



Эффективные технологии для первоочередных задач Водогрейные котлы



BOSCH

Разработано для жизни



Введение

Bosch Industriekessel – часть международной группы компаний Bosch – это ведущий мировой производитель котельных систем широкого диапазона мощностей. Более 110 000 отгруженных котельных установок в 140 стран мира этому лучшее доказательство.

До середины 2012 года оборудование продавалось под торговыми марками LOOS и Buderus. В настоящее время оборудование поставляется под брендом Bosch. Среди клиентов компании такие транснациональные корпорации, как E.ON, Coca Cola, BASF, Siemens, Ytong, Heineken, Nestle, Bridgestone или Esso, а также многие малые промышленные предприятия и локальные поставщики электроэнергии. Наше оборудование успешно эксплуатируют такие крупнейшие

российские компании, как: «Газпром», «Лукойл», «ММК», «Балтика», «Мираторг» и другие.

В ассортименте промышленных котлов Bosch, поставляемых в Россию, водогрейные котлы мощностью до 38 МВт, рассчитанные на давление до 30 бар с температурой теплоносителя до 240 °С, выпускаемые в одно- и двухжаротрубном исполнении.

В настоящей брошюре приведен подробный обзор ассортимента водогрейных котлов, производимых нашей компанией, а также комплекс услуг, предоставляемых нашими специалистами. Но, прежде всего, на страницах брошюры мы попытались отразить основную идею, имеющую для Bosch Industriekessel первостепенное значение: безупречное исполнение Ваших индивидуальных требований.



Содержание

Опыт и доверие	3
Защита окружающей среды и эффективность	4
Качество, обеспеченное модульным дизайном	5
Водогрейный котел UNIMAT UT-L (до 110 °С)	7
Водогрейный котел UNIMAT UT-M (до 190 °С)	10
Водогрейный котел UNIMAT UT-N (до 240 °С)	14
Водогрейный котел UNIMAT UT-HZ (до 240 °С)	18
Постпродажное обслуживание и сервис	22

На наших ультрасовременных производственных площадках в г. Гунценхаузен (Германия), в г. Бишофсхофен (Австрия) и в г. Энгельс Саратовской области (Россия) ежегодно производится более 1700 промышленных котельных установок.

Опыт и доверие

Bosch Industriekessel – известная во всем мире компания, специализирующаяся на производстве котельных установок широкого диапазона мощностей.

Наша компания является источником инноваций в сфере производства котлов промышленного назначения уже более 150 лет.

Задавая стандарты качества

Воспользуйтесь преимуществами накопленного нами опыта и инноваций: с момента основания нашей компании в 1865 году мы специализировались на производстве промышленных котлов и, таким образом, накопили значительный технический опыт и глубокие знания. Использование инновационных технологий, высочайшее качество и эффективность являются нашими главными приоритетами при создании продукции и оказании услуг. Благодаря нашей специализации, в настоящий момент мы являемся лидерами в своей отрасли.

Комплексный поставщик надежных систем в сфере энергоснабжения

Факт поставки котлов в более чем 140 стран в объеме, превышающем 110 000 единиц, является неоспоримым свидетельством высокого качества и надежности промышленных котельных систем, производимых нашей компанией. Мы с радостью предоставим Вам по запросу подробные данные и публикации, посвященные нашим системам, а также отзывы наших клиентов. Наши установки эксплуатируются практически в любой отрасли промышленности – в производстве напитков, пищевой, строительной, химической, текстильной и бумажной промышленности. Такие мировые производители, как Coca-Cola, BASF, Siemens, Ytong, Heineken, Nestle и Esso используют современные паровые и водогрейные котлы нашей компании, которая выступает надежным партнером, доступным в любой момент времени в любом месте.



Качество, заверенное подписью и печатью

Современные высокотехнологичные производственные предприятия нашей компании ориентированы на качество, что подтверждается официальными печатями качества практически всех экспертных, надзорных и сертифицирующих органов в мире.

