



Совершенство и эффективность модульных решений Компоненты котельной



BOSCH

Разработано для жизни



Вступление

Bosch Industriekessel предлагает жаротрубную систему для всех видов котлов. Наши котлы используются с успехом не только в промышленности, но также предлагают множество преимуществ для небольших производств и компаний по обслуживанию, а также для офисных зданий и жилых помещений.

На сегодняшний день мы являемся частью всемирной группы Bosch и экспертного центра Bosch Thermotechnology по крупным промышленным котельным установкам.

С нашим обширным выбором дополнительных компонентов котельной, мы даем возможность усовершенствовать Вашу котельную установку и использовать дополнительный потенциал для экономии энергии. Вы можете прочитать об этом в нашей брошюре. Но прежде всего мы хотим показать, что для нас особенно важно полное удовлетворение Ваших индивидуальных желаний.

Содержание

Принципы

- 3 Компетентность и доверие
- 4 Окружающая среда и эффективность
- 5 Качество модулей

Модули для паровых котлов

- 6 Модуль водоснабжения WSM
- 8 Пароаккумуляторный модуль SAM
- 9 Конденсатный модуль CSM
Конденсатная установка высокого давления СНР
- 10 Модуль шламоудаления, расширения и охлаждения ВЕМ
- 10 Модуль расширения и рекуперации тепла ЕНМ
- 10 Модуль расширения, утилизации тепла и сливной воды ЕНВ
- 12 Охладитель выпара VC
- 12 Модуль питательных насосов РМ
- 13 Модуль регулировки питательной воды РМ
- 13 Парораспределитель SD
- 14 Отдельно стоящий теплообменник отработанных газов ECO
- 15 Анализатор воды WA

Модули для водогрейных котлов

- 16 Адаптер прямого потока SP
- 16 Адаптер обратного потока RP
- 17 Устройство повышения температуры обратного потока RTS
- 17 Отдельно стоящий теплообменник отработанных газов ECO

Модули для питания котлов

- 18 Водоподготовительный модуль WTM
- 19 Система контроля SCO
- 20 Регулирующий газовый модуль GRM
- 20 Модуль циркуляции жидкого топлива, ОСМ
- 20 Модуль для подачи жидкого топлива OSM
- 22 Модуль регулирования давления масла ORM
- 22 Модуль подогрева масла OPM

Сервис

- 23 Мы вырабатываем много пара, и его хватит, чтобы предоставить Вам первоклассный сервис

Компетентность и доверие

Bosch Industriekessel – всемирно известный специалист по котельным установкам любых размеров и производительности. Уже более 140 лет мы разрабатываем инновационные решения для промышленных котельных установок.

Новаторский дух, задающий стандарты

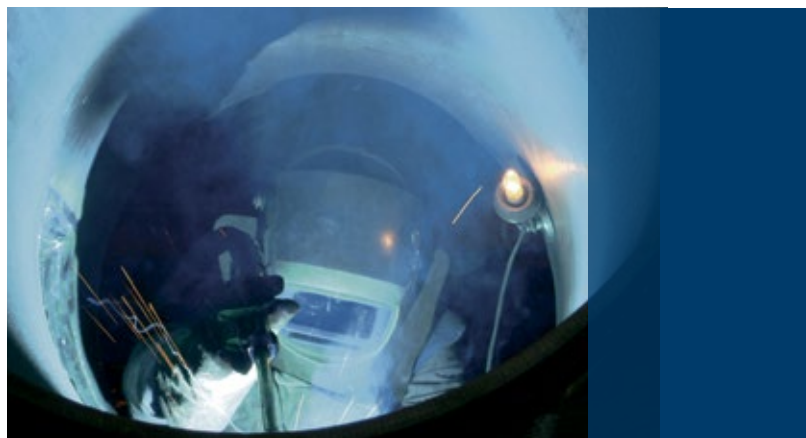
Получайте выгоду от нашего опыта и внедрения инноваций: начиная с основания в 1865 г., мы специализируемся на промышленном котельном оборудовании и достигли высокого уровня знаний и умений. Сила инноваций, знание методов обеспечения качества и эффективности являются эталоном для нашей продукции и сервиса. Мы стали лидером в этой отрасли, опираясь на высокую компетенцию наших специалистов.

Надежная энергия для всего мира

Мы поставили более 100 000 котельных установок в более чем 140 стран. Это наглядное свидетельство высокого качества и надежности наших промышленных котлов. Мы с удовольствием, по Вашему желанию, предоставим Вам информацию о поставках нашей продукции. Вы найдете наши системы практически в каждой отрасли производства – среди них, такие как производство напитков, продуктов питания, химическая, текстильная и бумажная промышленность. Крупнейшие мировые компании Coca-Cola, BASF, Siemens, Ytong, Heineken, Nestle и Esso доверяют инновационным паровым и водогрейным котлам нашего производства.

Промышленные котлы со знаком качества

Наше современное производственное оборудование гарантирует, что наши системы имеют высочайшее качество, подтвержденное знаками качества почти всех сертифицирующих органов и центров сертификации в мире.



К оптимальному решению посредством сотрудничества

Доверие и открытость между партнерами – это самые важные условия для взаимного успеха. Как ведущий производитель инновационных технологий котельных систем, мы решили заранее распространять нашу продукцию с помощью специализированных компаний. Благодаря тесному сотрудничеству с нашими специализированными компаниями, Вы получаете оптимальное решение для Ваших специфических нужд.

Окружающая среда и эффективность

Как ответственный и инновационный производитель котлов, мы систематически уделяем внимание защите окружающей среды и экономии ресурсов. Наши сбалансированные и эффективные системы имеют низкий выброс CO₂ и снижают риск изменения климата.

Наивысший уровень эффективности

Мы являемся одним из первых производителей, которые оборудовали котлы с жаровой трубой/дымогарной трубой всех размеров встроенными теплообменниками дымовых газов. Тепло, находящееся в дымовых газах, восстанавливается, приводя к увеличению производительности до 7% при сухой работе и до 15% при работе с конденсатом. Дополнительный потенциал энергии можно задействовать с помощью наших компонентов котельной модульного принципа. Наши конденсатные установки высокого давления поддерживают соответствующее давление и температуру конденсата обратного потока, чтобы подать его в котел без потери энергии. Потери тепла, связанные с процессом, которые находятся, например, в паре или опреснённой воде, могут быть частично восстановлены с помощью подходящих решений, таких как наш пароохладитель или наш модуль расширения и рекуперации тепла.

