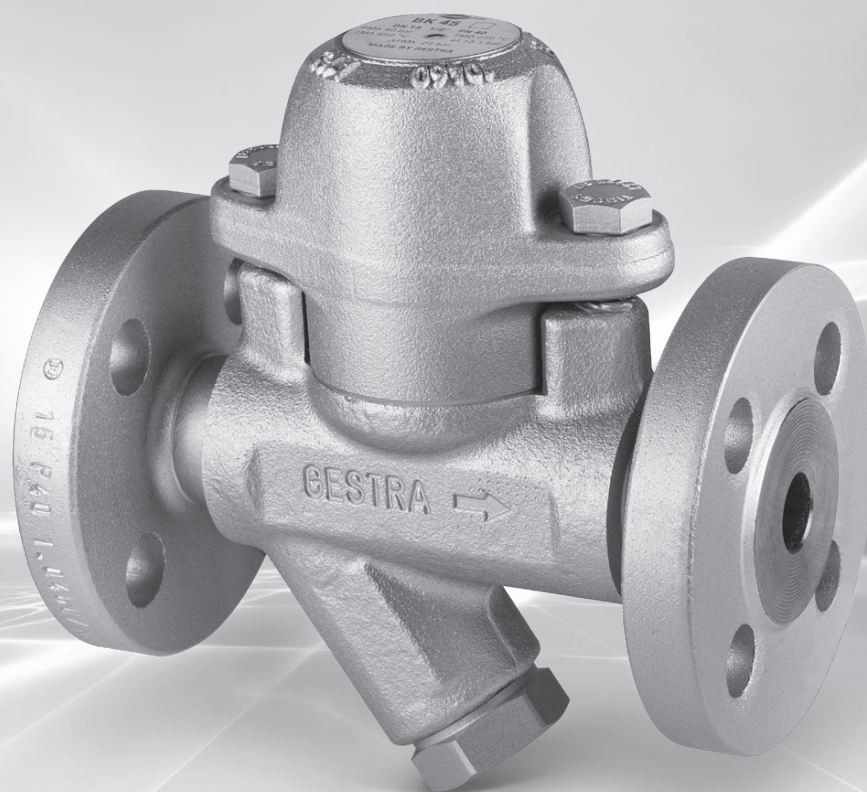




Конденсатоотводчики и контрольные приборы

Во всех случаях правильный выбор



Engineering steam performance

Оптимальное оборудование – КОНДЕНСАТООТВОДЧИКИ GESTRA

Конденсатоотводчики должны работать безотказно

Одним из основных промышленных применений водяного пара является обеспечение тепловой энергией, полученной путем конденсации, и подогрев самых различных сред в теплообменниках. Для этого водяной пар подается через трубопроводы и, проходя по ним, постепенно охлаждается, в результате чего также образуется конденсат.

Конденсат препятствует оптимальной передаче тепла и, что самое главное, является причиной эрозии и гидравлических ударов. Для надежной и эффективной работы паровых установок конденсатоотводчики удаляют образующийся конденсат, причем по возможности без потери ценного пара. От того, насколько эффективно конденсатоотводчики выполняют эти свои функции, существенно зависят:

■ эксплуатационная надежность ■ готовность и ■ экономичность установки.

Чтобы в данном процессе обеспечить наилучшие результаты, требуется арматура, полностью отвечающая соответствующим требованиям.

Адаптивность для различных требований

При подогреве воды паром в отдельные периоды работы требуется в максимально короткий срок удалить большое количество конденсата, чтобы даже при колебаниях нагрузки и давления обеспечить беспрепятственный водоотвод.

Если водоотвод осуществляется из трубопроводов с перегретым паром или из турбин, то при работающем оборудовании образуется лишь небольшое количество конденсата. Только в процессе запуска количество конденсата возрастает. При этом требуется прочные, удобные в обслуживании и долговечные регуляторы, обеспечивающие надежное запирание даже при давлениях выше 200 бар.

Преимущества конденсатоотводчиков GESTRA

Затраты на выработку энергии являются главным критерием при эксплуатации паровых установок. Долговечные и работающие без потерь пара конденсатоотводчики способствуют максимальному снижению этой статьи затрат и, кроме того, обеспечивают эксплуатационную надежность.

Конденсатоотводчики GESTRA на протяжении десятилетий известны оптимальной энергоэффективностью и абсолютной надежностью. Они удовлетворяют наивысшим требованиям качества и обладают практическими преимуществами, в числе которых компактность и модульность конструкции. Кроме того, они очень удобны в обслуживании и обеспечивают высокий эксплуатационный комфорт.

Высшее качество для любых назначений

Компания GESTRA предоставит вам широкий ассортимент конденсатоотводчиков для любых требований, с разным принципом действия и различной конструкции. Кроме того, мы предлагаем оборудование для надежных испытаний и контроля за работой паровых установок и систем отвода конденсата.

Как выбрать идеальный конденсатоотводчик?

Мы подберем для вас оптимальный конденсатоотводчик с наилучшим КПД. Для этого должны быть последовательно приняты во внимание следующие основные характеристики.

1. Специальные требования в соответствии с назначением

- Трубопровод насыщенного пара
- Трубопровод горячего пара
- Теплообменник с регулируемой подачей пара
- Нерегулируемый теплообменник или нагревательный змеевик
- Сопровождающий нагрев – желательно переохладение
- Дренаж турбин

2. Требования к установке и оборудованию

- Степень давления
- Соединение, например, посредством фланца по нормам EN или сварной муфты
- Материал

3. Рабочие параметры

- Давление перед конденсатоотводчиком
- Температура перед конденсатоотводчиком
- Давление за конденсатоотводчиком
- Количество конденсата
- Циклы запуска и останова
- Изменение нагрузки

4. Требуемые дополнительные опции

- Контроль за работой
- Сетчатый фильтр
- Дренажное отверстие
- Ручной воздушный клапан
- Байпас



Расчетное программное обеспечение в диалоговом режиме

Мы с удовольствием проконсультируем вас при выборе и расчете подходящего конденсатоотводчика. Вы также можете для начала воспользоваться нашим расчетным программным обеспечением CAESar – оно поможет вам выбрать оптимальный конденсатоотводчик.

На нашем сайте www.gestra.de в разделе «Service & Support» вы найдете простую в пользовании программу CAESar для выбора конденсатоотводчика.



Конденсатоотводчики с биметаллическим регулятором Серия ВК

Термические конденсатоотводчики для удаления конденсата из водяного пара или для деаэрации паропроводов

У конденсатоотводчиков с регуляторами Thermovit компании GESTRA управление процессами открытия и закрытия осуществляется совместным действием биметаллических пластин и ступенчатого сопла. Именно такой принцип действия обеспечивает быстроту срабатывания, эффективность и высокую стабильность конденсатоотводчиков серии ВК.

Применение

Прочный конденсатоотводчик для дренажа в тепловых процессах с малыми колебаниями нагрузки.

Особенно рекомендуется для использования в:

- трубопроводах горячего пара
- трубопроводах насыщенного пара
- системах сопровождающего нагрева
- нагревательных змеевиках

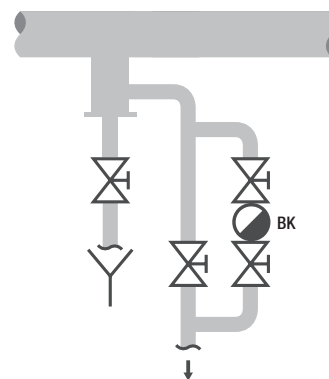
Конденсатоотводчики серии ВК, кроме того, превосходно годятся в качестве быстродействующего устройства для деаэрации пара.

Преимущества

- Чрезвычайно высокая пусковая эффективность
- Отсутствие потерь пара
- Пригодность для перепадов давления до 275 бар
- Пригодность для экстремальных условий эксплуатации
- Произвольное монтажное положение – в горизонтальных или вертикальных трубопроводах
- Внутренние части из коррозионно-стойкой специальной стали
- Техническое обслуживание возможно без демонтажа корпуса из трубопровода
- Уплотнение между корпусом и биметаллическим регулятором посредством металлического сальника
- Защита от обратных ударов за счет ступенчатого сопла
- Износостойкость

Пример монтажа

Трубопровод горячего пара



ВК 15



ВК 37, ВК 28, ВК 29



ВК 37-ASME, ВК 28-ASME, ВК 29-ASME



ВК 45, ВК 46



ВК 212



ВК 212-ASME

Технические данные BK 45/46

Конденсатоотводчики нечувствительны к заморозкам и гидравлическим ударам, обладают коррозионной стойкостью и нуждаются лишь в минимальном обслуживании

Поток среды через них регулируется быстродействующим регулятором Thermovit. С ростом температуры происходит термическое расширение расположенных друг над другом биметаллических пластин специальной формы, что приводит к перемещению ступенчатого сопла: проходное отверстие закрывается. В холодном состоянии регулятор полностью закрыт. В результате конденсатоотводчики серии BK отличаются превосходной пусковой эффективностью.

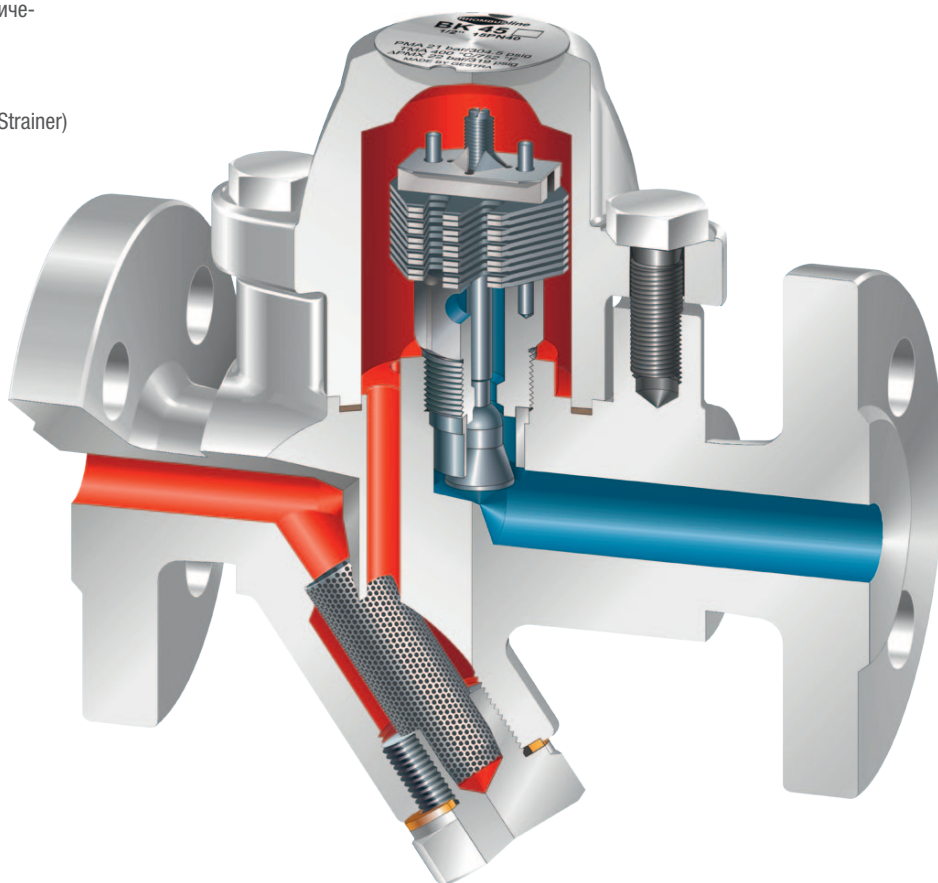
Основные характеристики

Прочный регулятор Thermovit для дренажа в тепловых процессах с малыми колебаниями нагрузки.

