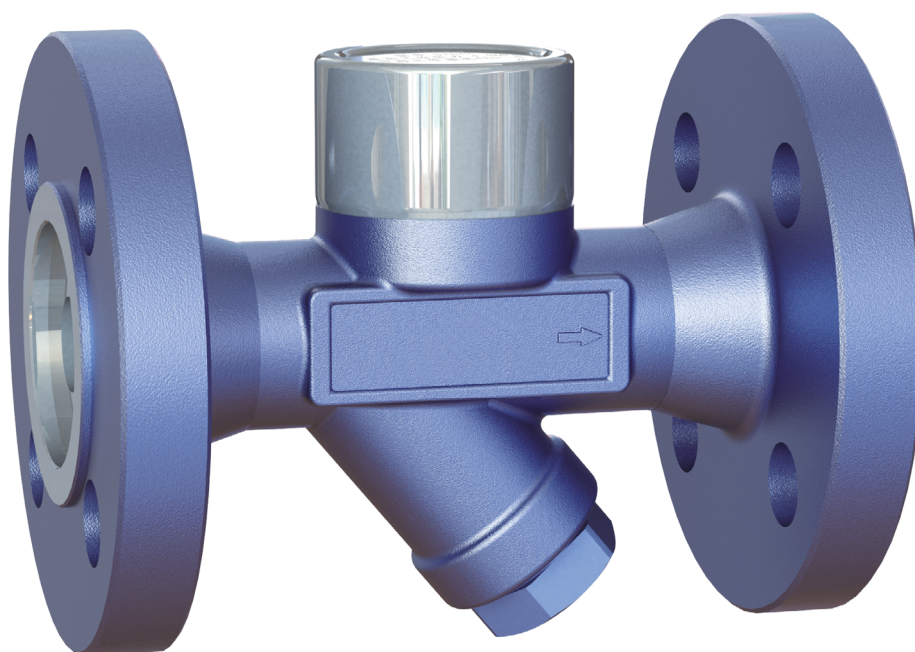

Термодинамические конденсатоотводчики типа TDST16, TDST42 и TDST80

Руководство по монтажу и эксплуатации



1. Информация о безопасности

1.1 Общая информация

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

1.2 Применение

Прочтите данное руководство, проверьте идентификационную табличку на конденсатоотводчике и магистральном соединителе и убедитесь, что он может использоваться в вашем конкретном случае.

a. Конденсатоотводчик с магистральным соединителем предназначен для работы со средами, относящимися к группе 2 согласно ТС ТС 032/2013.

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

c. Определите направление движения среды.

d. Конденсатоотводчик и магистральный соединитель 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 использование указанных законов.

2. Введение

2.1 Общая информация

TDST16, TDST42 и TDST80 представляют собой ремонтпригодные термодинамические конденсатоотводчики с корпусами из углеродистой стали. Диск и седло конденсатоотводчика изготавливаются из мартенситной нержавеющей стали, которая после закалки и отпуска приобретает высокую твердость, что гарантирует длительный срок службы.

Теплоизолирующий колпачок из нержавеющей стали предотвращает слишком быстрое охлаждение и слишком частые срабатывания конденсатоотводчика при использовании его на улице в условиях низких температур, сильного ветра и дождя. Встроенный фильтр эффективно очищает поступающий в корпус конденсатоотводчика конденсат и защищает внутренний механизм от блокировки грязью.

Противодавление за конденсатоотводчиком может достигать 80% от давления до конденсатоотводчика.

Конденсатоотводчики нашли широкое применение в таких отраслях промышленности, как пищевая, химическая, металлургическая, нефтегазовая, целлюлозно-бумажная и другие.