Самые низкие выбросы в атмосферу

Наши котельные установки рассчитаны на жидкое и газообразное топливо. Современная система сгорания соответствует всем нормам во всех странах относительно предотвращения и снижения выбросов. Полностью нейтральный уровень CO₂ может быть достигнут с помощью использования биотоплива или биогаза.

Идеальный контроль, меньше потребления

Системы интеллектуального управления предоставляют еще больше возможностей для экономии энергии. Внедрение нашего инновационного контроля качества воды не только защищает систему от повреждения в результате несоответствующих характеристик воды, но также помогает достичь дополнительной экономии энергии при потреблении топлива и свежей воды. Вентилятор горелки значительно снижает потребление электроэнергии при частичной нагрузке. Современная система горения, корректируемая уровнем кислорода или оксидом углерода, обеспечивает сгорание с самой высокой эффективностью, благодаря минимальной избыточной подаче воздуха.

Вложения, которые окупаются

Наши высокоэффективные котельные установки и соответствующие компоненты котельных установок позволяют значительно снизить потребление энергии и уровень вредных выбросов в атмосферу. Посредством снижения эксплуатационных расходов новой котельной установки, она обычно окупается в очень короткие сроки. Вы экономите деньги и в тоже время сохраняете окружающую среду. Думаете модернизировать или заменить котельную установку? Мы с удовольствием поможем Вам!

Наши котельные установки идеально подойдут под Ваши требования. При этом они не только сохраняют природные ресурсы, но также и Ваши финансовые ресурсы.



Качество модулей

Надежность и долгий срок службы – это отличительные характеристики котельных установок Bosch. Высокое качество наших систем гарантируется за счет самого современного оборудования, строгого контроля качества и постоянного совершенствования и внедрения передовых технологий.

Идеальное соответствие

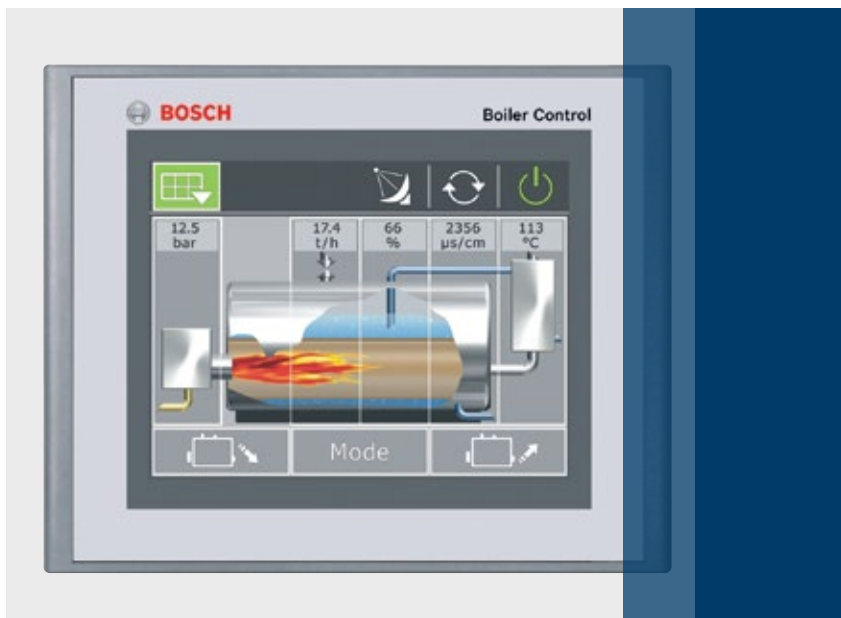
Котельная установка, удовлетворяющая Вашим требованиям, – это основа на которой можно с уверенностью обеспечить конкурентоспособность Вашей компании. Мы также предлагаем Вам модульные и универсальные решения посредством нашей программы готовых решений для котельных установок. Размер и сложность оборудования рассчитаны на индивидуальные потребности клиента со многими доступными дополнительными параметрами и вариантами. Высокое качество производства гарантирует легкую установку.

Интеллектуальное управление

Все котельные установки могут быть оборудованы системой управления с интуитивно понятным сенсорным экраном. Согласованная операционная логика вместе со встроенными функциями защиты, гарантирует полностью автоматическую работу котельной установки. Эффективная технология системы шин объединяет отдельные модули в интеллектуальную сеть и предоставляет быструю связь с системой управления более высокого уровня.

Высокая производительность в комбинации систем

Вместе с инновационной технологией котельных установок идеальная концепция использования энергии часто включает дополнительные важные компоненты, такие как комбинированная выработка тепла и электроэнергии, тепловые насосы или использование солнечной энергии для выработки тепловой энергии. Входя в группу Bosch, мы имеем доступ к обширному выбору дополнительных решений в сфере технологий тепла. Это дает нам возможность скомбинировать различные тепло и электрогенераторы и внедрить их для Вашей выгоды.



Модули для паровых котлов

Наши модули для паровых котлов позволяют оборудовать систему согласно Вашим требованиям. Они обеспечивают максимальную безопасность работы, а также длительный срок службы и высокий уровень эффективности при определенных условиях работы.

Модуль водоснабжения WSM

Модуль водоснабжения обеспечивает паровые котлы дегазированной и химически обработанной питательной водой, а также отводит продувочную и сточную воду.

