларация о соответствии включена в приложение данной ИМЭ (см. раздел 9.2).

Неэлектрические клапаны, корпуса которых не покрыты изоляционным материалом, не имеют собственного потенциального источника воспламенения в соответствии с оценкой риска, предусмотренной в разделе 5.2 ISO 80079-36, даже в редких случаях неисправности в работе. Поэтому они не подпадают под требования Директивы 2014/34/ЕС.

➔ При подключении к системе уравнивания потенциалов соблюдайте требования раздела 6.4 EN 60079-14 (VDE 0165-1).

Прочие применяемые технологические инструкции

В дополнение к настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации требуются следующие документы:

- ИМЭ
например, **Грязеуловитель Тип 2 N/NI** ▶ EB 1015
- Типовые листы
например, **Грязеуловитель Тип 2 N/NI** ▶ Т 1015
- ИМЭ и типовые листы для дополнительного оборудования (например, запорных вентилей, манометров и т.д.)

1.1 Рекомендации по предотвращению тяжелого физического ущерба

ОПАСНОСТЬ

Опасность разрыва стенок оборудования, работающего под давлением!

Клапаны и трубопроводы – это оборудование, работающее под давлением. Любое выполненное ненадлежащим образом открытие может привести к разрыву элементов клапана.

- Следите за максимально допустимым давлением клапана и установки.
- Перед выполнением работ на клапане необходимо сбросить давление с соответствующих частей оборудования и с клапана.
- Необходимо установить подходящую защиту от избыточного давления на месте установки.
- Следует вывести рабочую среду с соответствующих частей оборудования и регулятора.
- Следует надеть средства индивидуальной защиты.

1.2 Рекомендации по предотвращению физического ущерба

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования при контакте с остатками рабочей среды в клапане!

При проведении работ на клапане существует риск выхода остатков рабочей среды, которые в зависимости от характера последней могут привести к травмам (например, химическим ожогам).

- По возможности следует удалять рабочую среду из соответствующих частей установки и клапана.
- При проведении работ следует использовать защитную одежду, защитные перчатки и защиту для глаз.

Риск получения ожога при контакте с горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В зависимости от рабочей среды части клапана и трубопровод могут быть очень горячими или очень холодными, что при контакте с ними может стать причиной ожога.

- Детали и трубопровод необходимо предварительно остудить или нагреть до температуры окружающей среды.
- Работы следует выполнять в защитном снаряжении.

Нанесение ущерба здоровью, связанного с регламентом REACH!

Если устройство SAMSON содержит вещество, вызывающее серьёзную обеспокоенность в списке кандидатов регламента REACH, то это обстоятельство указывается в товарной накладной SAMSON.

- См. информацию о безопасном использовании ► www.samsongroup.com/reach-en.

1.3 Рекомендации по предотвращению материального ущерба

! ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за загрязнения (например, твёрдыми частицами) трубопровода!

Очистка трубопроводов в системе относится к сфере ответственности оператора установки.

→ Перед вводом в эксплуатацию трубопровод следует продуть.

Повреждение клапана из-за использования среды с ненадлежащими свойствами!

Клапан рассчитан на работу со средой, имеющей определённые свойства.

→ Следует использовать только среду, отвечающую расчётным параметрам клапана.

Повреждение клапана и утечка из-за слишком высокого или слишком низкого момента затяжки!

Детали клапана следует затягивать определёнными моментами.

Слишком сильно затянутые детали подвержены повышенному износу. Слишком слабо затянутые детали могут стать причиной утечки.

→ См. информацию о моментах затяжки.

Повреждение регулятора из-за использования ненадлежащих смазочных материалов!

Материал, из которого изготовлен регулятор, требует определённых смазочных материалов. Ненадлежащие смазочные материалы могут воздействовать на поверхность и повредить её.

→ Следует использовать смазочные материалы с допуском SAMSON.

При возникновении трудностей необходимо проконсультироваться с сервисной службой ООО «Самсон Контролс».

Риск повреждения регулятора при ненадлежащем закреплении строп!

→ Не следует закреплять несущие стропы к корпусу привода.

! ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение регулятора из-за использования ненадлежащего инструмента!

Для проведения работ на регуляторе необходимо использовать определённый инструмент.

→ Следует использовать только инструменты с допуском SAMSON.

При возникновении трудностей необходимо проконсультироваться с сервисной службой ООО «Самсон Контролс».

Риск повреждения частей оборудования избыточным давлением из-за связанной с конструкцией утечки седла через регулятор!

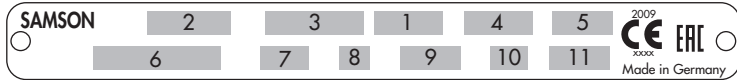
→ Всегда устанавливайте на оборудовании предохранительное устройство (например, предохранительный клапан избыточного давления или предохранительно-перепускной клапан).

i Информация

Сервисная служба ООО «Самсон Контролс» окажет Вам поддержку в выборе смазки, моментов затяжки и инструментов, одобренных SAMSON.

2 Маркировка прибора

2.1 Типовой шильдик регулятора



1	Обозначение типа (2405)	7	Номинальный диаметр
2	Макс. допустимое рабочее давление на приводе p_{max}	8	Номинальное давление
3	Var-ID	9	Допустимый перепад давления (на клапане)
4	Номер или дата заказа	10	Допустимая температура
5	Значение K_{VS}	11	Материал корпуса
6	Диапазон заданных значений/усилие пружины		

i Информация

Маркировка CE существует только для исполнений с номинальными диаметрами DN от 32 до 50.

Рис. 1: Типовой шильдик

2.2 Идентификационный номер материала

См. типовой шильдик (11, материал корпуса).

