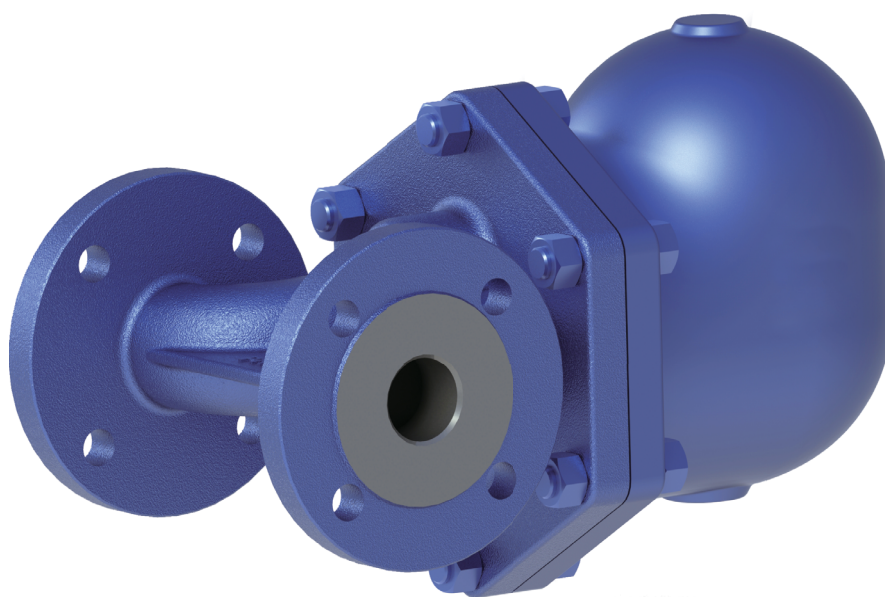

Механические конденсатоотводчики с шаровым поплавком типа UTC BFST

Руководство по монтажу и эксплуатации



1. Информация о безопасности

1.1 Общая информация

Безопасная эксплуатация изделия гарантируется только при условии правильного монтажа, пуска в эксплуатацию и обслуживания квалифицированным персоналом в соответствии с настоящим руководством. Кроме того, необходимо соблюдать общие требования по работе с трубопроводами, находящимися под давлением, а также соблюдать нормы использования соответствующего инструмента и оборудования.

1.2 Применение

Прочитайте данное руководство, проверьте идентификационную табличку на конденсатоотводчике и убедитесь, что он подходит для вашего конкретного случая.

a. Конденсатоотводчики предназначены для работы со средами, относящимися к группе 2 согласно ТС ТС 032/2013.

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

c. Определите направление движения среды.

d. Конденсатоотводчик не должен подвергаться воздействию внешних механических сил, связанных с расширением трубопроводов и других внешних факторов.

e. Снимите транспортные заглушки.

1.3 Доступ

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

1.4 Освещение

Убедитесь, что место монтажа конденсатоотводчика достаточно освещено.

1.5 Взрывоопасные жидкости и газы

Будьте особенно осторожны, если в трубопроводе могут находиться взрыво- и пожароопасные жидкости и газы

1.6 Пожаро- взрывоопасные зоны

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

1.7 Системы под давлением

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

1.8 Инструменты и запчасти

Используйте только подходящий инструмент и оригинальные запчасти.

1.9 Защитная одежда

Во время обслуживания используйте специальную защитную одежду и очки.

1.10 Допуск к работам

Работы по обслуживанию и ремонту должны проводиться только в соответствии с данным руководством обученным и квалифицированным персоналом. Перед проведением работ персонал должен получить соответствующий допуск на выполнение таких работ.

1.11 Подъем тяжестей

В случаях, когда вес поднимаемого оборудования превышает 20 кг, рекомендуется использовать соответствующее подъемно-транспортное оборудование.

1.12 Опасность высоких температур

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

1.13 Опасность обмерзания

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

1.14 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

Конденсатоотводчики с шаровыми поплавками типа **UTC BFST** являются механическими конденсатоотводчиками, принцип работы которых основан на разнице плотностей пара и конденсата.

