



*НЕРАЗДЕЛЕННОЕ ЗНАНИЕ ЕСТЬ ЭНЕРГИЯ, ПОТРАЧЕННАЯ ЗРЯ!*

---

## **Конденсатоотводчики**

**Надежное оружие в борьбе с потерями пара**





© ООО «АППЭК-Сервис», 2015.

195265, Санкт-Петербург  
Гражданский пр., 111  
ИНН 7804098253

**АППЭК® - Сервис ООО**  
[www.energycontrol.spb.ru](http://www.energycontrol.spb.ru)

Телефон: (812) 531-14-07  
Факс: (812) 531-14-40  
[info@appec.spb.ru](mailto:info@appec.spb.ru)

## **Содержание**

<b>Предисловие</b> .....	3
<b>Типы конденсатоотводчиков</b> .....	5
1. Термодинамические конденсатоотводчики .....	5
2. Поплавковые конденсатоотводчики с термостатическим воздухоотводчиком .....	6
3. Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом .....	6
4. Термостатические конденсатоотводчики .....	7
4.1. Сильфонные термостатические конденсатоотводчики .....	7
4.2. Термостатические конденсатоотводчики с деформируемой капсулой .....	8
5. Конденсатоотводчики биметаллические .....	8
<b>Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом</b> .....	10
Из нержавеющей стали .....	10
Серия АрмКон 700 .....	11
Серия АрмКон 770/С .....	12
Серия АрмКон 740 .....	13
Серия АрмКон 780 .....	14
Из стали .....	15
Серия АрмКон 640 .....	15
Серия АрмКон 1543, 2545 .....	16
Серия АрмКон 950 .....	17
Серия АрмКон 680 .....	18
Серия АрмКон 940 .....	20
Из чугуна .....	22
Серия АрмКон 900, 40 .....	22
Серия АрмКон 910DC, 40DC, 640DC (с регулируемым перепадом давления) .....	24
<b>Конденсатоотводчики поплавковые с термостатическим воздухоотводчиком</b> .....	27
Из нержавеющей стали .....	27
Серия АрмКон F77 .....	27
Серия АрмКон FSS .....	28
Из стали .....	29
Серия АрмКон FS2 .....	29
Серия FLT120S (для производства сахара) .....	31
Серия FLT150S .....	32
Из чугуна .....	33
Серия АрмКон F2 .....	33
Серия АрмКон F22 .....	35
<b>Конденсатоотводчики биметаллические</b> .....	37
Серия TS/SF .....	37
Серия TC (для стерильных производств) .....	39
<b>Конденсатоотводчики термостатические</b> .....	41
Серия АрмКон S70 .....	41
Серия АрмКон S79, S79F .....	42
<b>Воздушные вентили (воздухоотводчики)</b> .....	43
Серия АрмКон S70A .....	43
<b>Конденсатоотводчики термодинамические</b> .....	44
Серия АрмКон D60, D60F .....	44
Серия АрмКон D90, D90F .....	45
<b>Паровая арматура общепромышленная</b> .....	46



## Предисловие

Множество типов конденсатоотводчиков, разработанных для применения в системах пароснабжения, парораспределения и паропотребления, определяется многообразием рабочих условий конденсации пара.

Представленные в каталоге конденсатоотводчики относятся к классу регуляторов прямого действия. Они не требуют дополнительных источников энергии, компактны и безопасны по сравнению с автоматическими системами отвода конденсата, построенными с применением автоматических регулирующих клапанов. Конденсатоотводчики могут работать в условиях повышенной влажности, загазованности, их эксплуатация отвечает нормам эксплуатации трубной арматуры.

Вместе с тем внешняя простота применения прибора по принципу “plug and play” никак не соответствует тонкостям термодинамических процессов, реализуемых с помощью конденсатоотводчиков. Основной задачей конденсатоотводчика является предотвратить потери пара на всех этапах его использования. В англоязычной литературе конденсатоотводчик именуется Steam trap, что дословно означает «паровая ловушка».

Изготовители любого типа конденсатоотводчика стремятся исключить пролетный пар на конденсатоотводчике путем конструктивных ухищрений и выбора соответствующих материалов. Изготовители термостатических конденсатоотводчиков уверяют, что подтопленные термостатические конденсатоотводчики не только гасят в залитом конденсатом приборе возможные проскоки пара, но и обладают энергосберегающим свойством, отводя конденсат ниже температуры насыщения и оставляя тепловую энергию в паре до конденсатоотводчика. Это утверждение верно, если конденсат остается в теплообменнике, часть которого выполняет функцию экономайзера, в противном случае остывающий конденсат в подводящем к конденсатоотводчику паропроводе отдает тепловую энергию окружающей среде, усиливая парниковый эффект на планете.

Эффективный маркетинговый ход требует критического применения. Там, где ограниченное пространство требует применения малогабаритных устройств, допускается подтопление парового пространства теплообменных аппаратов и перепад давления минимальный, термостатические приборы могут быть достойным выбором. В других случаях не только потери тепловой энергии, но и гидроудары, провоцируемые подъемом конденсата, оставленным в теплообменнике, навстречу движущемуся пару, могут привести к отрицательным последствиям непродуманного решения.

Надо иметь в виду, что использование тепловой энергии остывающего конденсата реализуется также в схемах отвода конденсата с регулирующим клапаном, установленным после теплообменного аппарата. Принципиальное отличие от схемы с термостатическим конденсатоотводчиком состоит в том, что конденсат находится всегда под постоянным входным давлением пара, исключая тем самым появление вакуума, а его уровень и сам процесс нагрева являются регулируемы. Это решение более энергоэффективно, хотя капитальные затраты выше, его наличие только подчеркивает неоднозначность реализации возможных схем отвода конденсата.

Выбор конденсатоотводчика является следствием построения узла отвода конденсата в целом, алгоритм которого может быть следующий:

1. Исходя из рабочих условий, рассчитывается расход конденсата, который с коэффициентом запаса, соответствующим данному процессу, принимается за исходное значение.
2. Определяется перепад давления, при котором отводится конденсат (положительная разность между входным давлением и противодействием на выходе конденсатоотводчика).
3. Исходя из назначения и расчетных параметров технологического процесса, используемого оборудования, размещения конденсатоотводчика, типа присоединения (фланцевое, муфтовое, под сварку) и условий отвода конденсата, определяется возможный тип конденсатоотводчика.
4. Для модели выбранного типа конденсатоотводчика определяется размер седла по номограммам «перепад давления – расход конденсата», представляемым изготовителями приборов. Если подходящий размер седла отсутствует, выбирается другой тип или иная модель конденсатоотводчика.
5. Определяется ориентация и диаметр присоединения данной модели конденсатоотводчика. Если требуемая ориентация и присоединения конденсатоотводчика отсутствуют, выбирается другой тип или иная модель конденсатоотводчика.

6. Выбираются аксессуары узла (обратный клапан, фильтр, вентили, ...)
7. Выбираются средства контроля работоспособности узла (тестовый кран, термометр, стационарный термостер, смотровое стекло, ...).
8. Выбираются средства защиты от размораживания узла отвода конденсата.
9. Формируется узел отвода конденсата, его спецификация и рабочий чертеж.



Никогда не выбирайте конденсатоотводчик по диаметру присоединительных патрубков!

Пропускная способность конденсатоотводчика должна быть как можно ближе к расчетной. Не следует выбирать прибор с завышенным запасом по пропускной способности. Не следует ставить приборы в параллель, если пропускная способность одиночного устройства недостаточна.

При супербольших стационарных расходах конденсата и высоком противодавлении (низких значениях перепада давления) следует отдавать предпочтение конденсатоотводчикам с закрытым поплавком. При этом встроенный термостатический воздухоотводчик не является панацеей от возможных образований воздушных пробок. Отдельно установленный воздушный вентиль будет удалять неконденсируемые газы при конденсации больших объемов пара существенно эффективнее.

При отводе конденсата перегретого пара следует отдавать предпочтение биметаллическим конденсатоотводчикам. Их пропускная способность по холодному конденсату достаточно велика, чтобы отвести конденсат при прогреве паропроводов и оборудования.

При переменных нагрузках, высоком противодавлении, возможных гидроударах и загрязнениях в паре следует отдавать предпочтение конденсатоотводчикам с перевернутым стаканом. Встроенный фильтр в конденсатоотводчиках с перевернутым стаканом служит для защиты корпуса от отложения мелкодисперсных частиц в пароводяной смеси. Отложения, если есть такая угроза, могут накапливаться и подпереть стакан конденсатоотводчика снизу, если фильтр отсутствует. Седло же конденсатоотводчиков с перевернутым стаканом остается, как правило, всегда чистым.

Габаритные ограничения могут наложить ограничения на применение поплавковых конденсатоотводчиков. В этом случае термодинамические и термостатические конденсатоотводчики не имеют себе равных. Следует помнить, что термодинамические конденсатоотводчики эффективно отводят конденсат при температуре насыщения при давлении на входе не менее чем в 2 раза, превышающем противодавление. Оба типа очень чувствительны к загрязнениям в паре. Без фильтров грубой очистки их применять нельзя.

Наконец, удачный выбор конденсатоотводчика и всех аксессуаров узла отвода конденсата еще не является залогом его безупречной работы. Следует помнить, что обеспечение качества пара – степени сухости и степени его загрязнения, - решается другими средствами. Конденсатоотводчик не является сепаратором или фильтром.

Не является конденсатоотводчик и конденсатным насосом. Подъем конденсата за конденсатоотводчиком определяется давлением пара на его входе и противодавлением, действующим на выход конденсатоотводчика. Противодавление определяется давлением в конденсатопроводе и высотой подъема конденсата после конденсатоотводчика. При недостатке давления для подъема конденсата следует использовать станции промежуточной перекачки конденсата.

Конденсат является деаэрированной подготовленной водой, вложения в систему возврата которого окупаются достаточно быстро (см. [www.energycontrol.spb.ru](http://www.energycontrol.spb.ru) - раздел «Полезные программы»)

Потеря герметичности в затворе ведет к непрерывным потерям пролетного пара до 30-40% в зависимости от рабочих условий. Принимая во внимание износ седел, влияние эрозии и ударных воздействий, контроль работоспособности конденсатоотводчиков является самостоятельной и ответственной задачей их успешной эксплуатации.

Работоспособный конденсатоотводчик окупается в течение года !

Успешного выбора и быстрой окупаемости Ваших вложений !



## Типы конденсатоотводчиков

Сегодня полный набор наиболее востребованных типов конденсатоотводчиков, как правило, выпускается всеми ведущими изготовителями. Однако каждый изготовитель имеет особое пристрастие к тому типу конденсатоотводчика, который определил развитие предприятия, и его технология производства и применения им наиболее развиты.

Для сравнительно небольших нагрузок (до 10 т/ч) конденсатоотводчики прямого действия не имеют себе равных по эффективности функционирования и эксплуатации. Основные типы приборов представлены следующими классами:

- поплавковые с закрытым поплавком;
- поплавковые с открытым поплавком (с перевернутым стаканом);
- термодинамические;
- термостатические;
- биметаллические (термостатические).

### 1. Термодинамический конденсатоотводчик

Одно из первых изобретений в системах пароснабжения.

Запатентован в период промышленной революции 20 апреля 1878г. Вильямом Гедж (William Edward Gedge) в Англии. Патент демонстрирует глубокое понимание физики явления и математическую четкость инженерной мысли.

Термодинамический конденсатоотводчик является основным оружием в арсенале компании Spirax Sarco (UK).

#### Принцип действия

Конденсатоотводчик состоит из камеры «вскипания», образуемой свободным пространством над золотником-диском, перекрывающим вход и выход из камеры.

Холодный конденсат своим давлением на входе поднимает диск в корпусе клапана, открывая проходной канал между входом и выходом для отвода конденсата.

При поступлении пара скорость истечения среды под диском возрастает, а давление падает, вынуждая диск опускаться и прикрывать проходной канал.

Горячий конденсат, попадая в камеру более низкого давления за диском, вскипает и формирует повышенное давление над диском.

Под действием двух сил сверху и снизу диск закрывается и садится на седло.

Пар вторичного вскипания над диском конденсируется, образуя вакуум, который поднимает диск. Конденсат начинает поступать под диском в корпус и камеру «вскипания» конденсатоотводчика, цикл повторяется.

#### Преимущества

1. Отвод конденсата при температуре насыщенного пара.
2. Компактные размеры.
3. Низкие тепловые потери.
4. Сравнительно низкая цена.
5. При отказе седло остается открытым (в качественно изготовленном приборе).



#### Недостатки

1. Эффективно работает при 2-кратном превышении давления на входе по отношению к противодействию.
2. Плохо пропускает неконденсируемые газы.
3. Чувствителен к загрязнениям. Требуется обязательной установки фильтра.
4. Циклическое повышение давления в конденсатопроводе при открытии.
5. Ограниченный срок службы (из-за интенсивного износа диска и седла).

## **2. Поплавковые конденсатоотводчики с термостатическим воздухоотводчиком**

Данный тип приборов появился в начале XX века. Наглядный механизм отвода конденсата способствовал широкому производству данного типа конденсатоотводчиков, особенно для применения в теплообменных аппаратах большой мощности. Слабость закрытого поплавка по отношению к гидроударам, возможность засорения седла твердыми частицами в паре, большой объем газов, образующихся в свободном пространстве конденсатоотводчика при конденсации пара, стимулировали поиски альтернативных решений, а также ограничили область применения прибора зоной почти свободного истечения конденсата больших объемов.

### **Принцип действия**

Конденсатоотводчик использует закрытый поплавок в качестве силового элемента, выталкиваемого Архимедовой силой и открывающего седло для истечения конденсата. При поступлении конденсата в корпус прибора поплавок поднимается и открывает выходное отверстие внизу корпуса.

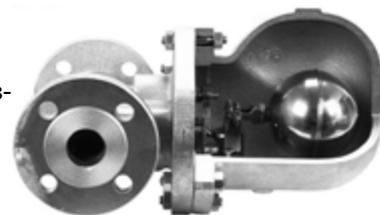
Для исключения блокировки притока конденсата неконденсируемыми газами (воздушными пробками) и для предотвращения как повышения давления, так и образования угольной кислоты, в верхней части корпуса конденсатоотводчика устанавливается термостатический клапан, открывающийся при его охлаждении холодным конденсатом и нерастворимыми газами.

Когда в корпус начинает поступать горячий пар, закрывается термостатический клапан и при выходе конденсата опускается поплавок, закрывая выходное отверстие.

В конструкции поплавковых конденсатоотводчиков предусмотрена механическая связь уровня расположения поплавка по отношению к закрытию выходного отверстия такая, что всегда существует гидрозатвор, препятствующий возникновению условия для пролетного пара.

### **Преимущества**

1. Непрерывный отвод конденсата при температуре насыщения пара, низких перепадах давления и больших нагрузках.
2. Устойчивый отвод неконденсируемых газов.



### **Недостатки**

1. Большие габариты и, соответственно, высокие тепловые потери на неизолированном корпусе прибора.
2. При потере герметизации поплавок, как правило, закрывается седло.
3. Чувствителен к гидроударам.
4. Седло склонно к «заиливанию».
5. Дополнительные приборы (фильтр, обратный клапан) устанавливаются вне корпуса, увеличивая габариты узла отвода конденсата.
6. Не применим при сифонном дренаже без специальных аксессуаров.

## **3. Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом**

Конденсатоотводчик с перевернутым стаканом запатентован Адамом Армстронгом в 1911 году. Вошедший во все учебники прибор составил основу успешного развития семейного бизнеса.

### **Принцип действия**

1. Конденсат поступает в корпус конденсатоотводчика и поднимается к седлу, установленному в крышке прибора. Стакан под собственным весом находится внизу корпуса, удерживая золотник, укрепленный на доньшке стакана, от закрытия проходного сечения седла. Конденсат истекает через седло в конденсатопровод под действием разности давлений на входе конденсатоотводчика и в конденсатопроводе.
2. Когда пар начинает поступать в конденсатоотводчик, он попадает в открытую полость стакана, выдавливает конденсат и, занимая больший объем создает подъемную силу, заставляющую стакан всплыть и закрыть седло.
3. Пар начинает конденсироваться, разделяясь на жидкую и газообразную фазы. Последняя проходит через вентиляционное отверстие в доньшке стакана и отодвигает стакан (золотник) от седла.
4. Конденсат и «воздух» уходят через седло в крышке конденсатоотводчика, объем воздуха в стакане уменьшается и он под собственным весом начинает опускаться. Цикл повторяется.



### Преимущества

1. Седло находится вверху и всегда свободно от загрязнения.
2. Открытый свободно плавающий стакан (поплавок) не боится гидроударов, обеспечивая длительный срок службы прибора.
3. Конденсат устойчиво удаляется, сохраняя температуру насыщенного пара.
4. Обеспечивает за счет выбора седла с подтвержденными характеристиками пропускной способности устойчивый отвод конденсата в широком диапазоне перепадов давлений и расходов.
5. Обеспечивает за счет выбора материалов корпусов работу при высоких давлениях и температурах.
6. При отказе седло остается открытым (важнейшее требование для пароспутников).
7. Дополнительные элементы узла отвода конденсата (фильтр, обратный клапан) устанавливаются в корпусе прибора, не увеличивая габариты узла.
8. Модификация конденсатоотводчика путем установки иглы для разрыва пузырьков (развоздушивания) для отвода газоконденсата (влаги в системах сжатого воздуха), в том числе с существенным наличием масла.

### Недостатки

1. Относительно большие габариты и, соответственно, более высокие тепловые потери на неизолированном корпусе прибора.
2. Циклическое повышение давления в конденсатопроводе при открытии седла.
3. Ограниченная пропускная способность по отводу воздуха (газов).
4. Необходимо предварительное заполнение корпуса конденсатом для исключения проскоков пара при начальном запуске.



