
Клапаны предохранительные типа UTC SV28

Руководство по монтажу и эксплуатации



1. Информация о безопасности

1. Общая информация

Безопасная эксплуатация изделия гарантируется только при условии правильного монтажа, пусконаладки и обслуживания квалифицированным персоналом в соответствии с данным руководством. Кроме того, необходимо соблюдать общие требования по работе с трубопроводами, находящимися под давлением, а также требования по использованию подходящего инструмента и оборудования.

2. Применение

Прочтите данное руководство, проверьте идентификационную табличку на клапане и убедитесь, что он подходит для вашего конкретного применения.

a. Клапаны могут использоваться с такими средами как пар, сжатый воздух, инертные промышленные газы и жидкости, находящиеся в группе 2 согласно ТС ТС 032/2013.

b. Проверьте соответствие материалов изделия максимально возможным значениям температуры и давления.

c. Определите направление движения среды.

d. Клапан не должен подвергаться воздействию внешних механических сил, связанных с расширением трубопроводов и т. п.

e. Снимите транспортные заглушки.

3. Доступ

Необходимо обеспечить свободный доступ к клапану для его обслуживания и ремонта.

4. Освещение

Убедитесь в достаточной освещенности в месте монтажа клапана.

5. Взрывоопасные жидкости и газы

Будьте особенно осторожны при возможном нахождении в трубопроводе взрыво- и пожароопасных жидкостей и газов.

6. Пожаро- взрывоопасные зоны

Будьте внимательны при проведении сварочных и других работ в пожаро- взрывоопасных зонах, зонах с возможными утечками кислорода, опасных газов, зонах с высокими температурами, сильным шумом, движущимися механизмами.

7. Системы под давлением

Перед обслуживанием клапана убедитесь, что давление в системе сброшено до атмосферного уровня. При необходимости используйте специальные клапаны для сброса давления. Убедитесь, что давление сброшено, даже если манометр показывает ноль.

8. Инструменты и запчасти

Используйте только пригодный инструмент и оригинальные запчасти.

9. Защитная одежда

Во время работ по обслуживанию используйте специальную защитную одежду и защитные очки.

10. Допуск к работам

Работы по обслуживанию и ремонту должны проводиться только в соответствии с данным руководством обученным квалифицированным персоналом. Перед проведением работ персонал должен получить соответствующий допуск к такого вида работам.

11. Подъем тяжестей

Там где вес поднимаемого оборудования превышает 20 кг, рекомендуется использовать соответствующее подъемно-транспортное оборудование.

12. Опасность высоких температур

Во время работы температура некоторых поверхностей может достигать 100°C и больше. Будьте осторожны. Перед обслуживанием дайте оборудованию остыть до температуры окружающего воздуха.

13. Опасность обмерзания

Необходимо предусмотреть дренирование оборудования находящегося на улице, так как при низких температурах имеется вероятность замерзания жидкостей в скрытых полостях и повреждения оборудования.

14. Утилизация

Утилизация изделий (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96 - ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями от 13.07.2015 N 233-ФЗ), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями от 31.12.2017 N 503-ФЗ) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями от 31.12.2017 N 503-ФЗ, с изм., внесенными Постановлением Конституционного Суда РФ от 05.03.2013 N 5-П), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

2. Введение

2.1 Общая информация

Полноподъёмный резьбовой предохранительный клапан **UTC SV28** предназначен для защиты паровых и водогрейных котлов, парогенераторов, сосудов, работающих под давлением, ресиверов компрессоров, автоклавов, трубопроводов и другого оборудования в различных отраслях промышленности.

Клапаны поставляются с корпусами из углеродистой или нержавеющей стали. Они могут работать с такими средами, как водяной пар, сжатый воздух, азот, водород и другие нейтральные газы, за исключением кислорода.

Также доступны клапаны для работы с коррозионно-агрессивными средами.

Клапаны оснащены винтом настройки степени подъема запирающего элемента.

Максимальная рабочая температура: 200 °С.