Конденсатоотводчики проектируются, изготавливаются и испытываются в соответствии со стандартом GB/T 22654-2008 «Конденсатоотводчики — технические условия».

2.2 Конструкция

- a.** Корпуса конденсатоотводчиков изготовлены из углеродистой стали.
- b.** Проточная часть конденсатоотводчиков выполнена таким образом, чтобы минимизировать вероятность эрозионного износа корпуса, а также обеспечить внутри гидрозатвор, исключающий утечку пара.
- c.** Все внутренние детали изготовлены из нержавеющей стали, а подвижные элементы спроектированы с учётом запаса на механический износ, что увеличивает интервалы между обслуживанием.
- d.** Встроенный термостатический клапан для выпуска воздуха гарантирует отсутствие блокировки конденсатоотводчика воздухом при пусках, а также отвод воздуха и неконденсирующихся газов во время работы.
- e.** Специальный дефлектор на входе повышает стойкость к гидроударам.
- f.** Конденсатоотводчики могут быть оснащены пробкой для слива конденсата в ручном режиме. Это предотвратит повреждения от замерзания при эксплуатации на открытом воздухе в холодное время года.

3. Принцип действия

При пуске системы термостатический клапан для выпуска воздуха открыт. Сначала через этот клапан выходит воздух, выдавливаемый из системы поступающим паром. Когда в корпус конденсатоотводчика поступает холодный конденсат, поплавки всплывают и открывают клапан, через который конденсат поступает в конденсатную магистраль. Также часть холодного конденсата может выходить через всё ещё открытый термостатический клапан. По мере постепенного повышения температуры конденсата до температуры насыщения при данном давлении клапан для выпуска воздуха закрывается, и горячий конденсат выходит через клапан поплавкового механизма. Во время нормальной работы поплавки остаются в поднятом положении, поддерживая клапан в открытом состоянии. Если поток конденсата прекращается, поплавки опускаются, и клапан закрывается, предотвращая выход пара в конденсатную магистраль.

4. Назначение

Механические конденсатоотводчики с шаровым поплавком предназначены для дренажа магистральных паропроводов, отвода конденсата из сепараторов пара, оборудования с паровыми рубашками, теплообменников, ребойлеров и другого паропотребляющего оборудования в нефтехимической, химической, пищевой, фармацевтической и других отраслях промышленности.

5. Технические характеристики

Модель	BFST14	BFST10	BFST20	BFST30	BFST40	BFST44
Номинальный диаметр (DN)	15 - 25	15 - 25	15 - 25	25 - 50	25 - 50	32 - 50
Тип соединения с трубопроводом	Резьба, под сварку, фланцы (DN15-25)	Резьба, под сварку, фланцы (DN15-25)	Резьба, под сварку, фланцы (DN15-25)	Резьба, под сварку (DN25-32) Фланцы (DN25-50)	Резьба, под сварку (DN25-32) Фланцы (DN25-50)	Фланцы (DN32-50)
Номинальное давление (PN)	16	40	25	25	25	40
Максимальное допустимое давление (корпус)	1.6 МПа	3.92 МПа при 200 °C	2.45 МПа при 200 °C	2.45 МПа при 200 °C	2.45 МПа при 200 °C	4.0 МПа при 100 °C
Максимальная допустимая температура (корпус)	250 °C	450 °C при 1.66 МПа	450 °C при 1.03 МПа	450 °C при 1.03 МПа	450 °C при 1.03 МПа	343 °C при 1.3 МПа
Максимальное рабочее давление	1.4 МПа	3.2 МПа	1.6 МПа	1.6 МПа	1.6 МПа	3.2 МПа
Максимальная рабочая температура	250 °C	350 °C	350 °C	350 °C	350 °C	343 °C