Через партнерство – к оптимальному решению

Доверие и открытость в работе с партнерами – залог обоюдного успеха. Оставаясь ведущим производителем инновационной котельной техники, мы осуществляем поставки в том числе через монтажные предприятия. В сотрудничестве со специалистами нашей компании Вы получите решение, оптимально соответствующее специфике и требованиям Вашего бизнеса.

Защита окружающей среды и эффективность

Являясь ответственным производителем котлов, стремящимся к инновациям, мы постоянно работаем над защитой окружающей среды и сбережением природных ресурсов. Наши надежные и эффективные котельные системы обеспечивают предельно низкий уровень выбросов углекислого газа и окислов азота, оказывая минимальное влияние на изменение климата.

Высочайший уровень эффективности

Наша компания одной из первых начала оснащать жаротрубно-дымогарные котлы всех типоразмеров встроенными теплообменниками уходящих газов. За счет использования тепла продуктов сгорания повышается эффективность системы: на 7% при работе в обычном режиме и на 15% – в конденсационном. Применение встроенных экономайзеров позволяет использовать дополнительный энергетический потенциал продуктов сгорания, упрощает монтаж оборудования на объекте. Все модели экономайзеров идеально согласуются с конкретными типоразмерами котлов и устанавливаются на котлы в заводских условиях.

Низкий уровень выбросов отработанных газов

Наши котельные установки подходят для работы на жидком и газообразном топливе. Современные горелочные устройства полностью соответствуют даже самым жестким мировым нормам и требованиям по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу. Полностью нейтральный уровень выбросов CO₂ может быть достигнут за счет использования био-масла или био-газа.

Безупречная система контроля и управления, низкий уровень энергопотребления

Системы интеллектуального управления и регулирования предоставляют дополнительные возмож-

ности для экономии энергии. С помощью системы управления SCO все элементы управления котла, а также отдельные устройства управления дополнительных модулей могут быть объединены в единую систему управления. Это открывает множество новых возможностей для более эффективной эксплуатации котельной установки в целом. Вентиляторы горелок с частотно-регулируемыми приводами позволяют существенно снизить потребление электроэнергии при работе на частичных нагрузках. Современные горелочные устройства с возможностью контроля уровня концентрации кислорода и углекислого газа обеспечивают сжигание топлива с максимально возможной степенью эффективности за счет минимального уровня избытка воздуха.

Инвестиции, приносящие результат

Благодаря высокой эффективности котлов и компонентов котельной, производимых нашей компанией, можно значительно сократить потребление энергии и объемы выбросов вредных веществ. Благодаря сокращению эксплуатационных расходов, стоимость новой котельной системы, как правило, окупается в течение очень короткого периода времени. Вы экономите деньги и в то же время бережете окружающую среду. Вы уже задумались о модернизации или замене котла? Мы будем рады проконсультировать Вас!

Наши котельные системы способны удовлетворить требования любого заказчика. Они способствуют экономии не только природных ресурсов, но и денежных средств наших клиентов.



Качество, обеспеченное модульным дизайном

Котельные системы Bosch характеризуются высокой надежностью и долговечностью. Качество наших систем обеспечивается ультрасовременным производственным оборудованием, строгим контролем качества на всех этапах производства и постоянными улучшениями и нововведениями.