2.2 Поствляемые модели

Модель	Материал корпуса	Крышка	Колпачок	Рычаг
 SV28C	Сталь углеродистая WCB	Закрытая	Стандартный	Стандартный
 SV28S	Сталь нержавеющая CF8	Закрытая	Стандартный	Стандартный

3.1 Общие сведения

Модель	Фланцы (вход/выход)	Материал корпуса	DN (вход/выход)	Рабочая температура
SV28C	PN25/PN16	Сталь углеродистая WCB	Вход: DN15 - 80 Выход: DN20 - 100	от -10 °C до +200 °C
SV28S	PN25/PN16	Сталь нержавеющая CF8	Вход: DN15 - 80 Выход: DN20 - 100	от -20 °C до +200 °C

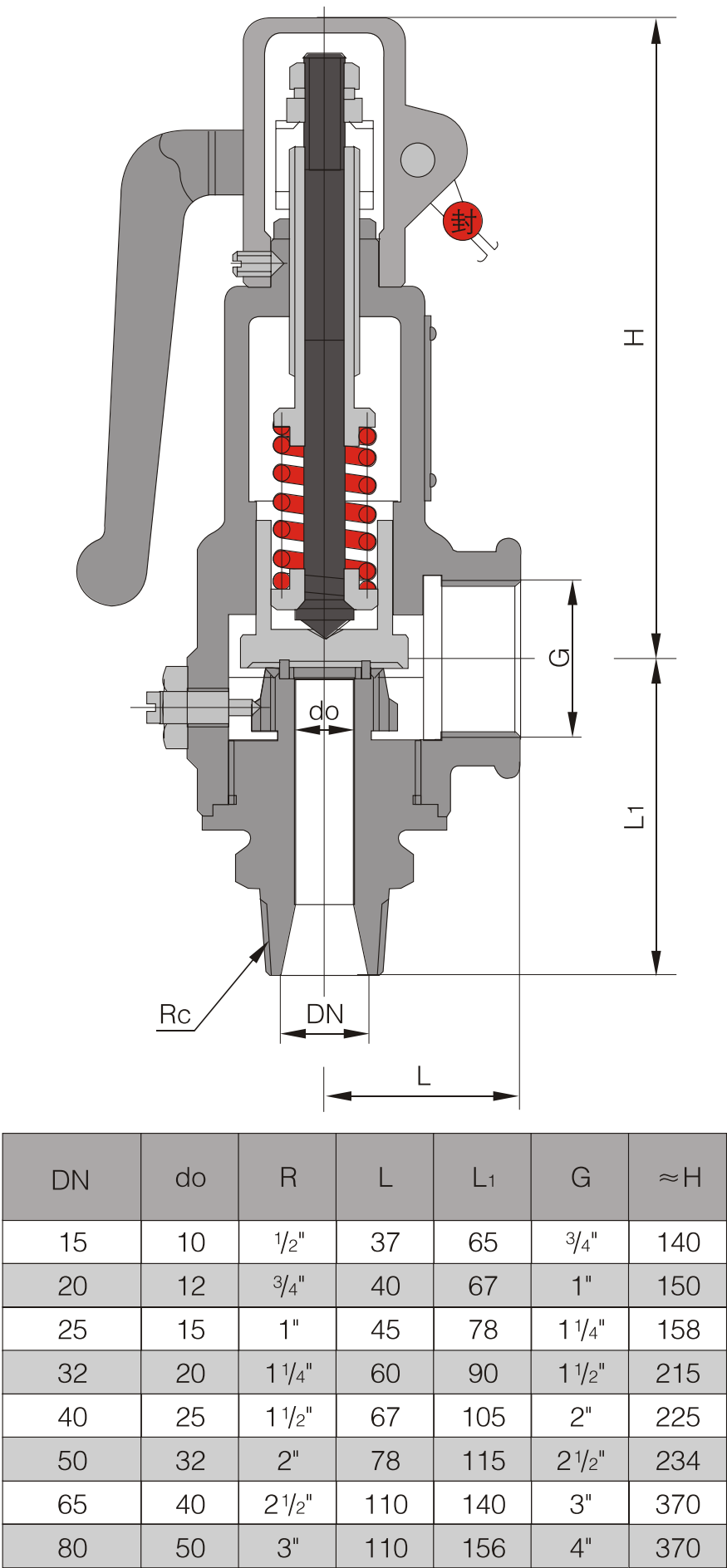
3.2 DN и типы соединения с трубопроводом

DN (вход): ½" (DN15), ¾" (DN20), 1" (DN25), 1¼" (DN32), 1½" (DN40), 2" (DN50), 2½" (DN65) и 3" (DN80)

Резьба BSP или NPT

[illegible]

4. Основные габаритные размеры (в мм)



5. Условия поставки

- a. Обычно клапан поставляется настроенным на необходимое давление.
- b. Настройка клапана должна выполняться уполномоченным и обученным персоналом.
- c. Поставщик не несет ответственности за клапаны, настройка которых проводилась персоналом, не имеющим соответствующей квалификации и допуска к таким работам. Более подробную информацию об условиях гарантии можно найти в соответствующем разделе настоящего руководства.