Более подробную информацию о типовом шильдике см. в разделе 2.1

3 Конструкция и принцип действия

Рабочая среда поступает в клапан по направлению стрелки. Положение плунжера (3) определяет проходное сечение потока между плунжером и седлом (2).

В безнапорном состоянии (импульсная трубка не подключена и давление не подаётся) клапан открывается под действием усилия пружин заданного значения (7).

Регулируемое выходное давление p_2 (за регулятором) подаётся по внешней импульсной трубке к её патрубку (9) на корпусе привода (6), где оно преобразуется в направляющее усилие тарелкой мембраны с рабочей мем-

браной (5). Мембрана перемещает плунжер по штоку плунжера (4) в зависимости от усилия пружин заданного значения. Усилие пружин устанавливается регулятором заданного значения (8).

Как только при повышении выходного давления p_2 усилие превысит установленное значение усилия пружин, клапан закроется пропорционально величине изменения давления.

В исполнении с компенсацией давления усилия, возникающие в результате воздействия на плунжер входного и выходного давлений, компенсируются разгрузочной мембраной (10). Плунжер полностью сбалансирован.

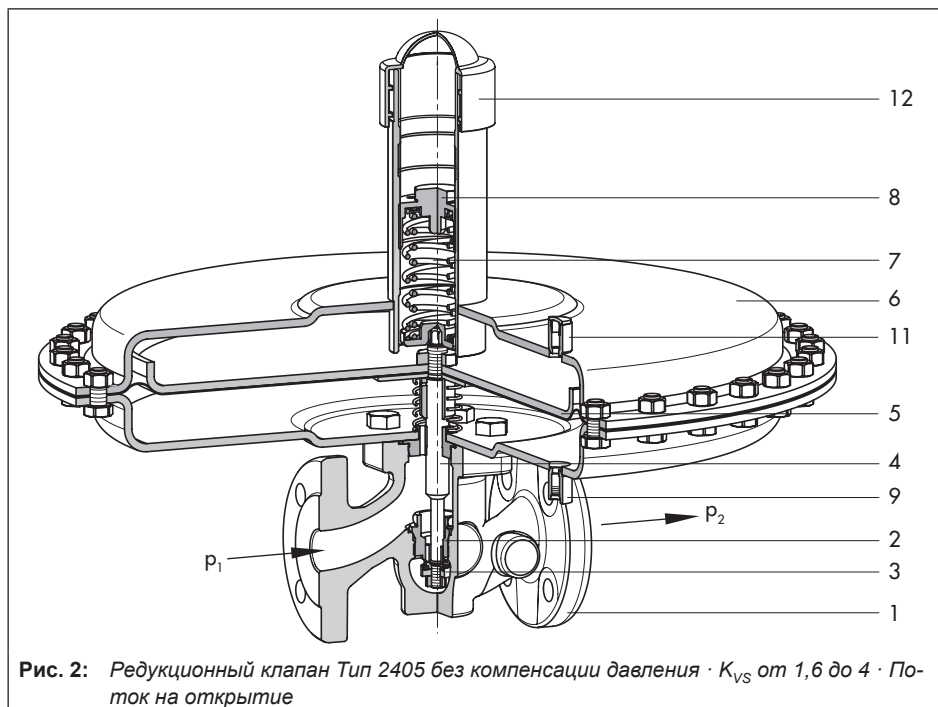
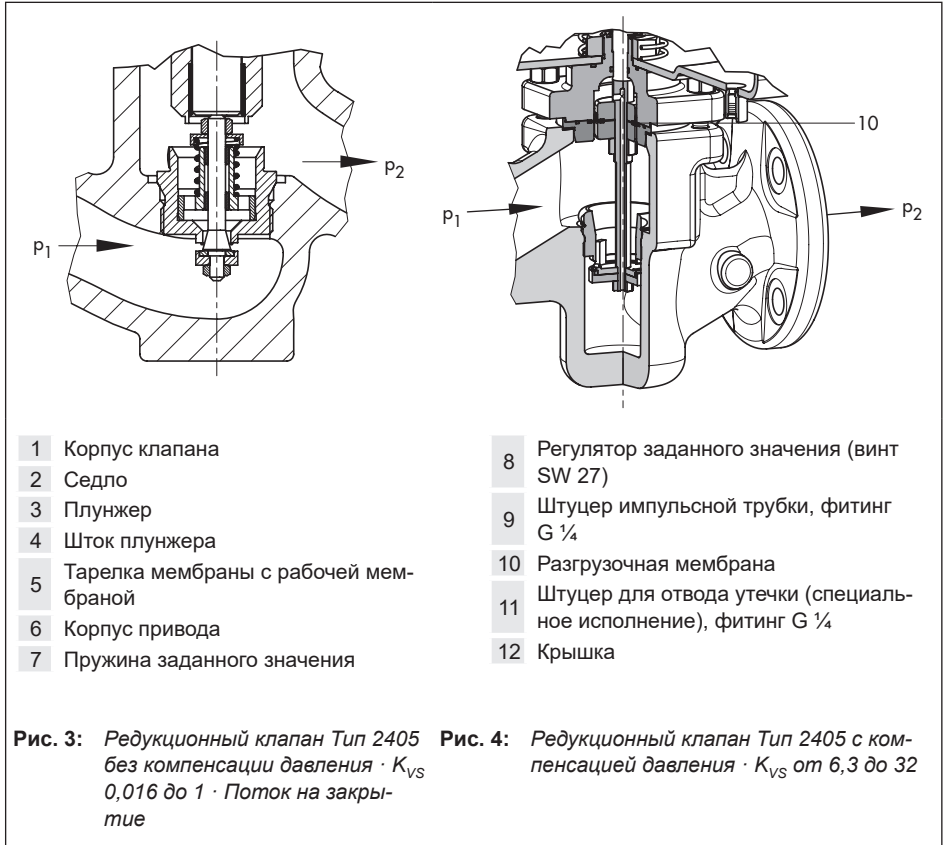