- ▶ Отвод и хранение конденсата и подпиточной воды
- ▶ Тепловая частичная дегазация подпиточной воды с помощью WSM-T
- ▶ Тепловая полная дегазация подпиточной воды с помощью WSM-V
- ▶ Химическая обработка подпиточной воды
- ▶ Расширение и охлаждение продувочной и сточной воды
- ▶ Охлаждение проб воды
- ▶ SPC управление и индикация:
 - уровня воды в баке деаэратора
 - температуры питательной воды для WSM-T
 - давления в модуле WSM-V
 - температуры продувочной воды
- ▶ Контроль дозирования химикатов
- ▶ Защита при сухой работе модуля питательного насоса
- ▶ Защита от перелива

Конструкция

Все компоненты соединены трубопроводами, имеют термическую изоляцию и электрическую проводку высокого качества, обеспечивая совместную работу всей системы. Нет необходимости сооружать строительные леса, так как компактный модуль устанавливается на устойчивой опорной платформе и рассчитан на установку на уровне земли. Все функции компьютеризованы и управляются автоматически программируемым контроллером SPC с сенсорной панелью.

Вариант комплектации

Модуль состоит из бака для питательной воды с паровым подогревом, устройства дозирования химикатов, быстро опоражняющегося резервуара-приёмника и расширительного резервуара, охладителя проб воды и соединительных частей, а также шкафа управления. Есть дополнительные компоненты, включая устройство для рекуперации тепла щелочи, второе устройство для дозирования химикатов или модуль питательного насоса. При использовании WSM-V, на баке питательной воды устанавливается распылитель или струйный деаэратор (деаэраторная головка).

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Быстрый и легкий монтаж, установка и ввод в эксплуатацию
- ▶ Отсутствует необходимость в кавитационном запасе, установка на уровне земли
- ▶ Готов к работе после нескольких подключений
- ▶ Быстрый ввод в эксплуатацию, обслуживание и работа
- ▶ Гарантия на весь блок
- ▶ Надежная поставка запасных частей
- ▶ Легкая транспортировка и перемещение
- ▶ Высокая эффективность дегазации при использовании WSM-T
- ▶ Самая высокая эффективность дегазации при использовании WSM-V
- ▶ Сниженное потребление химикатов при использовании WSM-V



Модуль водоснабжения WSM-V для полной деаэрации подходит для всех паровых котлов с производительностью до 100 000 кг/час



Модуль водоснабжения WSM-T для частичной деаэрации подходит для всех паровых котлов с производительностью до 8 000 кг/час

Пароаккумуляторный модуль SAM

Модуль используется для хранения определенного количества энергии, которое доступно в качестве расширяющегося пара при понижении давления. Сфера применения – покрытие пиковой нагрузки, например, если мощность парогенератора немного превышена. Чем больше содержания воды в аккумуляторе, тем больше тепловая энергия повторного испарения.

Пароаккумулятор наполнен на 50% водой и подогревается паром для повышения давления. Давление в аккумуляторе падает при открытии отсекающих устройств на стороне потребления. В пароаккумулятор добавляется то же самое количество количества пара, которое было удалено из него. Поэтому, как правило, нет необходимости пополнять запасы питательной воды в пароаккумуляторе во время работы. Поплавковый конденсатосборник установлен, чтобы предотвратить повышение уровня воды.

Конструкция

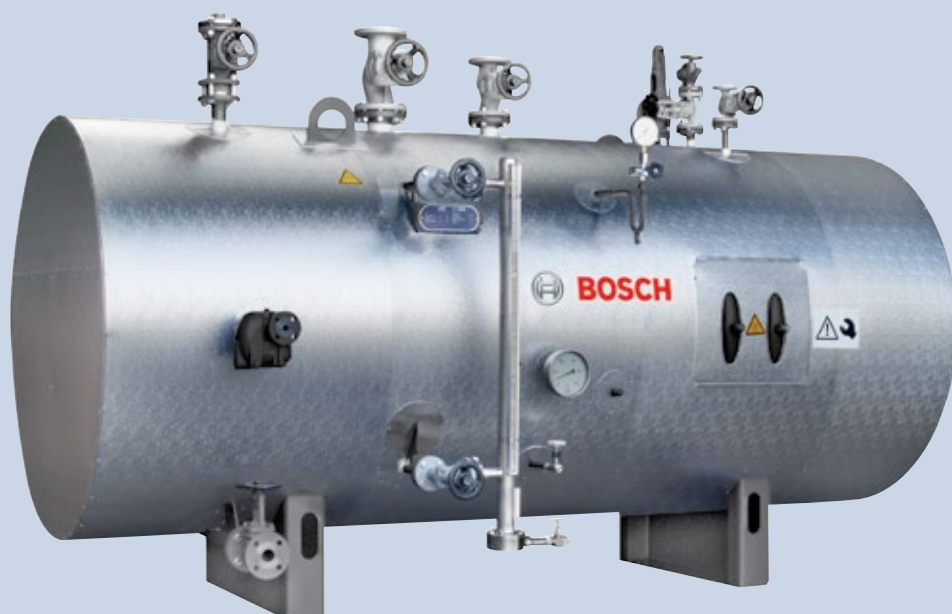
Пароаккумулятор состоит из горизонтального цилиндрического бака со встроенной паровой трубой.

Вариант комплектации

Модуль имеет тепловую изоляцию и поставляется с необходимым для эксплуатации оборудованием. Модуль оборудован вентиляцией, перекрытием слива, перекрытием заполнения, впускным и выпускным паровым клапаном, сливным и разгрузочным клапаном, панелью температурного контроля, а также контролем уровня воды.

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Баланс коротких пиков нагрузки
- ▶ Снижение ухода воды и возникающего в результате негативного эффекта
- ▶ Снижение частоты включения парогенератора
- ▶ Снижение потребления энергии и воды



Пароаккумуляторный модуль SAM

Конденсатный модуль CSM Конденсатная установка высокого давления СНР

Конденсат от потребителей пара направляется по каналу, собирается и временно хранится в конденсатном модуле. Конденсатный насос закачивает конденсат обратно в установку деаэрации питательной воды, если появляется потребность в воде. Конденсатные модули, не находящиеся под давлением, обычно устанавливаются рядом с потребителем.

С помощью конденсатной установки высокого давления конденсат сохраняется под давлением и температурой, чтобы предотвратить или значительно снизить потери при расширении пара. Конденсат может подаваться напрямую в паровой котел. При необходимости используется конденсатный насос. Нет необходимости в повторной деаэрации конденсата высокого давления. Конденсатная установка высокого давления имеет целесообразность всегда применяться, если сброс в бак питательной воды или конденсатный модуль, не находящийся под давлением, будет сопровождаться большой потерей при расширении пара, при данных параметрах конденсата.