2.2 Технические данные

	TDST16	TDST42	TDST80
Номинальное давление	PN25	PN63	P100
Максимально допустимое давление (корпус)	2.45 МПа / 200 °C	6.27 МПа / 200 °C	9.8 МПа / 200 °C
Максимальная допустимая температура (корпус)	450 °C / 1.03 МПа	450 °C / 2.6 МПа	450 °C / 7.29 МПа
Давление заводского испытания на паре	> 3-х раз / 1.6 МПа	> 3-х раз / 1.6 МПа	> 3-х раз / 1.6 МПа
Максимальное рабочее давление	1.6 МПа	4.2 МПа	8.0 МПа
Максимальная рабочая температура	350 °C	350 °C	420 °C
Давление гидроиспытания корпуса	3.8 МПа	9.5 МПа	15 МПа
Давление пневмоиспытания	2.0 МПа	2.0 МПа	2.0 МПа

Стандарты:

- GB/T12250-2005 Конденсатоотводчики - термины, маркировка, габаритные и монтажные размеры
- GB/T22654-2008 Конденсатоотводчики - технические условия
- GB/T12251-2005 Конденсатоотводчики - методы испытаний
- ISO 6948 Автоматические конденсатоотводчики. Производство и функциональные испытания

Фланцы: EN1092, ASME B16.5

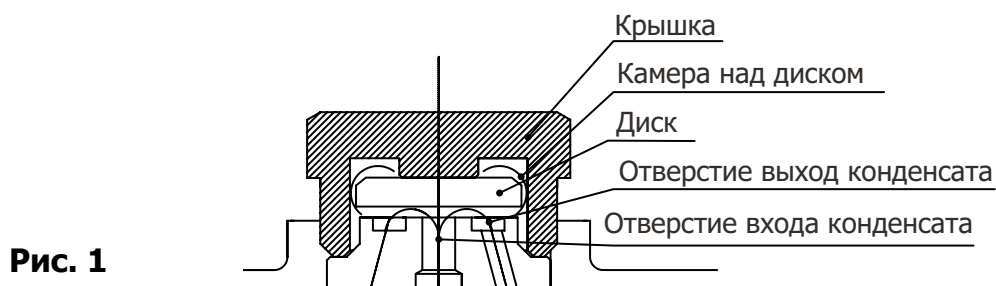
Номинальный диаметр: DN15 - DN25 (1/2" - 1")

3. Принцип работы

Термодинамические конденсатоотводчики имеют прочную конструкцию и простой принцип работы.

Конденсатоотводчик срабатывает за счет эффекта вторичного вскипания пара при прохождении через него горячего конденсата под давлением. Единственной подвижной деталью является диск, расположенный над плоским седлом.

При пуске растущее давление поднимает диск, и холодный конденсат вместе с воздухом, поступая через центральное отверстие, проходят в зазор между диском и седлом, отводясь через выходные отверстия. По мере прогрева системы конденсат становится все более горячим, и его температура приближается к температуре пара. Проходя через зазор между диском и седлом, конденсат начинает вскипать, превращаясь в движущийся с высокой скоростью вторичный пар. Благодаря высокой скорости под диском образуется зона разряжения, в результате чего диск прижимается к седлу. Термодинамические конденсатоотводчики могут работать во всем рабочем диапазоне давлений без необходимости регулировки и замены внутренних деталей.



4. Особенности конструкции и применения

а. При установке на улице в условиях холодного воздуха, дождя и ветра для уменьшения теплопотерь и снижения числа срабатываний рекомендуется теплоизолировать конденсатоотводчик или выбирать варианты с теплоизолирующим колпачком **(б)** или обогреваемым колпачком **(с)**. В помещении и в теплом климате можно использовать версию без теплоизолирующего колпачка **(а)**.