6. Требования к хранению, упаковке, консервации и транспортировке

- a. Клапан должен транспортироваться в вертикальном положении.
 - b. **Не роняйте клапан**, а также избегайте резких толчков и ударов.
 - c. Рекомендуется хранить клапан в упаковке поставщика.
 - d. **Запрещается** поднимать и перемещать клапан за рычаг для подрыва.
 - e. Хранение и транспортировка изделий должны осуществляться в соответствии с ГОСТ 15150-69.
 - f. Размещение, погрузка и крепление изделий на подвижном составе должны производиться в соответствии с "Техническими условиями погрузки и крепления грузов", утвержденными МПС.
 - g. При транспортировке, а также погрузочно-разгрузочных работах должна обеспечиваться сохранность поставляемых изделий.
 - h. Перемещение изделий необходимо осуществлять при помощи погрузчика, либо другими подъёмно-транспортными механизмами, используя мягкие текстильные стропы, при этом необходимо принять меры для обеспечения его надежного закрепления и устойчивого положения клапана.
 - i. Изделия, поставляется с нанесённой на все неокрашенные поверхности смазкой, обеспечивающей возможность хранения изделий в помещении в течение не более 1 года. При хранении изделий свыше одного года, а также при хранении на открытом воздухе необходимо провести их повторную консервацию в соответствии с РД 24.207.09-90.
 - j. Хранение изделий у Покупателя должно осуществляться в условиях, гарантирующих сохранность изделия от механических повреждений и коррозии.
 - k. Содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей в помещениях, где хранятся изделия, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы I по ГОСТ 15150-69.
 - l. Упаковка изделий производится путём помещения в картонную тару или на паллет.
-

7. Указания по монтажу

7.1 Перед монтажом

Прим.: Перед началом монтажа внимательно прочтите раздел 1.

- a.** Продуйте или промойте трубопроводы, чтобы убедиться, что в них отсутствуют загрязнения, которые могут попасть между седлом и запорным элементом клапана, что приведет к утечке среды во время работы. Очистку трубопроводов необходимо проводить до монтажа предохранительного клапана.
- b.** Изучите идентификационную табличку клапана. Проверьте давление настройки и другие параметры клапана в контексте его предполагаемого применения.
- c.** Снимите защитные заглушки.
- d.** Снимите пластиковый хомут, удерживающий рычаг подрыва.

7.2 Во время монтажа

- a.** Клапан должен монтироваться вертикально, так, чтобы пружина находилась сверху.
 - b.** Клапан должен крепиться к трубопроводу или другому оборудованию минимально допустимым коротким патрубком.
 - c.** На трубопроводе перед предохранительным клапаном не должно быть никаких других клапанов или фитингов (см. рис. 4).
 - d.** Диаметр трубопровода на входе не должен быть меньше номинального диаметра входного патрубка клапана.
 - e.** Диаметр трубопровода на выходе должен быть равен или больше номинального диаметра выходного патрубка клапана, чтобы противодействие не превышало 10% от давления настройки.
 - f.** Трубопровод сброса среды должен быть установлен таким образом, чтобы исключить риск повреждения зданий, оборудования или причинения вреда здоровью людей.
 - g.** Трубопровод сброса среды должен быть оснащен опорами, чтобы корпус предохранительного клапана не испытывал механических напряжений.
 - h.** Если трубопровод сброса среды направлен вверх, то в самой низкой точке необходимо установить дренажное отверстие (см. рис. 5). Дренаж должен быть направлен в место, где он не создаст шума или угрозы для здоровья людей.
 - i.** Каждый предохранительный клапан должен быть подключен к отдельному трубопроводу сброса среды.
-

ж. При срабатывании клапана из отверстия вокруг рычага может выходить среда. Примите соответствующие меры предосторожности.