Рис. 2: Редукционный клапан Тип 2405 без компенсации давления · K_{VS} от 1,6 до 4 · Поток на открытие



- 1 Корпус клапана
- 2 Седло
- 3 Плунжер
- 4 Шток плунжера
- 5 Тарелка мембраны с рабочей мембраной
- 6 Корпус привода
- 7 Пружина заданного значения

- 8 Регулятор заданного значения (винт SW 27)
- 9 Штуцер импульсной трубки, фитинг G ¼
- 10 Разгрузочная мембрана
- 11 Штуцер для отвода утечки (специальное исполнение), фитинг G ¼
- 12 Крышка

3.1 Технические характеристики

На типовых шильдиках клапана и привода указаны данные о варианте их исполнения (см. раздел 2.1).

Технологическая среда и область применения

Редукционный клапан Тип 2405 предназначен для поддержания заданной величины давления на выходе из клапана.

- для **газов**
- температурный диапазон от **-20 до +60 °C**
- заданные значения от **5 мбар до 10 бар**
- номинальный диаметр **DN от 15 до 50**
- номинальное давление **PN от 16 до 40**

При сбросе давления регулятор открыт. Клапан закрывается при повышении давления на его выходе.

Диапазон температур

В зависимости от конфигурации регулятора его можно использовать при температурах до 60 °C (Таблица 1).

Диапазон температур от 0 до 150 °C для исполнений без компенсации давления с мембраной и мягким уплотнением из FKM

Класс утечки

Регулятор с мягким седлом обладает классом утечки IV согласно стандарту IEC 60534-4.

Уровень шума

Компания SAMSON не может дать универсальных рекомендаций относительно уровня шума, поскольку он зависит от исполнения клапана, комплектации оборудования, а также рабочей среды.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск полного или частичного нарушения слуха из-за высокого уровня шума!

При работе вблизи регулятора необходимо надеть защитные наушники.

i Информация

Регулятор Тип 2405 не является предохранительным клапаном. При необходимости установите подходящую защиту от избыточного давления на месте установки.

Опции

- С компенсацией давления (см. Рис. 4)
- Отбор давления непосредственно на клапане, а не по внешней импульсной трубке: от 0,8 до 2,5 бар, от 2 до 5 бар и от 4,5 до 10 бар

Размеры и вес

В Таблице 3-5 приведены сводные данные по размерам и весу. Длина и высота на габаритных чертежах показаны на стр. 17.

Таблица 1: Технические характеристики

Номинальный диаметр		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32, 40, 50
Номинальное давление (клапан)		PN 16 · PN 25 · PN 40			
	Стандартные	4	6,3	8	32
Значения K_{vs}	Редуцированные	0,016 · 0,04 · 0,1 · 0,25 · 0,4 · 1 · 1,6 · 2,5	0,016 · 0,04 · 0,1 · 0,25 · 0,4 · 1 · 1,6 · 2,5 · 4	0,016 · 0,04 · 0,1 · 0,25 · 0,4 · 1 · 1,6 · 2,5 · 4 · 6,3	1,6 · 2,5 · 4 · 6,3 · 8 · 16 · 20
	Макс. допустимый перепад давления	10 бар · 12 бар ¹⁾			
Макс. допустимый диапазон температур (температура среды)		от -20 до +60 °C (от 0 до +150 °C) ²⁾			
Класс утечки согласно IEC 60534-4		мягкое уплотнение, минимальный класс IV			
Диапазоны заданного значения		от 5 до 15 мбар · от 10 до 30 мбар · от 25 до 60 мбар · от 50 до 200 мбар · от 0,1 до 0,6 бар · от 0,2 до 1 бар · от 0,8 до 2,5 бар · от 2 до 5 бар · от 4,5 до 10 бар			
Макс. допустимое давление на рабочей мембране	1200 см ²	0,5 бар			
	640 см ²	1 бар			
	320 см ²	2 бар · 10 бар ³⁾			
	160 см ²	3 бар · 16 бар ³⁾			
	80 см ²	5 бар · 16 бар ³⁾			
	40 см ² · от 2 до 5 бар	10 бар · 16 бар ³⁾			
40 см ² · от 4,5 до 10 бар	15 бар · 16 бар ³⁾				
Компенсация давления	K_{vs} = от 0,016 до 4	без компенсации давления			
	K_{vs} = от 6,3 до 32	с компенсацией давления			
Отбор перепада давления		внешний ⁴⁾			
Штуцер импульсной трубки		G ¼			

1) Исполнение с заданными значениями от 0,1 до 10 бар

2) Для исполнений без компенсации давления с мембраной из FKM и мягким уплотнением из FKM