Конструкция

Все компоненты соединены трубопроводами, имеют термическую изоляцию и электрическую проводку высокого качества для совместной работы. Конденсатный модуль, не

находящийся под давлением, устанавливается на устойчивом опорном устройстве и предназначен для установки на уровне земли. Конденсатная установка высокого давления готова для открытой установки и нуждается в кавитационном запасе не менее 1,5 метров. Все функции компьютеризованы и управляются автоматически программируемым контроллером.

Вариант комплектации

Система состоит из бака для конденсата, модуля конденсатного насоса, шкафа управления и оборудования. Трубопровод и термоизоляция предварительно установлены на заводе.

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Экономия энергии и потребления воды с помощью снижения количества подпиточной воды
- ▶ Минимизация потерь при расширении пара, обессоливании и продувке, использование меньшего количества химикатов и снижение коррозии в системе пароконденсата при использовании конденсатной установки высокого давления.



Служебный конденсатный модуль, не находящийся под давлением собирает пары конденсата и направляет их в водяной/паровой цикл через систему деаэрации.



Количество топлива, потребление подпиточной воды и количество дозирования химикатов для обработки воды может быть резко снижено с помощью конденсатной установки высокого давления.

Модуль шламоудаления, расширения и охлаждения ВЕМ (барботажное устройство)

Задача модуля шламоудаления, расширения и охлаждения ВЕМ – восстановление всей горячей сточной воды системы парового котла. Эта сточная вода собирается, расширяется и охлаждается до допустимой установленной температуры в модуле. Модуль разработан для котельной системы, состоящей максимально из 3 паровых котлов.

Конструкция

Закрытый вертикальный контейнер крепится на опорную конструкцию с различными заливными и сливными патрубками. Нижняя половина модуля наполнена водой во время работы, верхняя половина это камера расширения.

Модуль расширения и рекуперации теплоты ЕНМ (сепаратор продувки)

Модуль восстанавливает значительное количество тепла, содержащегося в горячей воде (продувочной воде / конденсате) системы котла. В расширительном баке происходит расширение воды, находящейся под давлением. Расширение пара поддерживает нагрев бака питательной воды. В теплообменнике выходного потока питательная вода котла предварительно нагревается и обессоленная вода/конденсат охлаждается до температуры примерно 35 °С.

Модуль расширения, утилизации тепла и сливной воды ЕНВ

Модуль состоит из комбинации модуля расширения и рекуперации теплоты ЕНМ с модулем шламоудаления, расширения и охлаждения ВЕМ. Его цель это восстановление энергии, содержащейся в горячей воде (продувочной воде/конденсате), и сброс сточной воды, беря во внимание дозволённую температуру на выходе.

Преобладающая температура среды фиксируется и преобразуется в электрический сигнал с помощью измерительного преобразователя температуры в нижней части модуля. Смешанное охлаждение достигается с помощью подачи холодной, умягченной подпиточной воды, а сточная вода безопасно сливается, когда температура на выходе достигает допустимого уровня. Температура на выходе может контролироваться системой управления водоподготовительного модуля.

Вариант комплектации

Модуль включает в себя вертикальный герметичный цилиндр с пластинами с обоих торцов и вокруг с защитой от контакта. Он поставляется с завода в полностью собранном виде со всеми необходимыми соединениями и термоизоляцией.

Конструкция

Модуль состоит из расширительного бака, встроенного теплообменника для рекуперации тепла, опорной конструкции и необходимого оборудования.

Вариант комплектации

Модуль поставляется с завода в полностью собранном виде со всеми необходимыми соединениями и термоизоляцией.

Конструкция

Модуль состоит из расширительного бака, а также бака для сточной воды и бака для охлаждения воды. Теплообменник с соответствующими подключениями встроен для рекуперации теплоты.

Вариант комплектации

Два герметизированных цилиндра – один над другим – с пластинами с обеих сторон, заборная установка, все необходимые соединения, трубопровод – один под другим – и термоизоляция включаются в комплект поставки и собираются на заводе.



Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Быстрая и легкая сборка с несколькими соединениями – и все готово для работы
- ▶ Полное соответствие официальным нормам благодаря автоматическому режиму работы



Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Быстрая и легкая сборка с помощью нескольких соединений – и все готово для работы
- ▶ Повышение эффективности системы
- ▶ Снижение потребления топлива, охлаждающей воды и затрат на сточную воду



Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Быстрая и легкая сборка с помощью нескольких соединений – и все готово для работы
- ▶ Полное соответствие официальным нормам благодаря автоматическому режиму работы
- ▶ Повышение эффективности системы
- ▶ Снижение потребления топлива, охлаждающей воды и затрат на сточную воду

Охладитель выпара VC

В термических системах полной деаэрации, происходит аккумулярование отработанного пара. Без охладителя выпара, отработанный пар рассеивался бы в открытом воздухе. Однако в охладителе выпара отработанный пар конденсируется с помощью теплообменника. Аккумулярованная тепловая энергия, произведенная во время охлаждения отработанного пара, используется для нагрева питательной воды.

Конструкция

Теплообменник пластинчатого типа с резьбовыми соединениями, деталями проточной части, выполненными из нержавеющей стали.

Вариант комплектации

Модуль состоит из теплообменника с соответствующей арматурой.

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Восстановление теплоты и таким образом улучшение эффективности
- ▶ Пригодная энергия для дополнительного подогрева или для перевода в отдельный водяной контур



Модуль питательных насосов PM

Модуль используется для извлечения питательной воды из бака питательной воды и ее подачи в жаротрубный котёл, или для извлечения конденсата из бака конденсата и его подачи в систему деаэрации. Модуль питательных насосов может дополнительно иметь двигатель с преобразователем частоты для бесступенчатого управления подачей воды.

Конструкция

Поставляемые насосы – это вертикальные многоступенчатые центробежные насосы высокого давления с полностью закрытым двигателем и внешним обдувом. Они сконструированы специально для использования в жаротрубных котлах.

Вариант комплектации

Модуль питательных насосов поставляется полностью собранным на заводе на консоли с индикатором давления, фильтром и запорным и обратным клапаном.