Модель	BFST50	BFST60	BFST66	BFST70	BFST80
Номинальный диаметр (DN)	32, 40	32 - 50	50 - 80	50 - 80	80 - 150
Тип соединения с трубопроводом	Фланцы (DN32, 40)	Фланцы (DN32-50)	Фланцы (DN50-80)	Фланцы (DN50-80)	Фланцы (DN80-150)
Номинальное давление (PN)	40	40	100	40	40
Максимальное допустимое давление (корпус), бари	3.92 МПа при 200 °C	3.92 МПа при 200 °C	9.8 МПа при 200 °C	3.92 МПа при 200 °C	3.92 МПа при 200 °C
Максимальная допустимая температура (корпус), °C	450 °C при 1.66 МПа	450 °C при 1.66 МПа	450 °C при 7.29 МПа	450 °C при 1.66 МПа	450 °C при 1.66 МПа
Максимальное рабочее давление	3.2 МПа	3.2 МПа	8.0 МПа	3.2 МПа	3.2 МПа
Максимальная рабочая температура, °C	350 °C	350 °C	425 °C	350 °C	350 °C

6. Монтаж

a. Конденсатоотводчики должны монтироваться под дренируемым оборудованием на горизонтальных участках трубопроводов так, чтобы направление движения конденсата совпадало со стрелкой на корпусе.

Конденсатоотводчики типа **BFST10** могут монтироваться и на вертикальных трубопроводах.

При необходимости в обвод конденсатоотводчика может быть организована байпасная линия

b. Стандартные схемы монтажа конденсатоотводчика показаны на рис. 1 и 2. Они включают запорные клапаны на входе, выходе, байпасной линии, фильтр, сам конденсатоотводчик, клапан для проверки работы конденсатоотводчика и обратный клапан.

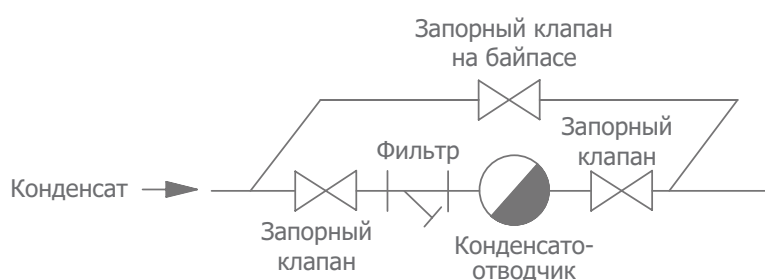


Рис. 1

Простейшая схема монтажа, например, при отводе конденсата в конденсатную линию без давления

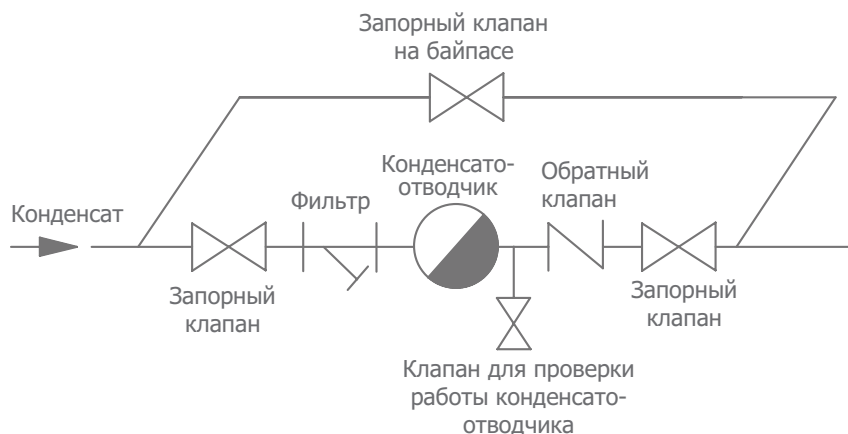


Рис. 2

Монтаж при отводе конденсата в напорную конденсатную линию

c. Перед монтажом конденсатоотводчика изучите идентификационную табличку и проверьте, что конденсатоотводчик соответствует условиям данного конкретного применения. Направление движения конденсата должно совпадать со стрелкой на корпусе конденсатоотводчика.

d. Проверьте, что в трубопроводе отсутствует грязь, ржавчина, шлак от сварки и прочие загрязнения, которые могут повлиять на работу.

f. Конденсатоотводчик должен быть смонтирован ниже точки дренирования оборудования или паропровода так, чтобы конденсат мог стекать к нему под действием гравитации.