- DN 15–25 (½"–1")
- PN 40/CL 300
- Макс. дифференциальное давление: 22/32 бар
- Удобный для монтажа корпус RHOMBUSline с камерным уплотнением корпуса и металлическим сальником
- Встроенная защита от обратных ударов
- Большой по площади сетчатый фильтр (Y-Strainer)

Опции

- Встроенное в конденсатоотводчик устройство контроля потерь пара и скопления конденсата
- Выпускной клапан



Конденсатоотводчики с мембранным регулятором Серия МК

Термические конденсатоотводчики для удаления конденсата из водяного пара или для деаэрации паропроводов

Устройства серии МК отличаются очень высокой чувствительностью срабатывания мембранного регулятора. Они в особенности годятся для теплообменников, работе которых препятствует даже небольшое скопление конденсата.

Применение

Быстро срабатывающий конденсатоотводчик для дренажа в тепловых процессах.

Особенно рекомендуется для использования в:

- трубопроводах насыщенного пара
- системах сопровождающего нагрева
- нагревательных змеевиках
- воздухонагревателях
- паровых гладильных машинах/гладильных прессах
- прессах для монтажа шин

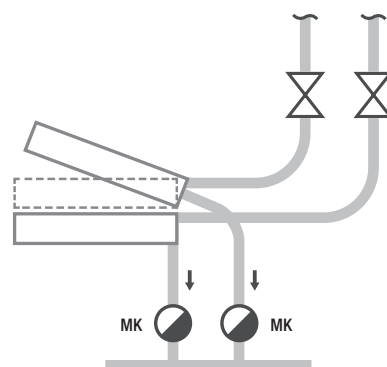
Конденсатоотводчики серии МК, кроме того, превосходно годятся в качестве устройства для деаэрации пара с самым высоким быстродействием.

Преимущества

- Регулирующая мембрана GESTRA с чрезвычайно быстрым срабатыванием
- Плоский или tandemный затвор
- Отсутствие потерь пара
- Функция не зависит от давления на входе или противодавления
- Произвольное монтажное положение – в горизонтальных или вертикальных трубопроводах
- Высокие параметры расхода горячей воды даже при низких дифференциальных давлениях
- Внутренние части из коррозионно-стойкой специальной стали
- Износостойкая фольга мембраны из сплава Hastelloy
- Мембраны трех различных типов для разных областей применения
- Длительный срок службы

Пример монтажа

Пресс для монтажа шин



МК 20



МК 25/2, МК 25/2S



МК 35/31, МК 35/32



МК 35/2S, МК 35/2S3



МК 45-1, МК 45-2



МК 45A-1, МК 45A-2



МК 36/51

Технические данные МК 45/45А

МК 45-1 с тандемным затвором гарантирует максимальную герметичность и долговечность

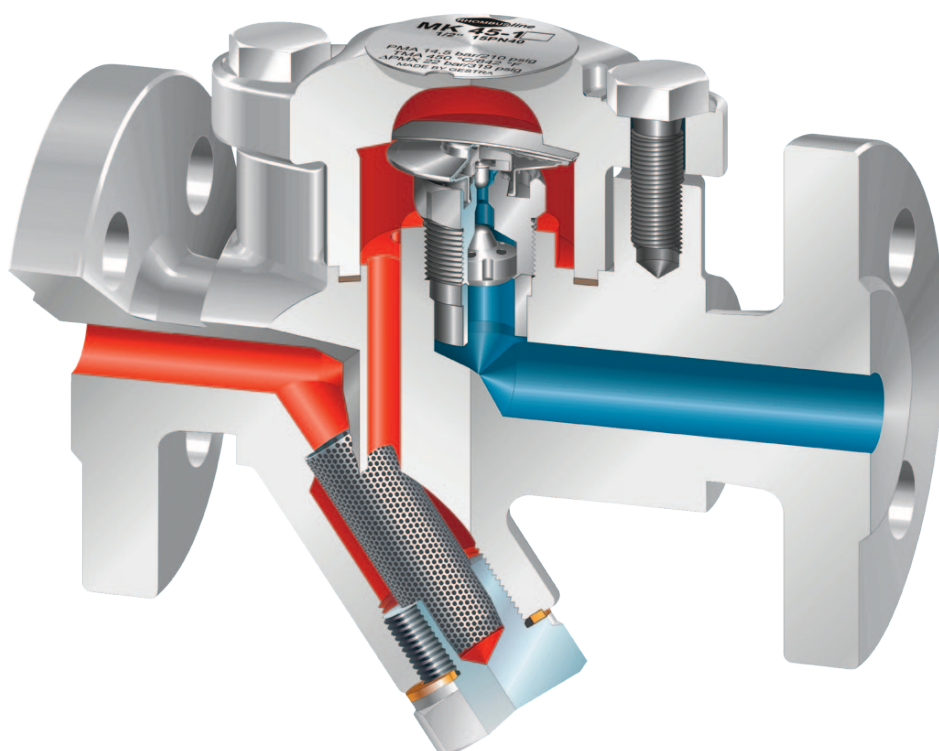
В устройствах используется регулирующая мембрана GESTRA с чрезвычайно быстрым срабатыванием. Тем самым, они пригодны также для процессов дренажа с высокими требованиями к точности регулирования. Отвод конденсата осуществляется надежно и практически немедленно.

Основные характеристики

- DN 15–25 (½–1")
- PN 40/CL 300
- Макс. дифференциальное давление: 32 бар
- Удобный для монтажа корпус RHOMBUSline с камерным уплотнением корпуса и металлическим сальником
- Встроенная защита от обратных ударов
- Большой по площади сетчатый фильтр (Y-Strainer)

Опции

- Тандемный затвор с двойным ступенчатым уплотнением для максимальной и долговечной герметичности при малых или средних количествах конденсата
- Плоский затвор с одинарным уплотнением для больших количеств конденсата
- Встроенное в конденсатоотводчик устройство контроля потерь пара и скопления конденсата
- Выпускной клапан
- Конструкция из специальной стали (МК 45А)



Поплавковый конденсатоотводчик Серия UNA

Конденсатоотводчик с шаровидным поплавком для беспрепятственного отвода конденсата из водяного пара, а также для холодных конденсатов и дистиллятов

Устройства с проверенным кнопельным затвором работают с минимальным трением, вследствие чего требуются очень низкие приводные усилия. Они долговечны и гарантируют максимальную плотность.

Применение

Универсальный конденсатоотводчик практически для любых требований.

Особенно рекомендуется для отвода конденсата из:

- теплообменников с регулируемой подачей пара
- установок с большим количеством образующегося конденсата
- парораспределителей
- осушителей пара и газа, циклонных сепараторов
- систем с очень низкими рабочими давлениями
- очень низкими дифференциальными давлениями
- резкими изменениями условий эксплуатации
- вакуумных установок
- газо- и пневмопроводов
- сушильных барабанов

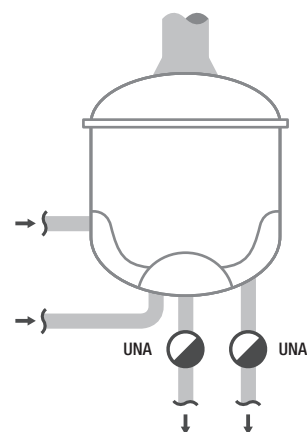
Устройства данной серии идеально годятся также в качестве выпускных регуляторов для расширителей и баков питательной воды.

Преимущества

- Надежная функция независимо от противодавления и температуры конденсата
- Отсутствие потерь пара за счет образования водяного затвора
- Максимальная герметичность и долговечность, а также превосходные характеристики регулирования благодаря регулятору с кнопельным или шаровым сегментным затвором
- Моментально срабатывающий регулятор уровня без автоматического удаления воздуха – симплекс-исполнение
- С автоматическим, быстро срабатывающим удалением воздуха для паровых установок – дуплекс-исполнение
- Особо нечувствителен к загрязнению
- Внутренние части из коррозионно-стойкой специальной стали
- Полная работоспособность, в том числе при противодавлении, равном почти на 100 % давлению на входе
- Техническое обслуживание возможно без демонтажа корпуса

Пример монтажа

Словарочный аппарат



UNA 14



UNA 45, 46 с электродом и ручным воздушным клапаном



UNA 27



UNA 43/46 DN 80-150



UNA 38



UNA 39



UNA Spezial PN 63

Технические данные UNA 45/46

Поплавковые конденсатоотводчики GESTRA UNA 4 отличаются простой модульной конструкцией, что обеспечивает абсолютную универсальность применения.