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Подготовлен к быстрой установке
- ▶ Регулировка скорости для повышения эффективности теплообменника дымовых газов
- ▶ Снижение потребления энергии и повышение удобства в эксплуатации



Модуль регулировки питательной воды RM

Если питающего насоса с регулировкой скорости нет в наличии, рекомендуется постоянная регулировка с модулем регулировки питательной воды RM в качестве альтернативы для котлов, оборудованных модулированными горелками и теплообменниками дымовых газов. Модуль обеспечивает увеличение времени прохождения воды через теплообменник дымовых газов и таким образом максимальную утилизацию тепла из отработанных газов котла. В то же время, минимальное количество, требуемое для охлаждения питательного насоса, гарантируется с помощью модуля регулировки питательной воды.

Модуль заводского изготовления используется в подходящем месте на линии давления питательной воды. Он включается как контроль объема воды.

Вариант комплектации

Модуль регулировки питательной воды для бесступенчатого управления состоит из регулировочного клапана питательной воды, устройства сброса, грязеуловителя и двух запорных клапанов, а также перепускного устройства.



Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Повышение эффективности теплообменника дымовых газов
- ▶ Уменьшение контуров насоса
- ▶ Постоянный уровень воды в котле
- ▶ Надежный минимальный расход для охлаждения питательного насоса

Парораспределитель SD

Распределитель позволяет раздать сгенерированную массу пара потребителю, при этом отделяя и спуская остаточную влагу.

Конструкция

Коллектор с количеством выпускных труб, согласно требованиям заказчика, полностью собран с фланцевыми соединениями и всеми другими необходимыми соединениями для модуля.

Вариант комплектации

Распределители доставляются с теплоизоляцией и датчиками давления, запорными и обратными клапанами, а также клапанами для слива конденсата.



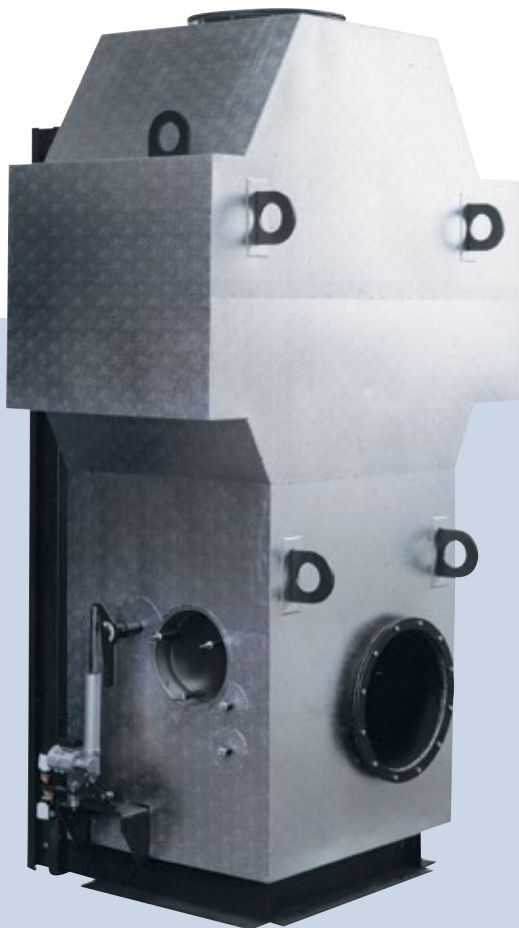
Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Снижение потерь в сети с помощью централизованного распределения для систем со сложными потребительскими структурами.
- ▶ Сбережения благодаря централизованному управлению и техобслуживанию

Отдельно стоящий теплообменник отработанных газов ECO

Теплообменник отработанных газов разработан, чтобы сэкономить энергию посредством снижения температуры отработанных газов за счет нагрева основного обратного потока воды.

Поток отработанных газов содержит значительный тепловой потенциал при высокой температуре. Модули экономайзера с их высокоэффективным восстановлением тепла используют этот тепловой потенциал и таким образом значительно увеличивают производительность котла новой или существующей котельной установкой. Выходной поток отработанных газов теплообменника от котла используется для подогрева питательной воды. Конденсационная технология применяется при образовании конденсата отработанного газа в дополнительном модуле теплообменника выходного потока отработанных газов, при этом подогревая питательную воду. Последующая установка в существующей системе жаротрубных котлов может быть выполнена очень легко, используя эти модули.



Конструкция

Отработанные газы собираются в нижней части и проходят через встроенный теплообменник в верхней части для утилизации тепла.

Вариант комплектации

Модуль устанавливается на устойчивой опорной раме и имеет рельсы для транспортировки. Сервопривод, трубопровод с соединениями, контроль отработанных газов, запорные и сливные клапаны полностью собраны и входят в комплект поставки, включая установленную на заводе термоизоляцию.

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Увеличение эффективности котла
- ▶ Снижение потребления топлива
- ▶ Легкое переоборудование существующих систем

Анализатор воды WA

Бесперебойная работа котла зависит от качества воды. Анализатор воды постоянно измеряет и проверяет:

- ▶ величину pH в питательной воде
- ▶ содержание O₂ в питательной воде
- ▶ остаточную жёсткость в подпиточной воде
- ▶ величину pH в воде котла

Все данные передаются в систему контроля SCO с помощью системы шин. Все параметры воды доступны на SCO, включая проводимость воды котла и проводимость паров конденсата. По запросу, контроль и мониторинг могут выполняться полностью в автоматическом режиме. Если величины превышают установленные пределы, все параметры переводятся в память сообщений об ошибках SCO. Можно также использовать постоянную запись данных. Данные можно передавать или в систему управления более высокого уровня через Profibus, или непосредственно на принтер с помощью заданного интерфейса.



Конструкция

Анализатор воды состоит из анализатора и электронной части, которые расположены в двух взаимосвязанных настенных корпусах, собранных на заводе.

