

# Перепускной клапан

## Тип 2335

SAMSON



*Рис. 1 • Тип 2335*

### Инструкция по монтажу и эксплуатации

CE

**EB 2552-2 RU**

Издание: июнь 2004

Содержание	Страница
<b>1 Конструкция и принцип действия.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Монтаж.....</b>	<b>6</b>
2.1 Грязеуловитель.....	6
2.2 Запорные вентили и манометры давления.....	6
<b>3 Принцип действия.....</b>	<b>7</b>
3.1. Ввод в эксплуатацию.....	7
3.2 Установка заданного значения.....	7
<b>4 Техническое обслуживание.....</b>	<b>8</b>
<b>5 Описание типового шильдика.....</b>	<b>8</b>
<b>6 Размеры в мм и вес.....</b>	<b>9</b>
<b>7 Запрос производителю.....</b>	<b>9</b>



### Основные инструкции безопасности

- Монтаж и пуск в эксплуатацию регулятора могут осуществлять только специалисты, имеющие право на проведение монтажных, пусконаладочных работ и эксплуатацию такого оборудования.  
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.
- Регулятор 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 регулятор 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.  
**Внимание!**
- Перед вводом в эксплуатацию регулятора прямого действия убедитесь, что все составляющие, такие как клапан, привод и импульсные трубки установлены.  
Импульсные трубки должны быть доступны для проверки на предмет правильного подсоединения перед вводом в эксплуатацию.
- При работе с замерзающей средой, такой как вода, обеспечьте защиту регулятора от замерзания..  
**Примечание!** Неэлектрические приводы и клапаны 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. При присоединении для уравнивания потенциала см.п.6.3 RU 60079-14: 1977 (VDE 0165 часть 1).

### 1. Конструкция и принцип действия

Перепускной клапан (регулятор) состоит из проходного клапана с регулирующим сильфоном или регулирующей мембраной и вспомогательного управляющего (пилотного) клапана с грязеуловителем и фиксированным дросселем или игольчатым дроссельным клапаном.

Перепускной клапан предназначен для поддержания на постоянном заданном значения давления на входе, в соответствии с тем значением, который задается на вспомогательном управляющем клапане.

Регулируемая среда движется в направлении, указанном стрелкой. Положение штока плунжера определяет площадь свободного сечения потока между седлом (2) и плунжером (3), следовательно, так регулируется входное давление (перепускное давление).

При этом сравниваются силы, которые возникают, с одной стороны, от входного давления  $P_1$ , действующего на поверхность плунжера, а, с другой стороны, действующего на нижнюю поверхность управляющего сильфона (5) (или мембраны (6)) управляющего давления  $P_s$ , заданного игольчатым дроссельным клапаном (9) и пилотным клапаном и рабочими пружинами (7). Эти силы противопоставляются друг другу.

При повышении входного давления  $P_1$  пилотный клапан (8) открывается сильнее, от чего падает управляющее давление  $P_s$  так, что шток плунжера (4) с плунжером (3) движутся в направлении открытия, пока не возникнет новое состояние равновесия, и входное давление  $P_1$  станет снова соответствовать заданному значению.

Если входное давление падает, процесс регулирования протекает в обратном направлении. Пилотный клапан начинает сильнее закрываться, так что управляющее давление  $P_s$  возрастает и начинает закрывать рабочий плунжер до тех пор, пока регулируемое давление достигнет заданной величины.

При закрытом пилотном клапане управляющее давление  $P_s$  равно входному давлению  $P_1$ , и управляющий клапан закрывается от усилия рабочих пружин (7).

