Поплавково-термостатический конденсатоотводчик (F&T)

Поплавково-термостатические конденсатоотводчики это — механические конденсатоотводчики, работающие как за счет разности плотностей, так и за счет разности температур.

Поплавковый механизм работает за счет разности плотностей: рычаг соединяет сферический поплавок с золотником и седлом. Как только конденсат достигает в конденсатоотводчике определенного уровня, поплавок поднимается, открывая клапан и выпуская конденсат. Гидравлический затвор, образованный конденсатом, предотвращает потерю входящего пара.

Так как выпускной клапан находится под слоем конденсата, он не может выводить воздух и неконденсируемые газы. Когда скопление воздуха и неконденсируемых газов вызывают значительное падение температуры, термостатический автоматический воздушник в верхней части корпуса открывается и выпускает эти газы. Термостатический воздушник открывается при температуре смеси на несколько градусов ниже температуры насыщения пара, поэтому он может выводить большие объёмы воздуха через совершенно отдельный клапан, но при несколько пониженной температуре.

Поплавково-термостатические конденсатоотводчики

Армстронг могут выпускать большое количество воздуха и немедленно реагируют на поступление конденсата, поэтому они подходят для промышленных технологий, а также для систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

Надежная работа при переменном давлении пара

Переменное давление пара означает, что во время дренажа давление в теплообменнике может меняться, при определенных условиях, от максимального давления подачи пара до вакуума. Так, при нулевом давлении (1 бар (а)), конденсат может выводиться из конденсатоотводчика только за счет силы тяжести. При низком давлении пара также могут выделяться большие объёмы воздуха.
Все эти особые требования эффективно удовлетворяются действиями конденсатоотводчика поплавково-термостатического типа.

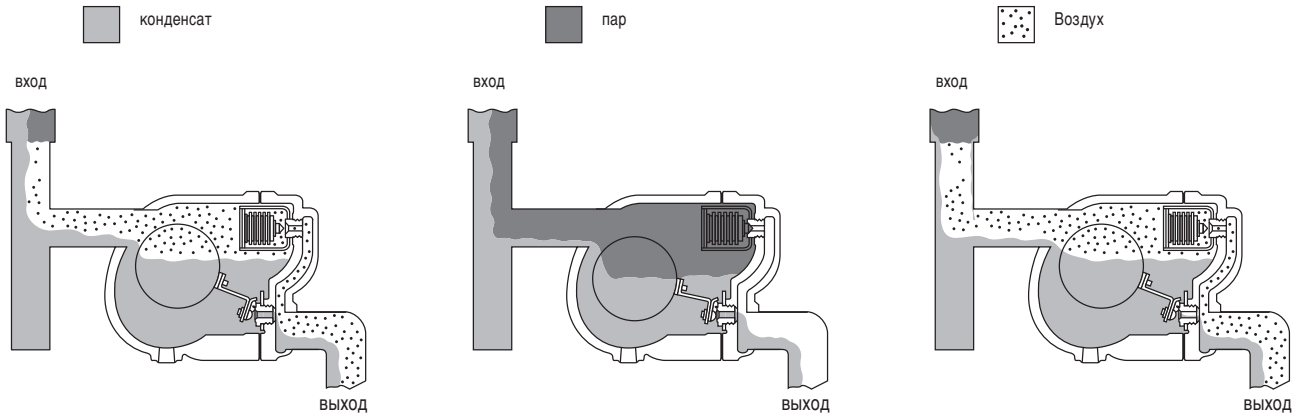
Работоспособность при высоком противодавлении

Противодавление не оказывает негативного влияния на действие поплавково-термостатического конденсатоотводчика, за исключением уменьшения пропускной способности из-за низкого перепада давления. Этот конденсатоотводчик в случае отказа не будет запираться и не будет пропускать пролетный пар даже при высоком противодавлении.

Таблица CG-18–1.
Характерные параметры F&T конденсатоотводчиков.

Материалы корпуса и крышки	**Чугун**	**Литая сталь**
Присоединение (мм)	15–80	15–80
Тип присоединения	Резьбое, фланцевое	Резьбовое, Под приварку, Фланц.
Раб. давление (бар)	0–17	0–32
Пропускная способность (кг/ч)	до 94000	до 170000

Рисунок CG-18–1. Принцип действия поплавково-термостатического конденсатоотводчика.



1. При пуске, низкое давление в системе принуждает воздух выходить через термостатический воздушник Большое поступление конденсата продолжает выталкивать воздух и поднимает поплавок, который открывает главный клапан. Оставшийся воздух продолжает удаляться через открытый воздушник.