3) Исполнение с ограничителем усилия

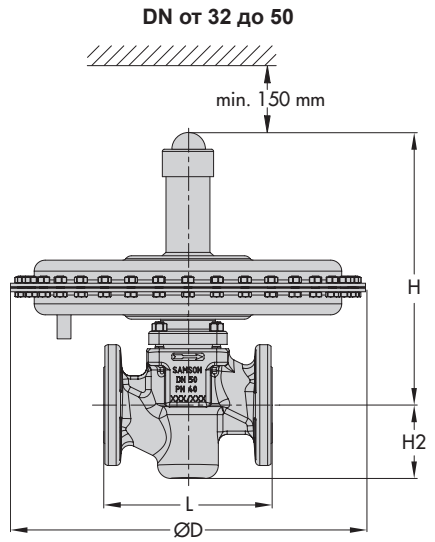
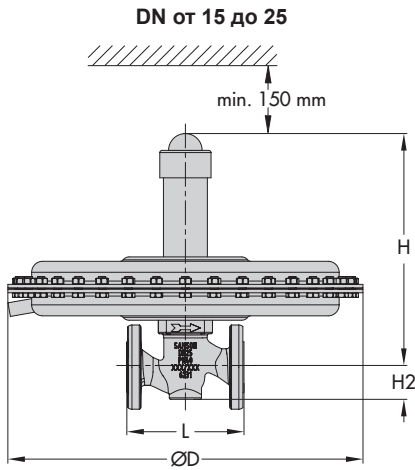
4) Специальное исполнение с отбором давления непосредственно на клапане (см. раздел 3.1)

Конструкция и принцип действия

Таблица 2: Размеры в мм

Номинальный диаметр			DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Длина L			130	150	160	180	200	230
Высота H2	кованая сталь		53	—	70	—	92	98
	Прочие материалы		44			72		
Диапазон заданного значения	от 5 до 15 мбар	Высота H	без компенсации		325		370	
		с компенсацией		352		377		
	Привод		ØD = 485 мм, A = 1200 см ²					
	от 10 до 30 мбар	Высота H	без компенсации		318		366	
		с компенсацией		345		370		
	Привод		ØD = 380 мм, A = 640 см ²			ØD = 485 мм, A = 1200 см ²		
	от 25 до 60 мбар	Высота H	без компенсации		318		366	
		с компенсацией		345		370		
	Привод		ØD = 380 мм, A = 640 см ²					
	от 50 до 200 мбар	Высота H	без компенсации		318		366	
		с компенсацией		345		370		
	Привод		ØD = 285 мм, A = 320 см ²					
	от 0,1 до 0,6 бар	Высота H	без компенсации		318		366	
		с компенсацией		345		370		
	Привод		ØD = 285 мм, A = 320 см ²					
	от 0,2 до 1 бар	Высота H	без компенсации		318		366	
		с компенсацией		345		370		
	Привод		ØD = 225 мм, A = 160 см ²					
	от 0,8 до 2,5 бар	Высота H	без компенсации		330		365	
		с компенсацией		356		369		
Привод		ØD = 170 мм, A = 80 см ²						
от 2 до 5 бар	Высота H	без компенсации		333		368 мм		
	с компенсацией		359		373 мм			
Привод		ØD = 170 мм, A = 40 см ²						
от 4,5 до 10 бар	Высота H	без компенсации		437		485		
	с компенсацией		463		489			
Привод		ØD = 170 мм, A = 40 см ²						

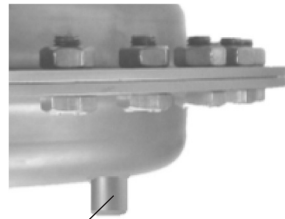
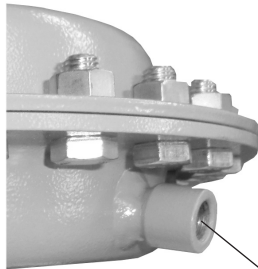
Габаритные чертежи



Штуцер импульсной трубки G ¼, для A = 40, 80, 160 и 320 см²

Штуцер импульсной трубки G ¼, для A = 640 и 1200 см²

На чертеже штуцер импульсной трубки повернут на 90°. Соединение обычно расположено в противоположной стороне со стрелкой, указывающей направление потока.



Фитинг G ¼

Штуцер импульсной трубки сбоку корпуса привода

Штуцер импульсной трубки в нижней части корпуса привода

Рис. 5: Размеры Тип 2405

Конструкция и принцип действия

Таблица 3: Вес в кг ¹⁾

Номинальный диаметр	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Диапазон заданного значения	от 5 до 15 мбар		28		40	
	от 10 до 30 мбар		18		40	
	от 25 до 60 мбар		14		30	
	от 50 до 200 мбар		14		26	
	от 0,1 до 0,6 бар		14		26	
	от 0,2 до 1 бар		10		22	
	от 0,8 до 2,5 бар		8		20	
	от 2 до 5 бар		8		20	
	от 4,5 до 10 бар		9		21	

¹⁾ Корпус из стального литья 1.0619: +10 %

4 Подготовительная работа

После получения оборудования необходимо выполнить следующие действия:

1. Проверить объём поставки. Сравнить полученный товар с накладной.
2. Удостовериться в отсутствии повреждений при транспортировке. При наличии повреждений – сообщить об этом SAMSON и транспортно-экспедиционной компании (см. товарную накладную).

4.1 Распаковка

Упаковку можно снимать только непосредственно перед установкой клапана в трубопровод.

Для подъёма и монтажа устройства выполните следующие действия:

1. Распакуйте устройство.
2. Утилизируйте упаковку надлежащим образом.

4.2 Транспортировка и подъём

Поскольку вес устройства невелик, специальных приспособлений для его подъёма (например, для монтажа в трубопровод) не требуется.

! ПРИМЕЧАНИЕ

Риск повреждения клапана при ненадлежащем закреплении грузоподъёмного оборудования!

Не прикрепляйте грузоподъёмное оборудование к монтажным деталям (например, регулировочный винт или импульсную трубку).

Правила транспортировки

- Оборудование должно быть защищено от внешнего воздействия, например, от ударов.
- Не допускается повреждение коррозионной защиты (лакокрасочное или иное защитное покрытие). Возникшие повреждения следует немедленно устранить.
- Прибор должен быть защищён от влаги и грязи.
- Необходимо соблюдать допустимую температуру окружающей среды (см. раздел 3.1).