Вариант комплектации

Анализатор включает модули измерения:

- ▶ ТН-контроль для измерения остаточной жёсткости подпиточной воды после системы умягчения воды
- ▶ Контроль pH для измерения величины pH в котловой воде и в питательной воде котла
- ▶ Контроль O₂ для измерения содержания O₂ в питательной воде котла
- ▶ В нижней части, подготовка проб с прямоточным охладителем для питательной воды и воды котла, а также для регулировочных клапанов для переключения и распределения отдельных сред

Электронная часть состоит из:

- ▶ Источника питания
- ▶ Электронного оборудования измерительных модулей
- ▶ Процессоров передачи данных для обмена данными между WA и SCO

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Уменьшение ввода дозированных химикатов, благодаря точному и постоянному измерению и контролю
- ▶ Повышение безопасности в эксплуатации, за счет точных результатов измерения
- ▶ Экономия времени, благодаря автоматическим измерениям
- ▶ Возможно быстрое реагирование, благодаря немедленной сигнализации при отклонениях от нормальных параметров
- ▶ Снижение риска повреждения из-за использования воды с несоответствующими параметрами
- ▶ Снижение потерь при обессоливании и продувке в результате дозирования по запросу
- ▶ Уменьшение подпиточной воды, дозирующих химикатов и пара для подогрева в результате уменьшения потерь при обессоливании и продувке

Модули для водогрейных котлов

Наши модули для водогрейных котлов делают сборку более легкой и обеспечивают безопасную работу Вашей системы. Они предварительно собраны, готовы для установки и подходят для переоборудования.

Адаптер прямого потока SP

Фланцевый переходник, включая защитное оборудование для закрытых систем.

Конструкция

Труба с фланцевыми соединениями для линии питания с креплением для защитного оборудования.

Вариант комплектации

Адаптер прямого потока оборудован ограничителем уровня, ограничителем максимального давления, указателем давления, стабилизатором давления с запорным клапаном, запорными клапанами (опорожнение, тестовая функция) и запорным клапаном с диагностическим соединением.

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Подготовлен к быстрой установке
- ▶ Полное соответствие официальным нормам

Адаптер обратного потока RP

Фланцевый переходник для установки на патрубках обратного потока.

Конструкция

Тройник с различными фланцевыми соединениями и соединением для контроля температуры.

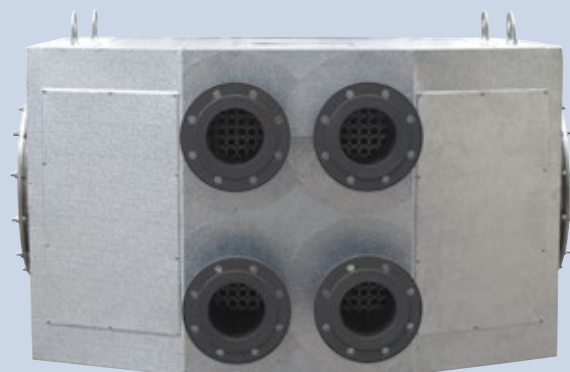
Вариант комплектации

Этот адаптер уже оборудован фланцевым соединением для линии расширения, а также соединением для термометра или датчика температуры.

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Подготовлен к быстрой установке





Устройство повышения температуры обратного потока RTS

Устройство температурной защиты обратного потока водогрейного котла может работать за счет поддержания температуры или повышения температуры.

Конструкция

Все индивидуальные аксессуары, такие как адаптер прямого потока с устройством защиты, адаптер обратного потока, соединения прямого и обратного потока, циркуляционный насос и трехходовой клапан с приводом, собраны на заводе для предварительно собранного модуля RTS.

Вариант комплектации

Предохранитель температуры обратного потока состоит:

- ▶ Циркуляционный насос котла
- ▶ Трехходовой управляющий клапан
- ▶ Контроль температуры обратного потока
- ▶ Запорные клапаны прямого/обратного потока

Повышение температуры обратного потока состоит:

- ▶ Подмешивающий насос
- ▶ Запорный клапан, сторона всасывания
- ▶ Запорный клапан, сторона нагнетания
- ▶ Обратный клапан, сторона нагнетания
- ▶ Запорный клапан с приводом, обратный поток
- ▶ Запорный клапан с приводом, прямой поток

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Короткое время сборки, всего несколько часов
- ▶ Полное соответствие рабочим условиям

Отдельно стоящий теплообменник отработанных газов ECO

Для дальнейшего снижения температуры дымовых газов, поставляются дополнительные теплообменники дымовых газов для водогрейных котлов. Имеются отдельно стоящие модифицированные модели без байпаса для газовых отопительных котлов, а также с байпасом и переключающим клапаном дымовых газов для водогрейных котлов на жидком и газовом топливе.

Используя конденсационную технологию, конденсат отработанного газа может образоваться в дополнительном модуле теплообменника выходного потока, выполненного из нержавеющей стали.

Конструкция

Сварной теплообменник, предназначенный для установки внизу котла, со штуцером для впуска воды, выпуска воды слива, и смотровые отверстия на стороне дымовых газов. В моделях с байпасом, горячие дымовые газы проходят через регулирующие заслонки.

Вариант комплектации

Модуль полностью собран. Монтажные петли, ножки или направляющие, регулирующий клапан дымовых газов входят в комплект поставки, включая термоизоляцию.

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Повышение КПД системы
- ▶ Экономия топлива
- ▶ Легкое переоборудование существующих систем

Модули для питания котлов

Вы можете настроить работу паровых котлов и режим горячей воды, исходя из Ваших нужд, используя наши готовые для установки модули для котлов. При этом наши технологии позволяют оптимизировать Вашу систему управления и защитить систему от опасных ситуаций.

Водоподготовительный модуль WTM

Чтобы предотвратить образование накипи, в котельных установках используют только умягченную питательную воду. Нормативы использования воды ограничивают допустимую жесткость для различных видов котлов и рабочих режимов. Свежая вода фильтруется и накапливается после процесса ионного обмена для умягчения. Ионы кальция и магния, делающие воду жесткой, заменяются на ионы натрия.

Полностью автоматический дизайн экономит время работы, предотвращает ошибки в работе, дает возможность работать без перерывов и обеспечивает лучшую производительность при использовании воды с одинаковой жесткостью.

Конструкция

Все элементы системы умягчения воды размещены на опорной конструкции понятно и функционально в полностью собранном виде. WTM подходит для котлов всех размеров.