## 4. Термостатические конденсатоотводчики

Первые термостатические конденсатоотводчики появились в начале XX века с сифонным механизмом. Сегодня существует целая гамма термостатических конденсатоотводчиков, отличающихся исполнением механизма «ловли» пара. Термостатированный элемент изготавливается из различных материалов и различной конструкции, но принцип действия у всех типов практически одинаков.

### Принцип действия

Холодный конденсат поступает в корпус конденсатоотводчика и, обходя термостатический элемент, отводится через калиброванное седло прибора.

При появлении пара термостатический элемент расширяется и механически заставляет золотник закрыть седло. Пар конденсируется, термостатический элемент охлаждается и возвращается к начальной форме, открывая седло. Цикл повторяется.

Отличительной особенностью термостатических конденсатоотводчиков является наличие конденсата в корпусе прибора, иначе говоря его «подтопленность», обеспечивающая формирование гидрозатвора и охлаждение конденсата на выходе на 5...15°C ниже температуры насыщения. Это снижает выбросы вторичного пара, но «подтопленность» прибора ограничивает его применение при низких температурах и провоцирует гидроудары.

### 4.1. Сифонные термостатические конденсатоотводчики

При поступлении пара жидкость внутри сифона нагревается, ее давление поднимается и, когда давление внутри сифона сравнивается с давлением пара, сила сжатия сифона заставляет его расширяться и закрыть седло.

При охлаждении конденсата давление внутри сифона снижается, и внешним давлением он сжимается, открывая седло. Такие термостатические клапаны или конденсатоотводчики называют сбалансированными по давлению.

### Преимущества

1. Устойчивый отвод конденсата и неконденсируемых газов.
2. Компактность.
3. Пониженная температура конденсата на выходе.

4. Сравнительно низкая цена.
5. При изменении направления потока используются как воздушные вентили.

#### **Недостатки**

1. При «отказе» закрывается седло.
2. Чувствителен к загрязнениям в паре.
3. Чувствителен к гидроударам.
4. Чувствителен к размораживанию.
5. Ограниченный срок службы сиффона.



#### **4.2. Термостатические конденсатоотводчики с деформируемой капсулой**

На рынке появились в начале 80-х годах XX века.

Встроенный термоземент представляет капсулу с наполнителем, который при изменении температуры деформирует изнутри форму капсулы, при этом изменяется пропускная способность конденсатоотводчика с высоким быстродействием.

#### **Принцип действия**

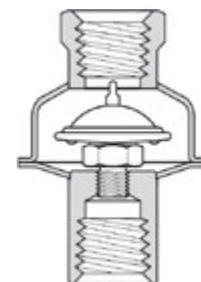
Наполнитель при поступлении охлажденного конденсата и воздуха сжимается, давление внутри капсулы падает, заставляя ее сжиматься и открывать седло конденсатоотводчика. При прогреве наполнитель постепенно расширяется, вскипает и при определенной температуре давление внутри капсулы сравнивается с внешним давлением, капсула распрямляется и золотник закрывает седло.

#### **Преимущества**

1. Устойчивый отвод конденсата и неконденсируемых газов.
2. Компактность.
3. Пониженная температура конденсата на выходе.
4. Большой диапазон пропускной способности.
5. Высокое быстродействие.
6. Быстрая ремонтпригодность (заменой капсулы).

#### **Недостатки**

1. При «отказе» закрывается седло.
2. Чувствителен к загрязнениям в паре.
3. Чувствителен к гидроударам.
4. Чувствителен к размораживанию.



#### **5. Конденсатоотводчики биметаллические**

Идеальный прибор для отвода конденсата перегретого пара. Относятся к классу термостатических устройств. Биметаллические конденсатоотводчики изменяют свою пропускную способность в больших пределах в зависимости от температуры конденсата, что особенно важно при прогреве паропроводов или продуктопроводов, обогреваемых спутниками. Как правило, оснащаются встроенными фильтрами, а золотник выполняет функцию встроенного обратного клапана.

Являются визитной карточкой компании Velan (Канада).

В биметаллических конденсатоотводчиках Velan шток с золотником свободно перемещаются в теле биметаллических пластин, что обеспечивает самоцентрировку и выполнение функции встроенного обратного клапана.

#### **Принцип действия**

Биметаллический элемент при появлении горячего конденсата и/или пара изгибается под действием разных коэффициентов расширения металлических пластин, поднимая шток с золотником в седло конденсатоотводчика, при этом перепад давления на конденсатоотводчике стремится сдвинуть пластины в противоположную сторону, открывая седло. Обе силы, действуя в противофазе, обеспечивают самонастройку конденсатоотводчика на текущую пропускную способность по конденсату.

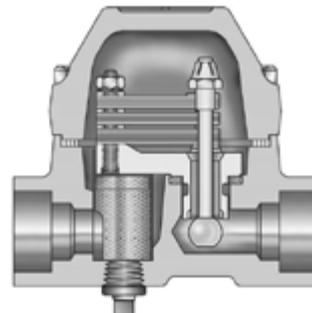


### **Преимущества**

1. Работа на перегретом паре.
2. Устойчивый отвод конденсата в широком диапазоне расходов конденсата.
3. Регулируемая пропускная способность.
4. Компактность.
5. Снижение температуры конденсата на выходе.

### **Недостатки**

1. Чувствительность к загрязнениям.
2. Исечение седла струями конденсата.
3. При «отказе» может быть в любом положении.
4. Чувствителен к «размораживанию» при монтаже, отличном от вертикального.



# Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом

из нержавеющей стали

серия АрмКон 700

Расчетные параметры: 4,5 МПа & 427°C

Расход: до 8 900 кг/ч



- Проверенный временем свободно плавающий поплавковый механизм с седлом в крышке прибора, запатентованный А.Армстронг в 1911 г.
- Широкий ряд моделей для самых тяжелых условий эксплуатации: пропускная способность от 400 кг/ч до 8900 кг/ч по холодному конденсату.

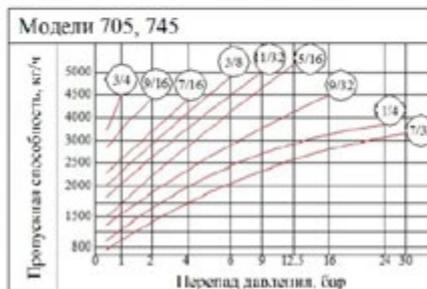
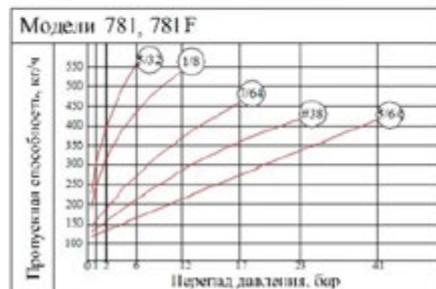
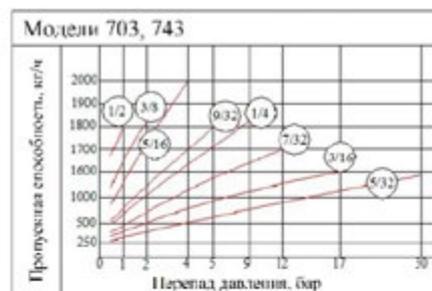
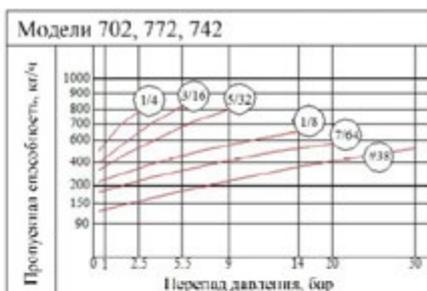
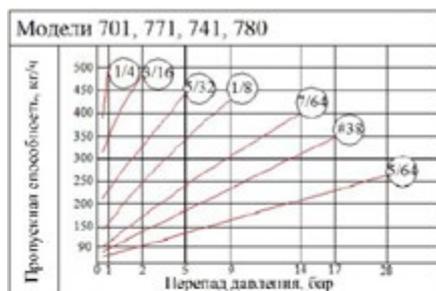


- Полностью сварная конструкция из нержавеющей стали (без прокладок и уплотнений), крышка и доньшко – из литой стали 304L или 316L. Модель 780 представляет сборную конструкцию из элементов литой нержавеющей стали.
- Устойчивы к загрязнениям в паре, к гидроударам, к размораживанию.
- Самоочищающееся седло, седло и золотник изготавливаются из закаленной нержавеющей стали.
- Присоединения: резьбовые (BSPT, NPT), фланцевые (ГОСТ, ANSI, DIN), под приварку (SW).
- Конденсат отводится при противодавлении до 99% от входного давления при температуре насыщения, режим работы – периодический.
- Монтаж: горизонтальный; вертикальный; со свободно вращающейся головкой.
- Отличаются сравнительно низким весом при высокой производительности.
- Широкий набор опций: встроенный обратный клапан (CV), патрубок для монтажа тестового крана (TV), встроенный фильтр (SF), продувочный клапан (BV), игла для удаления воздушных пробок в конденсатоотводчиках газового конденсата (SW).
- Гарантия: 3 года. Срок службы: 20 лет.

- Область применения: паропутники, паропроводы, калориферы, теплообменные аппараты, сепараторы, автоклавы, коллекторы и др.
- Максимальные рабочие параметры: 701, 771, 741 – 28 бар @ 427°C;  
702-706, 772, 742-746 – 45 бар @ 315°C.



## Пропускная способность конденсатоотводчиков (кг/ч)



АППЭК® - Сервис ООО  
www.energycontrol.spb.ru

195265, Санкт-Петербург  
Гражданский пр., 111  
ИНН 7804098253

Телефон: (812) 531-14-07  
Факс: (812) 531-14-40  
info@appec.spb.ru



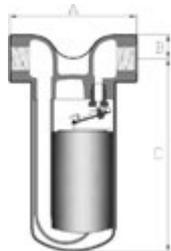
## Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом из листовой нержавеющей стали для горизонтального монтажа

серия АрмКон 700

Расчетные параметры: 4,5 МПа & 427°C

Расход: до 8 900 кг/ч

### • Модели без встроенного сетчатого фильтра

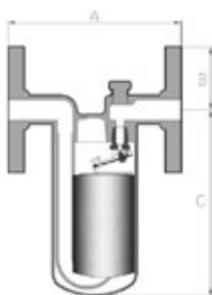


Модель 700

Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
701	15, 20	96	19	163	28	1
702	20, 25	120	23	208	30	2
703	25, 32	145	29	254	30	4,3

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку

Модель 700F

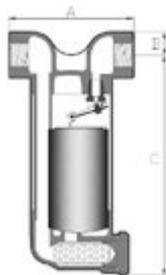


Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
701F	15, 20	150	48	146	28	2
	25	160	48	146	28	2
702F	20	190	50	208	30	4,5
	25	200	50	208	30	4,5
703F	25, 32	185	78	254	30	5,5
705F	40, 50	210	77	303	30	10
706F	50	290	78	365	30	16

\*Фланцевое PN40RF, исп. 1.

По запросу: другие исполнения фланцевых соединительных поверхностей, тестовый клапан.

### • Модели со встроенным сетчатым фильтром

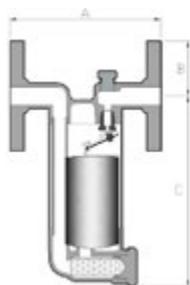


Модель 700S

Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
701S	15, 20	96	19	165	28	1
702S	20, 25	120	23	243	30	2
703S	25, 32	145	29	280	30	5,3

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку

Модель 700FS



Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
701FS	15, 20	150	48	141	28	2
	25	160	48	141	28	2
702FS	20	190	50	208	30	4,5
	25	200	50	208	30	4,5
703FS	25, 32	185	78	280	30	7,3
705FS	40, 50	210	77	303	30	10
706FS	50	290	78	420	30	17

\*Фланцевое PN40RF, исп. 1.

По заказу: продувочный клапан фильтра (устанавливается вместо пробки), другие исполнения фланцевых соединительных поверхностей, тестовый клапан.

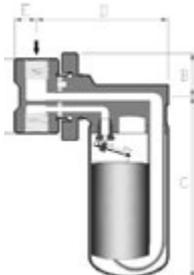
# Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом из нержавеющей стали со свободно вращающимся присоединением серия АрмКон 770/С

Расчетные параметры: 4,5 МПа & 427°C

Расход: до 1 000 кг/ч



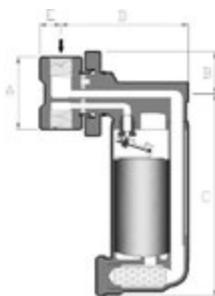
- Конденсатоотводчики с вращающимся присоединением (коннектором) без встроенного сетчатого фильтра



Модель 770/C1 (без встроенного сетчатого фильтра)

Модель	Прис.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{\max}^2$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
771/C1	15, 20	60	35	105	105	18	28	1,3
772/C1	15, 20	60	52	125	125	18	30	2,3

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку

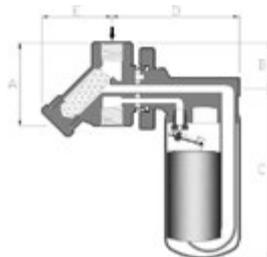


Модель 770S с встроенным сетчатым фильтром

Модель	Прис.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{\max}^2$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
771S/C1	15, 20	60	35	146	105	18	28	1,5
772S/C1	15, 20, 25	60	52	210	125	18	30	2,5

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку

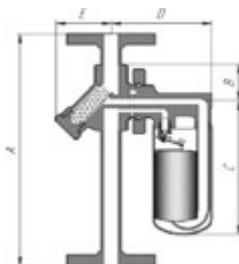
- Конденсатоотводчик с коннектором, имеющим встроенный сетчатый фильтр



Модель 770/C2 (с встроенным сетчатым фильтром)

Модель	Прис.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{\max}^2$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
771/C2	15, 20	72	40	146	105	60	28	1,6
772/C2	15, 20, 25	72	57	210	125	60	30	2,6

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку

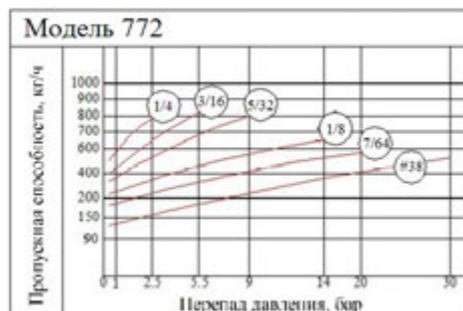
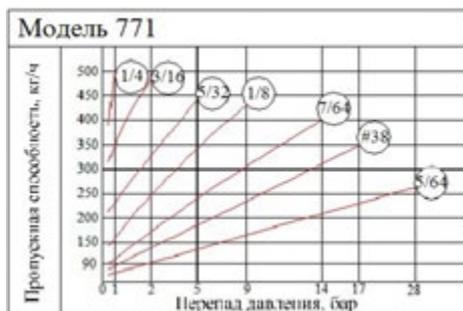


Модель 770F/C2 (со встроенным сетчатым фильтром)

Модель	Прис.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{\max}^2$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
771F/C2	15, 20	254	44	210	125	60	28	3,2

\*Фланцевое PN40RF, исп. 1 (другие исполнения – по заказу).

## Пропускная способность серии 770/С (кг/ч)





## Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом из листовой нержавеющей стали для вертикального монтажа

серия АрмКон 740

Расчетные параметры: 4,5 МПа & 427°C

Расход: до 8 900 кг/ч

- Эффективен при расположении конденсатопровода выше уровня сбора конденсата (на эстакаде).
- Минимальные потери давления.
- Конструкция корпуса идеально соответствует механизму отвода конденсата.
- Высокая пропускная способность.
- Снижает стоимость узлов отвода конденсата.

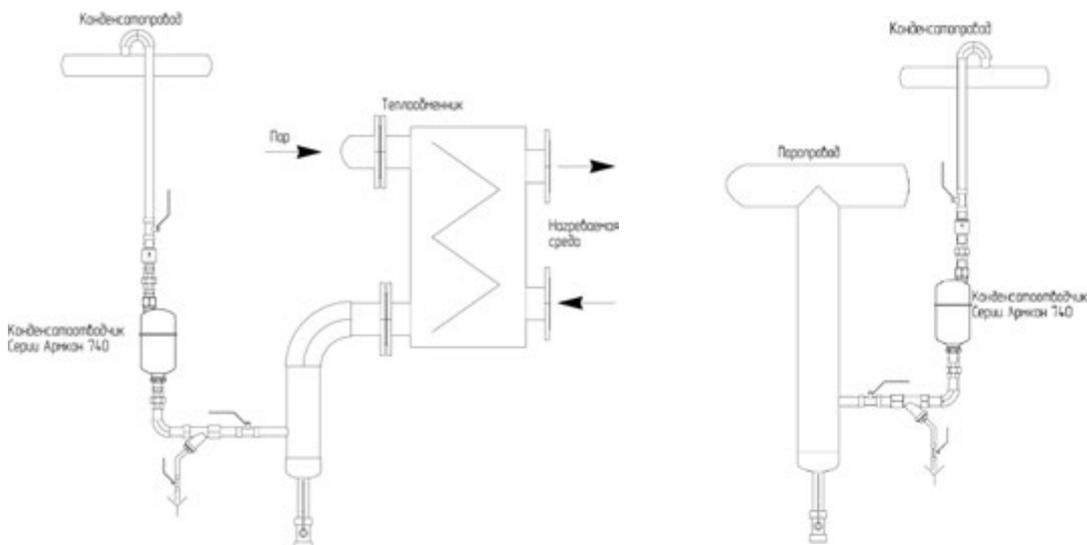
Модель 740



Модель	Присоед.*, мм	А, мм	В, мм	С, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
741	15, 20, 25	70	190	14	28	1
742	20, 25	70	224	14	28	1,6
743	20	90	289	22	30	2,3
745	40	140	360	-	30	5,7
746	50	190	425	-	30	10

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку. Фланцевое – по заказу.