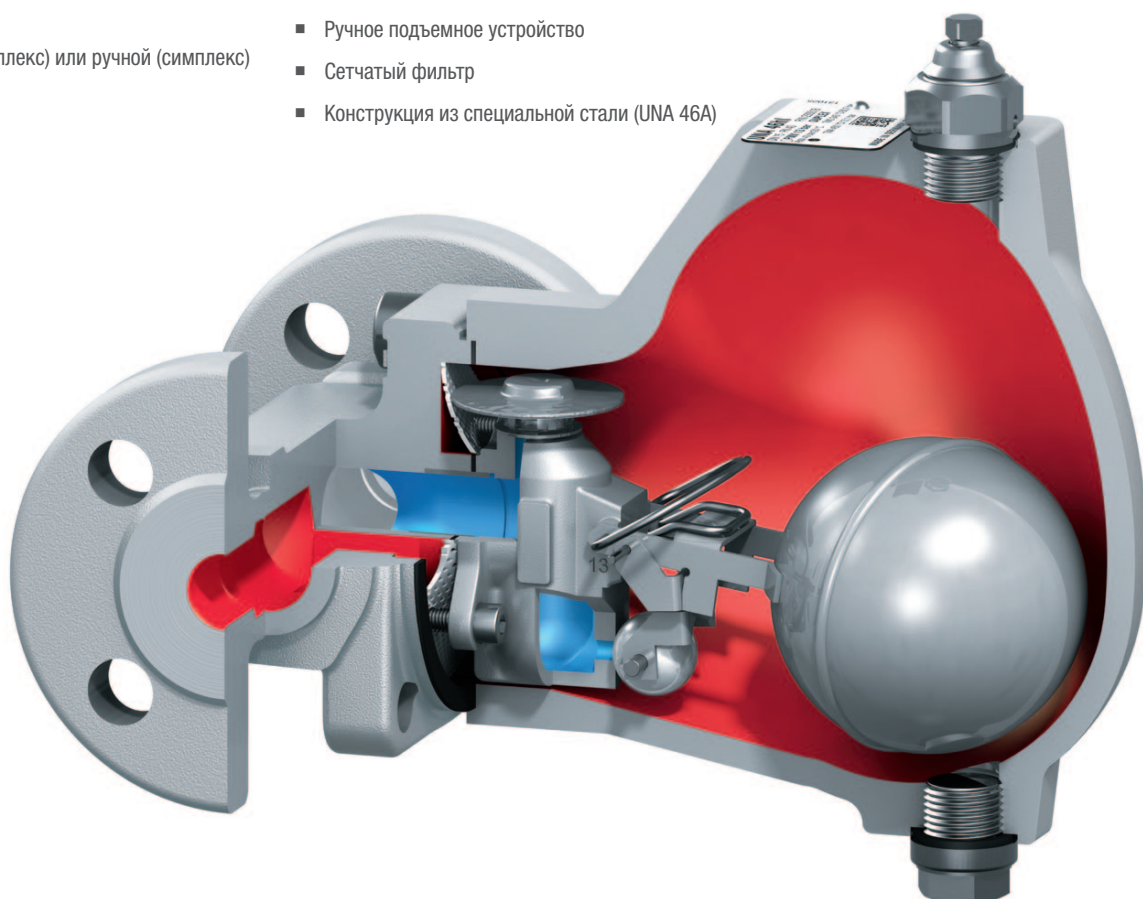
Благодаря модульной конструкции возможно переменное направление потока в конденсатоотводчиках. 33 различных варианта монтажа — 11 типов соединения при каждом направлении потока: по вертикали, горизонтально влево и горизонтально вправо — позволяют устанавливать приборы практически в любом трубопроводе. Материалы и конструкция ковального корпуса соответствуют нормам EN и ASME.

Основные характеристики

- DN 15–65 (½"–2½")
- PN 40/CL 300
- Макс. дифференциальное давление: 32 бар
- Кнопельный регулятор A02–A032 (DN 15–65)
- Регулятор MAX (DN 40–65) для больших количеств конденсата с расходом более 15 000 кг/ч (горячий конденсат)
- Автоматический (дуплекс) или ручной (симплекс) воздухоудалитель

Опции

- Направление потока по вертикали, горизонтально влево или горизонтально вправо
- Внутренний байпас, регулируется снаружи
- Инспекционная крышка (UNA 45) PN 16/CL 150
- Боковые отверстия для электрода
- Электродная крышка (UNA 45) PN 40/CL 300
- Ручное подъемное устройство
- Сетчатый фильтр
- Конструкция из специальной стали (UNA 46A)



Термодинамические конденсатоотводчики

Серия DK

Конденсатоотводчики для дренажа в паровых установках

Конденсатоотводчики работают на основе простого термодинамического принципа. Поступающий поток конденсата приподнимает плоский затвор регулятора в открытое положение, а под воздействием пара происходит мгновенное закрытие. Благодаря этому устройства серии DK имеют простую конструкцию, размещены в небольшом компактном корпусе и выгодны по цене.

Применение

Компактный конденсатоотводчик для дренажа в тепловых процессах с малыми колебаниями нагрузки.

Особенно рекомендуется для использования в:

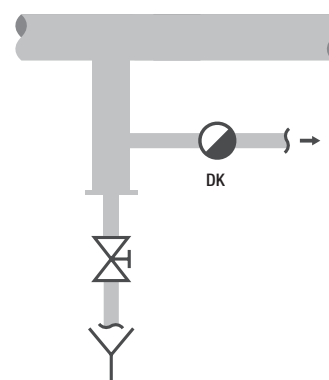
- трубопроводах насыщенного пара
- трубопроводах горячего пара
- устройствах сопровождающего нагрева
- воздухонагревателях

Преимущества

- Компактный, быстро срабатывающий регулятор
- Мало функциональных частей
- Практически беспрепятственное удаление конденсата
- Произвольное монтажное положение – в горизонтальных или вертикальных трубопроводах
- Допустимое противодавление до 80 % давления на входе
- оставляется в удобном для монтажа корпусе RHOMBUS*line* со сменным регулятором или в компактном исполнении
- Внутренние части из коррозионно-стойкой специальной стали

Пример монтажа

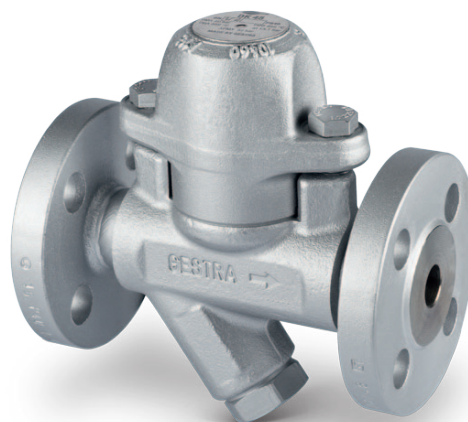
Паропровод



DK 47



DK 57



DK 45

Технические данные DK 47

Компактный, нечувствительный к помехам и выгодный по цене конденсатоотводчик из специальной стали

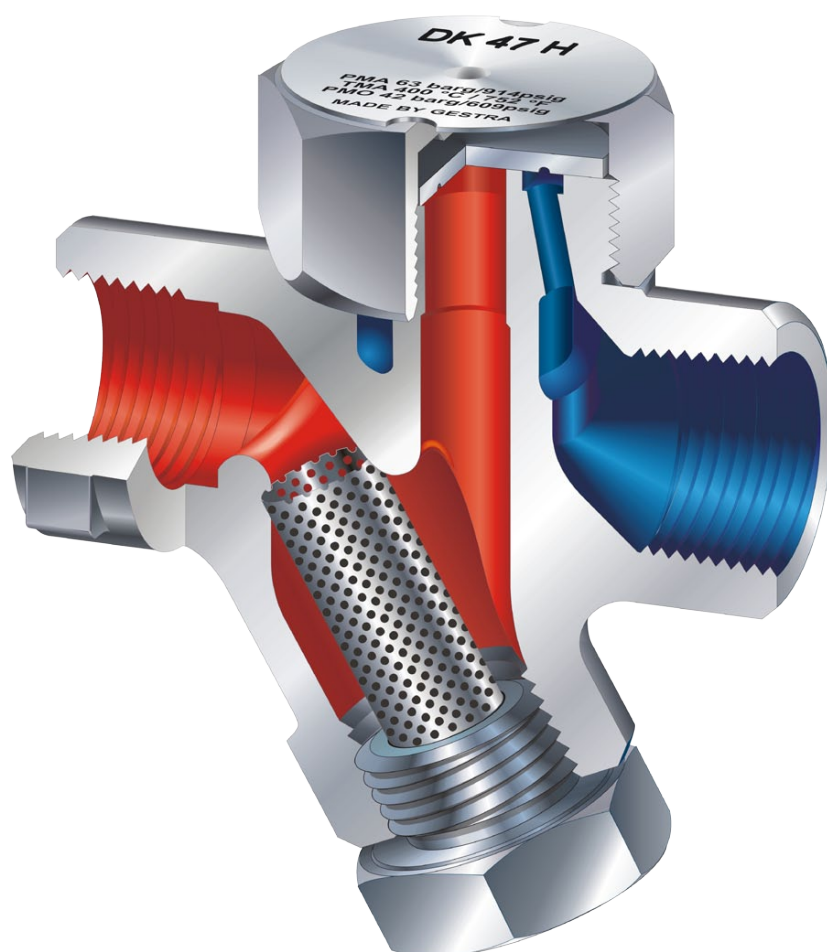
Термодинамический конденсатоотводчик DK 47 изготовлен из специальной стали и оборудован встроенным сетчатым фильтром. Он имеет особо компактное исполнение с непосредственно привинченной крышкой. Устройства отличаются выгодным соотношением цены и эффективности.

Основные характеристики

- DN 10–25 (3/8"–1")
- PN 63
- Макс. дифференциальное давление: 42 бар
- Большой по площади сетчатый фильтр (Y-Strainer)
- Резьбовая муфта

Опции

- Вариант «Low» для малых количеств конденсата
- Вариант «High» для больших количеств конденсата
- Выпускной клапан



Конденсатоотводчики с мембранным регулятором Серия SMK

Термический конденсатоотводчик в исполнении с минимальными застойными зонами для стерильных и асептических применений

В процессах безразборной мойки и стерилизации решающее значение имеет определение агрегатного состояния и адекватное время реакции конденсатоотводчика. Используемые в устройствах серии SMK мембранные регуляторы *STERIlíne* благодаря своей конструкции, малой площади поверхности и малому весу особенно быстро реагируют на изменения температуры и рабочих состояний.