- 1 корпус клапана
- 2 седло
- 3 плунжер
- 4 шток плунжера
- 5 рабочий сиффон
- 6 рабочая мембрана
- 7 пружины настройки
- 8 пилотный клапан
- 8.1 задатчик давления
- 9 игольчатый дроссельный клапан (для Ду 400, по запросу для Ду 125...300)
- 10 грязеуловитель
- 11 тройник с фиксированным дросселем

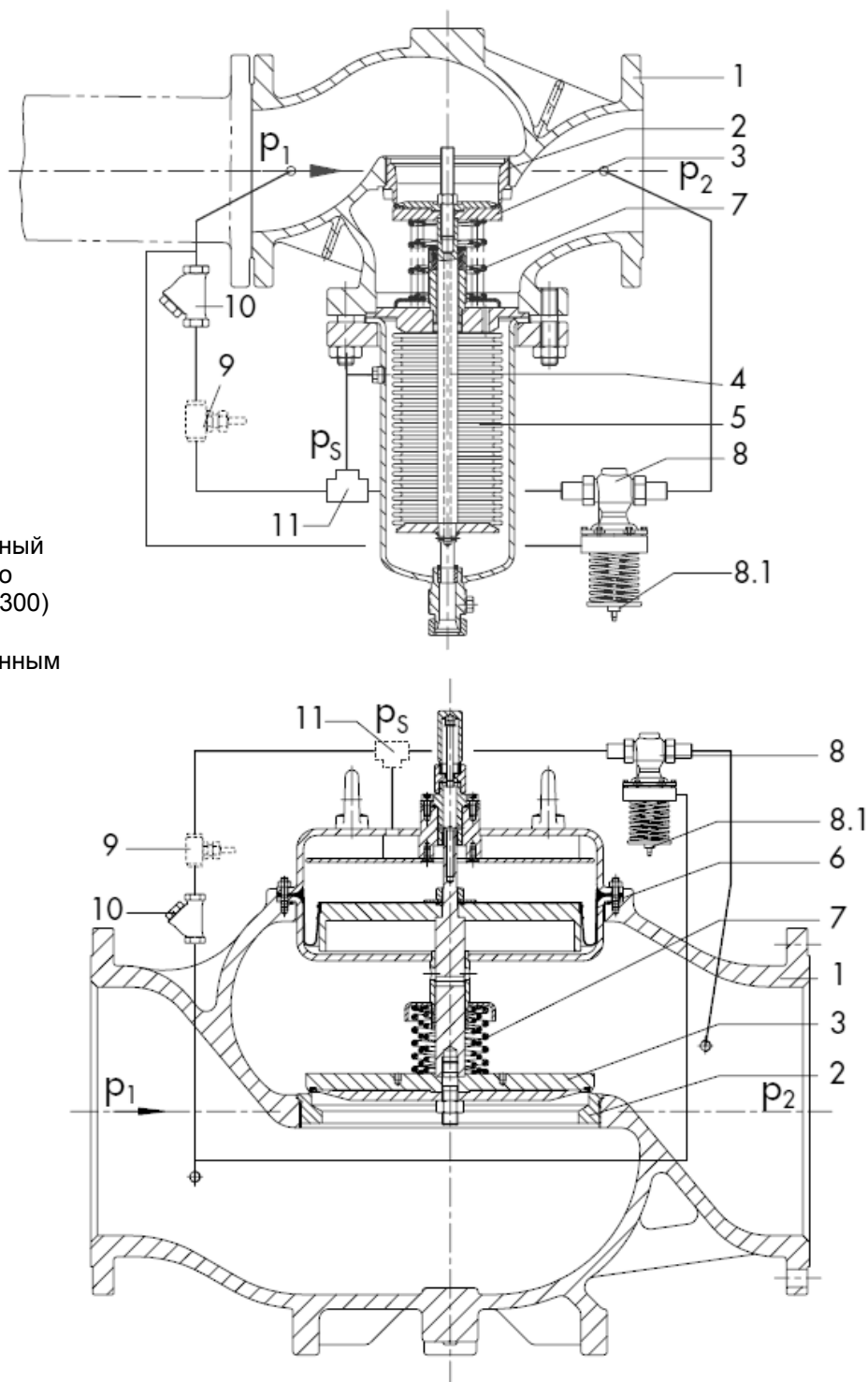


Рис. 2 • Клапан в сечении Ду 125...250 наверху, Ду 300...400 внизу

### 2. Монтаж

Готовый к монтажу регулятор давления с импульсными трубками следует монтировать в горизонтальном участке трубопровода.