2. Когда пар поступает в корпус, термостатический воздушник закрывается под действием более высокой температуры. Конденсат продолжает удаляться через главный клапан, занимающий под воздействием поплавка такое положение, когда количество отводимого конденсата равно количеству поступающего конденсата.

3. Как только воздух накопится в конденсатоотводчике, его температура упадет ниже температуры насыщения пара. Разгруженный по давлению термостатический воздушник откроется и выпустит воздух.

Прим.: Эти схематические изображения работы F&T конденсатоотводчиков не отображают их реальную конструкцию.

Поплавково-термостатические конденсатоотводчики

Чем чаще вы сталкиваетесь с колебаниями давления пара, тем более вам необходимы конденсатоотвочдики Армстронг серии F&T.
Если давление пара может измениться от максимального давления подачи пара до вакуума, то самым энергоэффективным выбором будут поплавково-термостатические конденсатоотводчики Армстронг. Серия F&T конденсатоотводчиков Армстронг отличается высокой производительностью, надежностью и длительным сроком службы. Они предназначены для систем, где требуется постоянный дренаж конденсата и высокая производительность по выпуску воздуха.

Благодаря отдельным отверстиям для конденсата и воздуха, конденсатоотвочдики обеспечивают постоянный дренаж конденсата и выпуск воздуха даже при отсутствии давления.

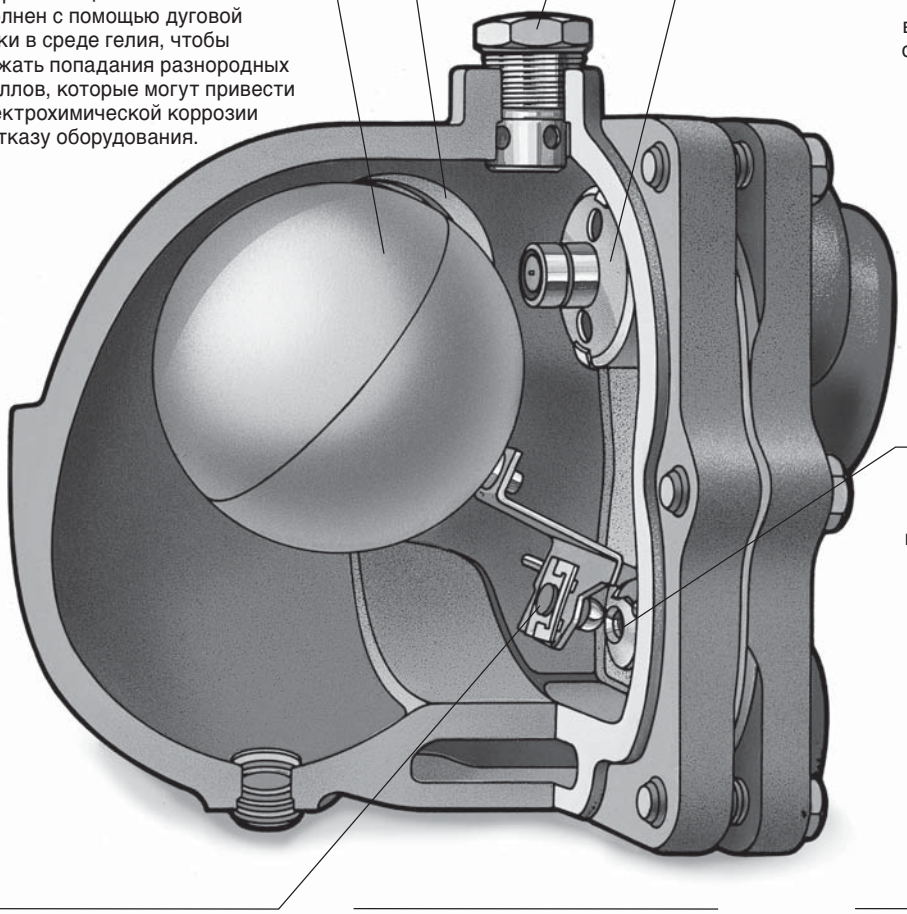
Все отмеченные достоинства F&T конденсатоотводчиков были разработаны в Армстронг на основании огромного опыта в изготовлении конденсатоотводчиков поплавкового типа. Наши конденсатоотводчики обеспечивают оптимальную производительность и минимум проблем в течении длительного срока службы с минимальными обслуживанием.