Применение

Конденсатоотводчик с чрезвычайно быстрым срабатыванием – особенно годится для удаления конденсата:

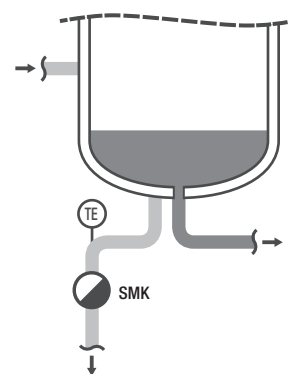
- в фармацевтической промышленности
- в системах чистого и чистейшего пара
- при безразборной мойке
- в зонах асептического и стерильного пара (безразборная стерилизация)

Преимущества

- Быстро и точно работающая регулирующая мембрана *STERIlíne*
- Принцип действия обеспечивает практически постоянную температуру системы
- Минимум застойных зон
- Все контактирующие со средой части выполнены из высококачественной специальной стали
- Конструкция обеспечивает монтаж с небольшим количеством сварных соединений
- Быстрая и надежная замена функционального блока
- В качестве опции компактная форма с соединительным зажимом

Пример монтажа

Стерильный резервуар



SMK 22



SMK 22-51



SMK 22-81, SMK 22-82

Технические данные SMK 22

Регулятор с мгновенной реакцией и идеальной конструкцией корпуса с минимумом застойных зон.

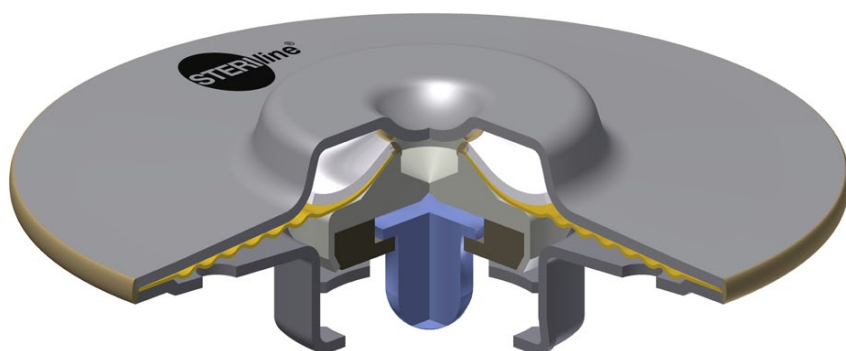
В устройствах используется чрезвычайно быстро срабатывающая регулирующая мембрана GESTRA *STERline*. Благодаря этому конденсатоотводчики пригодны также для процессов дренажа с наивысшими требованиями к точности регулирования и чистоте процесса. Отвод конденсата осуществляется надежно и практически немедленно.

Основные характеристики

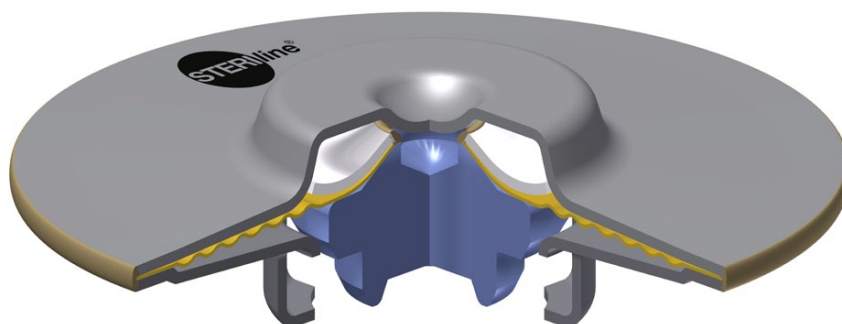
- DN 10–25 (3/8"–1")
- PN 10
- Макс. дифференциальное давление: 6 бар
- Шероховатость поверхности: $\leq 0,8$ мкм
- Регулирующая мембрана GESTRA *STERline*

Опции

- Шероховатость поверхности $\leq 0,4$ мкм
- Различные регулирующие мембраны *STERline* для малых и больших количеств конденсата
- Возможны различные варианты соединения, в том числе с соединительным зажимом для монтажа без сварочных работ



Регулирующая мембрана
STERline-1 для малых количеств
конденсата



Регулирующая мембрана *STERline-2*
для больших количеств конденсата

Насосный конденсатоотводчик **UNA 25-PK** Устройство подъема конденсата **UNA 25-PS**

Арматура для отвода и подъема конденсата

Поплавковый конденсатоотводчик с насосной функцией – UNA 25-PK

Устройства работают в основном в качестве конденсатоотводчика. Встроенная автоматическая насосная функция всегда обеспечивает отвод конденсата даже при пониженных давлениях пара или высоких противодавлениях. В этом случае конденсат вытесняется из корпуса рабочим паром.

Устройство подъема конденсата с шаровидным поплавком – UNA 25-PS

Автоматическая насосная функция всегда обеспечивает удаление конденсата в соответствии с потребностью. Конденсат вытесняется из корпуса рабочим паром.

Применение

UNA 25-PK

- Регулируемые теплообменники, в особенности пластичные теплообменники со значительными колебаниями рабочей нагрузки
- Дренаж вакуумных установок
- Годится также для обратной подачи конденсата

UNA 25-PS

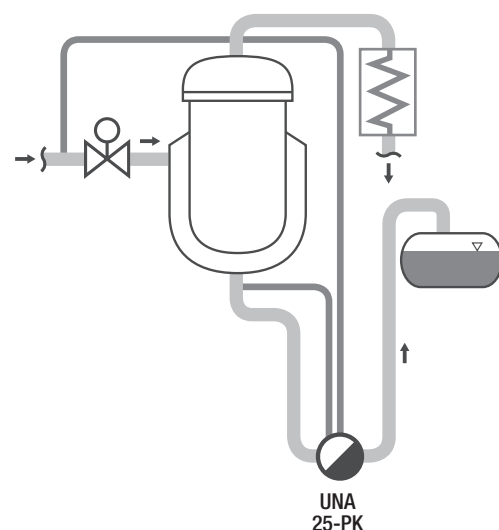
- Для обратной подачи конденсата, например, в качестве альтернативы использованию насоса
- Дренаж вакуумных установок

Преимущества

- Встроенный клапан обратного течения в впускной и выпускной зоне
- Корпус проходной конструкции
- Малые габариты
- Стандартная конструктивная длина фланца
- Компактный переключающий блок с поплавковым регулятором для управления рабочим паром и удаления воздуха
- Оптимизация рабочих характеристик благодаря конструктивным вариантам на 6 или 13 бар
- Внутренние части из коррозионно-стойкой специальной стали
- Компактный регулирующий блок

Пример монтажа

Дистиллятор



UNA 25-PK, UNA 25-PS



UNA 25-PK, UNA 25-PS

Технические данные UNA 25-PK

Применение компактных устройств UNA 25-PK гарантирует беспрепятственное удаление конденсата и герметичное запирание при всех рабочих условиях

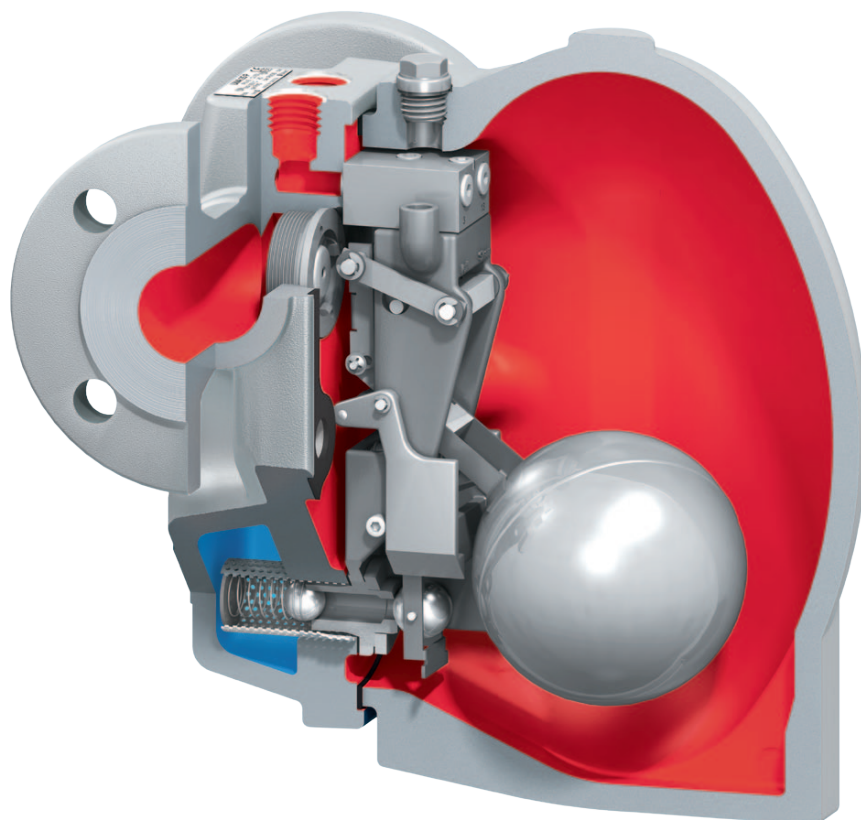
Наряду с проверенным кнопельным регулятором имеется встроенный механизм, который при низком давлении на входе автоматически подает в корпус пар более высокого давления. Посредством этого рабочего пара обеспечивается активный отвод конденсата в конденсатную систему. Если давление в теплообменнике достаточно высокое, кнопельный регулятор работает как обычный поплавковый конденсатоотводчик.

Основные характеристики

- DN 40 (1½")
- PN 40/CL 150
- Макс. дифференциальное давление: 6/13 бар
- Компактный регулирующий блок, содержит блок управления и переключающий блок
- Модульный блок управления
- Отдельные износостойкие штуцеры для подачи рабочего пара и удаления воздуха
- Запорная заслонка с шаровым регулятором
- Встроенные клапаны обратного течения во впускной и выпускной зоне

Опции

- Различные конструктивные варианты для рабочего давления 6 или 13 бар
- Соединение посредством фланца по нормам EN, фланца типа Class или резьбовой муфты



Дренажные модули серии QuickEM

Предварительно смонтированные модули для простого и быстрого монтажа

Дренажные модули GESTRA QuickEM представляют собой соединенные трубами компоненты, в комплекте которых имеются конденсатоотводчик, смотровое стекло, обратный клапан, запорные клапаны и байпасная линия, а также все необходимые трубы, фланцы, уплотнения и винты.

Дренажные модули GESTRA QuickEM-Control используются для контроля за конденсатоотводчиками и оборудованы электродом, установленным непосредственно в конденсатоотводчике или в испытательной камере.