к. Теплоизолировать можно только корпус клапана.

Крышку клапана теплоизолировать запрещается!

л. В паровых системах клапан срабатывает внезапно и нагревается до высоких температур. Примите соответствующие меры предосторожности.

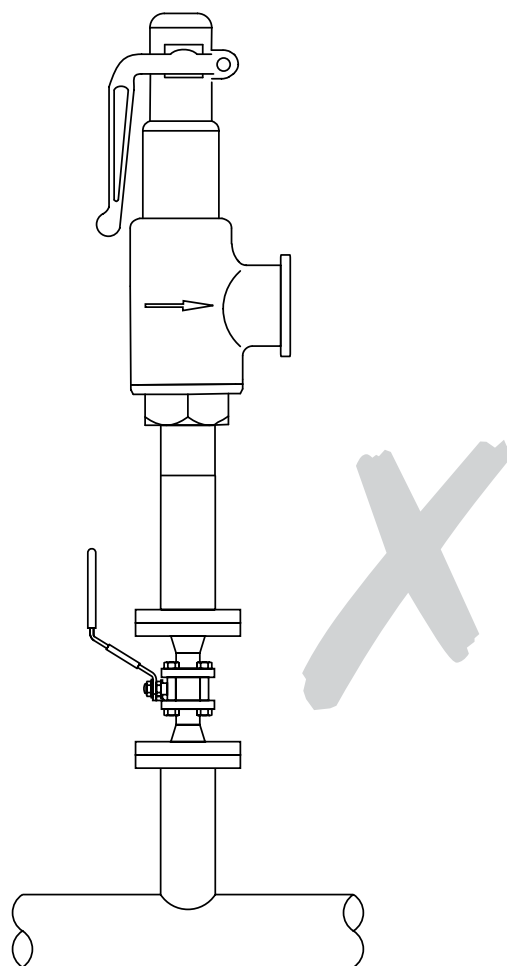


Рис. 4

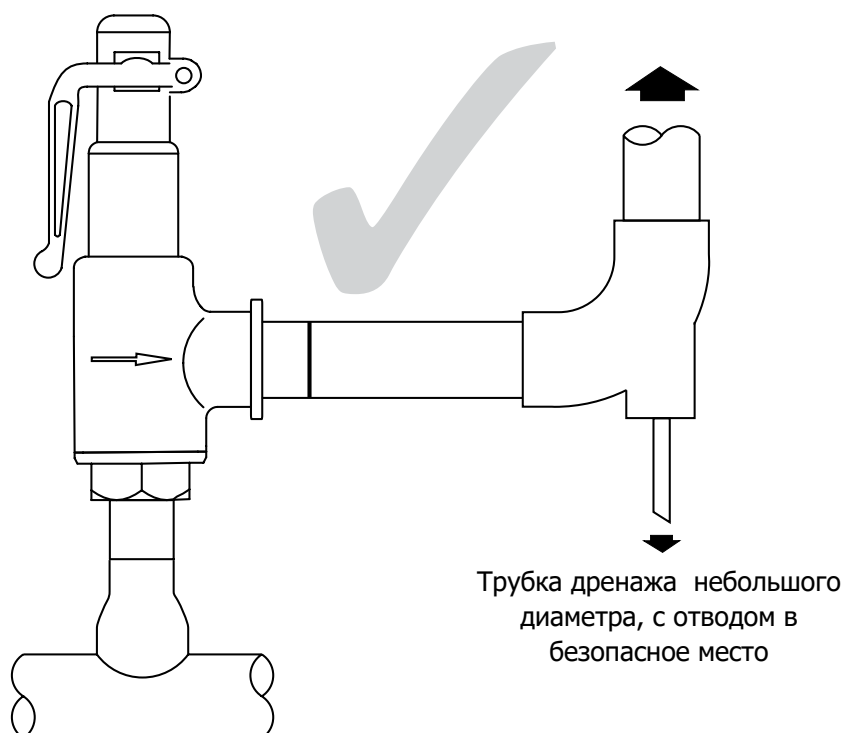


Рис. 5

м. Значительные потери давления на входе предохранительного клапана могут привести к его быстрому открытию и закрытию, что сопровождается вибрацией и стуком. Это может снизить пропускную способность клапана и повредить поверхности прилегания седла и диска, а также другие части клапана.