Нет гидравлического затвора на входе
Расположение входа в верхней части корпуса, а выход в нижней предотвращает образование гидравлического затвора, который может заблокировать выпуск воздуха воздушным вентилем при очень низких давлениях.

Коррозионная стойкость
Весь механизм поплавка выполнен из нержавеющей стали. Поплавок выполнен с помощью дуговой сварки в среде гелия, чтобы избежать попадания разнородных металлов, которые могут привести к электрохимической коррозии и к отказу оборудования.

Встроенный прерыватель вакуума (опция)
Обеспечивает максимальную защиту от замерзания и гидроударов в конденсатном оборудовании при изменении нагрузки.
И позволяет обойтись без установки подобного устройства на линии.

Высокая производительность при удалении воздуха и CO_2
Встроенный термостатический вентиль может удалять большие объемы воздуха и CO_2 через независимое отверстие даже при очень низком давлении.



Клапан с гидрозатвором
Пар не достигает дренирующего клапана, потому что он всегда находится под слоем конденсата. Давление уравновешивает термостатический воздушный вентиль, который всегда закрывается при поступлении пара.

Надежная работа и длинный срок службы
Клапан из нержавеющей стали для любого размера. Термообработанное седло при размере от 1 1/2". Прочный поплавковый механизм устойчив к износу, а поплавок из нержавеющей стали устойчив к разрушающим высоким давлениям и гидроударам.

Хорошая работоспособность при противодавлении
Отвод конденсата происходит исключительно под влиянием уровня конденсата в конденсатоотводчике. Давление в конденсатной линии не оказывает никакого влияния до тех пор, пока есть хоть какой-нибудь перепад давления на конденсатоотводчике, который выталкивает конденсат через выпускной клапан.

Непрерывный отвод конденсата
Благодаря периодическому выпуску конденсата не происходит колебания давления. Конденсат выпускается при температуре очень близкой к температуре пара. Не требуется наличие гидрозатвора.

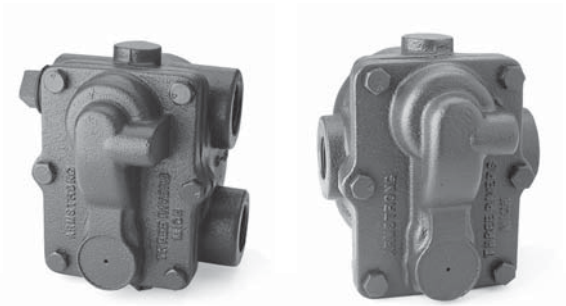
Поплавково-термостатические конденсатоотводчики

Прочная конструкция для ответственной работы.
Поплавково-термостатические конденсатоотводчики Армстронг уникальны в своей сверхустойчивой конструкции. Армстронг использует высококачественный чугун ASTM A48 Класс 30 или ASTM A216 WCB, стальные литые корпуса с максимальным давлением на 17 бар или 32 бар. Внутренние механизмы конденсатоотводчики выполнены из нержавеющей стали с повышенной прочностью. Клапан и седло из нержавеющей стали закаляются, шлифуются и полируются для устойчивости к эрозионному износу вскипающего конденсата.

Почему в системах с низким давлением и плавным регулированием нагрузки рекомедуется устанавливать именно поплавково-термостатические кондесатоотводчики? Ответ кроется в слове «плавное регулирование нагрузки». Плавное регулирование подразумевает широкий диапазон нагрузок, большие температурные колебания и высокие нагрузки по отводу неконденсируемых газов.

Другими словами — недостаточно прочная конструкция и тяжелые условия эксплуатации могут являться причинами неисправностей. Отказы конденсатоотводчика при переменном давлении могут привести к гидравлическому удару, коррозии и даже повреждению теплообменника.

Пропускные способности поплавко-термостатических конденсатоотводчиков, приведенных в данном каталоге, основаны на фактических замерах расходов горячего конденсата. Поплавково-термостатические конденсатоотводчики конкурентов могут использовать пропускные способности, рассчитанные теоретически.

Армстронг использует свою собственную паровую лабораторию для предоставления Вам реальных пропускных способностей, что особенно важно для конденсатоотводчиков с большой пропускной способностью. Помимо этого наша компания предлагает конденсатоотводчики высокого качества с длительным сроком службы для тяжелых режимов работы, мы также сообщаем данные для резервирования по пропускной способности.

Таким образом, чем сильнее меняется давление пара, тем больше Вам подойдут конденсатоотводчики серии F&T.