Применение

Предварительно смонтированные модули служат для дренажа, например:

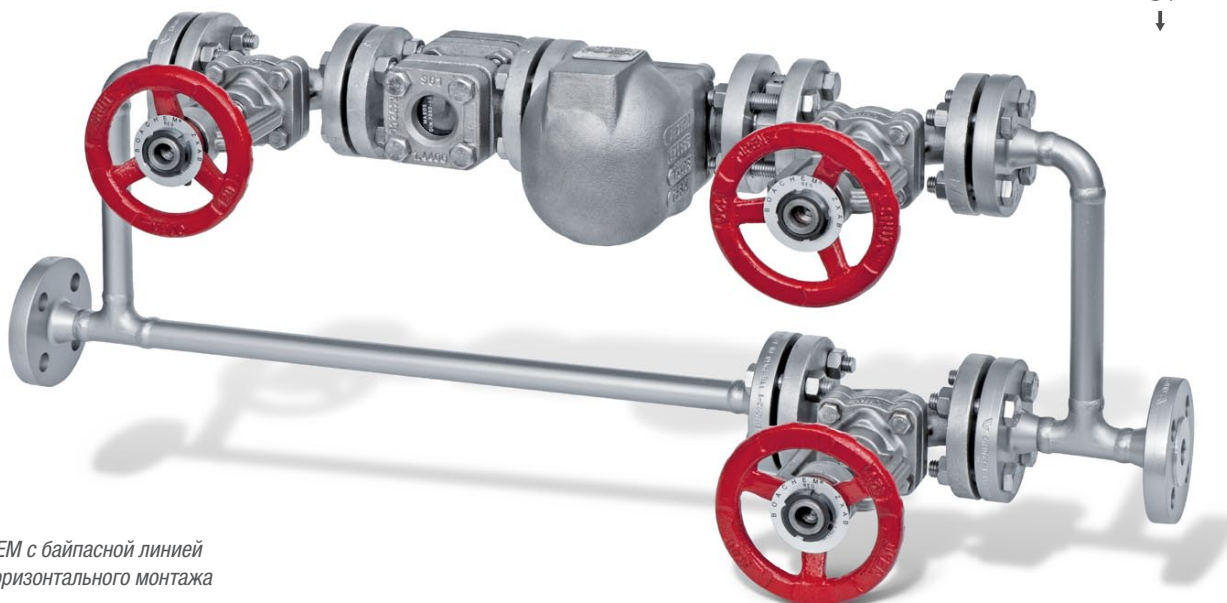
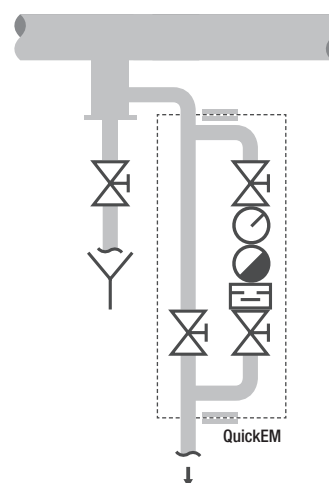
- паропроводов
- парораспределителей
- теплообменников

Преимущества

- Предварительно смонтированный модуль конденсатоотводчика с рекомендованной дополнительной арматурой
- Обеспечивает экономию времени при монтаже
- Сокращает до минимума ошибки монтажа
- По выбору без байпаса
- QuickEM-Control с встроенным контрольным электродом
- Стандартизованная конструктивная длина
- Для горизонтального или вертикального монтажа
- Имеются также в исполнении из специальной стали

Пример монтажа

Трубопровод насыщенного пара



*QuickEM с байпасной линией
для горизонтального монтажа*

QuickEM с поплавковым конденсатоотводчиком UNA 16A, устройством Varoskop и байпасом

Дренажный модуль с идеальным принципом действия за счет оптимального, защищенного от загрязнения положения конденсатоотводчика.

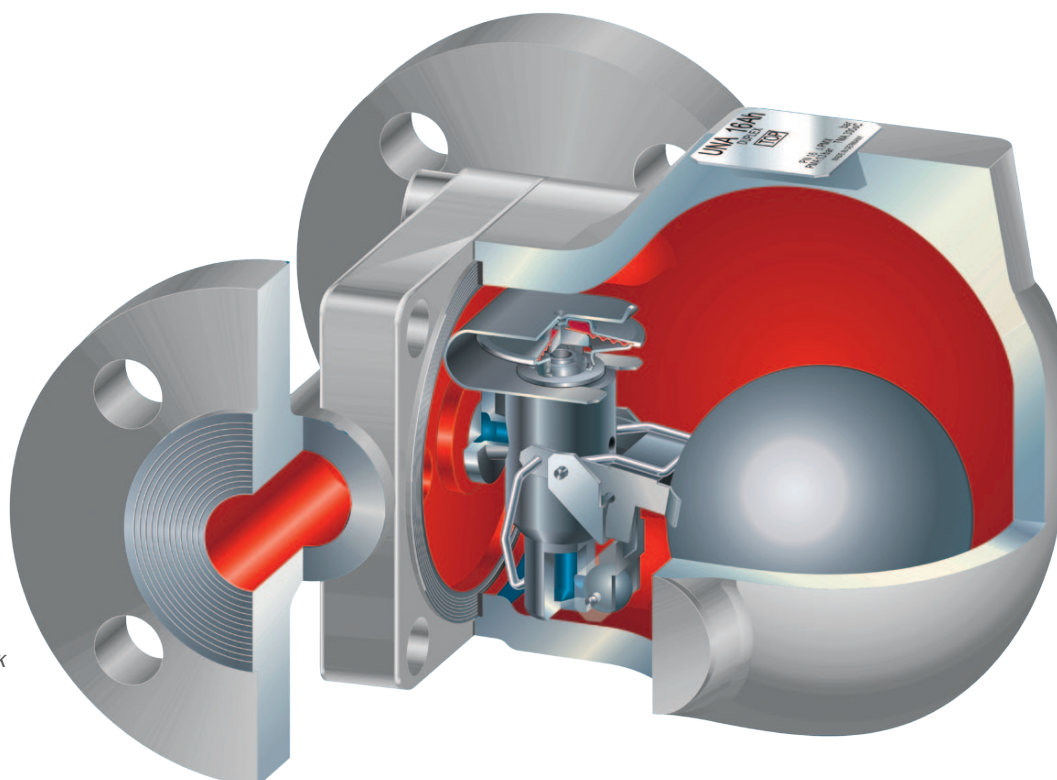
QuickEM данного типа представляет собой полностью собранный дренажный модуль из специальной стали в комплекте с конденсатоотводчиком, устройством контроля и удобным для обслуживания байпасом. В нем установлен поплавок конденсатоотводчик UNA 16A, работающий с минимальным износом, благодаря чему требуются чрезвычайно малые приводные усилия. Кроме того, он отличается чрезвычайно длительным сроком службы.

Основные характеристики

- DN 15–25 (½–1")
- PN 40
- Макс. дифференциальное давление: 22 бар
- Исполнение из специальной стали

Опции

- По выбору с конденсатоотводчиком ВК, МК или UNA
- Вариант для горизонтального или вертикального монтажа
- Без байпасной линии
- Контрольный электрод
- Исполнение из углеродистой или специальной стали
- Имеется также с большим условным проходом – DN 40 и DN 50



Поплавковый конденсатоотводчик
UNA 16A_h

Компактные конденсатоотводчики с шарнирным соединением

Конденсатоотводчики для универсальных соединительных устройств

Компактные, не нуждающиеся в обслуживании конденсатоотводчики из нержавеющей стали для подсоединения к универсальным соединительным устройствам. Для крепления этих конденсатоотводчиков требуются всего два винта. Благодаря этому возможен простой и быстрый монтаж и демонтаж.

Для подсоединения к универсальным соединительным устройствам мы предлагаем вам:

- Мембранные конденсатоотводчики – МК 36А-71/-72
- Биметаллические конденсатоотводчики – ВК 36А-7
- Термодинамические конденсатоотводчики – ДК 36А-7
- Поплавковые конденсатоотводчики – ИВ 16А-7

Возможны следующие варианты соединительных устройств:

- простое – УС 36
- с сетчатым фильтром (Y-Strainer) – УСУ 36
- с встроенными запорными клапанами, контрольным и выпускным клапаном – ТС 36

Применение

Годится для отвода малых и средних количеств конденсата.

Идеальное решение для дренажа:

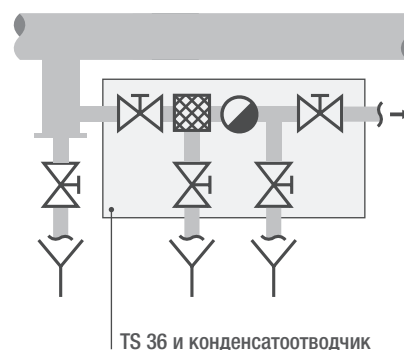
- трубопроводов
- систем сопровождающего нагрева

Преимущества

- Большое удобство обслуживания, так как соединительное устройство даже при замене остается в трубопроводе
- Произвольное монтажное положение – в горизонтальных или вертикальных трубопроводах
- Встроенные спиральные уплотнения конденсатоотводчика
- Быстрый монтаж благодаря креплению 2 винтами
- Низкие затраты на техническое обслуживание
- Корпус и внутренние части из коррозионно-стойкой специальной стали

Пример монтажа

Паропровод



ТС 36 и конденсатоотводчик



МК 36А-71/-72



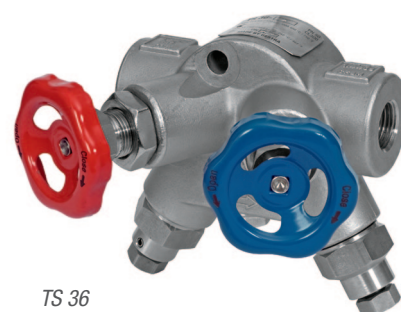
ВК 36А-7



УС 36



УСУ 36



ТС 36

Технические данные TS 36 с встроенным BK 36A-7

Оптимальная комбинация: компактный и прочный конденсатоотводчик без потерь пара в комплекте с запорными клапанами, функцией контроля и выпускным клапаном

TrapStation TS 36 имеет в комплекте универсальное соединительное устройство, два запорных клапана, просто и надежно управляемые благодаря их положению и отчетливой цветной маркировке, выпускной клапан с сетчатым фильтром для удаления продуктов коррозии и контрольный клапан. Возможна быстрая и безошибочная проверка исправности работы, а также прямая очистка конденсатоотводчика. Это значительно продлевает его срок службы.