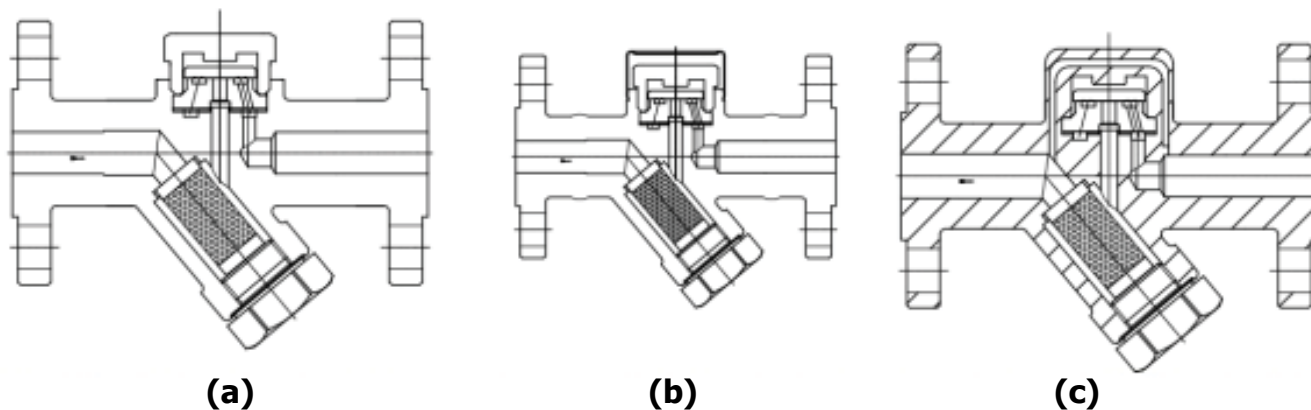


Рис. 2

b. Термодинамические конденсатоотводчики могут работать при высоких давлениях, но имеют ограниченную пропускную способность. Это обуславливает их основное применение — дренаж паропроводов.

c. При пусках системы, а также при наличии в системе большого количества воздуха и других неконденсирующихся газов, конденсатоотводчик может сработать и быть заблокирован воздушной пробкой. Для исключения таких ситуаций необходимо предусмотреть возможность выпуска воздуха из системы.

d. При работе конденсатоотводчика могут наблюдаться незначительные потери пара.

e. При сливе конденсата в атмосферу возникает сильный шум, который можно уменьшить с помощью специального диффузора.

5. Монтаж

а. Конденсатоотводчик может быть смонтирован как на горизонтальном, так и на вертикальном трубопроводе.

Стандартные схемы монтажа конденсатоотводчика показаны на рис. 3 и 4. Они включают запорные клапаны на входе, выходе и байпасе, фильтр (может быть опущен, если конденсатоотводчик оснащён встроенным фильтром), сам конденсатоотводчик, клапан для проверки его работы и обратный клапан.