При монтаже регуляторов до 250 мм сиффон должен смотреть вниз, при монтаже регуляторов диаметром 300 и 400 мм управляющая мембрана должна быть установлена сверху.

Убедитесь, что стрелка на корпусе регуляторов совпадает с направлением движения среды в трубопроводе.

При выборе места установки обращайте внимание на то, чтобы регуляторов был расположен в легко доступном месте даже по окончании монтажа всей технологической установки.

При высоких температурах рабочей среды не допускается изолировать пилотный клапан (8).

#### **Важно!**

Регулятор должен быть смонтирован в трубопроводе без механических напряжений. При необходимости трубопровод по обе стороны регулятора клапана вблизи соединительных фланцев снабжается опорами. Не устанавливать опоры под регулятор. Трубопровод перед монтажом регулятора необходимо тщательно промыть, для того чтобы твердые частицы, сварная окалина и прочая грязь не нарушали безупречного функционирования регулятора, но, прежде всего, не ухудшали надежного затвора.

Перед регулятором обязательно ставится грязеуловитель (SAMSON Тип 2).

### 2.1 Грязеуловитель

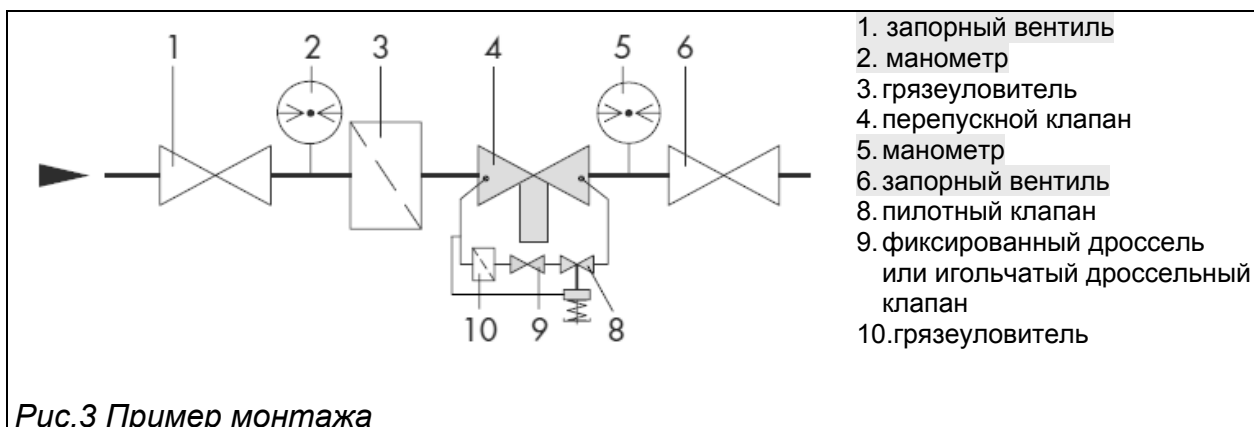
Грязеуловитель устанавливается перед перепускным регулятором.

Направление потока должно совпадать с направлением стрелки на корпусе грязеуловителя. Фильтрующий элемент должен быть установлен патрубком вниз. Необходимо предусмотреть достаточно места для удобного снятия фильтрующего элемента.

### 2.2 Запорные вентили и манометры

Рекомендуется поставить перед грязеуловителем и после перепускного регулятора запорные вентили для проведения очистных и профилактических работ, а также для отключения указанных регуляторов при длительных остановках производственного процесса.

Для контроля действующих в установке давлений перед регулятором и после него устанавливаются манометры.