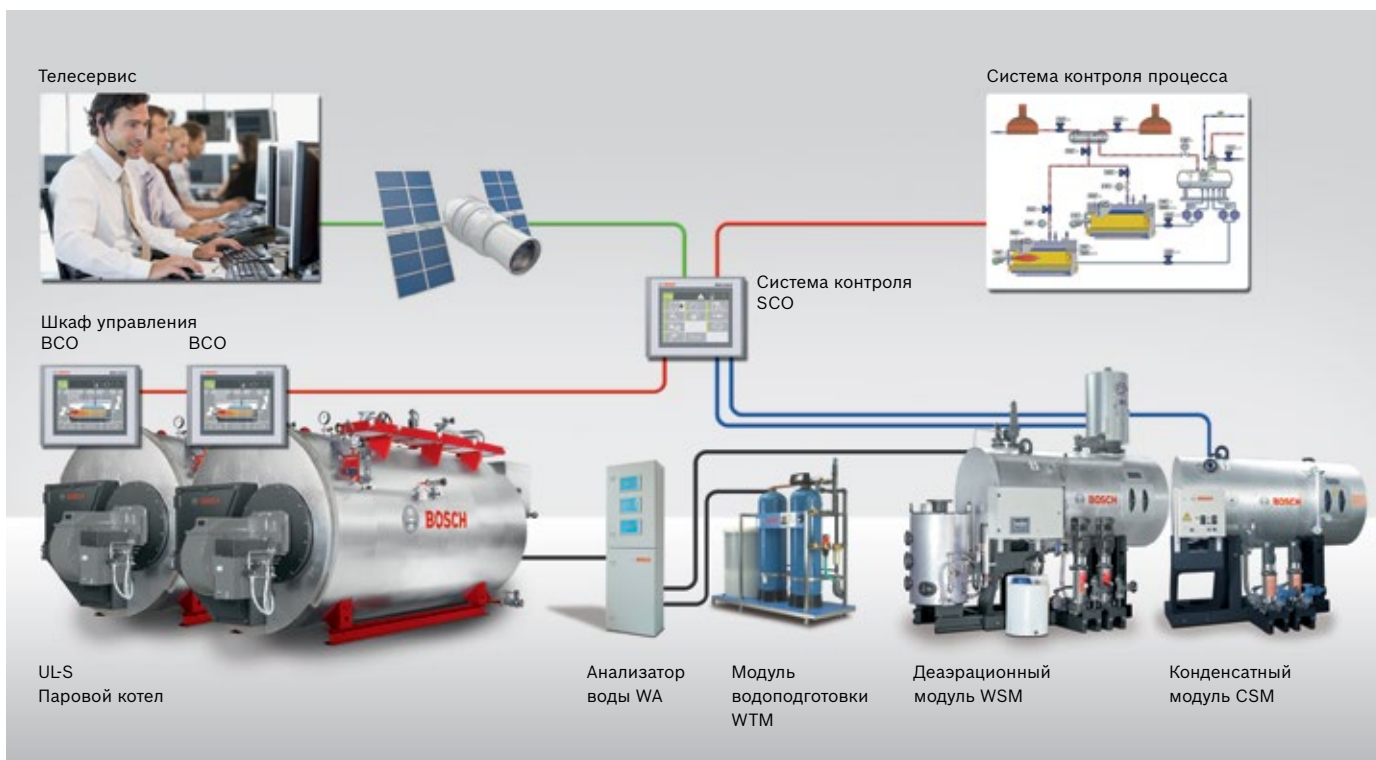
Вариант комплектации

WTM состоит из системы умягчения воды и емкости для умягченной воды. Модуль также дополняется соединением для сливной воды, устройством дозирования, индикатором давления, а также арматурой, запорными и фильтрующими клапанами.



Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Постоянное умягчение питательной воды для предотвращения отложений на поверхности котла
- ▶ Хорошая теплопередача, высокая эффективность и долгий срок службы котла
- ▶ Высокий уровень эксплуатационной надежности
- ▶ Контроль качества убирает нужду во внешнем наблюдении за жесткостью воды, обеспечивая оптимальное использование людских ресурсов, так как не требуется наблюдение даже в случае изменения жесткости свежей воды.



Система контроля SCO

SCO объединяет управление паровыми котлами и/или водогрейными котлами, а также индивидуальными модулями в общую систему управления и открывает множество новых возможностей. Связь между индивидуальным управлением котла BCO, другими системами управления и SCO происходит посредством мощной системы шин. Проектирование и монтаж проводки не требуются, также не нужно разделять сигналы. Подключение к системе визуализации и системе управления возможно посредством интерфейса Profibus DP.

Конструкция

Программируемая, мощная система управления с цветным TFT монитором с сенсорным управлением для оператора.

Вариант комплектации

- ▶ Последовательное управление системами с несколькими котлами
- ▶ Интеграция анализа воды
- ▶ Интеграция системы деаэрации
- ▶ Интеграция системы конденсации
- ▶ Интеграция системы мониторинга загрязнений
- ▶ Интеграция системы подачи масла
- ▶ Различный диапазон управления давлением, температурой, и т.п.
- ▶ Поддержание температуры обратного потока (только горячая вода)
- ▶ Управление котлом в зависимости от погоды (только горячая вода)

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Легкое подключение к высокоуровневой визуализации и системам контроля
- ▶ Интегрированный мониторинг и функции защиты против сбоев
- ▶ Хранение большого количества рабочих параметров и рабочих сигналов
- ▶ Подготовка к удаленному сервису: рабочие параметры и рабочие сигналы могут быть доступны посредством дополнительного модема
- ▶ Интуитивно понятное управление посредством использования графических символов и современных сенсорных экранов

Регулирующий газовый модуль GRM

Модуль регулирует постоянное давление газа на входе горелки – независимо от входящего давления и расхода газа. Обеспечивает защиту от недопустимого давления и перерасхода газа.

Конструкция

Все элементы включаются в стандартную поставку и установлены в необходимом порядке и поставляются полностью собранными на опорной конструкции.

Вариант комплектации

В комплект поставки регулирующего газового модуля GRM входит вся арматура: фильтр, шаровой клапан, запорный клапан, и т.п., которая необходима для подачи топлива к горелке.