4.3 Хранение

! ПРИМЕЧАНИЕ

Риск повреждения регулятора при ненадлежащем хранении!

- Условия хранения обязательны к исполнению.
- Длительный срок хранения нежелателен. Если условия хранения не соответствуют требованиям, а также при необходимости длительного хранения следует проконсультироваться со специалистами ООО «САМСОН Контрол».

i Информация

При длительном хранении SAMSON рекомендует проводить регулярные проверки сохранности грязеуловителя и условий хранения.

Условия хранения

- Оборудование должно быть защищено от внешнего воздействия, например, от ударов.
- Не допускается повреждение коррозионной защиты (лакокрасочное или иное защитное покрытие). Возникшие повреждения следует немедленно устранить.
- Прибор должен быть защищён от влаги и грязи. Его необходимо хранить при относительной влажности воздуха не более 75%. Во влажных помещениях следует принять меры по предотвращению образования конденсата. При необходимости, использовать осушители и отопление.

- Убедитесь, что в окружающем воздухе отсутствуют кислоты или другие агрессивные среды.
- Необходимо соблюдать допустимую температуру окружающей среды (см. раздел 3.1).
- Запрещено размещать посторонние предметы на устройстве.

4.4 Подготовка к монтажу

→ Продуйте трубопроводы.

i Информация

Очистка трубопроводов в системе относится к сфере ответственности оператора установки.

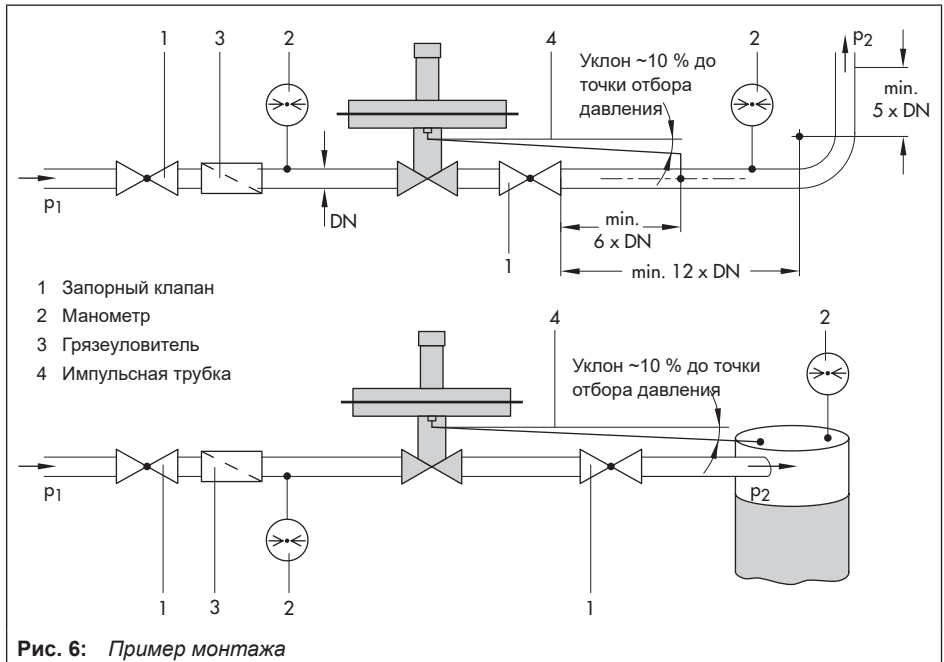
- Убедитесь, что внутри регулятора отсутствует жидкость, например, конденсат. При необходимости продуйте соединительные детали чистым сжатым воздухом.
- Убедитесь в чистоте клапана.
- Проверьте исправность оборудования.
- Убедитесь, что обозначение типа, номинальный диаметр, материал, номинальное давление и температурный диапазон клапана соответствуют заводским условиям (размер и номинальное давление трубопровода, температура среды и т.д.).

5 Монтаж и ввод в эксплуатацию

5.1 Монтаж клапана в трубопровод

5.1.1 Условия монтажа

- Выберите место установки, обеспечивающее свободный доступ к регулятору даже после того, как вся установка будет завершена.
- Тип и размеры соединений трубопровода и резервуара должны соответствовать регулятору.
- Убедитесь, что направление потока соответствует направлению, указанному стрелкой на корпусе.
- Смонтируйте регулятор на трубопроводе без вибрации и механических напряжений, по возможности. При необходимости зафиксируйте трубопровод рядом с соединительными фланцами. Запрещается устанавливать опоры непосредственно к клапану или приводу.
- При работе с замерзающей средой следует защитить регулятор от замерзания. Если регулятор установлен в замерзающих помещениях, после прекращения эксплуатации следует его демонтировать.

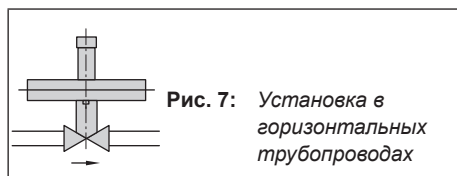


- Необходимо соблюдать допустимую температуру окружающей среды (см. раздел 3.1).

5.1.2 Направление монтажа

Стандартное

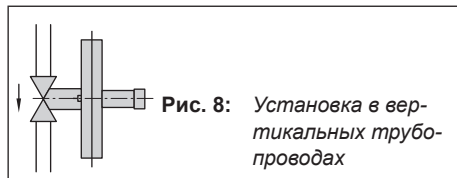
Предпочтительно устанавливать регулятор в горизонтальном трубопроводе. Корпус привода с регулятором заданного значения должен быть направлен вверх.



- Подсоедините импульсную точку к точке отбора с уклоном около 10 %, чтобы конденсирующаяся жидкость стекала обратно в резервуар или трубопровод.