Идеальная согласованность компонентов системы

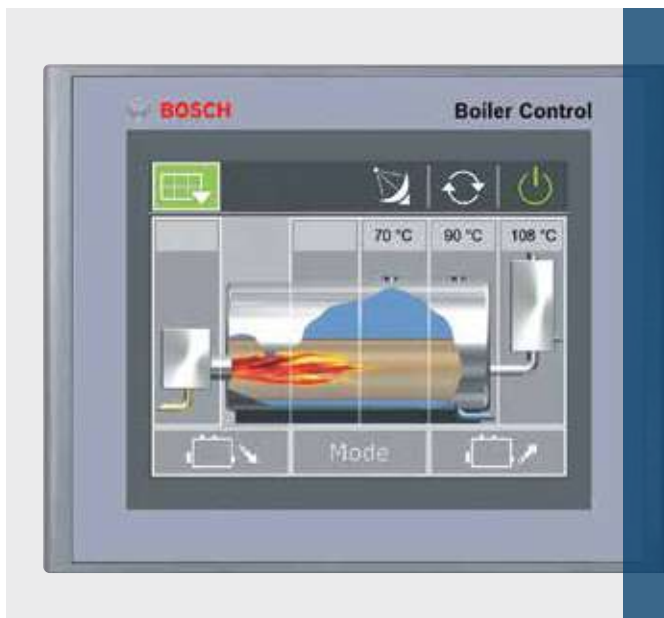
Котельная установка, изготовленная с учетом Ваших требований, является залогом обеспечения стабильности и конкурентоспособности Вашей компании. Мы предлагаем модульные, универсальные решения из нашей комплексной программы поставки котельных установок. Подбор и комплектация оборудования производится в соответствии с потребностями заказчика на основании множества опций и вариантов исполнения. Высокое качество сборки гарантирует идеальную согласованность всех компонентов, и, соответственно, надежную и эффективную работу котельной системы в целом.

Системы интеллектуального контроля и управления

Все котлы оснащаются сенсорным дисплеем с интуитивно понятным управлением. Последовательная операционная логика с интегрированными функциями защиты гарантирует работу котельной установки в полностью автоматическом режиме. Технология системных шин используется для создания интеллектуальной сети отдельных модулей и обеспечивает простое подключение к системам управления верхнего уровня. Для дистанционного управления нашей установкой предусмотрено использование эффективной системы MEC Remote*.

Высокая производительность комплексных систем

Эффективная энергетическая концепция с использованием инновационной котельной техники позволяет применять установки для комбинированной выработки тепла и электроэнергии, использовать возобновляемые источники энергии, такие как геотермальное тепло и солнечная энергия. Являясь предприятием группы компаний Bosch, мы можем предложить системные решения в области термотехники. Это позволяет нам сочетать различные технологии и использовать их с максимальной для Вас выгодой.



* Доступна к заказу с 2016 года.



Водогрейный котел UNIMAT UT-L (до 110 °C)

Котлы типа UT-L представляют собой идеальное решение для систем теплоснабжения, включая городские магистральные сети.

Надежная технология с высокой степенью гибкости

Надежность трехходовой конструкции котлов Unimat многократно доказана примерами их долговременного использования в 140 странах мира. Жаротрубные водогрейные котлы серии UNIMAT предлагаются различных типов-размеров и могут работать в каскаде.

Водогрейный котел имеет маркировку CE, а его конструкция и оснащение соответствуют Европейской Директиве для Сосудов, Работающих под Давлением. Котел сертифицирован в соответствии с требованиями Технических регламентов Таможенного союза и предназначен для широкого спектра областей применения в режиме температур до 110 °C и давления до 16 бар.

Оптимальное решение для самых разнообразных задач

Модель UT-L, в частности, используется в больницах, многоквартирных жилых домах, офисных зданиях, а также на различных промышленных предприятиях.

Преимущества:

- ▶ Эффективная трехходовая конструкция
- ▶ Эффективная теплоизоляция, высокий КПД
- ▶ Допускается использование при низких температурах обратного потока (от 50 °C)
- ▶ Максимально допустимая разница между температурой обратного и прямого потока котла 50 °C
- ▶ Допустимая минимальная нагрузка котла – 10% от номинальной мощности
- ▶ Хорошо сочетаются с горелочными устройствами многих производителей
- ▶ Уменьшение выбросов вредных веществ за счет применения современных горелочных устройств и тщательного подбора сочетания котла и горелки
- ▶ Простота проведения технического обслуживания благодаря полностью открываемой фронтальной дверце котла
- ▶ Дымогарные трубы без турбулизаторов
- ▶ Подходит для сжиженного газа и легкого жидкого топлива
- ▶ Конструкция, подтвержденная опытом многолетней эксплуатации