Встроенный обратный клапан – по заказу.



Типовые схемы монтажа

Аксессуары для серии 700:

SW	ТС	BV	CV	PD
модификация для работы на газовом конденсате	модификация для контроля работы КО	продувочный клапан для фильтра	встроенный обратный клапан	автоматический дренажный клапан

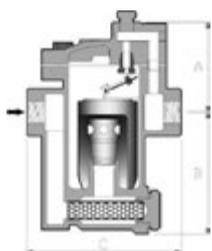
# Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом из литой нержавеющей стали 304/316 серия АрмКон 780

Расчетные параметры: 4,5 МПа & 427°C

Расход: до 1 000 кг/ч



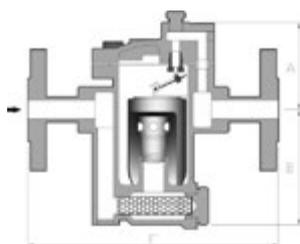
- Многофункциональный конденсатоотводчик со встроенными сетчатым фильтром и обратным клапаном.
- Съемная крышка, встроенные сетчатый фильтр и обратный клапан.
- Разборная ремонтпригодная конструкция без демонтажа конденсатоотводчика.
- Температура окружающей среды до минус 60°C.
- Рабочее давление до 41 бар, температура до 345°C.



Модель 780

Модель	Присоед. *, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
780	15, 20	80	98	126	30	3
781	15, 20, 25	105	134	134	41	5

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку



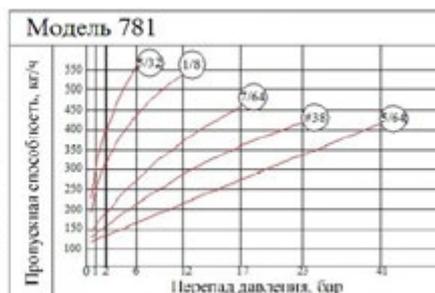
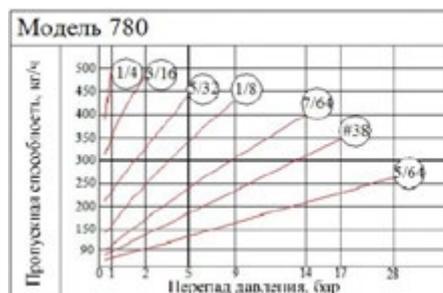
Модель 780F

Модель	Присоед. *, мм	A, мм	B, мм	F, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
780F	15	80	98	212	30	4,6
	20			230		5
781F	15	105	134	219	41	7,3
	20			237		8,6
	25			245		9,6

\*Фланцевое, PN40RF для 780F, PN63RF для 781F; исп.1.

По заказу: продувочный клапан фильтра, тестовый клапан отвода конденсата

## Пропускная способность серии 780 (кг/ч)



## Материалы:

Корпус	304 нерж. сталь
	304L нерж. сталь
	316 нерж. сталь
Стакан	нерж. сталь
Механизм	нерж. сталь
Седло и золотник	нерж. сталь 440С
Фильтр	нерж. сталь
Вн. трубка	нерж. сталь
Болты	нерж. сталь
Пробка	нерж. сталь



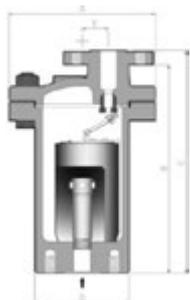
## Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом из кованой стали ASTM A105

серия АрмКон 640

Расчетные параметры: 4,5 МПа & 427°C

Расход: до 9 000 кг/ч

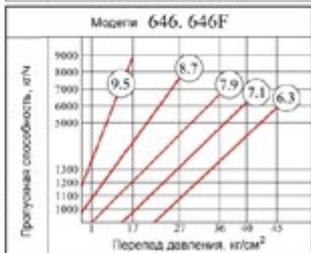
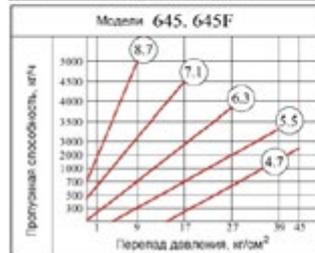
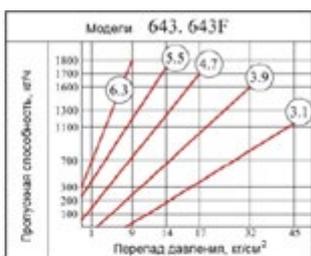
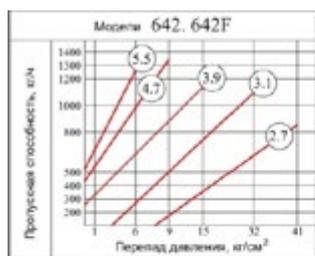
- Проверенный временем свободно плавающий открытый поплавковый механизм с седлом в крышке прибора, запатентованный А.Армстронг в 1911 г.
- Устойчив к загрязнениям, гидроударам и резким перепадам давлений.
- Широкий ряд моделей для самых тяжелых условий эксплуатации: от 1350 кг/ч до 9000 кг/ч.
- Самоочищающееся седло, седло и золотник изготавливаются из закаленной нержавеющей стали.
- Отводят конденсат при противодавлении до 99% от входного давления при температуре насыщения.
- Мелкие частицы и примеси выводятся вместе с конденсатом, CO<sub>2</sub> и воздухом.
- Изготавливается с различными диаметрами седел в зависимости от требуемых значений расходов и рабочих перепадов давления.
- Присоединения: резьбовые, фланцевые (Ру40, Ру100), под приварку.
- Монтаж: вертикальный, отвод конденсата снизу вверх.
- При поломке седло остается открытым. Ремонтпригодны – все выемные части заменяемы.
- Опции: встроенный обратный клапан, термоклапан отвода воздуха на пусковых режимах (до 17 бар), модификация для отвода газового конденсата.
- Гарантийный срок службы 2 года.



Модель 640 Массогабаритные характеристики

Модель	Прис.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг	Вес фланц., кг
642, 642F	15, 20	171	259	314	121	32	41	14,0	15,5
643, 643F	20, 25	203	295	355	130	37	45	22,0	25,0
645, 645F	25,32,40	248	381	446	168	45	45	44,5	45,0
646, 646F	40, 50	302	435	505	213	54	45	81,2	88,0

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку, фланцевое (F)



### Материалы:

Корпус	ASTM A105
Стакан	нерж. сталь 304
Механизм PCA	нерж. сталь 304
Седло и золотник	упрочненная нерж. сталь 440C
Прокладки	безасбестовые
Обратный клапан	нерж. сталь 304
Шпильки	ASTM A193-B7 лег. сталь
Гайки	ASTM A193-2H лег. сталь

+CV – встроенный обратный клапан

# Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом из жаропрочной кованой стали ASTM A182 F22 Class 3 (15XM) серия АрмКон 1543, 2545

Расчетные параметры: 18,6 МПа & 540°C

Расход: до 3 000 кг/ч

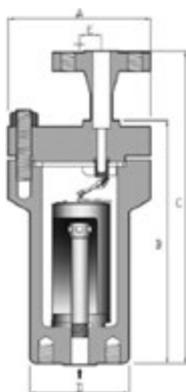


- Проверенный временем свободно плавающий открытый поплавковый механизм с седлом в крышке прибора, запатентованный А.Армстронг в 1911 г.
- Устойчив к загрязнениям, гидроударам и резким перепадам давлений.
- Самоочищающееся седло, седло и золотник изготавливаются из титана.
- Монтаж: вертикальный, отвод конденсата снизу вверх.
- Модели для самых тяжелых условий эксплуатации:  
до 1500, 2500, 3000 кг/ч.
- Отводит конденсат при противодавлении до 99% от входного давления при температуре насыщения.
- Мелкие частицы и примеси выводятся вместе с конденсатом и CO<sub>2</sub>.
- Изготавливается с различными диаметрами седел в зависимости от требуемых значений расходов и рабочих перепадов давления.
- Присоединения: резьбовые (до 60 бар), фланцевые (Ру160, Ру250), под приварку.
- При поломке седло остается открытым. Ремонтпригодны – все выемные части заменяемы.
- Опция: встроенный обратный клапан из нержавеющей стали.
- **Опция:** При специальной организации трубной обвязки возможно применение на перегретом паре (консультируйтесь с изготовителем).
- Гарантийный срок службы 1 год.



*Замечание. Выбор модели следует выполнять с учетом расчетных значений давлений на корпус при максимальной температуре перегретого пара, несмотря на то, что конденсат образуется и отводится при температуре насыщения.*

Материалы:	
Корпус	ASTM A182-F22 Class 3
Стакан	нерж. сталь
Механизм	нерж. сталь
Седло	нерж. сталь 440С
Прокладки	нерж. сталь покр. графитом
Обратный клапан	нерж. сталь
Шпильки	ASTM A193-B7 лег. сталь
Гайки	ASTM A193-2Н лег. сталь



Серия 1543, 2545 Массогабаритные характеристики

Модель	Прис.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	ΔP <sub>max</sub> <sup>2</sup> , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг	Вес фланц., кг
1543, 1543F	15,20,25	216	362	426	146	34	102	45	48
1545, 1545F	25,32,40	264	413	505	194	45	124	88	95
2545, 2545F	25,32	299	613	714	213	45	186	135	140

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку, фланцевое (F)



**АППЭК® - Сервис ООО**  
[www.energycontrol.spb.ru](http://www.energycontrol.spb.ru)

195265, Санкт-Петербург  
Гражданский пр., 111  
ИНН 7804098253

Телефон: (812) 531-14-07  
Факс: (812) 531-14-40  
[info@appec.spb.ru](mailto:info@appec.spb.ru)



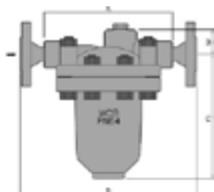
## Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом из литой стали.

серия АрмКон 950

Расчетные параметры: 6,9 МПа & 430°C

Расход: до 600 кг/ч

- Проверенный временем поплавковый механизм с седлом в крышке прибора, запатентованный А. Армстронгом в 1911 г.
- Отличаются устойчивой к загрязнениям и гидроударам конструкцией, предусматривающей отвод конденсата снизу вверх к седлу, размещенному в крышке прибора.
- Седло с золотником изготавливаются из закаленной нержавеющей стали, остальные выемные части – из нержавеющей стали 304.
- Отвод конденсата выполняется при температуре насыщения. Режим отвода – периодический.
- Устойчивы к загрязнениям. Мелкие частицы и примеси выносятся с конденсатом.
- Неконденсируемые газы удаляются вместе с конденсатом.
- Отводят конденсат при противодавлении до 99% от входного давления.
- При поломке седло остается открытым.
- Ремонтопригодны – все выемные части заменяемы.
- Область применения: паропроводы, пароспутники, калориферы, теплообменное оборудование.
- Гарантийный срок службы составляет 2 года.



Серия 950 Массогабаритные характеристики

Модель	Прис.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг	Вес фланц., кг
951, 951F	15, 20, 25	200	35	298	273	0	69	16	17

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку, фланцевое (F), исп.В. Другие типы уплотнительных поверхностей фланцев – по запросу.



### Материалы:

Корпус	ASTM A216 WCB литая сталь
Стакан	нерж. сталь
Механизм РСА	нерж. сталь
Седло и золотник	нерж. сталь 440С/титан – по запросу
Прокладки	нерж. сталь, спирально навитые с ТРГ
Обратный клапан	нерж. сталь
Болты	ASTM A193-B7 лег. сталь
Гайки	ASTM A193-2H лег. сталь

+CV – встроенный обратный клапан

# Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом из литой стали ASTM A216 WCB со встроенным фильтром серия АрмКон 680

Расчетные параметры: 4,1 МПа & 345°C

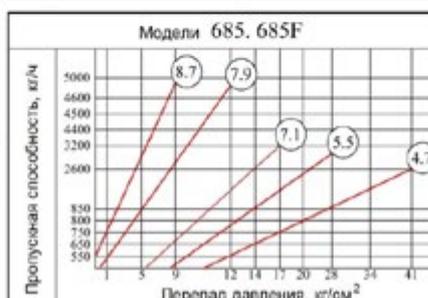
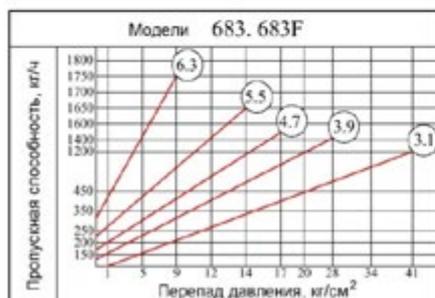
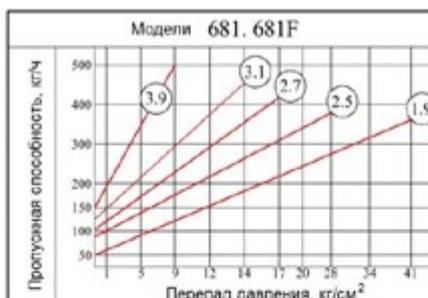
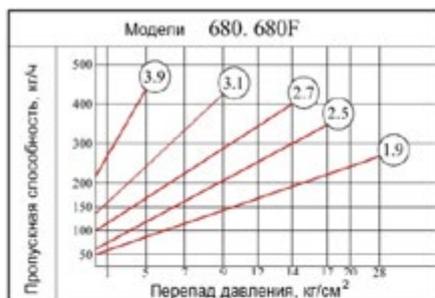
Расход: до 9 100 кг/ч



- Проверенный временем поплавокый механизм с седлом в крышке прибора, запатентованный А.Армстронг в 1911 г.
- Отличаются устойчивой к загрязнениям, гидроударам и переменным нагрузкам конструкцией, предусматривающей отвод конденсата снизу вверх к седлу, размещенному в крышке прибора.
- Седло и золотник изготавливаются из закаленной нержавеющей стали 440С, остальные выемные части – из нержавеющей стали 304.
- Отвод конденсата выполняется при температуре насыщения. Режим отвода – периодический.
- Конденсат отводится при противодавлении до 99% от входного давления. Мелкие частицы и примеси, а также неконденсируемые газы удаляются вместе с конденсатом.
- Модели отличаются различными диаметрами седел на разные перепады давления (разные расходы по конденсату)
- Монтаж: горизонтальный, присоединения – фланцевые, резьбовые, под сварку.
- Ремонтпригодны – все выемные части заменяемы без демонтажа прибора. При поломке седло остается открытым.
- Встроенный фильтр для защиты корпуса от примесей в паре. Сетка фильтра из нержавеющей стали закрыта съемной пробкой.
- Температура окружающей среды: до минус 40 °С
- Область применения: отвод конденсата из паропроводов, пароспутников, калориферов, ребойлеров, автоклавов, варочных котлов, теплообменного оборудования.
- Гарантийный срок службы составляет 2 года.

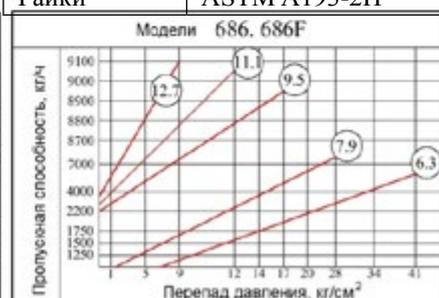


## Пропускная способность конденсатоотводчиков (кг/ч)



## Материалы:

Корпус	ASTM A216 WCB
Стакан	нерж. сталь
Механизм	нерж. сталь
Седло и золотник	нерж. сталь 440С
Прокладки	безасбестовые
Обр. клап.	нерж. сталь
Болты	ASTM A193-B7
Гайки	ASTM A193-2H



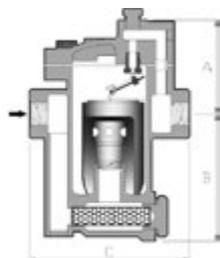
\*В круге указан диаметр седла, мм



## Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом из литой стали ASTM A216 WCB со встроенным фильтром серия АрмКон 680

Расчетные параметры: 4,1 МПа & 345°C

Расход: до 9 100 кг/ч

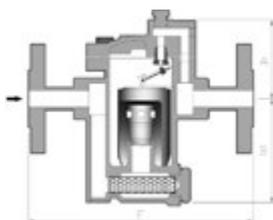


Модель 680 кованный корпус, съемная крышка, встроенный фильтр

Модель	Присоед.* , мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
680	15, 20	73	100	100	28	3
681	15, 20, 25	97	122	137	41	5
683	25, 32, 40	120	193	197	41	20
685	40, 50	145	250	250	41	43
686	50, 65, 80	210	275	310	41	78

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку

Встроенный обратный клапан – по запросу



Модель 680F кованный корпус, съемная крышка, встроенный фильтр

Модель	Присоед.* , мм	A, мм	B, мм	F, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
680F	15	73	100	216	28	4,6
	20			234		5
681F	15	97	122	229	41	7,3
	20			237		8,6
	25			245		9,6
683F	25	120	193	314	41	24,6
	40			327		27,5
685F	40	145	250	377	41	50,5
	50			391		52
686F	50	210	275	436	41	87
	65			449		90,5
	80			455		92,5

\*Фланцевое, Ру40 для 680F, Ру63 для 681F-686F; исп. 1.