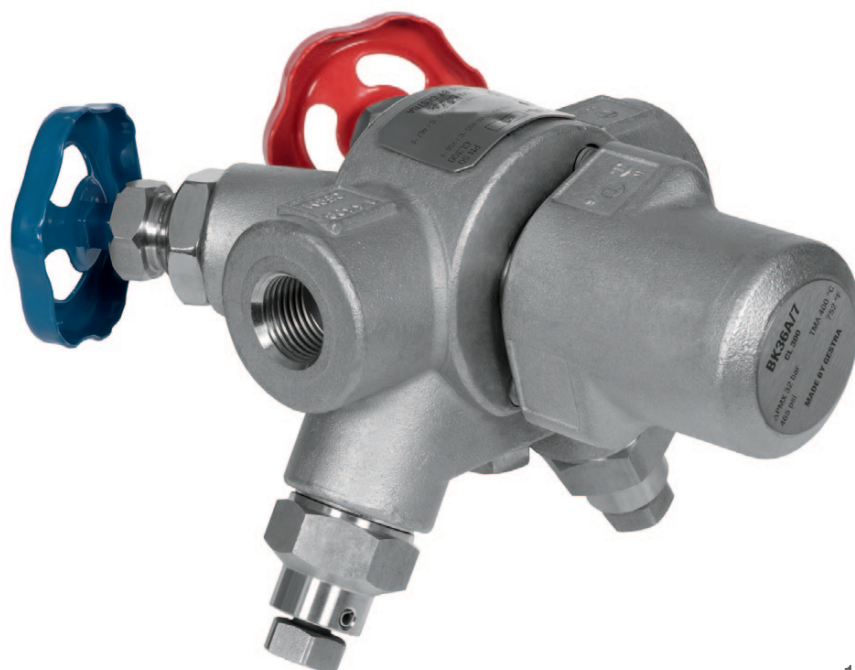
Имеется также термический биметаллический конденсатоотводчик BK 36A-7 с коррозионно-стойким, нечувствительным к гидравлическим ударам регулятором Thermovit для практически беспрепятственного дренажа и автоматического удаления воздуха.

Основные характеристики

- DN 15–25 (½"–1")
- CL 300
- Макс. дифференциальное давление: 32 бар

Опции

- Резьбовая или сварная муфта
- Направление потока слева направо или справа налево
- В качестве опции без контрольного или выпускного клапана
- Принадлежности: подходящий съемный инструмент для замены сальникового уплотнения



Встроенное устройство контроля конденсатоотводчика VK, NRG, VKE

Визуально или электронным способом – надежный контроль для каждого конденсатоотводчика

Нежелательный застой конденсата приводит к недостаточной теплопередаче и гидравлическим ударам, повреждающим материал. Потери пара обуславливают расход энергии и, тем самым, связаны со значительными экономическими убытками. Оба данных явления, кроме того, ухудшают безопасность установки. Поэтому в любом случае целесообразно контролировать конденсатоотводчики на застой конденсата и потери пара. Для стационарного монтажа годятся смотровые стекла – тип Vaposkor компании GESTRA – или контрольные электроды.

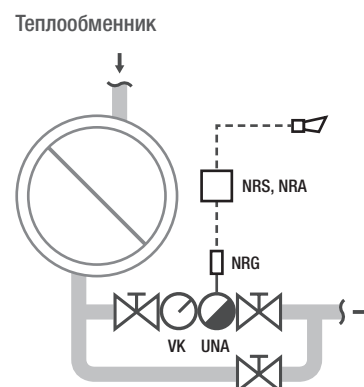
Vaposkor VK – это арматура, позволяющая наблюдать за потоками в трубопроводах. Если эта арматура установлена перед конденсатоотводчиком, она позволяет легко определить, является ли конденсатоотводчик причиной застоя конденсата, и имеются ли потери пара.

- Смотровые стекла Vaposkor компании GESTRA благодаря их особой конструкции надежно выявляют потери пара

Электроды NRG измеряют электропроводность или также температуру, позволяя определять в установленной на входе испытательной камере VKE или непосредственно в конденсатоотводчике наличие недопустимого рабочего состояния. Сигнал электродов обрабатывается в одно- или многоканальном аналитическом приборе.

- Интеллектуальный анализ благодаря различным режимам работы аналитического прибора
- Безошибочное и незамедлительное обнаружение застоя конденсата посредством кондуктивного сигнала
- Проводящие электроды с датчиком температуры для универсального контроля

Пример монтажа



VK 14



VKE 16-1 с NRG 16-19



VK 16



NRG 16-19



NRG 16-27



NRA 1-3

Технические данные Varoskop VK 16

Очень простой и безошибочный визуальный контроль исправности работы

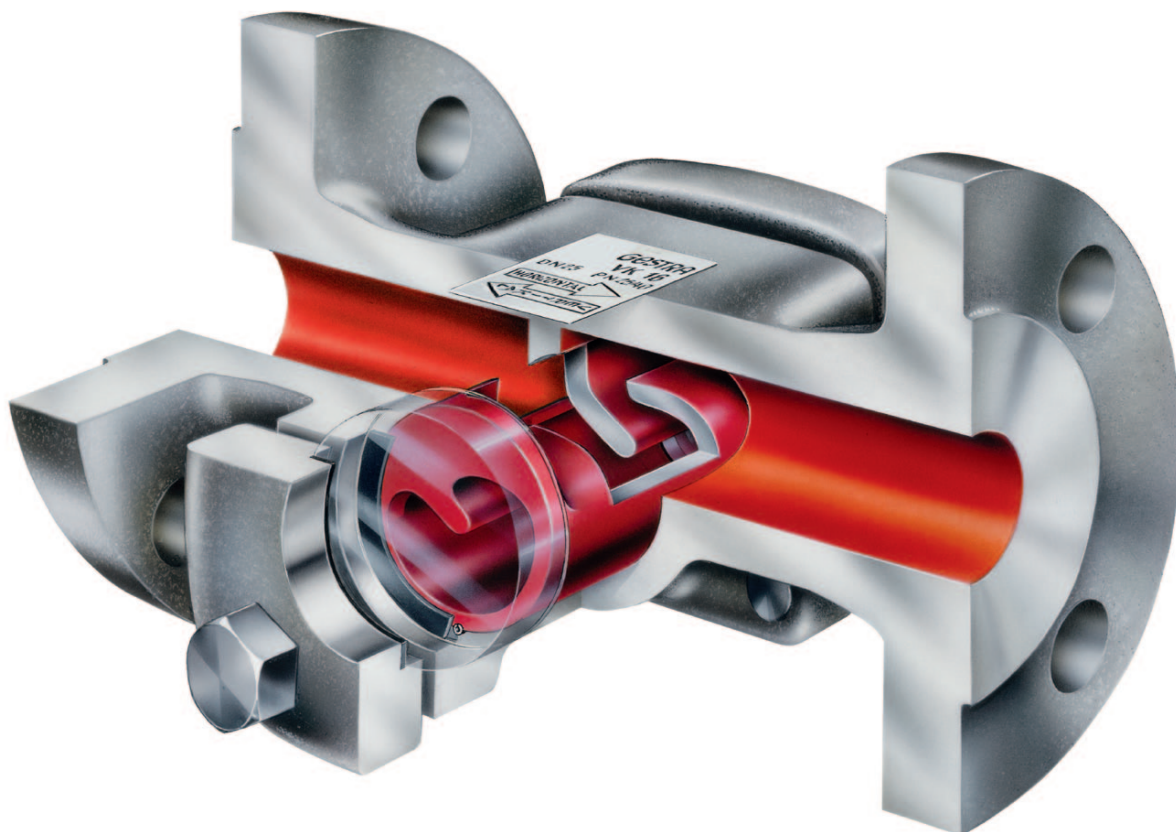
Если конденсатоотводчик работает исправно, то направляющее ребро в стекле Varoskop минимально погружено в водяной затвор, образующийся в смотровом стекле благодаря сифонному эффекту. В случае потери пара водяной затвор уменьшается, и направляющее ребро выходит из воды. В случае затора конденсата смотровое стекло наполняется целиком.

Основные характеристики

- DN 15-50
- Корпус проходного типа с двумя расположенными друг против друга боросиликатными стеклами для лучшей видимости
- В серийном исполнении со слюдяными дисками для повышенных значений pH
- Арматура без подвижных частей
- Не нуждается в техническом обслуживании

Опции

- Типы соединения: фланец, резьбовая или сварная муфта



Проверка конденсатоотводчиков

VKP 10, VKP 41*plus*, VKP 41*plus* Ex

Надежное предотвращение утечки пара и затора конденсата самыми современными техническими средствами

Конденсатоотводчики подвержены износу. Он, в свою очередь, приводит к потерям пара или затору конденсата. В соответствии с опытом, доля потерь на дефектных конденсатоотводчиках доходит до 25 %. Ежегодные проверки и соответствующее техническое обслуживание позволяют снизить указанную долю потерь до 5 % и ниже.

Применение

Проверка конденсатоотводчиков любых типов в процессе работы системы может быть выполнена ультразвуковым измерением. В зависимости от используемой системы контроля полученный спектр ультразвуковых сигналов отображается на индикаторном приборе отклонением стрелки на шкале или графически в виде кривой.

Преимущества

- Высокая адаптивность благодаря высокой мобильности контрольных приборов
- Простая и быстрая проверка всех моделей и типов
- Безошибочные результаты проверки
- Простое в обращении запоминающее устройство
- VKP 41*plus* Ex с допуском для работы во взрывоопасных зонах



VKP 10

Запоминающее устройство VKP 41*plus* (Ex) с измерительным устройством и Com-Box

Технические данные Traptest VKP 41plus Ex

Надежные и безошибочные результаты контроля благодаря простоте в обращении и понятной структуре меню

Система контроля, регистрации и анализа GESTRA TRAPtestVKP 41plus Ex позволяет проверять конденсатоотводчики любых типов на потери пара и затор конденсата — в том числе и во взрывоопасных зонах. Используемое в ней программное обеспечение TRAPtest выполняет полный и наглядный анализ результатов, безошибочно выявляя потенциалы экономии.