Опции

В качестве альтернативы клапан можно монтировать в вертикальном трубопроводе. При этом корпус привода с регулятором заданного значения должен быть направлен вбок.



❗ ПРИМЕЧАНИЕ

Отклонения работы регулятора из-за альтернативной установки!

Отклонения системы могут возникнуть при установке регулятора в вертикальных трубопроводах.

5.1.3 Дополнительное оборудование

Грязеуловители

Мы рекомендуем установить грязеуловитель (например, SAMSON Тип 2 N) перед регулятором. Он предотвращает повреждение клапана твёрдыми частицами в рабочей среде.

- Перед регулятором температуры следует установить грязеуловитель. Направление потока показывает стрелка на корпусе.
- Для монтажа в вертикальных трубопроводах: грязеуловитель установлен фильтрующим устройством вниз.
- Установите фильтр, оставив достаточно места для его извлечения.
- Регулярно проверяйте грязеуловитель и при необходимости очищайте его.

Запорный клапан

SAMSON рекомендует устанавливать перед грязеуловителем и после регулятора ручные запорные клапаны для отключения оборудования при проведении ремонтно-профилактических работ или на время длительных производственных простоев.

Манометры

Установите манометр как на входе, так и на выходе регулятора, чтобы контролировать давление, преобладающее в установке.

Импульсная трубка

Фитинг с внутренней резьбой G ¼ (9) на корпусе привода. Проложите импульсную трубку на месте, предпочтительно используя стальную (нержавеющую) трубку диаметром 6 мм или ¼".

Всегда подсоединяйте штуцер импульсной трубки для отбора давления (см. Рис. 6) непосредственно к резервуару или сосуду, так как среда находится в расширенном состоянии и в этой точке не возникает турбулентности.

Если отбор давления должен производиться на прямом участке трубопровода, необходимо соблюдать максимально возможное расстояние до регулятора (не менее 6 x DN). Подключите импульсную трубку сбоку или сверху горизонтально проходящего магистрального трубопровода. Если возможно, разместите точку отбора давления в расширении трубопровода.

Установите любые фитинги (например, ограничители, отводы, коллекторы или ответвления), которые могут вызвать турбулентность потока, на достаточном расстоянии от соединения импульсной трубки (не менее 6 x DN).

В качестве опции предлагается готовая к монтажу импульсная трубка для диапазонов заданных значений от 0,8 до 2,5 бар, от 2 до 5 бар и от 4,5 до 10 бар. Данный вариант должен быть указан в заказе (см. Рис. 9).



Рис. 9: Импульсная трубка

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение регулятора из-за конденсата!

В тех случаях, когда газ может разжижаться, в импульсной трубке может образовываться конденсат, что приводит к повреждению регулятора. Чтобы конденсат стекал обратно в резервуар, установите импульсную трубку с уклоном примерно 10 % к точке отбора давления в резервуаре или трубопроводе (см. Рис. 6).

Штуцер для отвода утечки

Регулятор в специальном исполнении поставляется со штуцером для отвода утечки. Отверстие для регулировки заданного значения дополнительно закрыто крышкой.

Присоедините импульсную трубку к фитингу с внутренней резьбой G ¼ на верхней части корпуса привода.

В случае повреждения мембраны (её разрыва) в приводе, вытекающая рабочая среда направляется через импульсную трубку в безопасное место.



5.2 Быстрая проверка

Испытание давлением

Испытание установки под давлением с уже смонтированным регулятором допускается только до номинального давления клапана (Таблица 1). Давление на рабочей мембране не должно превышать максимально допустимое. Если это невозможно гарантировать, действуйте следующим образом: открутите импульсную трубку на приводе и загерметизируйте открытую импульсную трубку. Если при запуске или эксплуатации ожидаются скачки давления, установите регулятор со встроенным ограничителем усилия (специальное исполнение, Таблица 1).

Все компоненты установки должны быть рассчитаны на испытательное давление.

5.3 Ввод регулятора в эксплуатацию

1. Убедитесь, что импульсная трубка правильно подключена и не загрязнена. Поперечное сечение потока должно быть открытым.
2. Откройте запорные клапаны со стороны входного давления.
3. Затем – все клапаны со стороны потребителя (после регулятора). Избегайте толчков давления.

5.4 Настройка заданного значения

Регулятор при поставке не имеет определённого заданного значения давления. Пружина уставки ослаблена. Её необходимо отрегулировать при запуске установки.



Установите требуемое заданное значение (см. Рис. 11), затянув пружины уставки (7) на регуляторе заданного значения (8) с помощью подходящего торцевого ключа (ширина по плоскости 27).

1. Снимите крышку (12).
2. С помощью торцевого ключа (SW 27) поверните винт (8).
Поверните по часовой стрелке (↻) чтобы увеличить заданное значение давления (выходное давление увеличивается).
Поверните против часовой стрелки (↺) чтобы уменьшить заданное значение давления (выходное давление падает).

❗ ПРИМЕЧАНИЕ

Неправильное управление из-за того, что регулятор уставки повернут слишком далеко!

Если регулятор заданного значения повернут слишком далеко, то регулятор блокируется, и управление по замкнутому контуру становится невозможным.

Регулятор заданного значения следует завинчивать до ощущения натяжения пружины.

3. Установите крышку (12) обратно.

Манометр (Рис. 6), установленный по месту на стороне выходного давления, обеспечивает контроль заданного значения.

6 Техническое обслуживание

Регуляторы не требуют технического обслуживания. Тем не менее они подвержены естественному износу, особенно на седле, плунжере и рабочей мембране.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность разрыва стенок оборудования, работающего под давлением!