Встроенный обратный клапан – по запросу

### Аксессуары

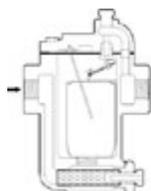
SW – модификация для работы на газовом конденсате (сжатом воздухе)

ТС – дополнительная модификация для контроля работы КО

BV – продувочный клапан для фильтра

CV – встроенный обратный клапан

утяжеленный поплавок



# Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом

из кованой стали  
серия Армкон 940

Расчетные параметры: 6,9 МПа & 430°C

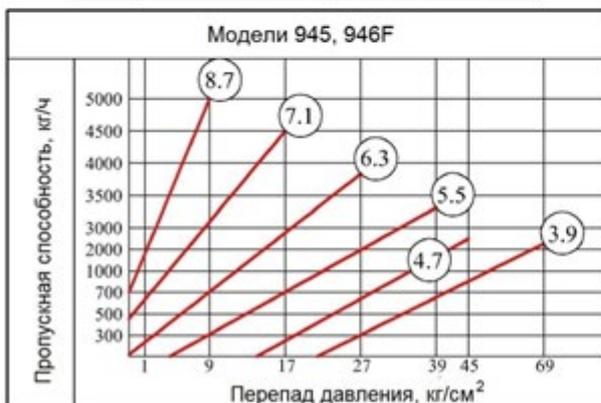
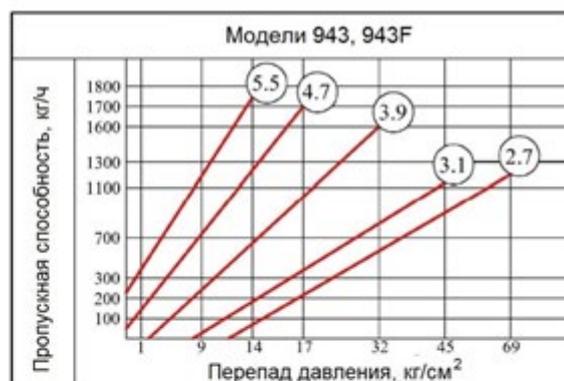
Расход: до 9 000 кг/ч



- Проверенный временем поплавковый механизм с седлом в крышке прибора, запатентованный А.Армстронгом в 1911 г.
- Отличаются устойчивой к загрязнениям и гидроударам конструкцией, предусматривающей отвод конденсата снизу вверх к седлу, размещенному в крышке прибора.
- Седло с золотником изготавливаются из закаленной нержавеющей стали, остальные выемные части – из нержавеющей стали 304.
- Отвод конденсата выполняется при температуре насыщения. Режим отвода – периодический.
- Модели отличаются различными диаметрами седел на разные перепады давления (разные расходы по конденсату)
- Устойчивы к загрязнениям. Мелкие частицы и примеси выносятся с конденсатом.
- Неконденсируемые газы удаляются вместе с конденсатом.
- Отводят конденсат при противодавлении до 99% от входного давления.
- При поломке седло остается открытым.
- Ремонтпригодны – все выемные части заменяемы.
- Область применения: паропроводы, пароспутники, калориферы, теплообменное оборудование.
- Опция: встроенный обратный клапан (CV).
- Гарантийный срок службы составляет 2 года.



## Пропускная способность конденсатоотводчиков (кг/ч)



\*В круге указан диаметр седла, мм



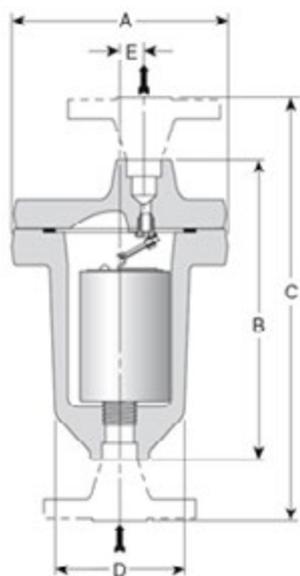
## Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом

из кованой стали

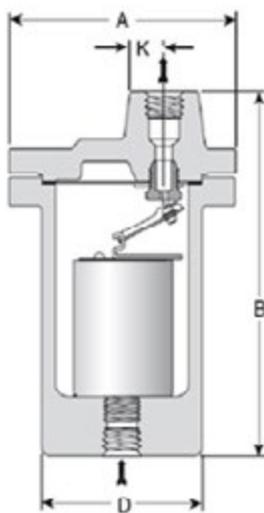
серия АрмКон 940

Расчетные параметры: 6,9 МПа & 430°C

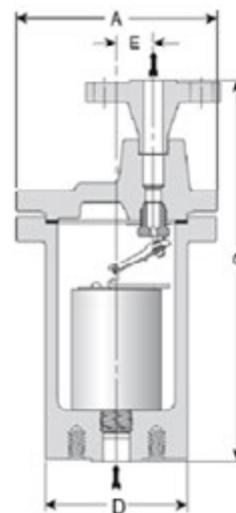
Расход: до 9 000 кг/ч



Модель 941, 941F



Модели 943-946  
(резьба)



Модели 943F-946F  
(фланцы)

### Серия 943

Модель	Прис. *, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг	Вес фланц., кг
941, 941F	15, 20, 25	161	225	354	103	19	69	11	12
943, 943F	15, 20, 25	219	305	378	135	37	69	30	33
945, 945F	25, 32, 40	273	379	459	175	45	69	56	62
946, 946F	40, 50	318	448	546	216	54	69	89	91

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку, фланцевое PN100RF

Обратный клапан – по запросу

### Материалы:

Корпус	941	ASTM A105 ковкая сталь
	943-946	ASTM A182 F-22 ковкая жаропрочная сталь
Стакан	нерж. сталь	
Механизм	нерж. сталь	
Седло	нерж. сталь 440C	
Прокладки	нерж. сталь, спирально навитые с ТРГ	
Обратный клапан	нерж. сталь	
Болты	ASTM A193-B7 лег. сталь	
Гайки	ASTM A193-2H лег. сталь	

+CV – встроенный обратный клапан

# Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом из литого серого чугуна ASTM A48

серия АрмКон 900 (со встроенным фильтром)

серия АрмКон 40 (вертикальный отвод)

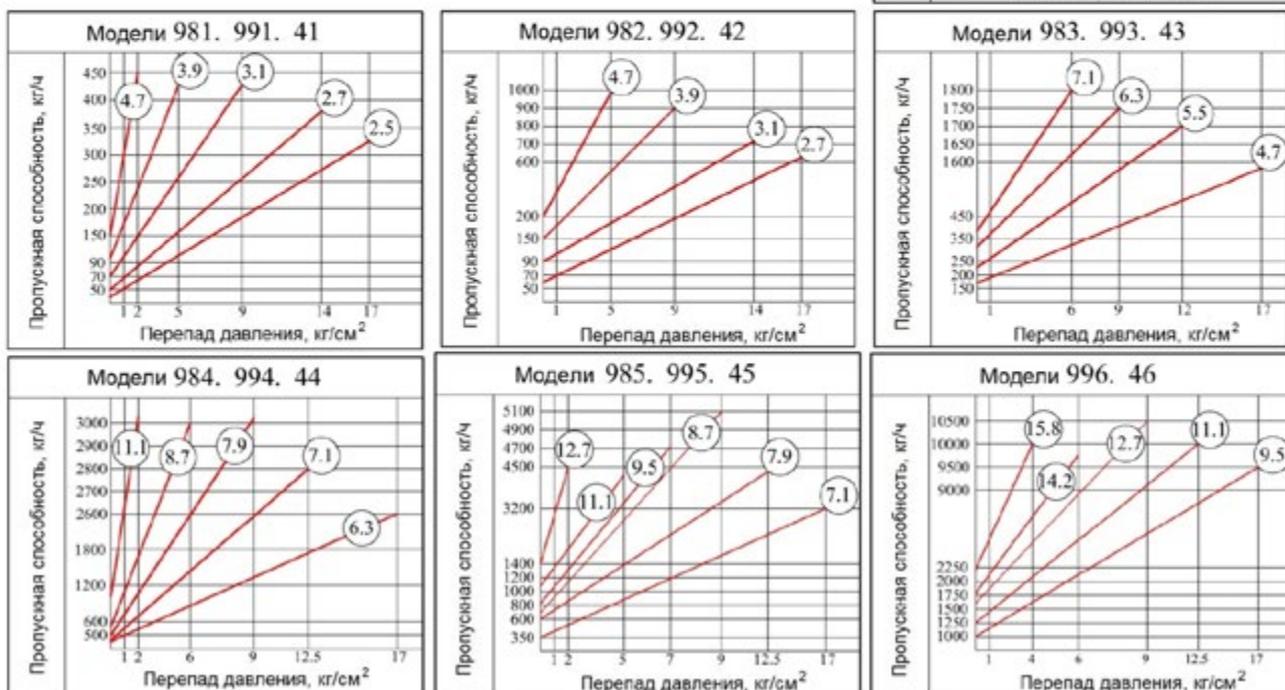
Расчетные параметры: 1,7 МПа & 230°C, Расход: до 10 500 кг/ч



- Проверенный временем свободно плавающий открытый поплавковый механизм с седлом в крышке прибора, запатентованный А.Армстронг в 1911 г.
- Широкий ряд моделей для самых тяжелых условий эксплуатации: от 300 кг/ч до 10 500 кг/ч.
- Устойчивы к загрязнениям, гидроударам и резким перепадам давлений.
- Самоочищающееся седло, седло и золотник изготавливаются из закаленной нержавеющей стали, остальные выемные части – из нержавеющей стали.
- Отвод конденсата выполняется при температуре насыщения. Режим отвода – периодический.
- Мелкие частицы и примеси выводятся вместе с конденсатом, CO<sub>2</sub> и воздухом.
- Отводят конденсат при противодавлении до 99% от входного давления.
- Присоединения: резьбовые, фланцевые.
- Монтаж: горизонтальный (серия 900), вертикальный (серия 40).
- При поломке седло остается открытым. Ремонтопригодны – все выемные части заменяемы.
- Область применения: паропроводы низкого давления, коллекторы, теплообменное оборудование широкого применения.
- Опции: встроенный обратный клапан (CV), монтаж тестового крана (TV), монтаж датчика температуры (TC), продувочный клапан (BV), модификация для отвода газового конденсата (SW).
- Гарантийный срок службы составляет 3 года.



## Пропускная способность конденсатоотводчиков (кг/ч)



\*В круге указан диаметр седла, мм



## Конденсатоотводчики с перевернутым стаканом

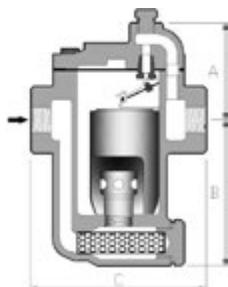
из литого серого чугуна ASTM A48

серия АрмКон 900 (со встроенным фильтром)

серия АрмКон 40 (вертикальный отвод)

Расчетные параметры: 1,7 МПа & 230°C, Расход: до 10 500 кг/ч

### Серия 980 с встроенным фильтром

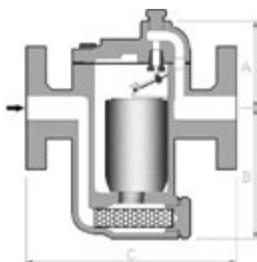


Модель	Присоед.* , мм	А, мм	В, мм	С, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
980	15, 20	76	70	128	10	2,2
981	15, 20, 25	76	100	128	17	2,8
982	20, 25	96	137	170	17	7,0
983	25, 32	121	193	202	17	14,0
984	32, 40	150	212	232	17	21,0
985	40, 50	148	248	250	17	26,0

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку

Встроенный обратный клапан – по запросу

### Серия 990 фланцевый с встроенным фильтром



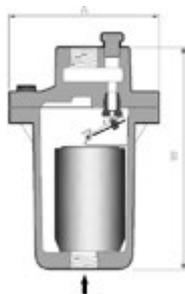
Модель	Присоед.* , мм	А, мм	В, мм	С, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
991	15, 20, 25	76	100	170	17	5,0
992	20, 25	96	137	218	17	10,0
993	25	121	193	253	17	18,0
994	32, 40	150	212	279	17	27,0
995	40, 50	148	248	304	17	29,0
996**	50, 65, 80	214	242	374	17	45,0

\*Фланцевое PN40RF

\*\* Модель 996 без встроенного фильтра

Встроенный обратный клапан – по запросу

### Серия 40



Модель	Присоед.* , мм	А, мм	В, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
41	15	108	162	17	2,8
42	20	133	203	17	5,5
43	25	162	273	17	9,5
44	32	184	314	17	16,0
45	40	216	380	17	22,0
46	50	260	432	17	35

\*Резьбовое (NPT, BSPT)

Встроенный обратный клапан – по запросу

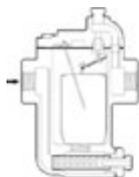
### Аксессуары

SW – модификация для работы на газовом конденсате (сжатом воздухе)  
 TC – дополнительная модификация для контроля работы КО

BV – продувочный клапан для фильтра  
 CV – встроенный обратный клапан  
 утяжеленный поплавок (модели 984, 994, 44 и выше)

### Материалы:

Корпус	чугун ASTM A48
Стакан	нерж. сталь
Механизм РСА	нерж. сталь
Седло и золотник	нерж. сталь 440С
Прокладки	безасбестовые
Обр.клап.	нерж. сталь
Болты	Углеродистая сталь
Гайки	Углеродистая сталь



# Конденсатоотводчик с перевернутым стаканом с регулируемым перепадом давления

серия АрмКон 910DC, 40DC, 640DC

Материал корпуса: серый чугун (910DC, 40DC) и ковкая сталь (640DC)

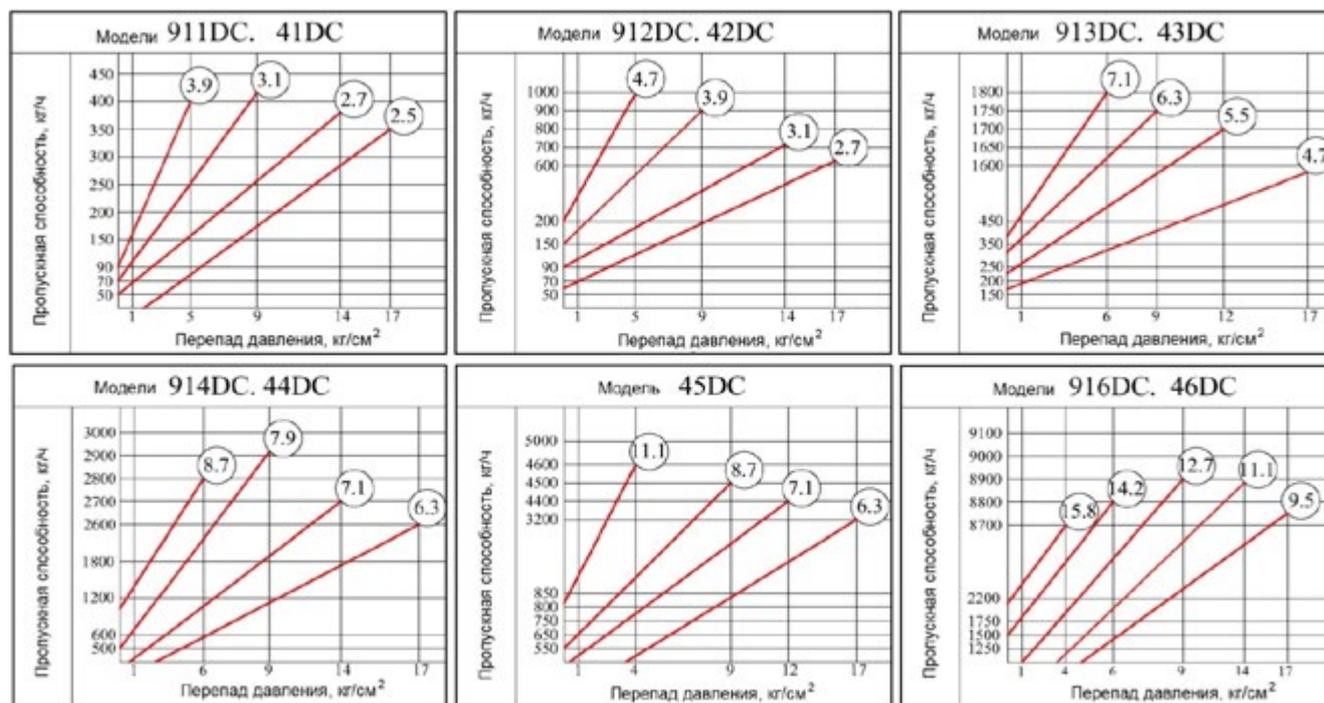
Расход: до 8 900 кг/ч



- Проверенный временем свободно плавающий открытый поплавковый механизм с седлом в крышке прибора, запатентованный А.Армстронг в 1911г.
- Модификация конденсатоотводчиков серий Армкон 900, 40, 640 для сифонного подъема конденсата от уровня, находящегося ниже конденсатоотводчика (напр., гальванических ваннах), либо для ускорения слива конденсата, истекающего под силой собственной тяжести (варочные котлы с переменной нагрузкой). В обоих случаях падение давления конденсата в корпусе конденсатоотводчика вызывает вскипание конденсата, что ведет к закрытию седла в стандартных исполнениях приборов и/или к повышению противодавления при свободном истечении конденсата в конденсатоотводчик.
- В конденсатоотводчиках DC с регулируемым перепадом давления избыточный вторичный пар вместе с частью конденсата отводится через байпасный вентиль непосредственно в конденсатопровод, создавая устойчивый перепад давления на седле конденсатоотводчика (рис.1). При дренаже под силой собственной тяжести вторичный пар с частью конденсата также через регулируемый байпас седла отводится непосредственно в конденсатопровод, тем самым противодавление в конденсатоотводчике снижается, ускоряя свободное истечение конденсата.
- Присоединение байпасной линии – внизу корпуса конденсатоотводчика.
- Вторичный пар отводится либо в конденсатопровод (рис.2), либо потребителям пара низкого давления (рис.3).
- Расчетные максимальные параметры 910DC, 40DC: 1,7 МПа & 230°C;  
640DC: 4,4 МПа & 320°C
- Материал корпуса: 910DC, 40DC – чугун, 640DC – ковкая сталь.
- Монтаж: горизонтальный – 910DC, вертикальный – 40DC и 640DC.
- Гарантийный срок службы составляет 3 года.