Основные характеристики

- Универсальное применение для конденсатоотводчиков любых типов
- Стандартная и быстрая процедура контроля
- Автоматическая и объективная оценка проверенных конденсатоотводчиков
- Специальные знания не требуются
- Интуитивное пользование посредством сенсорного дисплея
- Графическое отображение измеренных значений
- Встроенная функция измерения температуры для определения затора конденсата
- Удобные для пользователя отчеты с расчетом потерь пара и эмиссии CO₂
- Широкий выбор языков дисплея с возможностью индивидуального расширения и согласования
- Интерфейс с MS Excel® и другими форматами данных
- Степень защиты IP 68 (запоминающее устройство).
- Искробезопасность согласно Ex II 2G Ex ib IIC T4 Gb

Опции

- VKP 41plus без допуска для взрывоопасных зон

Контроль оправдывает себя

Стоимость выработки пара:

30 евро за тонну

Часы работы:

8 000 часов в год

Потери пара на каждый конденсатоотводчик:

3 кг/час

Дефектные конденсатоотводчики	Потери в год
1	3,8 т CO ₂ => 720 евро
10	38,4 т CO ₂ => 7 200 евро
50	192 т CO ₂ => 36 000 евро
200	768 т CO ₂ => 144 000 евро



Комплектная система VKP 41plus Ex

Арматура для надежного отвода конденсата при запуске

Автоматический водоотводный клапан АК 45

Заменяет при запуске ручную или управляемую отдельно арматуру

АК 45 служит для автоматического и быстрого удаления конденсата и воздуха из паровых установок при запуске и для слива остатков воды при останове, а также для защиты от замерзания. Благодаря встроенной пружине АК 45 открывается при отсутствии давления. Как только рабочее давление достигнет установленного на АК 45 давления закрытия, клапан закрывается. Когда рабочее давление снова станет ниже давления закрытия, АК 45 открывается усилием пружины и обеспечивает слив остатков воды, предотвращая, тем самым, образование вакуума.

Применение

Используется во всех паровых и конденсатных установках:

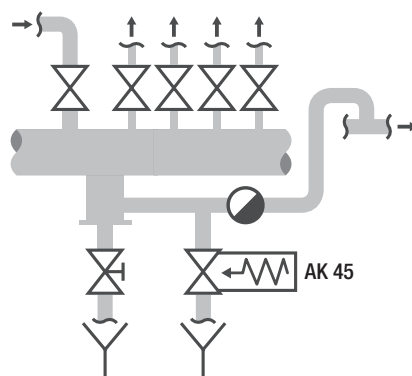
- для слива воды при запуске и останове
- для защиты от замерзания

Преимущества

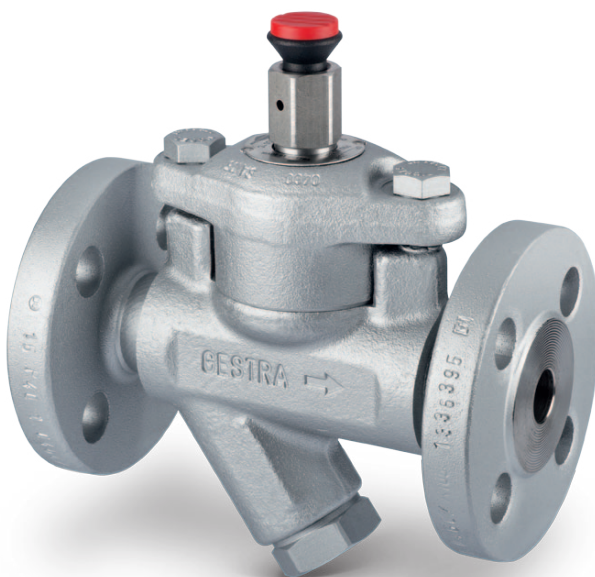
- Автоматическое опорожнение установки для предотвращения гидравлических ударов и ущерба от замерзания
- Внутренние части из коррозионно-стойкой специальной стали
- Выпускное устройство для удаления грязи

Пример монтажа

Парораспределитель



АК 45



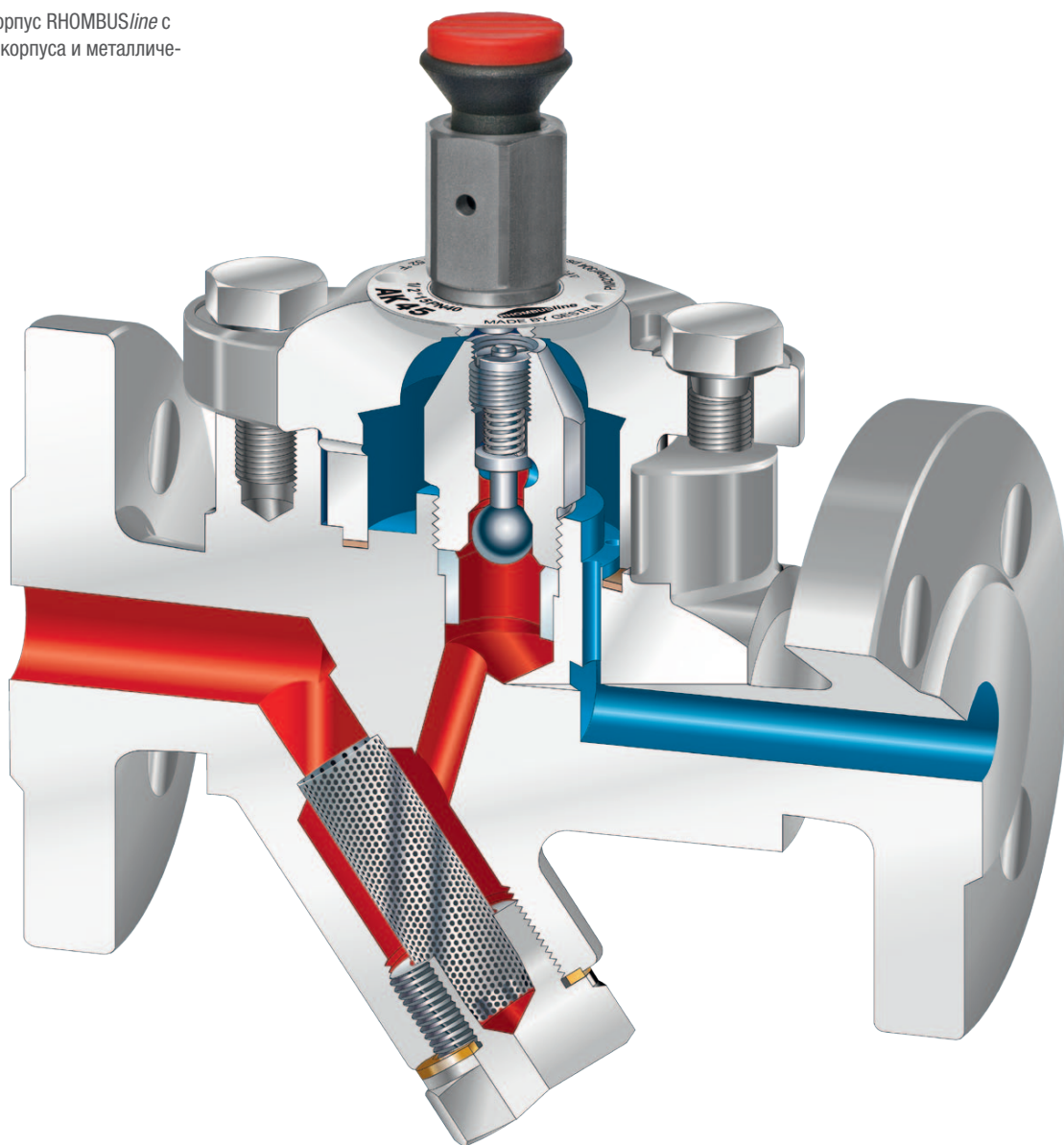
АК 45

Основные характеристики

- DN 15–25 (½"–1")
- PN 40
- Давление закрытия: 0,8 бар
- Большой по площади сетчатый фильтр (Y-Strainer)
- Выпускное устройство
- Удобный для монтажа корпус RHOMBUSline с камерным уплотнением корпуса и металлическим сальником

Опции

- Давление закрытия 0,25 бар, 0,5 бар, 1,5 бар или 2,0 бар



Конденсатоотводчик с термическим управлением для больших количеств конденсата

Duo-Superkondensomat TK 23, TK 24

Производительность водослива: до 140 тонн конденсата в час

Устройства Duo-Superkondensomat TK 23 и TK 24 представляют собой быстро срабатывающие конденсатоотводчики с управлением посредством регулирующих мембран GESTRA. Они служат для слива больших и постоянно скапливающихся количеств конденсата.

Применение

Конденсатоотводчики пригодны для автоматического удаления воды из теплообменников.

Они в особенности рекомендуются для:

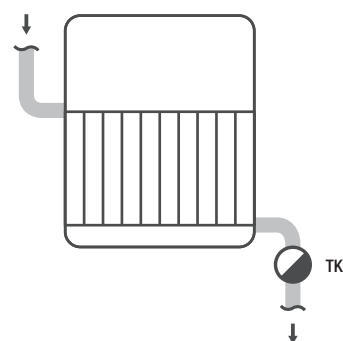
- испарителей
- теплообменников большой мощности
- больших варочных котлов
- вакуум-аппаратов
- химических и нефтехимических процессов

Преимущества

- Регулирующие мембраны GESTRA с очень быстрой характеристикой срабатывания — по выбору для особо малых рабочих давлений, даже ниже 1 бар
- Чрезвычайно высокая эффективность удаления воздуха
- Оптимальная адаптация к актуальным условиям работы за счет внешней регулировки ограничения количества и порога срабатывания
- Корпус проходного типа с малыми габаритами и фланцем стандартной конструктивной длины
- Компактный регулирующий блок с мембранами, амортизационной пластиной и винтовым основным креплением

Пример монтажа

Большой варочный котел



Основные характеристики

- DN 50–100 (2"–4")
- PN 16/25
- Макс. дифференциальное давление:
5 бар с регулируемыми мембранами 0H2 и
10 или 14 бар с регулируемыми мембранами 5H2



