

Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, Включая информацию об остаточной опасности для предохранительных клапанов Settru

1. Введение

Надлежащее обращение, хранение, установка, эксплуатация и техническое обслуживание имеют важное значение для безопасного и надежного функционирования предохранительных клапанов Settru.

Предохранительные клапаны Settru должны использоваться только с той целью и таким образом, для которых они были предназначены, то есть для защиты систем от избыточного давления. Существуют потенциальные опасности при выборе, проектировании монтажа, эксплуатации и обслуживании предохранительных клапанов. Опасности могут включать катастрофический отказ защищаемой системы под давлением, приводящий к смерти или серьезной травме, или к выбросу среды под давлением, которая может быть шумной, горячей, ядовитой или агрессивной.

Несоответствующее обращение может привести к травме из-за веса или острых краев. Грубое обращение может привести к повреждению клапана и может повлиять на его работу/безопасную эксплуатацию. Изготовитель обращает внимание на ответственность потребителя за соблюдение всех установленных законом нормативных положений, касающихся эксплуатации систем под давлением, техники безопасности и охраны труда, включая Директиву 2014/68/EU по оборудованию под давлением, в части правильной установки, ввода в эксплуатацию или обслуживания. Также см., например, ISO 4126 или обратитесь к вашему поставщику, если вам нужна дополнительная информация относительно использования предохранительных клапанов.

2. Кодирование и маркировка

Поставленный клапан маркирован, как минимум, следующей информацией:

- Год изготовления
- Идентификационный номер изделия
- Серийный номер или номер партии (указывать в случае запроса)
- Максимальные и минимально допустимые пределы (температура)
- Установочное давление (уставка давления)
- Если необходимо, отметка CE и идентификационный номер органа технической экспертизы, участвующего в Системе менеджмента качества, UV Stamp и т.д.
- Идентификационная маркировка производителя

3. Выбор предохранительных клапанов

Крайне важно правильно подобрать предохранительные клапаны в соответствии с требуемым режимом эксплуатации. Во избежание дальнейшего повышения давления, подтвержденная разгрузочная способность, нанесенная на корпус предохранительного клапана, должна быть больше причины избыточного давления в защищаемой системе. См. схемы с указанием номинальных характеристик в технических паспортах предохранительных клапанов. Факторы, включая текучесть, плотность и вязкость, температуру и давление, влияют на скорость расхода и должны быть приняты во внимание.

Установочное давление предохранительного клапана должно быть больше нормального рабочего давления защищаемой системы и не должно превышать максимально допустимое рабочее давление, за исключением случаев, указанных в руководящем стандарте. Чем ближе рабочее давление к установочному давлению, тем больше вероятность того, что рабочая среда попадет наружу.

Определенный нами стандарт на скорости утечек через седло - API 527 (стандарт API 527 «Испытание предохранительной арматуры на герметичность в затворе») устанавливает допустимую скорость утечки через седло при 90% установочного давления, поэтому нормальное рабочее давление выше 90% установочного значения может создавать проблему, приводя к сокращению срока службы и потере рабочей среды.

Продувка осуществляется согласно соответствующему стандарту, например, ISO4126-1.

Материалы конструкции предохранительного клапана должны быть совместимы с рабочей средой под давлением, температурой и условиями окружающей среды.

4. Требования по планированию монтажа

В нормальных условиях предохранительные клапаны не должны оснащаться устройствами, которые могут создавать риск отсечения или частичного отсечения впускного или выпускного отверстия от системы.

Предохранительный клапан устанавливается в вертикальном положении. Предохранительный клапан не должен подвергаться чрезмерным статическим, динамическим или термическим нагрузкам. Такие нагрузки могут быть вызваны, например, следующими причинами:

- установка под напряжением,
- силы реакции при разгрузке,
- вибрация, например, от установок или пульсации давления,
- тепловое расширение.

Необходимо соблюдать осторожность при окрашивании или нанесении покрытий на клапан, так как попадание покрытий на движущиеся части может ухудшить работу клапана.

Клапаны, поставляемые с ручным механизмом подъема с открытым выдвижным штоком (шпинделем), должны иметь достаточный запас высоты над устройством, чтобы обеспечивать полный подъем: расстояние должно составлять не менее 50% номинального диаметра (DN) входного отверстия в качестве абсолютного минимума.

Необходимо соблюдать осторожность и не допускать воздействия нагрузок на нагружаемые механизмы подъема, которые могли бы препятствовать подъему клапана.