## Пропускная способность конденсатоотводчиков (кг/ч)

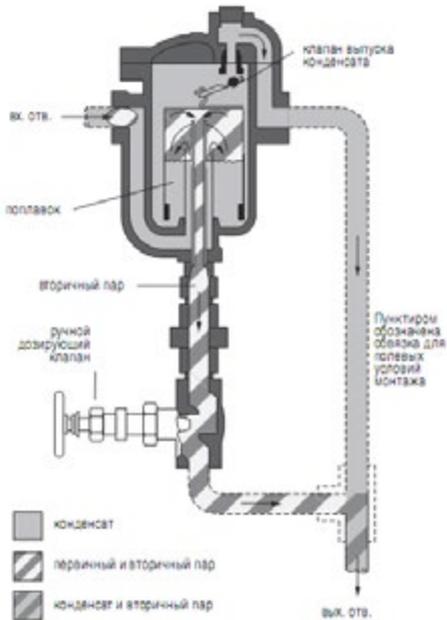


\*В круге указан диаметр седла, мм



## Конденсатоотводчик с перевернутым стаканом с регулируемым перепадом давления серия АрмКон 910DC, 40DC, 640DC

Материал корпуса: серый чугун (910DC, 40DC) и ковкая сталь (640DC)  
Расход: до 8 900 кг/ч



Принцип действия конденсатоотводчика демонстрируется на рис.1. Отвод вторичного пара регулируется (при наладке) установленным в байпас ручным игольчатым клапаном так, что вторичный пар разделяется на два потока – один конденсируется в теле прибора, другой выводится в байпасную линию, которая обходит седло. В результате стакан не запирает седло вторичным паром, а при свободном истечении отвод вторичного пара из корпуса увеличивает перепад давления среды до входа в конденсатоотводчик и, следовательно, скорость ее истечения.

Наиболее полное использование тепловой энергии в конденсате достигается при утилизации вторичного пара теплообменным оборудованием.

Рис.1. Принцип действия конденсатоотводчика DC\*

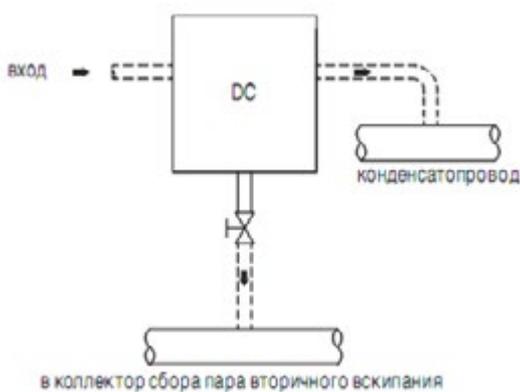


Рис.2. Байпас конденсата в конденсатопровод\*

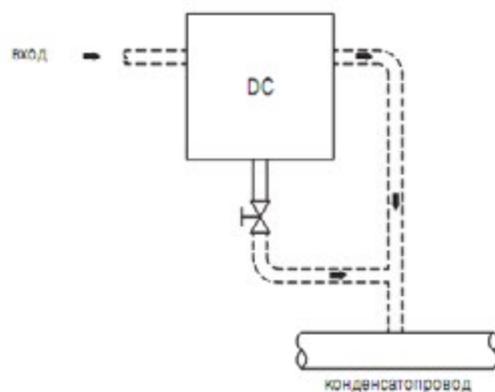


Рис.3. Отвод вторичного пара\*

\*) Рисунки из каталога Armstrong Intelligent System Solutions, 2012

# Конденсатоотводчик с перевернутым стаканом с регулируемым перепадом давления

серия АрмКон 910DC, 40DC, 640DC

Материал корпуса: серый чугун (910DC, 40DC) и ковкая сталь (640DC)

Расход: до 8 900 кг/ч

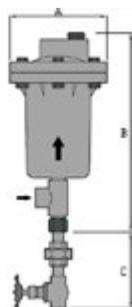


Серия 910DC Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед. *, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
911DC	15, 20	127	203	134	17	3,4
912DC	20	170	267	178	17	7,9
913DC	25	197	330	146	17	13,7
914DC	40	229	381	169	17	21,3
996DC	50**	330	584	229	17	63

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку

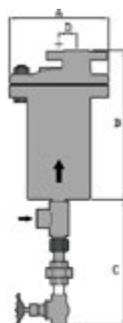
\*\*Фланцевое



Серия 41DC Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед. *, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
41DC	15	248	197	134	17	3,2
42DC	20	311	241	178	17	6,5
43DC	25	394	324	146	17	11
44DC	32	457	381	169	17	17
45DC	40	514	425	229	17	24
46DC	50	597	502	229	17	39

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку



Серия 640DC Массогабаритные характеристики

Модель	Прис. *, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг	Вес фланц.
643DC	20, 25	203	352	146	37	46	22	23
645DC	25,32,40	248	446	229	45	46	42	44
646DC	40, 50	302	500	229	54	46	73	75

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку, фланцевое

## Материалы:

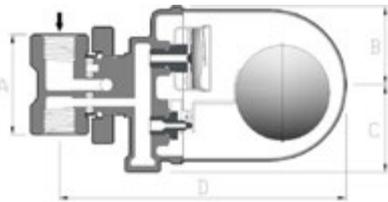
Корпус	910DC, 41DC	чугун ASTM A48
	640DC	сталь ASTM A105
Стакан	нерж. сталь	
Механизм PCA	нерж. сталь	
Седло и золотник	нерж. сталь 440C	
Прокладки	910DC, 41DC	безасбестовые
	640DC	нерж. ст. покр. графитом
Сепаратор	нерж. сталь	
Дроссель	кованое железо	
Вн. трубка	углеродистая сталь	
Болты	ASTM A193-B7 лег. сталь	
Гайки	ASTM A193-2H лег. сталь	



## Конденсатоотводчики поплавковые с термостатическим вентилем и вращающимся присоединением из нержавеющей стали

серия АрмКон FT77  
 Расчетные параметры: 2,0 МПа & 250°C, Расход: до 1 250 кг/ч

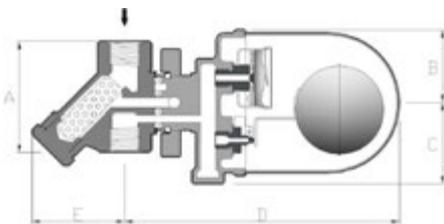
- Конденсатоотводчик с закрытым поплавком и встроенным воздушником для непрерывного отвода конденсата и больших объемов неконденсируемых газов.
- Отводят конденсат при противодавлении до 99% от входного давления при температуре насыщения.
- Сварная конструкция полностью из нержавеющей стали, включая вращающееся присоединение из литой нержавеющей стали для монтажа конденсатоотводчика под любым углом.
- Седло с золотником изготавливаются из закаленной нержавеющей стали.
- Имеют склонность к засорению седла («заиливанию») взвесью в паре. Без фильтров грубой очистки не применять.
- Присоединения: резьбовые (BSPT, NPT), фланцевые (F), под приварку (SW).
- Область применения: стерилизаторы, мойки, автоклавы, испарители, гладильные машины, сушилки стерильных производств.
- Гарантийный срок службы составляет 2 года.



Серия F77 с коннектором C1 (без сетчатого фильтра)

Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
F77/C1	15, 20	60	48	52	174	20	1,4

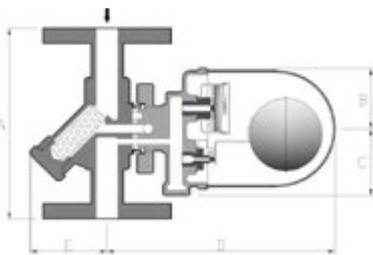
\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку



Серия F77 с коннектором C2 (с сетчатым фильтром)

Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
F77/C2	15, 20	72	48	52	178	60	20	1,6
F77/C2	25	76	48	52	178	60	20	1,6

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку



Серия F77F с фланцевым коннектором C2 (с сетчатым фильтром)

Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
F77F/C2	15, 20	150	48	52	178	60	20	3,0
F77F/C2	25	160	48	52	178	60	20	3,2

\*Фланцевое PN40RF

### Материалы:

Корпус	нерж. сталь 304
	нерж. сталь 304L
	нерж. сталь 316
Поплавок	нерж. сталь
Рычаг	нерж. сталь
Седло и золотник	нерж. сталь 440C
Термостатич. клапан	нерж. сталь



# Конденсатоотводчик поплавковый с термостатическим воздушным вентилем

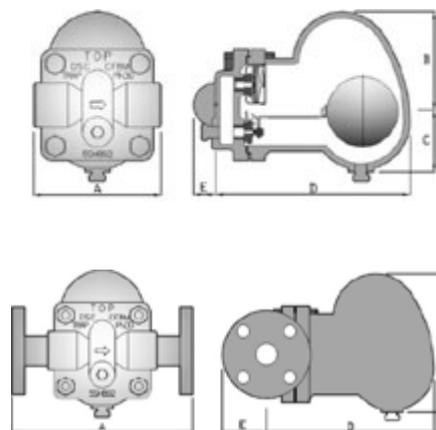
из литой нержавеющей стали

серия АрмКон FSS

Расчетные параметры: 3,2 МПа & 320°C, Расход: до 110 000 кг/ч



- Конденсатоотводчик с закрытым поплавком и термостатическим воздушником для непрерывного отвода конденсата и больших объемов воздуха в пусковых и переходных режимах.
- Выполнен полностью из нержавеющей стали для применения в коррозионной среде, при низких температурах окружающего воздуха и в стерильных производствах.
- Седло с золотником изготавливаются из закаленной нержавеющей стали.
- Отводят конденсат при противодавлении до 99% от входного давления при температуре насыщения.
- Имеют склонность к засорению седла («заиливанию») взвесью в паре. Без фильтров грубой очистки не применять.
- При гидроударах поплавок может терять герметичность и/или золотник терять ориентацию на посадочное место в седле.
- Ремонтпригодны – все выемные части заменяемы.
- Монтаж – горизонтальный.
- Присоединения: резьбовые (BSPT, NPT), фланцевые (F), под приварку (SW).
- Область применения: непрерывный дренаж конденсата технологических теплообменных аппаратов.
- Гарантийный срок службы составляет 2 года.



Серия FSS Массогабаритные характеристики

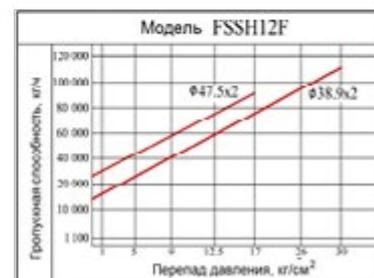
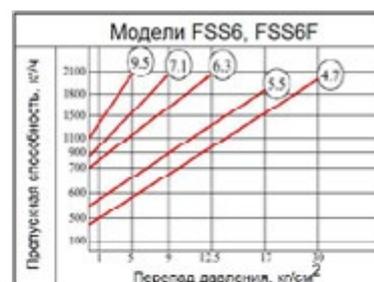
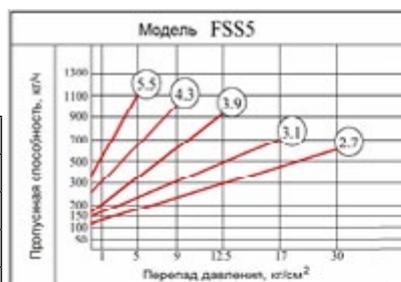
Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{max}^2$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
FSS5	1/2, 3/4, 1	125	97	61	191	22	30	5
FSS5F	15, 20, 25	210	97	61	190	50	30	7,2
FSS6F	25	160	116	63	217	58	32	13
FSS6F	40	230	116	63	217	75	32	14
FSS9F	40, 50	230	137	109	367	43	32	34
FSS9F	65, 80	355	137	109	367	43	32	42
FSSH12F	80, 100	500	275	225	408	103	32	108

\*Фланцевое PN40RF;

Для модели FSS5 - резьбовое (NPT, BSPT), под приварку.

## Материалы:

Корпус	нерж. сталь 304
	нерж. сталь 304L
	нерж. сталь 316
Поплавок	нерж. сталь
Рычаг	нерж. сталь
Седло и золотник	нерж. сталь 440C
Прокладки	безасбестовые
Термостатич. клапан	нерж. сталь
Болты и гайки	нерж. сталь



АППЭК® - Сервис ООО  
www.energycontrol.spb.ru

195265, Санкт-Петербург  
Гражданский пр., 111  
ИНН 7804098253

Телефон: (812) 531-14-07  
Факс: (812) 531-14-40  
info@appec.spb.ru



## Конденсатоотводчики поплавковые с термостатическим воздушным вентилем

из литой стали ASTM A216 WCB

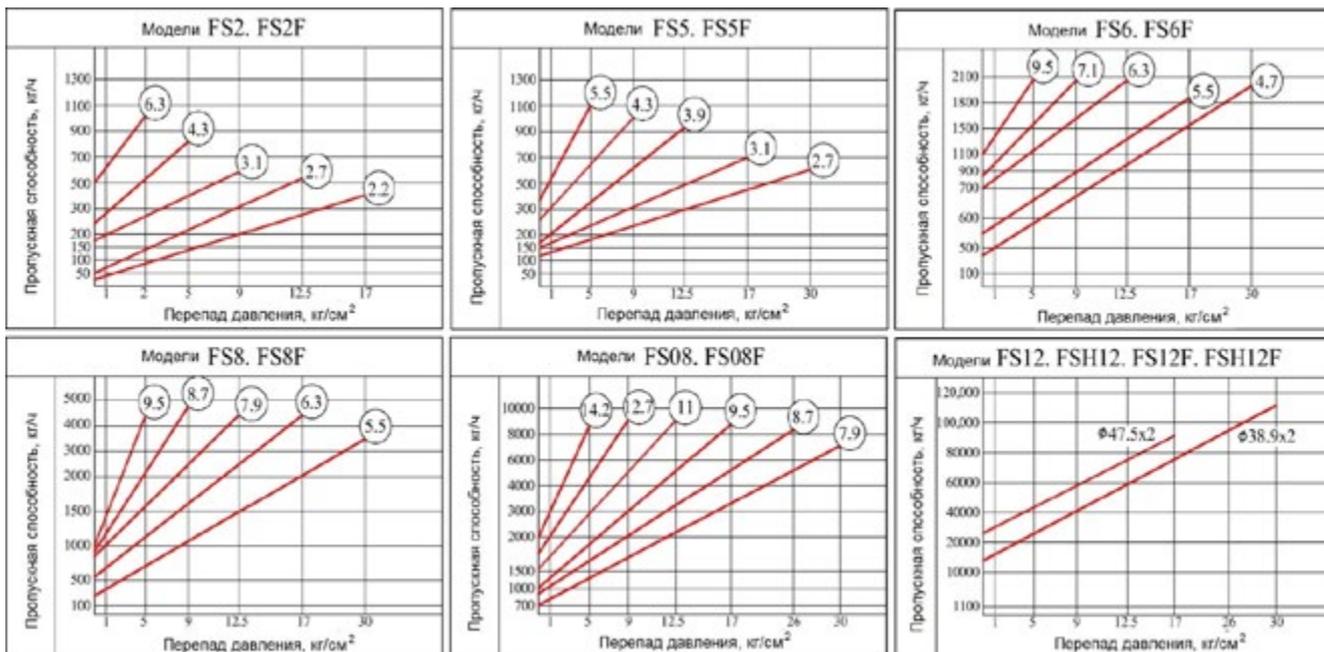
серия АрмКон FS2

Расчетные параметры: 3,2 МПа & 320°C, Расход: до 110 000 кг/ч

- Высокопроизводительные конденсатоотводчики непрерывного отвода конденсата и нерастворимых газов.
- Отводят большие объемы конденсата при противодавлении до 99% от входного давления при температуре насыщения. Режим отвода – непрерывный.
- Для сверхвысоких расходов конденсата сконструированы с двойным седлом.
- Расширенная выпускная камера для гашения пара вторичного вскипания.
- Седло и золотник изготавливаются из закаленной нержавеющей стали, остальные выемные части – из нержавеющей стали 304.
- Имеют склонность к засорению седла («заиливанию») взвесями в паре. Без фильтров грубой очистки не применять.
- При гидроударах поплавок может терять герметичность и/или золотник терять ориентацию на посадочное место в седле.
- Монтаж – горизонтальный.
- Присоединения: резьбовые (BSPT, NPT), фланцевые (F).
- Ремонтопригодны – все выемные части заменяемы.
- Область применения: высокопроизводительное теплообменное оборудование.
- Гарантийный срок службы составляет 2 года.