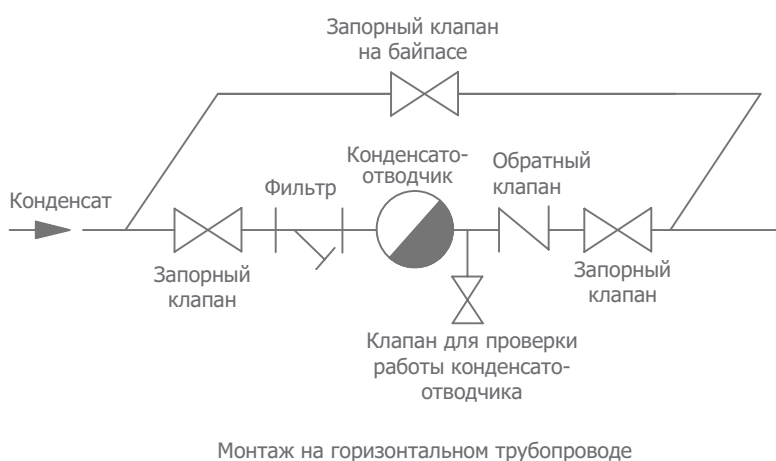
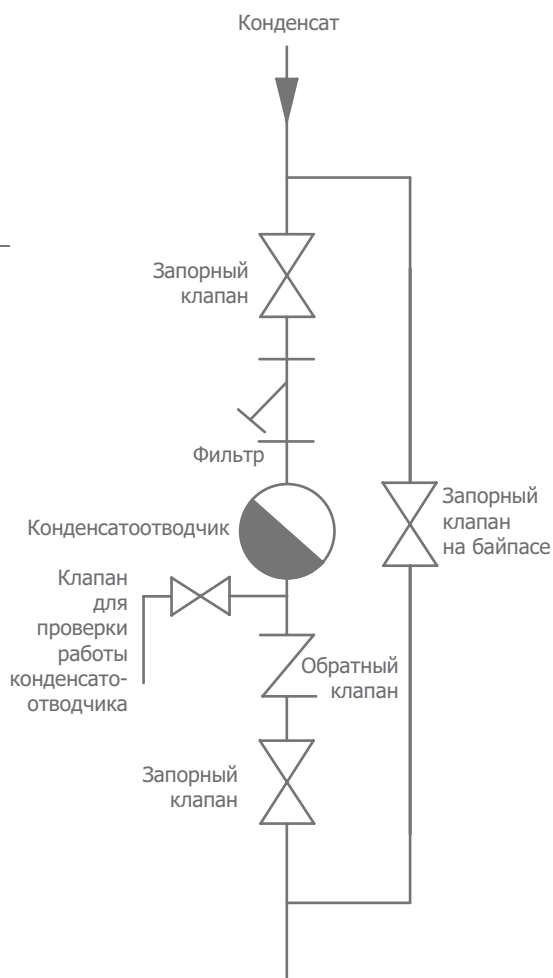


Рис. 3

б. Перед монтажом конденсатоотводчика ознакомьтесь с идентификационной табличкой и убедитесь, что конденсатоотводчик соответствует условиям данного конкретного применения. Направление движения конденсата должно совпадать со стрелкой на корпусе конденсатоотводчика.

с. Убедитесь, что в трубопроводе отсутствуют загрязнения, такие как грязь, ржавчина, шлак от сварки и другие примеси, которые могут повлиять на работу конденсатоотводчика.

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



Монтаж на вертикальном трубопроводе

Рис. 4

6. Обслуживание

- а.** Перед началом обслуживания изолируйте участок трубопровода с конденсатоотводчиком и сбросьте давление до атмосферного. Дайте конденсатоотводчику остыть. При сборке убедитесь, что все сопрягаемые поверхности чистые.
- б.** Обслуживание и ремонт можно проводить без демонтажа конденсатоотводчика с трубопровода, при соблюдении необходимых мер предосторожности. Рекомендуется всегда использовать новые прокладки. При запуске в работу открывайте запорные клапаны медленно, чтобы исключить гидроудары.
- с.** При отключении пара в системе, расположенной на открытом воздухе, и вероятности понижения температуры воздуха ниже 0 °С, рекомендуется отвернуть пробку фильтра в нижней части конденсатоотводчика и слить оставшуюся в нем воду.
- д.** 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 только после его остывания до температуры окружающего воздуха.
- е.** 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.
- ф.** Рекомендуется периодически проверять работоспособность конденсатоотводчика и проводить техническое обслуживание не реже одного раза в 6 месяцев.

7. Типичные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Как устранить
Конденсатоотводчик не отводит конденсат	1. Конденсатоотводчик заблокирован воздушной пробкой. 2. Заблокирована сетка фильтра.	1. Проверьте, что в паропроводе отсутствует воздух и другие неконденсирующиеся газы. 2. Вытащить сетку фильтра и очистить ее.
Конденсатоотводчик пропускает пар	1. Диск конденсатоотводчика заблокирован грязью в открытом положении. 2. Диск и/или поверхность седла изношены.	1. Разберите конденсатоотводчик и очистите. 2. Замените диск и отшлифуйте седло или замените сам конденсатоотводчик.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