### 3. Принцип действия

#### 3.1 Ввод в эксплуатацию

- При проведении испытания на герметичность убедитесь, что в результате не будет поврежден рабочий сильфон или мембрана привода.  
Максимально допустимое давление в приводе не должно превышать.
- Путем плавного, медленного открытия запорного вентиля со стороны входного давления, при подключенном потребителе сниженного давления, привести перепускной клапан в рабочее состояние. При этом запорного вентиля открывается с малыми шагами с минутными интервалами.
- В паровых установках перед вводом в эксплуатацию следует убедиться, что подводящий трубопровод полностью обезвожен.

#### 3.2 Установка заданного давления

Установка требуемого входного давления (перепускного давления) при подключенном потребителе осуществляется вращением задатчика (8.1) на пилотном клапане (8).

Пилотный клапан с задатчиком и смонтированной импульсной трубкой должны оставаться висящими вниз.

- Посредством вращения задатчика вправо (в направлении часовой стрелки) перепускное давление повышается, при вращении влево – уменьшается.
- Манометр, расположенный со стороны входного давления, обеспечивает контроль заданного значения.
- Сначала вращением вправо следует установить задатчик на минимальное значение. Не устанавливайте заданное значение

с помощью плавного вращения задатчика влево, пока перепускной клапан не вступит в действие.

#### **Важно!**

*Вначале всегда устанавливать задатчик только на один поворот и дождаться изменения давления.*

*В заключение установить требуемое значение давления увеличением поворота задатчика.*

#### **Примечание по игольчатому дроссельному клапану!**

*Если на изменение нагрузки перепускной клапан реагирует недостаточно быстро, то игольчатый дроссельный клапан (9) следует шагами открывать в пределах от ¼ до 2,5 оборотов до появления оптимальной переходной характеристики.*

*Изготовителем продукции игольчатый дроссельный клапан устанавливается на 1¼ оборота.*

*Если после ввода в эксплуатацию и установки заданного значения давления перепускным клапаном осуществляется недостаточно точное регулирование, то добротность контура регулирования может быть улучшена путем медленного пошагового закрывания игольчатого дроссельного клапана в пределах ¼ оборота.*

*Однако не допускается полностью закрывать игольчатый дроссельный клапан!*

### 4. Техническое обслуживание

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

В зависимости от условий эксплуатации, которым нужно уделять основное внимание, клапан нужно проверять с четкими временными интервалами для предотвращения возникновения неполадок.

Если перепускное давление (манометр со стороны входного давления) сильно отклоняется от заданного значения, сначала следует проверить проходимость импульсных трубок, а также игольчатого дроссельного клапана и грязеуловителя.

В случае неплотной мембраны или сильфона клапан будет работать неправильно, а повреждения седла и плунжера не позволят полностью закрывать клапан. В обоих случаях рекомендуется обратиться в сервисный центр фирмы SAMSON или направить прибор для ремонта производителю оборудования.

При неисправном вспомогательном управляющем клапане он должен быть заменен. При его установке непременно следует обращать внимание на то, чтобы направление движения среды совпадало со стрелкой на корпусе регулятор.

Если не обеспечивается максимальная пропускная способность перепускного клапана, то следует при минимально необходимом перепаде давления (см. таблицу) повысить давление на входе.

Ду	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	400 14"
Δр бар	0,9	0,8	0,6		0,3	

### 5. Описание типового шильдика

- 1 Тип клапана
- 2 Номер изделия
- 3 Индекс номера изделия
- 4 Номер заказа или дата
- 5 Значение kvs
- 7 Диапазон заданного значения
- 8 Условный диаметр
- 9 Условное давление
- 10 Допустимый перепад давления
- 11 Допустимая температура
- 12 Материал корпуса