Пропускная способность конденсатоотводчиков (кг/ч)



\*В круге указан диаметр седла, мм

АППЭК® - Сервис ООО  
www.energycontrol.spb.ru

195265, Санкт-Петербург  
Гражданский пр., 111  
ИНН 7804098253

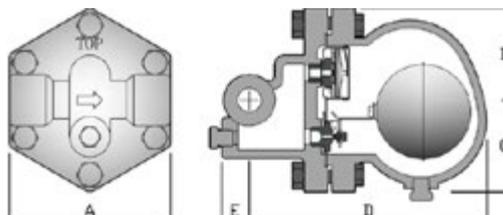
Телефон: (812) 531-14-07  
Факс: (812) 531-14-40  
info@appec.spb.ru

# Конденсатоотводчики поплавковые с термостатическим воздушным вентилем

из литой стали ASTM A216 WCB

серия АрмКон FS2

Расчетные параметры: 3,2 МПа & 320°C, Расход: до 110 000 кг/ч

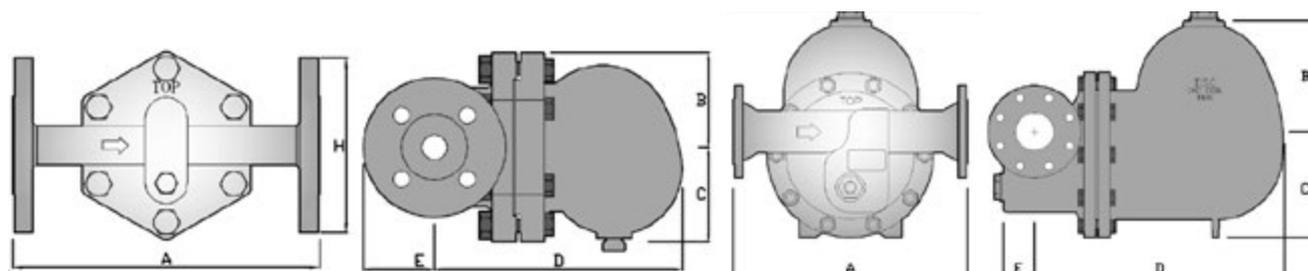


Модель FS2-FS08

Серия FS2 Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед. *, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
FS2	15, 20, 25	118	68	68	174	20	17	6,5
FS5	25, 32	118	92	68	201	20	32	9,0
FS6	32, 40	146	100	85	242	40	32	20,0
FS8	40, 50	190	120	103	289	40	32	28,0
FS08	40, 50	190	170	103	352	43	32	34,0
FSH12	80	387	275	225	408	103	32	100,0

\*Резьбовое (NPT, BSPT)



Модель FS2F-FS08F

Модель FSH12F

Серия FS2-F фланцевый. Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед. *, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	H, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
FS2F	15, 20, 25	215	68	68	174	20	100	17	8
FS5F	25, 32	215	92	68	201	20	135	32	11
FS6F	32, 40	285	100	85	242	40	140	32	22
FS8F	40, 50	310	120	103	289	40	155	32	31
FS08F	40, 50	310	170	103	352	43	155	32	36
FS12F	80, 100	500	275	225	408	103	210	32	108

\* Фланцевое PN40RF, другие уплотнительные поверхности фланцев – по запросу

## Материалы:

Корпус	сталь ASTM A216 WCB
Поплавок	нерж. сталь
Рычаг	нерж. сталь
Седло и золотник	нерж. сталь 440C
Прокладки	безасбестовые
Термостатич. клапан	нерж. сталь
Болты и гайки	углеродистая сталь

АППЭК® - Сервис ООО  
www.energycontrol.spb.ru

195265, Санкт-Петербург  
Гражданский пр., 111  
ИНН 7804098253

Телефон: (812) 531-14-07  
Факс: (812) 531-14-40  
info@appec.spb.ru



## Конденсатоотводчики поплавковые с термостатическим воздушным вентилем из углеродистой стали А105 серия FLT120S

Расчетные параметры: 0,4 МПа & 250°С, Расход: до 130 000 кг/ч

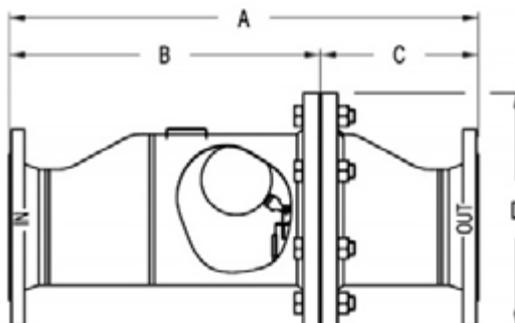
- Высокопроизводительные конденсатоотводчики непрерывного отвода конденсата и нерастворимых газов. Разработаны для применения на предприятиях для производства сахара.
- Отводят большие объемы конденсата при противодавлении до 99% от входного давления при температуре насыщения. Режим отвода – непрерывный.
- Седло и золотник изготавливаются из закаленной нержавеющей стали, остальные выемные части – из нержавеющей стали 304.
- Имеют склонность к засорению седла («заиливанию») взвесями в паре. Без фильтров грубой очистки не применять.
- При гидроударах поплавков может терять герметичность и/или золотник терять ориентацию на посадочное место в седле.
- Монтаж – горизонтальный.
- Присоединение: фланцевое.
- Ремонтопригодны – все выемные части заменяемы.
- Область применения: высокопроизводительное теплообменное оборудование.
- Гарантийный срок службы составляет 1 год.



Серия FLT120S. Пропускная способность с одним механизмом и одним выходным отверстием, кг/ч

Перепад давления, бар	Max.	*Min.	Max.	*Min.	Max.	*Min.	Max.	*Min.
0,1	14000	6200	19000	10500	22000	13500	26000	17500
0,3	24000	10500	33000	18000	36000	22000	42000	28500
0,7	35000	15500	48000	26500	55000	34000	61000	41500
1	40000	17000	56000	31000	61000	37500	70000	47500
1,5	48000	21500	63000	35000	71000	44000	83000	56500
2	56000	24500	72000	39500	82000	51000	98000	66500
3	65000	28500	89000	49000	98000	60500	120000	81500
4	72000	31000	98000	54000	115000	72000	130000	88500
Седло №	O1		O2		O3		O4	

\*При расходе меньше минимального, возможны проскоки пара



Серия FLT120S. Массогабаритные характеристики

Тип	DN	A	B	C	D	Масса, кг
FLT120S	150	680	450	230	340	68

# Конденсатоотводчики поплавковые с термостатическим воздушным вентилем из углеродистой стали А105 серия FLT150S

Расчетные параметры: 1,2 МПа & 250°C, Расход: до 172 900 кг/ч



- Высокопроизводительные конденсатоотводчики непрерывного отвода конденсата и нерастворимых газов.
- Отводят большие объемы конденсата при противодавлении до 99% от входного давления при температуре насыщения. Режим отвода – непрерывный.
- Седло и золотник изготавливаются из закаленной нержавеющей стали, остальные съемные части – из нержавеющей стали 304.
- Имеют склонность к засорению седла («заиливанию») взвесями в паре. Без фильтров грубой очистки не применять.
- При гидроударах поплавков может терять герметичность и/или золотник терять ориентацию на посадочное место в седле.
- Монтаж – горизонтальный.
- Присоединение: фланцевое.
- Ремонтпригодны – все съемные части заменяемы.
- Область применения: высокопроизводительное теплообменное оборудование.
- Гарантийный срок службы составляет 1 год.



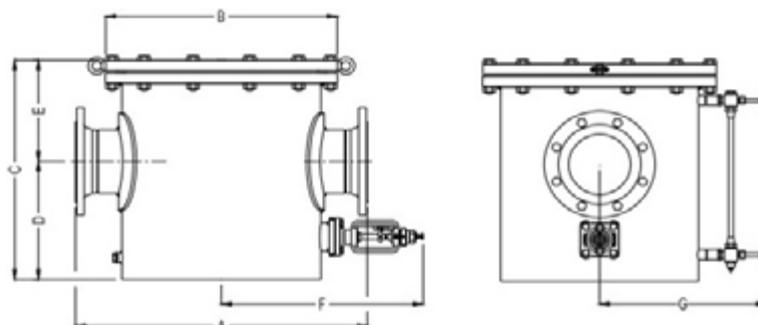
Серия FLT150S. Пропускная способность, кг/ч

Перепад давления, бар	DN100				DN150		$\Delta Q_{max}$ кг/ч
	0,1	0,3	0,7	1	1,4	2	
0,1	22300	24100	26600	33700	43600	56400	18800
0,3	27400	30300	34200	45400	61200	81400	22700
0,7	32200	36200	41800	57700	79900	108600	26200
1	34700	39500	46500	65800	93100	128100	27700
1,4	37000	42600	50500	72900	104400	144900	29200
2	40700	47600	57200	84800	144900	172900	31700
Седло №	О1	О2	О3	О4	О5	О6	

\*  $\Delta Q_{max}$  - максимальный диапазон расходов. При расходе меньше минимального, возможны проскоки пара.

Серия FLT150S. Пропускная способность с двумя клапанами, кг/ч

Тип	DN	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	10	12
FLT150S-TW	100-150	49000	58000	62000	68000	74000	76000	79000	84000	87000	91000	94000	96000	99000	100000



Серия FLT150S. Массогабаритные характеристики

Тип	DN	A	B	C	D	E	F	G	Масса, кг
FLT150S	100-150	745	600	580	312	268	515	400	297



## Конденсатоотводчики с закрытым поплавком из ковкого чугуна со встроенным воздухоотводчиком серия АрмКон F2

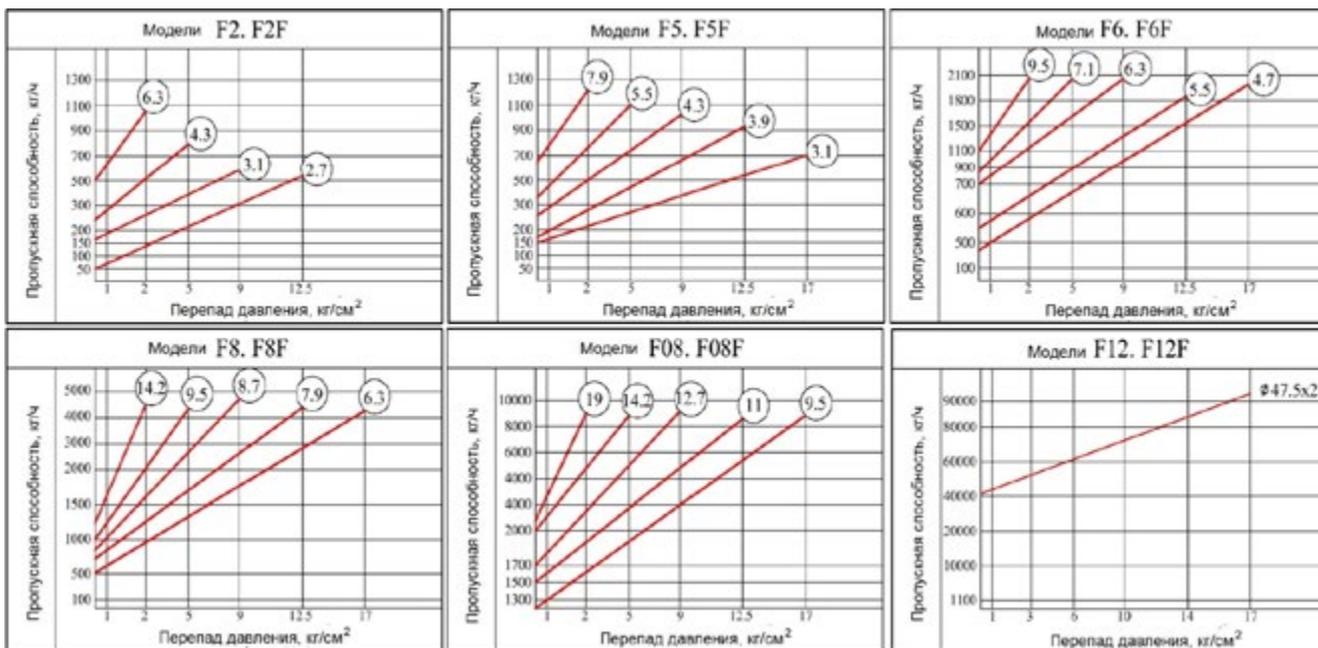
Расчетные параметры: 1,7 МПа & 230°C

Расход: до 92 000 кг/ч

- Конденсатоотводчики для отвода конденсата низкого давления в установившихся режимах теплообменных аппаратов. Обладают большой пропускной способностью при исключительно малых перепадах давлений.
- Отводят конденсат при противодавлении до 99% от входного давления.
- Суперпроизводительные конденсатоотводчики F12, F12F изготавливаются с сдвоенными седлами.
- Для отвода неконденсируемых газов при температуре ниже температуры насыщения используют встроенные термостатические воздухоотводчики.
- Отвод конденсата осуществляется при температуре насыщения. Режим отвода – непрерывный.
- Седло с золотником изготавливаются из закаленной нержавеющей стали, остальные выемные части – из нержавеющей стали 304.
- Имеют склонность к засорению седла («заиливанию») взвесями в паре. Без фильтров грубой очистки не применять.
- При гидроударах поплавок может терять герметичность и/или золотник терять ориентацию на посадочное место в седле.
- Ремонтопригодны – все выемные части заменяемы.
- Монтаж – горизонтальный.
- Присоединения: резьбовые (BSPT, NPT), фланцевые (F).
- Прогреть перед пуском с темпом 55°C/8 мин.
- Гарантийный срок службы составляет 2 года.



### Пропускная способность конденсатоотводчиков (кг/ч)

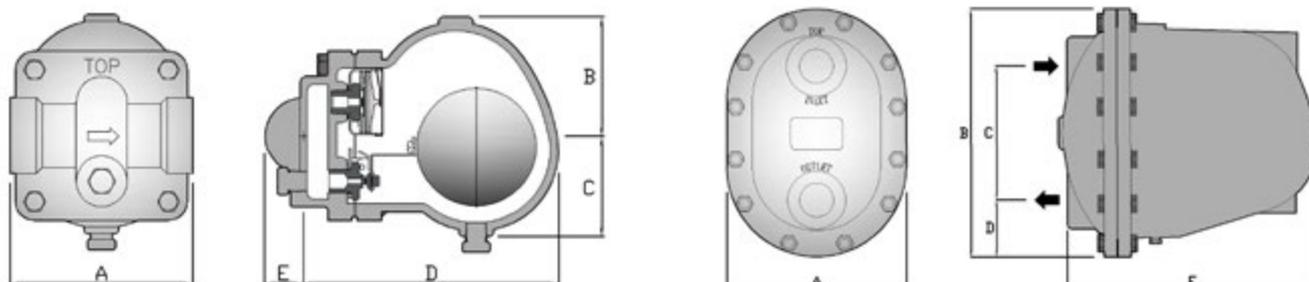


\*В круге указан диаметр седла, мм

**Конденсатоотводчики с закрытым поплавком  
из ковкого чугуна со встроенным воздухоотводчиком  
серия АрмКон F2**

Расчетные параметры: 1,7 МПа & 230°C

Расход: до 92 000 кг/ч

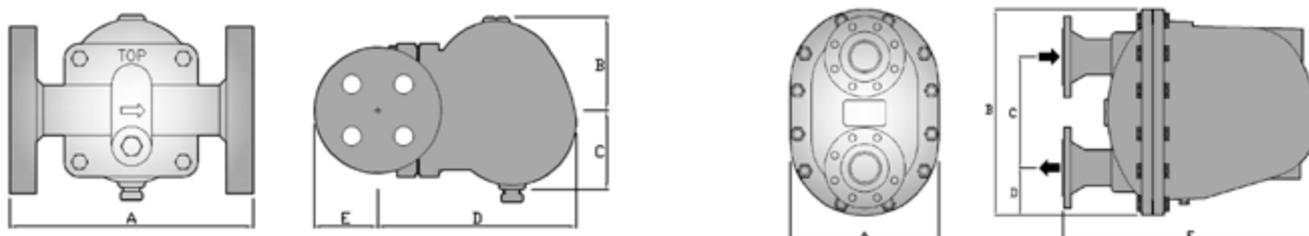


Модель F2-F12

Серия F2 Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
F2	15, 20, 25	106	70	60	149	23	12,5	4,5
F5	25, 32	106	80	67	190	25	17	7
F6	32, 40	129	100	66	210	36	17	11
F8	40, 50	180	100	90	300	69	17	18
F08	40, 50	180	176	101	349	69	17	25
F12	80	370	500	285	105	530	17	90

\*Резьбовое (NPT, BSPT)



Модель F2F-F12F

Серия F2F Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
F2F	15, 20, 25	180	70	60	149	23	12,5	6
F5F	25, 32	180	80	67	190	25	17	9
F6F	32, 40	208	100	66	210	36	17	13
F8F	40, 50	265	100	90	300	69	17	21
F08F	40, 50	265	176	101	349	69	17	29
F12F	80, 100	370	500	285	105	650	17	94,5

\* Фланцевое PN40RF

**Материалы:**

Корпус	ковкий чугун ASTM A535
Поплавок	нерж. сталь
Механизм	нерж. сталь
Седло и золотник	нерж. сталь 440С
Прокладки	безасбестовые
Термостатич. клапан	нерж. сталь
Болты и гайки	углеродистая сталь

**АППЭК® - Сервис ООО**  
[www.energycontrol.spb.ru](http://www.energycontrol.spb.ru)

195265, Санкт-Петербург  
Гражданский пр., 111  
ИНН 7804098253

Телефон: (812) 531-14-07  
Факс: (812) 531-14-40  
[info@appec.spb.ru](mailto:info@appec.spb.ru)



## Конденсатоотводчики поплавковые из ковкого чугуна с термостатическим воздушным вентилем

серия АрмКон F22

Расчетные параметры: 2,0 МПа & 250°C

Расход: до 2 500 кг/ч

- Конденсатоотводчики с закрытым поплавком и воздушным вентилем для непрерывного отвода конденсата и больших объемов неконденсируемых газов.
- Отвод конденсата осуществляется при температуре насыщения. Режим отвода – непрерывный.
- Отводят конденсат при противодавлении до 99% от входного давления.
- Расширенная выпускная камера для гашения пара вторичного вскипания. Для развоздушивания корпуса при пусках может снабжаться сбросным клапаном на крышке прибора.
- Конструкция разработана с вращающимся корпусом для выбора направления отвода конденсата на месте монтажа: слева-направо, справа-налево, сверху-вниз.
- Дополнительный выход 1/2" на крышке для установки тестового крана или альтернативного отвода конденсата.
- Седло с золотником изготавливаются из закаленной нержавеющей стали, остальные выемные части – из нержавеющей стали 304.
- Имеют склонность к засорению седла («заиливанию») взвесями в паре. Без фильтров грубой очистки не применять.
- При гидроударах поплавков может терять герметичность и/или золотник терять ориентацию на посадочное место в седле.
- Область применения: калориферы, воздухоподогреватели, теплообменники систем парового отопления, теплообменное оборудование.
- Ремонтопригодны – все выемные части заменяемы.
- Присоединения: резьбовые (BSPT, NPT), фланцевые (F).
- Гарантийный срок службы составляет 2 года.