Кроме того, после нормализации давления и закрытия клапана возможно появление утечек среды между седлом и диском.

н. Потери давления на входе в клапан не должны превышать 3% от разницы между давлением настройки и давлением в трубопроводе сброса среды в момент срабатывания клапана.

о. Клапан должен устанавливаться на расстоянии от 8 до 10 диаметров трубопровода после сужений или поворотов основного трубопровода (см. рис. 6).

р. Правильная организация трубопровода на входе в предохранительный клапан показана на рис. 7 и 8.

Рис. 6

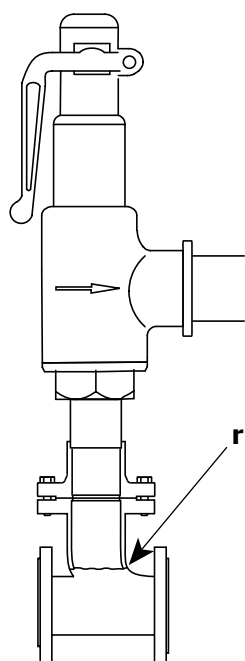
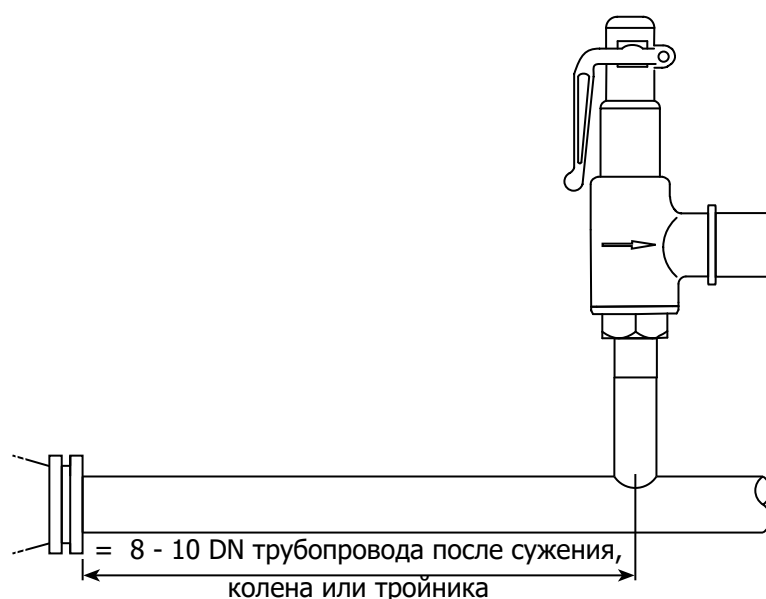


Рис. 7

Площадь проходного сечения "А" должна быть приблизительно вдвое больше площади "а"

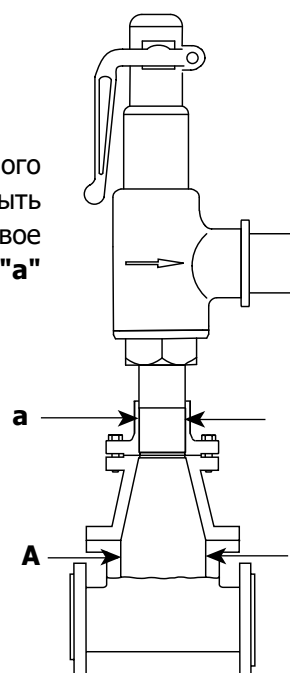


Рис. 8

8. Ввод в эксплуатацию

- a.** После монтажа клапана проверьте все соединения на наличие протечек.
- b.** Проверьте срабатывание клапана, постепенно повышая давление в системе. Убедитесь, что клапан срабатывает при установленном давлении и полностью открывается при требуемом превышении давления.
- c.** Понижьте давление до нормального рабочего уровня и проверьте, что клапан полностью закрывается.

9. Плановые проверки

- a.** Плановые проверки клапана должны проводиться в соответствии с регламентами предприятия, эксплуатирующего предохранительный клапан, а также с действующими нормативами Ростехнадзора и других надзорных организаций.
- b.** Подрыв клапана с помощью рычага возможен только при условии, что давление составляет не менее 85% от давления настройки предохранительного клапана.
- c.** Не используйте удлинители рычага для увеличения прилагаемого усилия!
- d.** Подрыв клапана при помощи рычага возможно только если давление составляет не менее 85% от давления настройки предохранительного клапана.