Технические характеристики котла UNIMAT

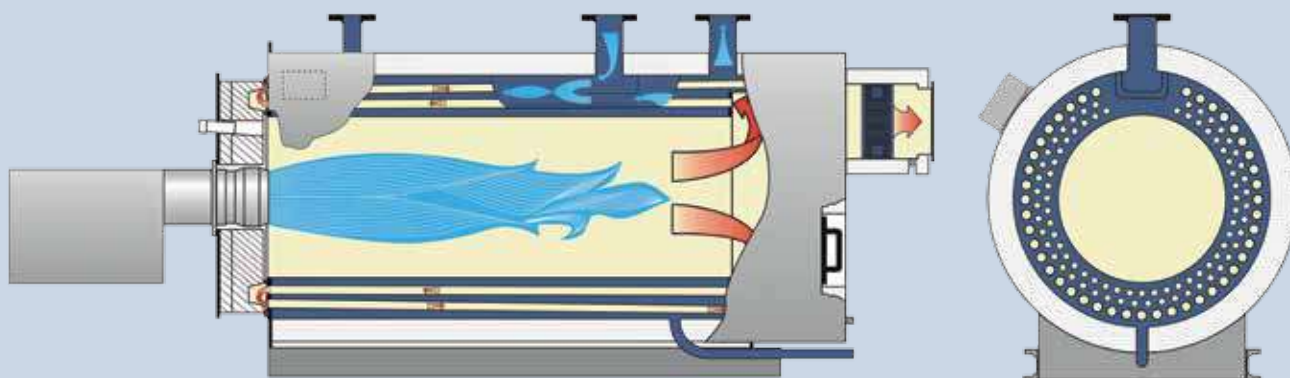
Тип	UT-L
Теплоноситель	Вода
Конструкция	Трехходовой, жаротрубно-дымогарный
Мощность	от 750 до 19200 кВт
Расчетное избыточное давление	до 16 бар
Макс. температура	до 110 °C
Топливо	Жидкое топливо, газ

Конструкция

Жаровая труба заканчивается поворотной камерой дымовых газов, омываемой водой, которая переходит во второй ход дымогарных труб. Всего котел имеет три хода теплообмена: первый – в топке котла (лучистый теплообмен), второй и третий – в дымогарных трубах котла (конвективный). Расположение дымогарных труб по кругу обеспечивает оптимальный режим прохождения дымовых газов. Дымогарные трубы не имеют внутренних турбулизаторов, создающих дополнительное сопротивление движению продуктов сгорания. Топочная камера, водяное пространство, лучистые и конвективные поверхности нагрева оптимизированы и взаимно согласованы. Фронтальная дверца котла полностью открывается. В зависимости от предпочтений заказчика, петли могут быть расположены слева или справа. Благодаря полностью откры-

ваемой дверце котла имеется возможность выполнения полного технического обслуживания, чистки и ревизии. Отсутствие турбулизаторов в трубах второго и третьего хода сокращает трудоемкость и временные затраты на проведение регламентных работ по техническому обслуживанию котла.

Высококачественная минераловатная изоляция поверхности минимизируют потери излучением. По желанию заказчика котел может быть оборудован встроенным или отдельно стоящим экономайзером, а также конденсационным теплообменником.