Пропускная способность конденсатоотводчиков (кг/ч)

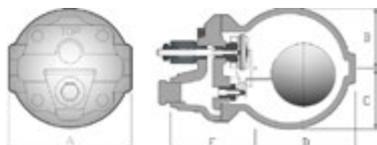


\*В круге указан диаметр седла, мм

**Конденсатоотводчики поплавковые  
из ковкого чугуна с термостатическим воздушным вентилем  
серия АрмКон F22**

Расчетные параметры: 2,0 МПа & 250°C

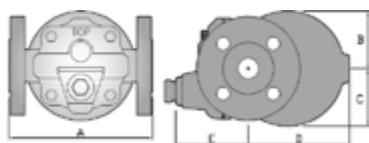
Расход: до 2 500 кг/ч



Серия F22 Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
F22	15, 20, 25	146	61	61	100	84	20	4,5

\*Резьбовое (NPT, BSPT)



Серия F22F Массогабаритные характеристики

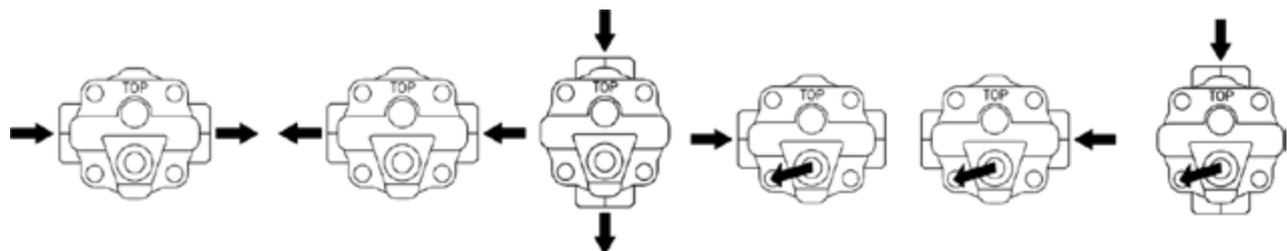
Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
F22F	15, 20	150	50	50	55	115	15	6
F22F	25	160	61	61	111	72	20	6,5

\*Фланцевое PN40RF

**Материалы:**

Корпус	ковкий чугун ASTM A536
Поплавок	нерж. сталь
Рычаг	нерж. сталь
Седло и золотник	нерж. сталь 440C
Прокладки	безасбестовые
Термостатич. клапан	бронза в корпусе из нерж. сталь
Винты крышки	углеродистая сталь

Обозначение направления отвода конденсата при заказе:



L - Слева направо

R – справа налево

D – сверху вниз

LD – слева в крышку

RD – справа в крышку

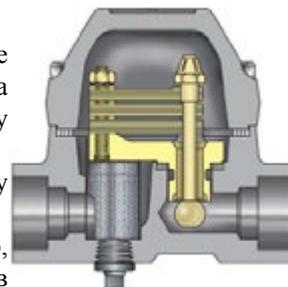
DD- сверху в крышку



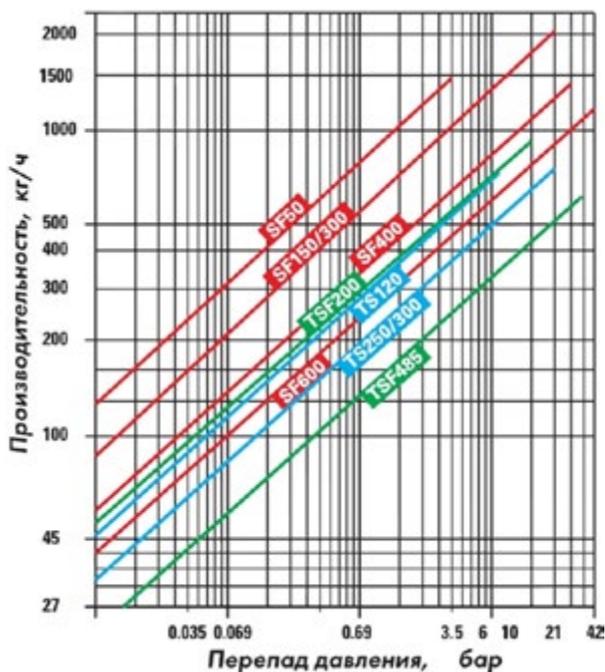
## Конденсатоотводчики биметаллические Velan со встроенным обратным клапаном и сетчатым фильтром из кованой, нержавеющей, жаропрочной или морозостойкой стали серия TS/SF

Расчетные параметры: 5,1МПа & 454°C; Расход: до 2 045 кг/ч

- Конденсатоотводчик биметаллический со встроенными фильтром и обратным клапаном.
- Идеален для отвода конденсата перегретого пара. Обладает в 3 раза более высокой пропускной способностью на холодном конденсате (на диаграмме приведена производительность по горячему конденсату). Высокая производительность по отводу нерастворимых газов.
- Монтаж в любом положении благодаря ассиметрично установленному биметаллическому приводу клапана и самоцентрирующемуся золотнику.
- Универсальные сегменты биметаллического элемента работают последовательно, развивая усилия, соответствующие как температуре насыщения пара, так и действующему в противофазе перепаду давления на конденсатоотводчике. Это обеспечивает самонастройку прибора на изменяющиеся рабочие условия без каких-либо регулировок.
- Конденсат отводится при температуре на 4,4°C ниже температуры насыщения. Допускает установку регулятора температуры подохлажденного конденсата.
- Кованые корпус и крышка из марок стали, отвечающих условиям эксплуатации (углеродистая, жаропрочная, нержавеющая). Выемные части – из нержавеющей стали.
- Для длительной работы в условиях иссечения седла тонкими струями конденсата седло покрыто стеллитом.
- Ремонтопригоден. Замена всех изнашиваемых узлов производится менее, чем за две минуты, без снятия конденсатоотводчика с трубопровода.
- Присоединения: резьбовые, фланцевые, под сварку.
- Опции: задатчик температуры подохлаждения конденсата (для модели SF)\*; клапан продувки.
- Гарантийный срок службы составляет 1 год.



### Пропускная способность конденсатоотводчиков серии TS/SF по горячему (температура ниже насыщения на 4,4°C) конденсату, кг/ч



### Серия TS/SF Технические данные

Тип	Диапазон давлений, бар	Материал	Расч. темп., °C	Седло	Макс. производит., кг/ч
TS	0-8	A105	-40...454*	3/8	750
	0-17	SS316	-60...537	5/16	682
	0-21	A182 F22 A350 LF2	-40...540 -60...350	5/16	773
TSF	0-14	A105	-40...454*	3/8	909
	0-33,5	A182 F22 A350 LF2	-40...540 -60...350	1/4	636
SF	0-3,5	A105 A182 F22 A350 LF2	-40...454* -40...540 -60...350	3/4	1477
	0-10,4			1/2	1477
	0-21			1/2	2045
	0-28			3/8	1409
	0-42			5/16	1182

\*) Допускается, но не рекомендуется для длительного использования при температуре свыше 426°C.

# Конденсатоотводчики биметаллические Velan со встроенным обратным клапаном и сетчатым фильтром из кованой, нержавеющей, жаропрочной или морозостойкой стали серия TS/SF

Расчетные параметры: 5,1МПа & 454°C; Расход: до 2 045 кг/ч



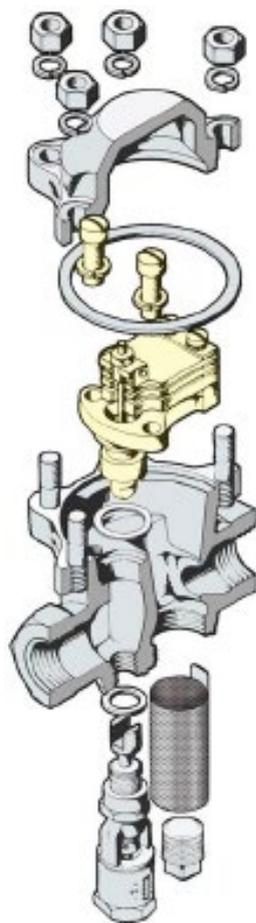
## Конструктивные параметры

Серия TS/SF Массогабаритные характеристики

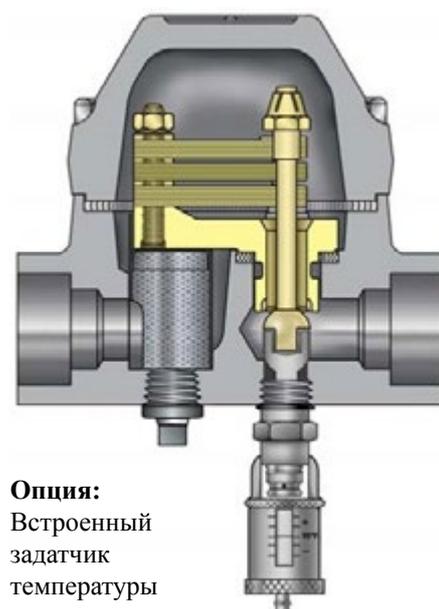
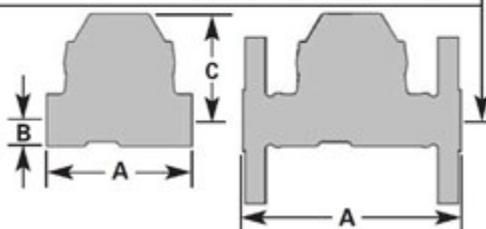
Модель	Присоед.*, мм	А установочный размер, мм			В, мм	С, мм	Вес, кг		
		Резьба	Приварка	Фланец			Резьба	Приварка	Фланец
TS	10, 15, 20	102	254	152	22	73	2	2,7	3,6
	25	102	254	152	25	79	2	3	5
TSF	15, 20	111	261	187	25	89	3,6	4	6,4
SF	15, 20, 25	156	308	206*	54	121	6	7	9,5**

\* SF 300/600 фланц. соед.: 232 мм.

\*\* SF 300/600 фланц. соед.: 10,4 кг.



Зазор, необходимый для снятия фильтра:  
TS – не менее 105 мм  
TSF – не менее 114 мм  
SF – не менее 152 мм



**Опция:**  
Встроенный  
датчик  
температуры

## Материалы:

Корпус и крышка	кованая углеродистая сталь А105
	нержавеющая сталь SS316 (только TS)
	жаропрочная сталь А182 F22 (по запросу)
	морозостойкая сталь А350 LF2 (по запросу)
Биметаллический привод	Truflex GB-14
Прокладка крышки	нерж. сталь с графитовым наполнителем
Болты крышки	сталь А105
Фильтр	нерж. сталь
Шток и золотник	закаленная нерж. сталь
Прокладка привода	СНП
Регулировочная гайка	нерж. сталь
Крепеж привода	нерж. сталь
Опора привода	нерж. сталь
Пробка 3/8	сталь А105

\*) Датчик температуры со шкалой температуры охлаждения отводимого конденсата служит для разовой наладки режима работы прибора. Не является регулирующим устройством.

**АППЭК® - Сервис ООО**  
[www.energycontrol.spb.ru](http://www.energycontrol.spb.ru)

195265, Санкт-Петербург  
Гражданский пр., 111  
ИНН 7804098253

Телефон: (812) 531-14-07  
Факс: (812) 531-14-40  
[info@appec.spb.ru](mailto:info@appec.spb.ru)



## Конденсатоотводчик биметаллический из нержавеющей стали 316L для стерильных производств серия ТС

Расчетные параметры: 0,83МПа & 177°C

Расход: до 1700 кг/ч

- Относится к классу термостатических конденсатоотводчиков с биметаллическим приводом клапана, специально изготовленных для применения в стерильных условиях.
- Высококачественная полировка нержавеющей стали корпуса.
- Быстроразъемные присоединения для частой периодической очистки прибора и его внутренних элементов вне места эксплуатации.
- Компактный, легкий, быстроразъемный и быстроразъемный прибор.
- Отводит конденсат в подожлажденном состоянии при противодавлении до 99% от давления на входе.
- Отводит большие объемы холодного конденсата и нерастворимых газов при пуске.
- Самоцентрирующийся золотник.
- Монтаж вертикальный, дренаж конденсата сверху вниз.
- Присоединения: цанговые (санитарно-технические), резьбовые, под хомут.
- Гарантия: 12 месяцев с ввода в эксплуатацию.



### Область применения:

- Ферментаторы
- Стерилизаторы/автоклавы
- Технологические трубопроводы
- Технологические процессы
- Барьеры для стерилизации
- Биореакторы
- CIP/SIP (системы очистки и стерилизации)
- Моечные аппараты и станции
- Стиральные машины
- Гладильное оборудование

### Серия ТС для чистого пара. Физические данные

Модель	ТС-С зажим	ТС-R ремонтпригоден	ТС-S герметичный
Максимально допустимое давление(для корпусных деталей)	8,3 бар		10 бар
Максимально допустимая температура	177°C		186°C
Максимальное рабочее давление	7 бар		8,3 бар
Вес, кг	0,57	0,68	0,34

### Серия ТС. Пропускная способность

Перепад давления* бар	5°C переохл.	11°C переохл.
	кг/ч	
0,35	82	145
0,7	163	293
1,4	307	503
2,1	458	709
2,8	561	830
3,5	699	915
4,1	837	1136
4,8	924	1210
5,5	1071	1356
6,2	1116	1468
6,9	1155	1565
7,6	1184	1651
8,3	1206	1712

\*Расходы, полученные на основе перепада давления без учета противодействия.

\*\*Расход будет меняться в зависимости от степени переохлаждения.

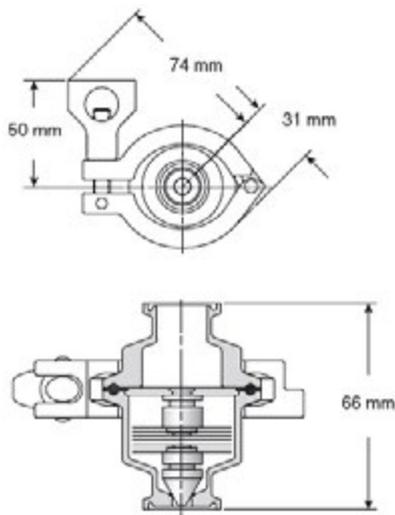
### Серия ТС для чистого пара. Материалы

Модель	ТС-С зажим	ТС-R ремонтпригоден	ТС-S герметичный
Крышка и корпус	ASTM A479 316L		
Сильфон	316L нержавеющая сталь		
Прокладка	витон		-
Держатель	нержавеющая сталь		
Зажим	нержавеющая сталь	-	-
Винты	-	нерж. сталь	-
Обработка поверхности	электрополировка до шероховатости Ra20 внутри и Ra30 снаружи	-	-