TK 23

Краткий общий обзор конденсатоотводчиков GESTRA		Принцип действия				
Тип	Материалы, корпус, крышка	Биметалл	Мембрана	Поплавков	Термодинамический	Чашеобразный поплавков
AK 45	1.0460/SA105					
BK 15	1.0460/SA105	x				
BK 27N	1.5415	x				
BK 28	1.5415	x				
BK 28-ASME	1.7335/SA182-F12-2	x				
BK 29	1.7335/SA182-F12-2	x				
BK 29-ASME	1.7335/SA182-F12-2	x				
BK 36A-7	1.4408/SA351-CF8M	x				
BK 37	1.5415	x				
BK 37-ASME	A182-F12	x				
BK 45	1.0460/SA105	x				
BK 45-LT	SA350-LF2	x				
BK 46	1.5415	x				
BK 212	1.7383/A182-F22-3	x				
BK 212-F91	1.4903/SA182-F91	x				
BK 212-1.4901	1.4901 (F92)	x				
BK 212-ASME	1.7383/A182-F22-3	x				
DK 36A-7	1.4408/SA351-CF8M				x	
DK 45	1.0460/SA105				x	
DK 47-L	A743 CA40				x	
DK 47-H	A743 CA40				x	
DK 57-L	AISI 420				x	
DK 57-H	AISI 420				x	
GK 11	5.1301					
GK 21	5.1301					
16A-7	SA240-304L					x
MK 20	5.4202		x			
MK 25/2	1.0460, 1.0619/SA105, SA216-WCB		x			
MK 25/2 S	1.0460, 1.0619/SA105, SA216-WCB		x			
MK 35/31	1.0460/SA105		x			
MK 35/32	1.0460/SA105		x			
MK 35/2S	1.0460/SA105		x			
MK 35/2S3	1.0460/SA105		x			
MK 36A-71	1.4408/SA351-CF8M		x			
MK 36A-72	1.4408/SA351-CF8M		x			
MK 36/51	1.4301/SA479-F304		x			
MK 36/52	1.4301/SA479-F304		x			
MK 45-1	1.0460/SA105		x			
MK 45-2	1.0460/SA105		x			
MK 45 A-1	1.4404/A182-F316L		x			
MK 45 A-2	1.4404/A182-F316L		x			
SMK 22	1.4435		x			
SMK 22-51	1.4404		x			
SMK 22-81	1.4404		x			
SMK 22-82	1.4404		x			
TK 23	5.1301					
TK 24	1.0619/SA216-WCB					
TS 36	1.4408/SA351-CF8M					
UBK 46	1.0460/SA105	x				
UC 36, UCY 36	1.4408/SA351-CF8M					
UNA 14	5.3103			x		
UNA 14P	5.3103			x		
UNA 16	1.0460, 1.0619/SA105, SA216-WCB			x		
UNA 16A	1.4404, 1.4408/A182-316L, SA351-CF8M			x		
UNA 25-PK	5.3103			x		
UNA 25-PS	5.3103			x		
UNA 27h	1.5419			x		
UNA 43	5.1301/A126-B			x		
UNA 45	1.0460, 5.3103/SA105, (A395)			x		
UNA 45 MAX	1.0460, 5.3103/SA105, (A395)			x		
UNA 46	1.0460, 1.0619/SA105, SA216-WCB			x		
UNA 46 MAX	1.0460, 1.0619/SA105, SA216-WCB			x		
UNA 46A	1.4404, 1.4408/A182-316L, SA351-CF8M			x		
UNA 46A MAX	1.4404, 1.4408/A182-316L, SA351-CF8M			x		
UNA 38	1.5415, 1.7357			x		
UNA 39	1.7335/SA182-F12			x		
UNA-Spezial тип 62-B	1.0425			x		
UNA PN 25	1.0619/SA216-WCB			x		
UNA-Spezial PN 63	1.5419			x		

Условный проход											Номинальное давление		Макс. допуст. Дифференциальное давление		Горячий конденсат	
8 1 1/4"	10 3/8"	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	150 6"	PN	CL	ΔPMX [бар]	ΔPMX [psi]	[кг/ч]	[фунт/ч]
		X	X	X							40					
					X	X					40	300	22	320	2 550	5 620
					X	X					63		45	650	1 500	3 310
		X	X	X							100		85	1 230	910	2 010
		X	X	X								600	85	1 230	910	2 010
		X	X	X							160		110	1 600	980	2 160
		X	X	X								900	110	1 600	980	2 160
												300	32	465	300	660
		X	X	X							100		45	650	570	1 260
		X	X	X								600	45	650	570	1 260
		X	X	X							40	300	22	320	510	1 120
		X	X	X							40	300	22	320	510	1 120
		X	X	X							40	300	32	465	550	1 210
		X	X	X							630		275	3 988	300	660
		X	X	X							775	2500	275	3 988	300	660
											800		275	3 988	300	660
		X	X	X								2500	275	3 988	300	660
												300	32	465	400	880
		X	X	X							40	300	32	465	510	1 120
		X	X								63	600	42	610	330	730
			X	X							63	600	42	610	2 000	4 410
		X	X								63	600	42	610	550	1 210
			X	X							63	600	42	610	2 100	4 630
							X	X	X	X	16		6	87	380 000	837 740
						X					16		6	87	18 000	39 680
												300	27,6	400	750	1 650
		X	X								6		4,5	65	1 050	2 310
					X	X					40		32	465	5 500	12 130
					X	X					40		32	465	8 200	18 080
	X	X									25		21	305	360	790
	X	X									25		21	305	790	1 740
				X							40		32	465	1 800	3 970
				X							40		32	465	3 100	6 830
												300	32	465	300	660
												300	32	465	450	990
X	X	X	X									300	32	465	500	1 100
X	X	X	X									300	32	465	830	1 830
		X	X	X							40	300	32	465	610	1 340
		X	X	X							40	300	32	465	1 100	2 430
		X	X	X							40	300	32	465	610	1 340
		X	X	X							40	300	32	465	1 100	2 430
	X	X	X	X							10		6	87	270	600
	X	X	X	X							10		6	87	270	600
	X	X	X	X							10		6	87	270	600
				X							10		6	87	400	880
						X	X	X	X		16		10	145	125 000	275 570
						X	X	X	X		25		14	203	140 000	308 640
		X	X	X								300				
		X	X	X							40	300	32	465	170	370
		X	X	X								300				
		X	X	X							25		13	188	650	1 430
		X	X	X							25		16	232	1 000	2 200
		X	X	X							40	300	22	320	650	1 430
		X	X	X							40	300	22	320	650	1 430
					X						40		13	188	3 200	7 050
					X						40		13	188	610	1 340
				X	X	X					63		45	650	4 800	10 580
								X	X	X	16	125	13	188	26 000	57 320
		X	X	X	X	X	X				40	300	32	465	6 050	13 340
					X	X	X				40	300	32	465	15 500	34 170
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	40	300	32	465	26 000	57 320
					X	X	X				40	300	32	465	15 500	34 170
					X	X	X				40	300	32	465	6 050	13 340
					X	X	X				40	300	32	465	15 500	34 170
		X	X	X	X	X					40	300	32	465	5 200	11 460
		X		X		X					100		80	1 160	5 200	11 460
											160	900	140	2 030	6 000	13 230
									X		16		16	232	90 000	198 410
									X		25		22	320	66 000	145 500
							X	X	X		63		45	650	32 000	70 550

Прочный конденсатоотводчик для слива максимальных количеств конденсата

Superkondensomat GK 11, GK 21

Производительность водослива: до 380 тонн конденсата в час

Устройства Superkondensomat GK 11 и GK 21 представляют собой конденсатоотводчики с ручным управлением и встроенным смотровым стеклом. Конденсатоотводчики GK 11 и GK 21 служат для слива больших и постоянно скапливающихся количеств конденсата при низких значениях давления.

Применение

Устройства пригодны для ручного и эффективного слива воды из испарителей и находят применение, главным образом:

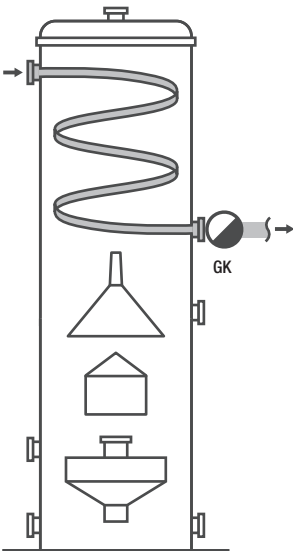
- в сахаро-рафинадных цехах
- в алюминиевой промышленности

Преимущества

- Ступенчатое сопло для режима работы с малым износом
- Гнездо с прорезным коробом для оптимизации ступенчатого сброса давления
- Маховик с указателем подъема для простой регулировки в соответствии с актуальными условиями работы
- Визуальный контроль посредством встроенного в корпус стекла Varoskor больших размеров обеспечивает отвод конденсата без застоя и потерь пара
- Корпус проходного типа с малыми габаритами
- Компактный регулирующий блок

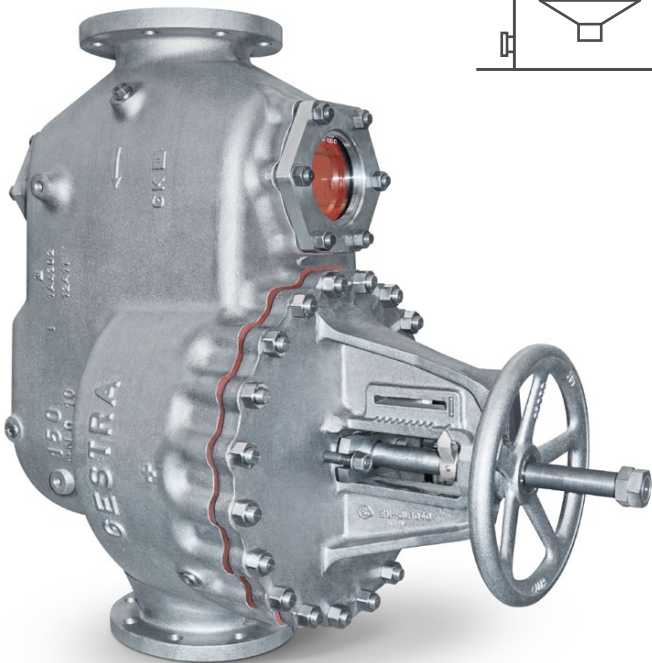
Пример монтажа

Пленочный испаритель



Основные характеристики

- DN 50–150 (2"–6")
- PN 16
- Макс. дифференциальное давление: 6 бар





GESTRA AG

Münchener Str. 77 · 28215 Bremen · Germany Tel. +49 421 3503-0 info@de.gestra.com
Postfach 10 54 60 · 28054 Bremen · Germany Fax +49 421 3503-393 www.gestra.com

818828-01/12-2018gm (807791-14) · © 2018 · GESTRA AG · Бремен · Отпечатано в Германии · Мы оставляем за собой право на технические изменения