5. Соединительная арматура

Во время заводских приемочных испытаний были выполнены следующие работы:

- Идентификация материала
- Размерный контроль
- Визуальный контроль
- Гидростатические испытания соответствующих элементов перед сборкой клапана
- Регулировка установочного давления
- Функциональные испытания
- Испытание на герметичность седла клапана
- Испытание обратным давлением на герметичность соединений
- Маркировка

Предохранительные клапаны Settru, таким образом, поставляются полностью испытанными и опломбированными, исключая изменения и вмешательства в конструкцию клапана. Пломба и маркировка являются гарантией того, что клапан изготовлен и испытан в соответствии с действующими правилами и стандартами и являются визуальным доказательством качества производства. Повторная проверка на месте не требуется.

Предохранительные клапаны должны храниться в сухих, чистых условиях при температуре окружающей среды.

Монтажные работы должны выполняться компетентным персоналом и в соответствии с надлежащей инженерной практикой.

Перед попыткой установки или демонтажа предохранительного клапана давление в системе необходимо довести до атмосферного давления.

Клапаны должны быть защищены от повреждений во время транспортировки и защищены от попадания посторонних предметов, например, колпачками. Снимите защитные колпачки непосредственно перед установкой.

Абразивный материал или отложения, попадающие в клапан, например, в среде под давлением, могут повредить уплотняющие поверхности во время разгрузки среды и попасть в уплотнение при открытии клапана, что вызовет утечку клапана.

Система под давлением, к которой подключен предохранительный клапан, должна быть чистой, чтобы предотвратить попадание загрязнений или отложений, которые могут повредить предохранительный клапан.

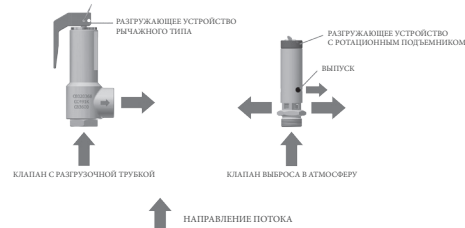
Соблюдайте должную осторожность и внимание при использовании ПТФЭ-ленты или жидкого резьбового герметика для герметизации резьбы, так как они могут попасть в клапан и нарушить его работу, а в худшем случае – вывести его из строя.

Клапаны должны устанавливаться только с использованием правильных и подходящих инструментов в соответствии с принятой передовой инженерной практикой. Во время монтажа резьбовых клапанов для затяжки соединений необходимо использовать только предназначенные для этого плоскости, а не корпус клапана. Необходимо соблюдать рекомендуемые значения крутящего момента для резьбовых клапанов.

| Размер резьбы | G 1/4 | G 3/8 | G 1/2 или Больше |
|-----------------------|-------|-------|------------------|
| Максимальный крутящий | 14 | 30 | 50 |

6. Входное отверстие клапана

Направление потока отштамповано на корпусе предохранительного клапана (исполнения с разгрузочной трубкой).



Впускной трубопровод должен иметь проход, больший или равный номинальному диаметру (DN) входного отверстия предохранительного клапана, и должен быть как можно более коротким и прямым.

Конструкция впускного трубопровода должна быть такой, чтобы перепад давления не превышал 3% при расходе на полной номинальной производительности предохранительного клапана.

7. Выпускное отверстие клапана

Выход выпускных отверстий или трубопроводов не должен заканчиваться в месте, где выбрасываемая жидкость вызовет опасность; следует также учитывать опасность шума.

Необходимо уделить должное внимание выпускной трубе и ее влиянию на работу клапана, т.е. накопление жидкости, закупорку и т. д.

Диаметр трубопровода на выходе должен быть равен или превышать диаметр выпускного отверстия предохранительного клапана, а сам трубопровод должен иметь опору для предотвращения механической нагрузки на предохранительный клапан.

Выходной трубопровод должен быть как можно короче и прямым, а для обычных предохранительных клапанов при разгрузке должно быть обеспечено переменное противодействие не более 10% от установочного давления. Не допускается статическое противодействие, не определенное дифференциальным давлением холодной настройки, указанным на предохранительном клапане.

8. Эксплуатация и техобслуживание

Капитальный ремонт, перенастройка или испытания предохранительных клапанов могут осуществляться только подготовленным и технически компетентным персоналом. Предохранительный клапан поставляется либо со свинцовой пломбой, либо с обжимным покрытием для предотвращения несанкционированного доступа к устройству регулирования давления. Срыв пломбы или открытие обжимного устройства аннулируют любые гарантии и (или) допуск к применению.

Без разрешения компании Settru и проектировщика монтажа запрещается изменять установочное давление предохранительного клапана на давление, отличное от указанного на клапане.

Пружины и другие детали рассчитаны на конкретные диапазоны давления: при изменении установочного давления пользователь должен проверить, подходят ли пружина и другие детали для давления. Если установочное давление необходимо изменить, используйте только надлежащие детали, поставляемые заводом-изготовителем, и действуйте в соответствии с инструкциями, относящимися к типу клапана; новое установочное давление должно быть нанесено на предохранительный клапан с невозможности удаления маркировки.