Примечание: При тестировании клапана используйте средства индивидуальной защиты.

10. Назначенные показатели

- a.** Назначенный срок хранения до переконсервации составляет 24 месяца. При истечении назначенного срока хранения должно быть принято решение о переконсервации и установлении нового срока хранения.
 - b.** Назначенный срок службы при условии соблюдения требований по монтажу, условий эксплуатации, рекомендаций по срокам хранения, переконсервации, технического обслуживания и ремонта в соответствии с данным руководством и паспортом изделия составляет 10 лет.
 - c.** При истечении назначенного срока службы оборудование должно быть изъято из эксплуатации для принятия решения о ремонте, утилизации или установлении нового срока службы.
-

11. Типичные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Как устранить
Предохранительный клапан не срабатывает	1. Не были удалены защитные заглушки. 2. Заблокирована пружина. 3. Слишком высокое давление настройки. 4. Слишком высокое противодавление в трубе сброса среды.	1. Удалить заглушки. 2. Проверьте, что является причиной блокировки и исправьте это. 3. Проверьте и установите требуемое давление начала открытия клапана. 4. Проверьте и устраните.
Клапан не подрывается рычагом	1. Давление под запирающим элементом (диском) менее 85% от давления настройки.	1. Клапан можно подорвать при помощи рычага только если давление под запирающим элементом составляет 85% или более от давления настройки.
Наблюдается утечка среды	1. Рабочее давление составляет 90% или более от давления настройки. 2. При работе на небольших давлениях: рычаг подрыва не находится в нейтральном положении. 3. Повреждены поверхности прилегания седла и запирающего элемента. 4. Между седлом и запирающим элементом находятся посторонние твердые частицы.	1. Нормальное рабочее давление не должно составлять более 90% от давления настройки. 2. Переведите рычаг подрыва в нейтральное положение. 3. Проверить и исправить (отшлифовать или заменить). 4. Попробуйте медленно подорвать клапан и очистить поверхности прилегания седла и запирающего элемента продувкой. Если это не поможет, потребуется полная разборка и очистка клапана.
Клапан полностью открыт и травит среду	1. Из-за коррозии была повреждена или полностью сломана пружина.	1. Замените клапан. Предпочтительно использовать другой тип клапана, а именно, с открытой крышкой, дабы была возможность контроля состояния пружины.

Продолжение

Неисправность	Возможная причина	Как устранить
Наблюдается "дребезг" (быстрые открытия и закрытия и нахождение диска в промежуточном положении вместо полностью открытого или закрытого)	1. Потери давления в подводящем патрубке составляют более 3%. 2. Плохая сварка (вступают корни швов), прокладки фланцевых соединений выступают внутри трубопровода или используются не концентрические переходы с одного диаметра на другой. 3. Пропускная способность предохранительного клапана слишком большая для данного применения. 4. Пропускная способность предохранительного клапана недостаточная для данного применения. 5. Труба сброса среды слишком длинная или ее диаметр слишком мал, что вызывает повышенное противодавление. 6. Противодавление превышает 10% от давления настройки.	1. Необходимо снизить потери, обеспечив правильный диаметр патрубка, его длину, а также радиусы сочленения трубопроводов, как показано на рис. 7. 2. Проверьте, что прокладки установлены корректно. 3. Замените клапан или измените условия эксплуатации. 4. Замените клапан или измените условия эксплуатации. 5. Увеличьте диаметр трубы сброса среды или используйте другие средства для снижения противодавления. 6. Примите меры по снижению противодавления.

12. Гарантийные обязательства

- a.** Поставщик гарантирует соответствие изделия техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
 - b.** Гарантийный срок — 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты поставки, если иное не предусмотрено договором поставки.
 - c.** В течение гарантийного срока, в случае выявления производственного дефекта, поставщик берет на себя обязательства по ремонту или замене клапана.
 - d.** Гарантия не распространяется на изделия, вышедшие из строя по причине некорректного монтажа, ненадлежащей эксплуатации, загрязнений, воздействия гидроударов, коррозии, вызванной агрессивными средами, а также других внешних причин.
-