7. Ввод в эксплуатацию

После запуска в эксплуатацию проверьте все соединения на наличие протечек, а также убедитесь, что вся система работает должным образом.

8. Обслуживание

a. Перед началом обслуживания изолируйте участок трубопровода с конденсатоотводчиком и сбросьте давление до нуля. Дайте конденсатоотводчику остыть. При сборке убедитесь, что все сопрягаемые поверхности чистые.

b. Обслуживание и ремонт можно проводить без демонтажа конденсатоотводчика с трубопровода и при соблюдении необходимых мер предосторожности. Рекомендуется всегда использовать новые прокладки. При запуске в работу открывайте запорные клапаны медленно, чтобы исключить гидроудары.

c. При отключении пара в системе, расположенной на открытом воздухе и вероятности понижения температуры воздуха ниже 0 °C, рекомендуется отвернуть пробку в нижней части конденсатоотводчика и слить оставшуюся в нем воду.

d. При необходимости очистки сетки фильтра и невозможности вывести систему из эксплуатации сначала откройте запорный клапан на байпасной линии, затем закройте запорные клапаны на входе и выходе из конденсатоотводчика и откройте клапан, используемый для проверки работы конденсатоотводчика, для сброса давления. Обслуживать конденсатоотводчик можно будет после его остывания до температуры окружающего воздуха.

e. Если изделие используется в новой системе, очистку сетки фильтра необходимо провести в течение одной-двух недель после начала работы. После этого очистка должна проводиться в обычном режиме, но не реже одного раза в 6 месяцев.

f. Рекомендуется периодически проверять работоспособность конденсатоотводчика и проводить техническое обслуживание не реже одного раза в 6 месяцев.

9. Типичные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Как устранить
Конденсатоотводчик не отводит конденсат	1. Заблокирован основной клапан конденсатоотводчика. 2. Заблокирована сетка фильтра, установленного перед ним. 3. Перепад давления на конденсатоотводчике больше допустимого. 4. Поплавок застрял в положении когда клапан закрыт. 5. Конденсатоотводчик блокируется воздушными пробками.	1. Разберите конденсатоотводчик и очистите клапан. 2. Вытащите сетку фильтра и очистите ее. 3. Замените конденсатоотводчик. 4. Освободите поплавок. 5. Замените термостатический клапан выпуска воздуха.
Конденсатоотводчик пропускает пар	1. Клапан конденсатоотводчика частично заблокирован грязью и не закрывается полностью. 2. Поплавок застрял в положении когда клапан открыт.	1. Разберите конденсатоотводчик и очистите клапан. 2. Освободите поплавок.
Конденсатоотводчик отводит охлажденный относительно температуры насыщения конденсат, а паровое пространство затапливается конденсатом.	1. Конденсатоотводчик имеет недостаточную пропускную способность.	1. Замените конденсатоотводчик на другой с более высокой пропускной способностью.
Конденсатоотводчик попеременно то пропускает пар, то подтапливает паровое пространство конденсатом.	1. Клапан конденсатоотводчика частично заблокирован грязью. 2. Поплавок заблокирован в промежуточном положении.	1. Разберите конденсатоотводчик и очистите клапан. 2. Разберите конденсатоотводчик и устраните заедание хода поплавка.

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. Транспортировка и хранение

- a.** При транспортировке следует избегать ударов, которые могут повредить изделие. При получении изделия проверьте упаковку на предмет целостности. Также убедитесь, что все порты клапана защищены специальными заглушками.
- b.** Грузоподъемные работы должны выполняться крайне аккуратно во избежание повреждения изделий. Если вес груза превышает 20 кг, рекомендуется использовать соответствующее подъемно-транспортное оборудование.
- c.** Оборудование следует хранить в сухом и проветриваемом помещении при температуре от 5 до 40 °С. Для длительного хранения рекомендуется обработать поверхности легко удаляемым ингибитором коррозии.
- d.** Изделия должны храниться в упаковке, обеспечивающей полную сохранность и защиту от влаги и воздействия внешних факторов, чтобы избежать коррозии и повреждения окраски.

11. 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.
-