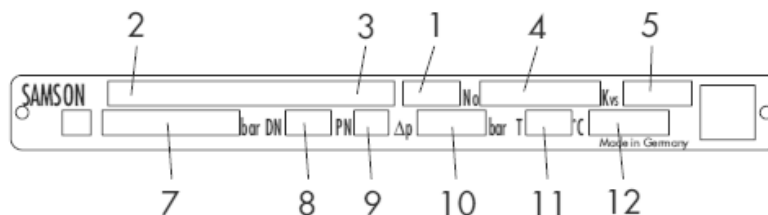


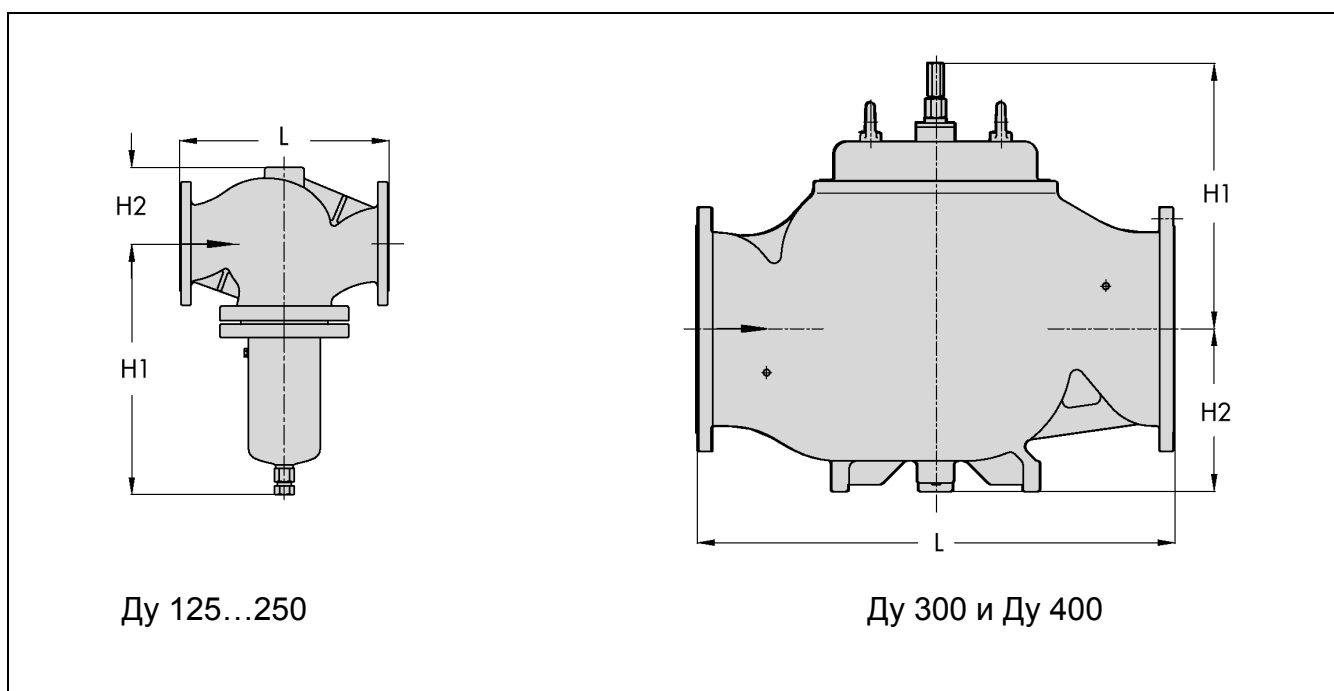
Рис. 4 Шильдик клапана



## 6. Размеры в мм и вес

Условный диаметр	Ду	125	150	200	250	300	400
Монтажная длина	L	400	480	600	730	850	1100
Монтажная высота	H1	460	590	730	730	510	610
Монтажная высота	H2	145	175	270	270	290	390
Вес для Ру 16 <sup>1)</sup>	≈ кг	75	118	260	305	315	625

<sup>1)</sup>+10% для стали и чугуна с шаровидным графитом Ру25



## 7. Запрос производителю

При возникновении вопросов, пожалуйста, сообщите следующие данные (см. также типовой шильдик):

- Тип и условный диаметр клапана
- Номер изделия и заказа
- Давление на входе и на выходе клапана
- Производительность в м<sup>3</sup>/час
- Установлен ли грязеуловитель
- Схема монтажа



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

**EB 2552-2 RU**

## 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](http://www.samson.de/chrome-en.html)*