Клапаны и трубопроводы – это оборудование, работающее под давлением. Любое выполненное ненадлежащим образом открытие может привести к разрыву элементов клапана.

- Перед выполнением работ на клапане необходимо сбросить давление с соответствующих частей оборудования и с клапана.
- Выведите рабочую среду с соответствующих частей оборудования и регулятора.
- Следует надеть средства индивидуальной защиты.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования при контакте с остатками рабочей среды в клапане!

При проведении работ на клапане существует риск выхода остатков рабочей среды, которые в зависимости от характера последней могут привести к травмам (например, химическим ожогам).

- По возможности следует удалять рабочую среду из соответствующих частей установки и клапана.

- При проведении работ следует использовать защитную одежду, защитные перчатки и защиту для глаз.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения ожога при контакте с горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В зависимости от рабочей среды части клапана и трубопровод могут быть очень горячими или очень холодными, что при контакте с ними может стать причиной ожога.

- Детали и трубопровод необходимо предварительно остудить или нагреть до температуры окружающей среды.
- Работы следует выполнять в защитном снаряжении.

i Информация

Перед поставкой устройство проходит проверку на заводе SAMSON.

- При открытии клапана определённые результаты проверки, выполненной SAMSON, утрачивают свою действительность, а именно, результаты контроля утечки седла и проверка герметичности.
- При проведении работ по ремонту и техобслуживанию, не входящих в перечень ИМЭ и не санкционированных сервисной службой ООО «САМСОН Контролс», гарантия на продукт утрачивается.
- Используйте только оригинальные запчасти SAMSON, которые соответствуют спецификациям.

6.1 Подготовка к возврату

Неисправные клапаны можно вернуть в SAMSON для ремонта.

При отправке грязеуловителя на SAMSON выполните следующие действия:

1. Выведите клапан из эксплуатации (см. раздел 8).
2. Очистите клапан от загрязнений. Удалите остатки рабочей среды.
3. Заполните декларацию о загрязнении. Бланк можно скачать с веб-сайта
▶ www.samsongroup.com > SERVICE & SUPPORT > After-sales Service.
4. Действуйте как описано на нашем сайте
▶ service@samson.ru.

6.2 Заказ запасных частей и расходных материалов

Информацию о запасных частях, смазочных материалах и инструментах можно получить в ближайшем представительстве SAMSON или в сервисной службе "SAMSON Контролс" (samson@samson.ru)

7 Неисправности

В зависимости от условий эксплуатации периодически проверяйте регулятор, чтобы избежать возможных неисправностей. Составление плана проверок входит в обязанности эксплуатационной службы.

Рекомендация

Сервисная служба ООО «САМСОН Контролс» окажет Вам поддержку при составлении плана проверок под Ваши условия эксплуатации.

7.1 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Колебания давления и вибрации	Отбор давления проложен неверно.	Проверить отбор давления в импульсной трубке (см. раздел 5.1.3 'Импульсная трубка'). При необходимости перенести точку отбора.
	Недостаточное дросселирование.	Вкрутить сопло Вентури SAMSON в фитинг для подключения импульсной трубки (9). № заказа: 1991-7114 для A =1200 или 640 см ² 1991-7113 для A =320 или 160 см ²
	Неправильный размер регулятора.	Проверить данные по размерам, используемые для регулятора. При необходимости изменить коэффициент K_{vs} , диаметр седла или площадь привода.

Информация

При возникновении неисправностей, не указанных в таблице, обращайтесь в сервисную службу ООО «САМСОН Контролс» (samson@samson.ru).

8 Вывод из эксплуатации и демонтаж

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность разрыва стенок оборудования, работающего под давлением!

Клапаны и трубопроводы – это оборудование, работающее под давлением. Любое выполненное ненадлежащим образом открытие может привести к разрыву элементов клапана.

- Перед выполнением работ на клапане необходимо сбросить давление с соответствующих частей оборудования и с клапана.
- Выведите рабочую среду с соответствующих частей оборудования и регулятора.
- Следует надеть средства индивидуальной защиты.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования при контакте с остатками рабочей среды в клапане!

При проведении работ на клапане существует риск выхода остатков рабочей среды, которые в зависимости от характера последней могут привести к травмам (например, химическим ожогам).

При проведении работ следует использовать защитную одежду, защитные перчатки и защиту для глаз.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения ожога при контакте с горячими или холодными деталями и трубопроводами!

Части клапана и трубопровод могут быть очень горячими или очень холодными, что при контакте с ними может стать причиной ожога.

- Детали и трубопровод необходимо предварительно остудить или нагреть до температуры окружающей среды.
- Работы следует выполнять в защитном снаряжении.

8.1 Вывод из эксплуатации

При выведении регулирующего клапана из эксплуатации для проведения техобслуживания, ремонтных работ или демонтажа выполните следующие действия:

1. Закройте запорный клапан на входе.
2. Закройте запорный клапан на выходе.
3. Полностью слейте рабочую среду из трубопровода и клапана.
4. Сбросьте давление в установке.
5. При необходимости дайте деталям регулятора и трубопроводу остыть или нагреться до температуры окружающей среды.

8.2 Демонтаж клапана с трубопровода

1. Выведите регулятор из эксплуатации (см. раздел 8.1).
2. Отсоедините фланец.
3. Демонтируйте клапан из трубопровода.

8.3 Утилизация

- При утилизации соблюдайте местные, национальные и международные нормы.
- Не выбрасывайте старые детали, смазочные материалы и опасные вещества вместе с бытовыми отходами.

9 Приложение

9.1 Отдел послепродажного обслуживания

При проведении техобслуживания и ремонта, а также при возникновении неисправностей или обнаружении дефектов Вы можете обращаться за поддержкой в сервисную службу SAMSON.