# Конденсатоотводчик биметаллический из нержавеющей стали 316L для стерильных производств серия ТС

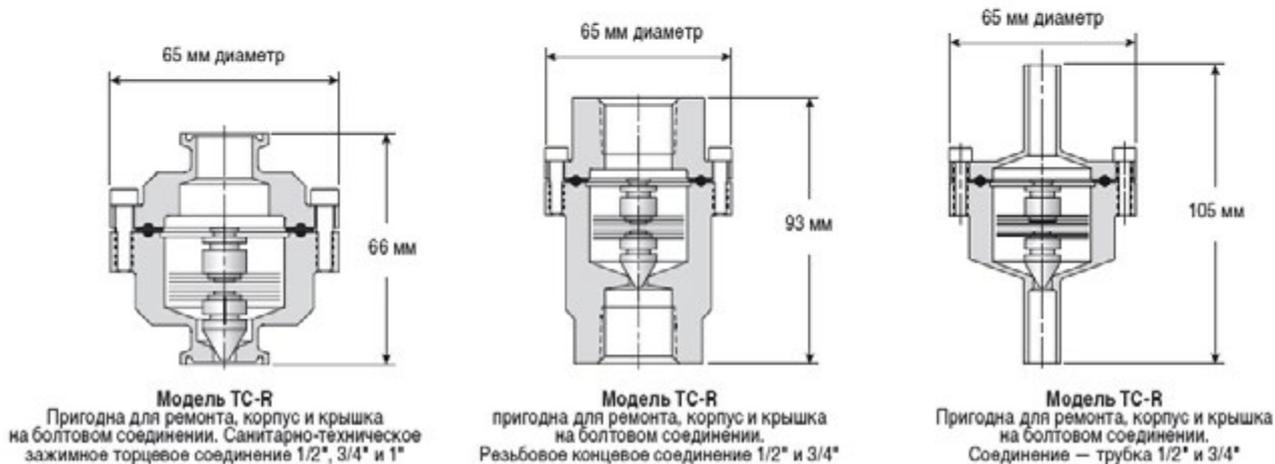
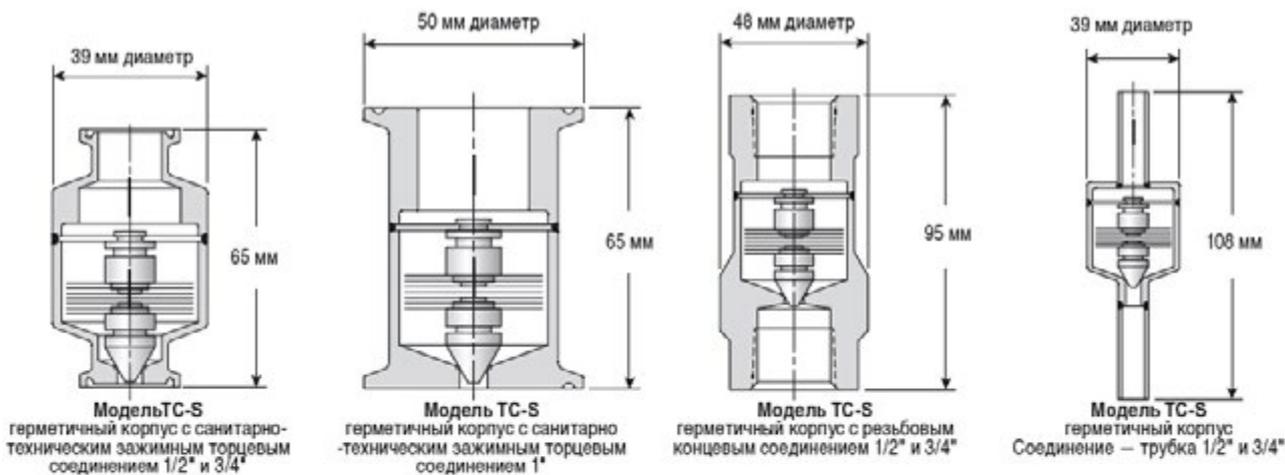
Расчетные параметры: 0,83МПа & 177°C

Расход: до 1700 кг/ч



## Модель ТС-С разборная

С санитарно-техническим зажимным соединением корпуса и крышки и с санитарно-техническим зажимным торцевым соединением 1/2", 3/4" и 1"





## Конденсатоотводчики термостатические из нержавеющей стали вертикального монтажа серия АрмКон S70

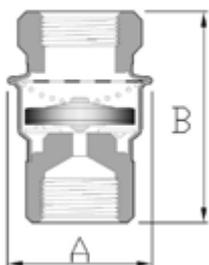
Расчетные параметры: 2,2 МПа & 320°C

Расход: до 1 200 кг/ч

- Термостатические конденсатоотводчики с сильфонным (диафрагменным) термостатическим элементом, заполненным термостатированной жидкостью и сбалансированным по давлению пара.
- Компактный прибор для дренажа конденсата из отопительных приборов, стерилизационного оборудования, гладильных и сушильных аппаратов.
- Полностью сварной корпус из листовой нержавеющей стали.
- Эффективно удаляют воздух и холодный конденсат при прогреве оборудования.
- Режим отвода конденсата - периодический.
- Конденсат отводится на 10°C ниже температуры насыщения, прибор находится в подтопленном состоянии.
- Для защиты оборудования от подтопления конденсатом (при необходимости) длина подводящего трубопровода должна быть порядка 1 м.
- Для защиты седла от загрязнений в паре включают встроенную сетку из нержавеющей стали. Установка фильтра грубой очистки перед конденсатоотводчиком обязательна.
- Отличаются компактным размером и малым весом.
- Монтаж – вертикальный, конденсат отводится сверху вниз.
- Присоединения: резьбовые.
- Максимальное рабочее давление до 2,2 МПа.
- Гарантийный срок службы составляет 1 год.



↓ Пароконденсатная смесь



Серия Армкон AS70 Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед. *, мм	A, мм	B, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
S70	8,10	47	61	32	0,17
	15	47	69		0,19
	20	47	69		0,25

\*Резьбовое (NPT, BSPT).

Материалы:

Корпус	нерж. сталь 304
	нерж. сталь 304L
	нерж. сталь 316
Крышка	нерж. сталь
Сильфон	нерж. сталь
Седло	нерж. сталь 440C
Сетка	нерж. сталь



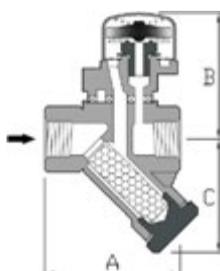
# Конденсатоотводчики термостатические из нержавеющей стали горизонтального монтажа серия АрмКон S79, S79F

Расчетные параметры: 3,2 МПа & 320°C

Расход: до 1 900 кг/ч



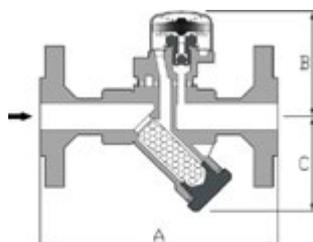
- Термостатический воздухоотводчик с сильфонным (диафрагменным) элементом, заполненным термостатированной жидкостью и сбалансированным по давлению пара, со встроенным фильтром.
- Литой корпус из нержавеющей стали, сетка фильтра закрыта пробкой для прочистки по месту эксплуатации.
- Коннектор, корпус и все внутренние части выполнены из нержавеющей стали 304.
- Область применения: стерилизаторы, автоклавы, пароподогреватели, сушильные шкафы, каландры, калориферы.
- Конденсат отводится на 10°C ниже температуры насыщения, прибор находится в подтопленном состоянии.
- Возможна установка обратного клапана, при заказе необходимо указать +CV.
- Монтаж – горизонтальный.
- Присоединения: резьбовые, под приварку.
- Гарантийный срок службы составляет 2 года.



Серия S79 Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед. *, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
S79	15	60	45	15	32	0,35
	20	60	48	17		0,4

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку



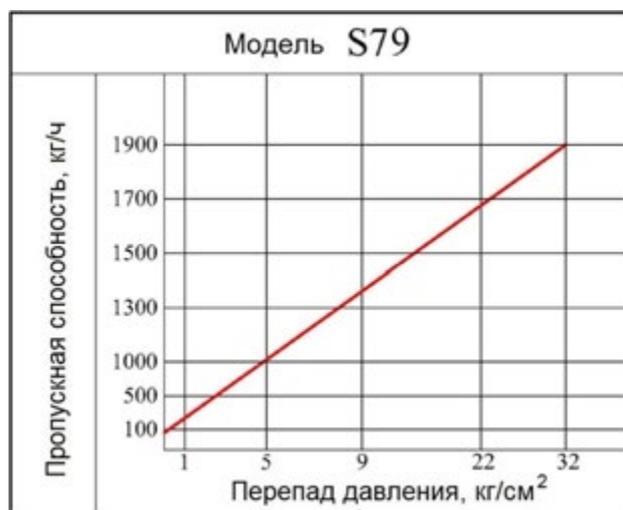
Серия S79F фланцевый. Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед. *, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
S79F	15	150	51	54	32	2,7
	20	150	51	54		3,2
	25	160	63	63		3,8

\*Фланцевое PN40RF

## Материалы:

Корпус	нерж. сталь 304
	нерж. сталь 304L
	нерж. сталь 316
Крышка	нерж. сталь
Капсула	нерж. сталь
Седло	нерж. сталь 440С
Фильтр	нерж. сталь
Винты	нерж. сталь





## Воздушный вентиль термостатический (воздухоотводчик)

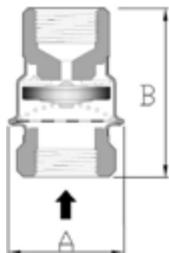
из нержавеющей стали

серия АрмКон S70A

Расчетные параметры: 2,2 МПа & 320°C

Расход: до 170 Нм3/ч

- Термостатический воздухоотводчик с сильфонным (диафрагменным) элементом, заполненным термостатированной жидкостью и сбалансированным по давлению пара.
- Компактный прибор для удаления избытков воздуха и других неконденсируемых газов из паропроводов и теплообменного оборудования.
- Область применения: паропроводы, паровые коллекторы, калориферы, вулканизаторы, скоростные подогреватели, стерилизаторы, другое оборудование, где газы формируют «воздушную пробку» или скапливаются в паровой области (паровой рубашке) и снижают эффективность теплопередачи.
- Отводит воздух (газы) при температуре немного ниже рабочей температуры пара (температуры насыщения) в пределах всего диапазона давлений – регулировка не требуется.
- Малый размер и вес.
- Максимальное рабочее давление до 2,2 МПа.
- Встроенная защитная сетка.
- Все части выполнены из нержавеющей стали 304.
- Является термостатическим конденсатоотводчиком (изменением места монтажа и направления отвода конденсата).
- Цельносварная конструкция без уплотнений.
- При прогреве паропровода возможен выброс холодного конденсата.
- Гарантийный срок службы составляет 1 год.



Серия S70 Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед. *, мм	А, мм	В, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
S70	8,10	47	61	22	0,17
	15	47	69		0,19
	20	47	69		0,25

\*Резьбовое (NPT, BSPT).

### Материалы:

Корпус	нерж. сталь 304
	нерж. сталь 304L
	нерж. сталь 316
Сильфон	нерж. сталь
Седло	нерж. сталь 440С
Сетка	нерж. сталь

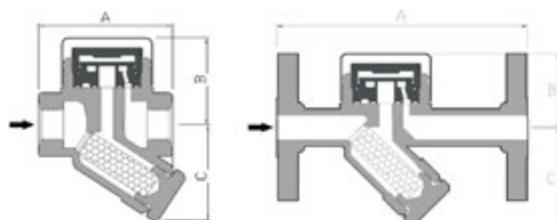
## Конденсатоотводчики термодинамические из литой стали ASTM A216 WCB со встроенным фильтром серия АрмКон D60, D60F

Расчетные параметры: 4,6 МПа & 425°C

Расход: до 800 кг/ч



- Один из наиболее давних и эффективных термодинамических решений в системах отвода конденсата.
- Конденсат отводится при температуре насыщения. Режим отвода – периодический, энергоэффективный из-за минимальных потерь энергии в компактном корпусе прибора.
- Давление на входе конденсатоотводчика должно превышать противодавление не менее чем в 2 раза.
- Чувствителен к загрязнениям в паре, без фильтра грубой очистки не применять.
- Неконденсируемые газы отводятся вместе с конденсатом. При пуске могут сдерживать расход конденсата.
- Область применения: паропроводы, пароподогреватели высокого давления, калориферы, автоклавы, паровые машины.
- Малый размер и вес.
- Все съемные части выполнены из нержавеющей стали 304.
- Ремонтпригодны – все съемные части заменяемы.
- Гарантийный срок службы составляет 1 год.



### Серия D60 Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{max}$ , кг/см <sup>2</sup>	Вес, кг
D60	15, 20	80	52	58	46	1,0
	25	90	55	65		1,3
D60F	15	150	48	59		3,5
	20	150	60	60		5,0
	25	160	62	62		6,0

BV – продувочный клапан для фильтра

ТС – дополнительная модификация для контроля работы КО

\*Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку (SW), фланцевое (F)

### Материалы:

Корпус	сталь ASTM A216 WCB
Крышка	нерж. сталь
Диск	нерж. сталь 420
Седло	нерж. сталь 420
Прокладка	графит
Фильтр	нерж. сталь
Винты	нерж. сталь





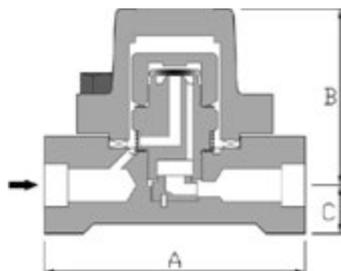
## Конденсатоотводчики термодинамические из жаропрочной стали A182 F22

серия АрмКон D90, D90F

Расчетные параметры: 6,4 МПа & 475°C

Расход: до 600 кг/ч

- Один из наиболее давних и эффективных термодинамических решений в системах отвода конденсата.
- Конденсатоотводчик выпускается в корпусе из жаропрочной стали.
- Все выемные части выполнены из упрочненной нержавеющей стали 420.
- Компактный прибор относительно малого веса.
- Работает в системах с большими перепадами давлений, при которых давление на входе превышает давление на выходе не менее чем в 2 раза.
- Возможна установка для дренажа конденсата при колебаниях температуры пара выше температуры насыщения. Подводящий паропровод должен быть не менее 1 м длиной.
- Обязательна установка фильтра из жаропрочной стали перед конденсатоотводчиком.
- Область применения: паропроводы, ребойлеры, паровые коллекторы, парогенераторы, подогреватели высокого давления.
- Монтаж - горизонтальный. Присоединения резьбовые, под сварку, фланцевые (уплотнительную поверхность фланцев согласовывайте с заводом-изготовителем).
- Ремонтпригодны без демонтажа – все выемные части заменяемы.
- Гарантийный срок службы составляет 1 год.



Серия D90 Массогабаритные характеристики

Модель	Присоед.*, мм	A, мм	B, мм	C, мм	$\Delta P_{\max}$ , кг/ см <sup>2</sup>	Вес, кг
D90	15, 20, 25	113	90	25	64	4,9

\*) Резьбовое (NPT, BSPT), под приварку (SW)  
Фланцевое (F) по запросу

### Материалы:

Корпус	сталь ASTM A182
Крышка	Нерж. сталь
Диск	Нерж. сталь 420
Седло	Нерж. сталь 420
Прокладка	Графит
Фильтр	Нерж. сталь
Болты и гайки	углеродистая сталь





### Вентили запорные



Вентиль запорный резьбовой V201  
V201A: серый чугун, DN10-50, PN16, Температура: 0 ... + 300°С

Вентиль запорный фланцевый V215.  
V215A (прямой): серый чугун DN15-300, PN16, температура max: + 300°С  
V215C (прямой): ковкий чугун DN15-200, PN16-25, температура max: + 350°С  
V215F (прямой): углеродистая сталь DN15-200, PN40, температура max: + 400°С

Вентиль запорный фланцевый с сильфонным уплотнением V234  
V234A: серый чугун DN15-250, PN16, температура max: + 300°С  
V234C: ковкий чугун DN15-200, PN16-25, температура max: + 350°С  
V234C: углеродистая сталь DN15-200, PN40, температура max: + 400°С

### Фильтры грубой очистки



Фильтр сетчатый резьбовой SY-16  
SY-16A: серый чугун, DN10-80, PN16, температура max: + 200°С

Фильтр сетчатый фланцевый F821  
F821A: серый чугун DN15- DN400, PN16, температура max: + 300°С  
F821C: ковкий чугун DN15-DN200, PN16-25, температура max: + 350°С  
F821F: литая сталь DN15-DN200, PN40, температура max: + 400°С

### Клапаны обратные



Клапан обратный резьбовой из нержавеющей стали  
CV-RT25: DN10-50, PN25, температура: - 40°С .... + 250°С

Клапан обратный межфланцевый из нержавеющей стали  
CV-W: DN15-300, PN63, температура: - 40°С .... + 300°С

### Краны шаровые



Кран шаровый резьбовой из нержавеющей стали.  
BV-T: DN10-80, PN63, температура: - 45°С.... + 200°С

Кран шаровый фланцевый из нержавеющей стали.  
BV-F: DN15-50, PN40, температура: - 45°С .... + 200°С  
BV-F: DN65-200, PN16, температура: - 45°С .... + 200°С

### Защитная арматура



Клапан предохранительный Thies из серого и ковкого чугуна, углеродистой и нержавеющей стали (пар, вода, инертные газы). DN20-150, PN16-40

Полноподъемный пружинный клапан:  
356/357 (давление срабатывания 0,1-3,0 МПа)  
Грузопоршневой клапан низкого давления:  
390/391 (давление срабатывания 0,01-0,05 МПа)

Прерыватель вакуума VB из нержавеющей стали  
Максимальное рабочее давление: 2,1 МПа  
Максимальная температура: +250 °С



**НЕРАЗДЕЛЕННОЕ ЗНАНИЕ ЕСТЬ ЭНЕРГИЯ, ПОТРАЧЕННАЯ ЗРЯ!**

---

**Оборудование и услуги по повышению эффективности систем пароснабжения и паропотребления**

- Конденсатоотводчики с перевернутыми стаканом из нержавеющей стали, углеродистой стали и ковкого чугуна
- Конденсатоотводчики поплавковые с термостатическим воздушным вентилем из нержавеющей стали, углеродистой стали и чугуна
- Конденсатоотводчики биметаллические из нержавеющей стали, углеродистой и жаропрочной стали
- Конденсатоотводчики для стерильных производств
- Системы мониторинга конденсатоотводчиков и запорно-предохранительной арматуры
- Пароспутники
- Пароохладители и редукционно-охладительные установки
- Струйные аппараты (термокомпрессоры, эжекторы, вакуумные насосы, скрубберы)
- Конденсатные насосы и станции
- Утилизаторы пара вторичного вскипания
- Системы и клапаны периодической и непрерывной продувки паровых котлов
- Контактные пароподогреватели-смесители
- Паровая запорно-предохранительная арматура
- Расходомеры пара, газа, воздуха, жидкостей и жидкого топлива
- Расходомеры и станции мониторинга валовых выбросов дымовых газов
- Экономайзеры мощностью от 59 кВт до 73 МВт
- Котлы-утилизаторы тепловых выбросов паровые и водогрейные
- Консультационные и инженеринговые услуги, шеф-монтаж, пуско-наладочные работы
- Проверка и ремонт поставляемых расходомеров