Необходимо регулярно проводить испытания и техническое обслуживание предохранительных клапанов.

Установочное давление необходимо периодически проверять на точность.

Уставка или установочное давление должно быть точно определено перед испытанием: для сжимаемых сред это обычно первое слышимое шипение; для жидкостей определение зависит от применяемого стандарта. Обратитесь в компанию Settru за указаниями.

Предохранительные клапаны изготавливаются с высокой точностью; в первую очередь, уплотнительные поверхности подготавливаются очень тщательно. Важно отметить, что испытания клапанов с седлами металл-по-металлу и клапанов с высоким установочным давлением могут разрушить уплотнительные поверхности, приводя к утечкам и (или) снижению установочного давления. Прежде чем приступать к испытаниям, необходимо принять меры предосторожности - обратитесь за консультацией в компанию Settru. При проведении испытаний также следует соблюдать осторожность в отношении использования сжимаемых и (или) загрязненных испытательных сред.

В отношении испытаний установочного давления, по достижении установочного давления не допускается дальнейшее повышение давления под клапаном. Во время испытания клапанов с малым расходом не обеспечивается достаточное усилие для удержания клапана открытым, и в сочетании с отсутствием амортизации рабочей среды существует вероятность удара с полной силой пружины с последующим повреждением посадочных поверхностей. Это аннулирует гарантию изготовителя.

Поверхностно-активные вещества (жидкости для обнаружения утечек) могут приводить к показанию ложного установочного давления, и поэтому их использование как способа измерения уставки следует избегать. Поверхностно-активные вещества нельзя наносить на уплотнительные поверхности.

При наличии механизм подъема следует эксплуатировать при давлении не менее 75% от установочного давления для обеспечения свободного и легкого хода внутренних частей.

Проверка герметичности соединений: клапаны с областью вторичного давления (закрытый колпак) должны проверяться на герметичность газом под давлением 2,0 бара и не иметь видимых признаков утечки согласно требованиям ASME VIII-1 UG-136(d)(3).

Частота проверок, испытаний и обслуживания зависит от таких факторов, как степень тяжести условий окружающей среды и агрессивность среды под давлением.

Производитель не может указывать интервалы проверок и технического обслуживания, поскольку они зависят от режимов нагрузки и условий окружающей среды. Интервалы должны быть согласованы между эксплуатирующей и проверяющей организацией.

Необходимо соблюдать осторожность во избежание попадания в клапан отложений или твердых частей.

Как минимум, уплотнения и прокладки должны заменяться в рамках технического обслуживания; клапаны с седлами металл-по-металлу должны быть перекрыты.

Необходимо использовать только оригинальные запасные части изготовителя, запрещается внесение изменений в конструкцию клапанов.

Необходимо проявлять дополнительную осторожность при обращении с клапанами, работающими с опасными средами, так как они могут оставаться внутри клапана.

Срок службы предохранительного клапана зависит от области применения и окружающей среды. Агрессивные и тяжелые условия эксплуатации, а также неблагоприятные среды не способствуют длительному сроку службы, поэтому назвать окончательный срок службы не представляется возможным. Тем не менее, при регулярном и должном обслуживании компетентными специалистами предохранительные клапаны могут обеспечить многолетнюю защиту.

9. Данные о контроле за опасными для здоровья веществами (COSHH)

В предохранительном клапане может присутствовать небольшое количество компонентов из пластика/синтетического каучука. Синтетический каучук/пластик представляют опасность для здоровья при повышенных температурах/сгораниях. Они будут показывать физические признаки, такие как обуглившиеся или черные липкие отложения, также выделяются токсичные и/или коррозионные пары; если вышеперечисленные условия имеют место, необходимо надевать респираторы и кислотостойкие перчатки.

По запросу могут быть предоставлены соответствующие Данные по безопасной эксплуатации материалов; для предоставления правильной информации необходимо сообщить номер изделия или номер партии.

При утилизации отходов необходимо строго соблюдать требования природоохранного законодательства.

В продукции компании Settru не содержится асбест.

10. Утилизация предохранительных клапанов по окончании срока службы

В предохранительном клапане может присутствовать небольшое количество компонентов из синтетического каучука/пластика; при определенных обстоятельствах они представляют опасность для здоровья и не должны сжигаться, см. выше данные о контроле за опасными для здоровья веществами.

Металлические компоненты могут быть переработаны.

Необходимо проявлять осторожность при обращении с клапанами, работающими с опасными средами, так как они могут оставаться внутри клапана.