E-mail

Электронный адрес сервисной службы ООО "СAMСОН Контролс": service@samson.ru.

Адреса SAMSON и их дочерних компаний

Адреса SAMSON AG, дочерних компаний, представительств и сервисных центров можно найти в интернете по адресу www.samsongroup.com или в каталогах продукции SAMSON.

Необходимые данные

При направлении запросов, а также для диагностики неисправностей необходимы следующие данные:

- номер заказа и номер позиции
- Тип, номер модели, номинальный размер и исполнение клапана
- давление на входе и на выходе
- температура и рабочая среда
- мин. и макс. расход в м³/ч
- наличие грязеуловителя
- монтажный чертеж, показывающий точное расположение регулятора и дополнительно установленного оборудования (запорные клапаны, манометр и т.д.)

9.2 Сертификаты

Декларации соответствия ЕС приведены на следующих страницах:

- Декларация о соответствии согласно Директиве по напорному оборудованию 2014/68/ЕС на стр. 32
- Декларация соответствия ЕС готового оборудования на стр. 33.



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY

Modul H/Module H, Nr./No. / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-16-DEU-rev-A

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Ventile für Druck- Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler/Valves for pressure, differential pressure, volume flow and temperature regulators

2333 (Erz.-Nr./Model No. 2333), 2334 (2334), 2335 (2335), 2336, 2373, 2375, 44-0B, 44-1B, 44-2, 44-3, 44-6B, 44-7, 44-8, 45-1, 45-2, 45-3, 45-4, 45-5, 45-6, 2468, 2478 (2720), 45-9, 46-5, 46-6, 46-7, 46-9, 47-1, 47-4, 47-5, 47-9, 2487, 2488, 2489, 2491, 2494, 2495 (2730), 2405, 2406, 2421 (2811), 2392, 2412 (2812), 2114 (2814), 2417 (2817), 2422 (2814), 2423 (2823)

die Konformität mit nachfolgender Anforderung/the conformity with the following requirement.

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt. 2014/68/EU vom 15.05.2014

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating of the making available on the market of pressure equipment. 2014/68/EU of 15 May 2014

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren für Fluide nach Art. 4(1)(c.ii) und (c.i) zweiter Gedankenstrich. Modul siehe Tabelle durch certified by Bureau Veritas S. A. (0062)

Conformity assessment procedure applied for fluids according to Article 4(1)(c.ii) and (c.i), second indent See table for module

DN NPS	15 ½	20 ¾	25 1	32 1¼	40 1½	50 2	65 -	80 3	100 4	125 -	150 6	200 8	250 10	300 12	400 16
PN 16	ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
PN 25	ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
PN 40	ohne/without (1)						A (2)(3)			H			-		
PN 100 und PN 160	ohne/without (1)						H						-		
Class 150	ohne/without (1)						A (2)(3)			H			-		
Class 300	ohne/without (1)						A (2)(3)			H			-		
Class 600 und Class 900	ohne/without (1)						H						-		

- (1) Das auf dem Stellgerät aufgebrauchte CE-Zeichen hat keine Gültigkeit im Sinne der Druckgeräterichtlinie.
The CE marking affixed to the control valve is not valid in the sense of the Pressure Equipment Directive.
- (2) Das auf dem Stellgerät aufgebrauchte CE-Zeichen gilt ohne Bezeichnung der benannten Stelle (Kenn-Nr. 0062).
The CE marking affixed to the control valve is valid without specifying the notified body (ID number 0062).
- (3) Die Identifikationsnummer 0062 von Bureau Veritas S.A. gilt nicht für Modul A.
The identification number 0062 of Bureau Veritas S.A. is not valid for Modul A.

Geräte, denen laut Tabelle das Konformitätsbewertungsverfahren Modul H zugrunde liegt, beziehen sich auf die „Zulassungsbescheinigung eines Qualitätssicherungssystems“ ausgestellt durch die benannte Stelle.

Devices whose conformity has been assessed based on Module H refer to the certificate of approval for the quality management system issued by the notified body.

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus/The design is based on the procedures specified in the following standards:

DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.1, ASME B16.24, ASME B16.34, ASME B16.42

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:

The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

**Bureau Veritas S.A. Nr./No. 0062, Newtime, 52 Boulevard du Parc, Ile de la Jatte, 92200 Neuilly sur Seine, France
Hersteller/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

Frankfurt am Main, 08. Februar 2017/08 February 2017

i.v. Klaus Hörtschken
Klaus Hörtschken
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department
Entwicklung Ventile und Antriebe/R&D, Valves and Actuators

Dr. Michael Heß
Dr. Michael Heß
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department
Product Management & Technical Sales

EU DECLARATION OF CONFORMITY TRANSLATION



Declaration of Conformity of Final Machinery

in accordance with Annex II, section 1.A. of the Directive 2006/42/EC

For the following products:

Type 2405 Pressure Reducing Valve

We hereby declare that the machinery mentioned above complies with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC.

For product descriptions of the valve and actuator, refer to:

- Type 2405 Pressure Reducing Valve: Mounting and Operating Instructions EB 2520

Referenced technical standards and/or specifications:

- VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Comment:

Information on residual risks of the machinery can be found in the mounting and operating instructions of the valve and actuator as well as in the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 20 September 2021

i.v. S. Giesen

Stephan Giesen
Director
Product Management

i.v. P. Scheermesser

Peter Scheermesser
Director
Product Life Cycle Management and ETO
Development for Valves and Actuators

Revision no. 00

Classification: Public - SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt, Germany

Page 1 of 1

EB 2520 RU



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Германия

Телефон: +49 69 4009-0 · Факс: +49 69 4009-1507

samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com