Модуль циркуляции жидкого топлива OSM

Модуль циркуляции жидкого топлива подготавливает жидкое топливо и фиксирует пропускную способность. Рассчитан на одну горелку, готов к подключению, несложно подключить к кольцевой магистрали с подачей давления 1,5 бар. Двухкамерный бак для подачи топлива предназначен для легкого и тяжелого жидкого топлива распылительной горелки с системой обратного распыления.

Конструкция

Модуль циркуляции жидкого топлива объединен в полностью собранный компактный блок на несущей пластине и доставляется в защитном кожухе.

Вариант комплектации

Модуль включает двухкамерный бак для подачи топлива, фильтрующий клапан, указатель уровня топлива, запорный клапан, ограничитель избыточного давления, запорный отводной клапан и две пробки сливного отверстия. Для тяжелого топлива предусмотрен подогрев для фильтра и сосуда.

Модуль для подачи жидкого топлива OSM

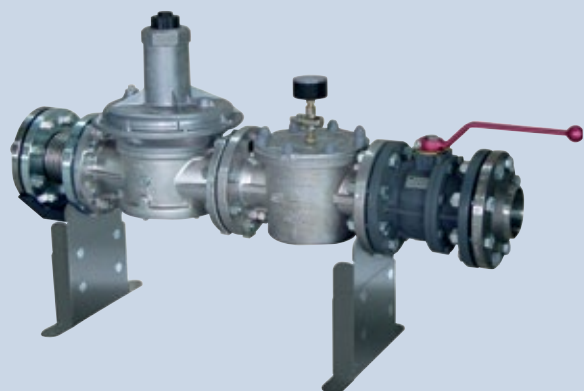
Модуль для подачи жидкого топлива используется для извлечения и фильтрации ископаемого топлива в кольцевой магистрали для снабжения одной или нескольких горелок.

Конструкция

Предварительно собран, одно или двух станционный со всей арматурой и баком для сбора масла, легко подключается к кольцевой магистрали.

Вариант комплектации

Двойная станция дает возможность очищать фильтр без прерывания работы и обеспечивает 100% резерв. Модуль извлечения тяжелого топлива оборудован электрическим или комбинированным подогревом пара или горячей воды.



Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Подготовлен к быстрой установке
- ▶ Полное соответствие официальным нормам
- ▶ Повышение безопасности при работе



Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Подготовлен к быстрой установке
- ▶ Надежная фиксация пропускной способности



Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Может использоваться для всех котельных систем Bosch с жидким топливом и в кольцевой магистрали
- ▶ Подготовлен к быстрой установке

Модуль регулирования давления масла ORM

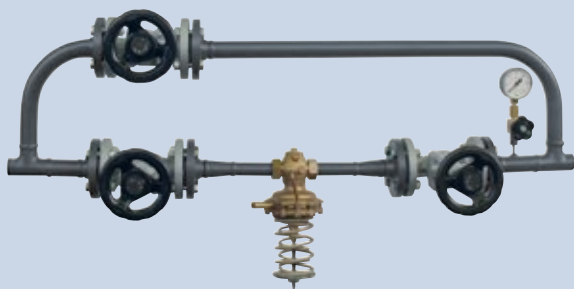
Устройство контроля давления для поддержания давления масла в кольцевой магистрали.

Конструкция

Модуль регулирования давления масла состоит из контроллера, включая детали для подключения, такие как манометр, клапан давления и перепускной клапан.

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Подготовлен к быстрой установке
- ▶ Повышение безопасности при работе



Модуль подогрева масла OPM

Модуль подогрева масла подогревает перекачиваемое тяжелое топливо до температуры, соответствующей распылительной горелки.

Конструкция

Цилиндрический теплообменник объединен в компактный блок с арматурой и поставляется на устойчивой опорной конструкции.

Вариант комплектации

Теплообменник с раздвижным трубным пучком может быть дополнительно укомплектован паровым или паровым и электрическим подогревом. Модуль, включая управление подогревом, термоизоляцией и всей арматурой, предварительно собран и готов к подключению.

Краткий обзор преимуществ:

- ▶ Может быть использован для всех котельных систем Bosch с жидким топливом и в кольцевой магистрали
- ▶ Повышение безопасности при работе



Мы вырабатываем много пара, и его хватит, чтобы предоставить Вам первоклассный сервис

Вам нужна быстрая и надежная помощь в экстренной ситуации, потому что сбой означает большие затраты? Нужна ли Вам помощь в модернизации существующей системы? С первоклассным сервисом Bosch Industriekessel Вы всегда в надежных руках.



Всегда на связи с Вами: первоклассный сервис

Наш сервис обслуживания клиентов работает для Вас круглосуточно все дни в году. Благодаря нашей тесно связанной сети обслуживания, мы можем предоставить Вам помощь в самое короткое время. Кроме обслуживания, поиска неисправностей и ремонта, мы также предлагаем услуги текущей проверки Вашей системы. Вы не уверены, что Ваша система на современном уровне и работает эффективно? Здесь мы с радостью можем помочь Вам, мы проанализируем Вашу систему и модернизируем ее, если в этом есть необходимость.

Свяжитесь с Вашим местным сервисным центром напрямую в обычное рабочее время. Контактную информацию можно найти на распределительном устройстве вашей котельной системы. Мы очень ценим личные услуги, прямой контакт также позволяет сохранить ценное время.

Ваша проблема будет решена квалифицированным специалистом по телефону, или же инженер по обслуживанию клиентов решит проблему на месте.

Надежная поставка запасных частей

Запасные части доступны для заказа со склада, даже на те котлы, которые были произведены много лет назад.

Дополнительную информацию относительно нашего сервиса Вы можете найти в брошюре «Сервис для промышленных котлов» и на сайте: www.bosch-industrial.com/ru

Бош Термотехника Украина
Крайняя 1
02660 Киев
Телефон +380 44 390 71 93
Факс +380 44 390 71 94
tt@ua.bosch.com
www.bosch-industrial.com/ru/

© Bosch Industriekessel GmbH |
Иллюстрации используются только в качестве
примеров | Компания оставляет за собой
право вносить изменения | 04/2013 |