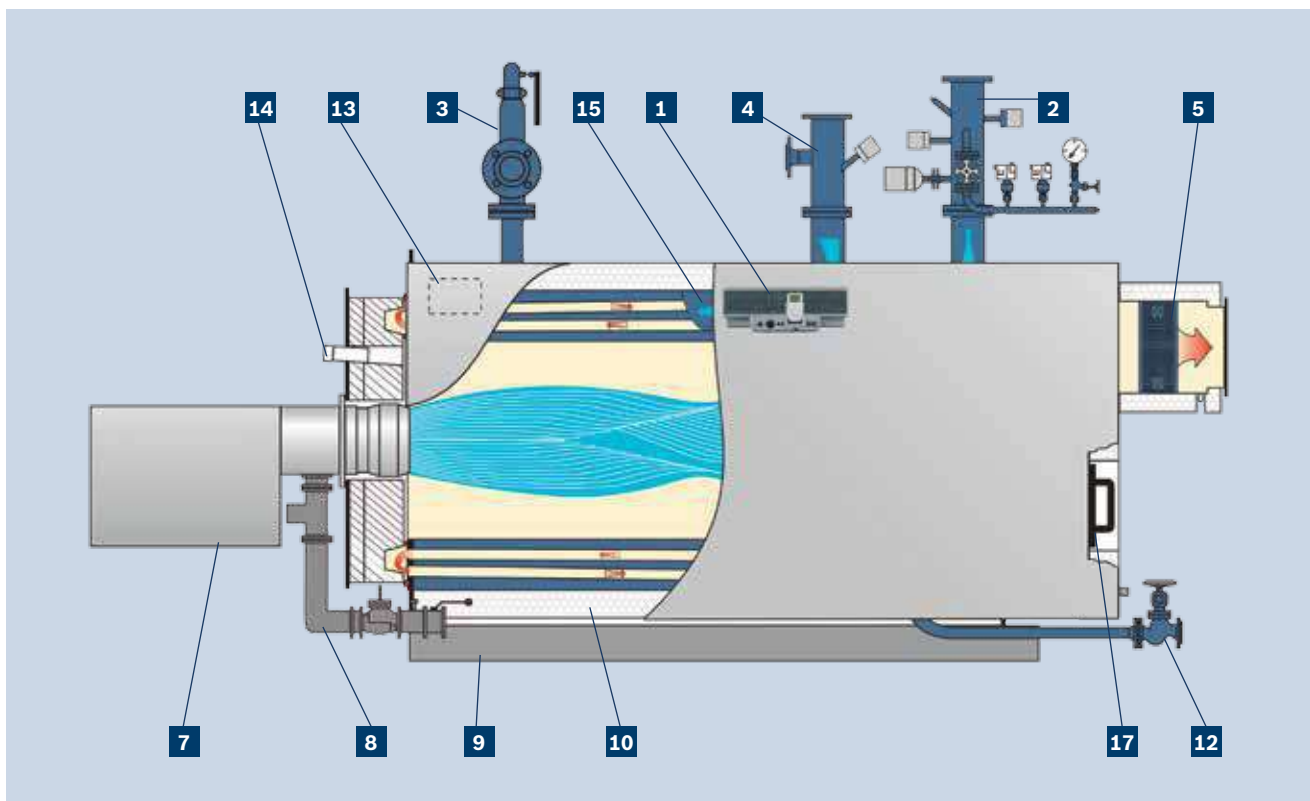
Компоненты котельных:

- ▶ Теплообменник отработанных газов ECO 1/7
- ▶ Теплообменник отработанных газов ECO 6 для использования в качестве конденсационного теплообменника
- ▶ Соединительные патрубки подающей/обратной линии SP/RP
- ▶ Устройства поддержания температуры обратного потока RTS
- ▶ Модуль топливного снабжения GRM
- ▶ Модуль топливного снабжения жидкого топлива OCM (модуль циркуляции топлива)
- ▶ Модуль топливного снабжения жидкого топлива OSM (модуль подачи топлива)
- ▶ Шкаф управления котлом BCO
- ▶ Шкаф управления каскадом котлов SCO

Уровень оснащения

Водогрейный котел может предлагаться в составе полностью укомплектованного функционального модуля, включающего корпус котла, горелочное устройство, теплообменник отработанных газов (экономайзер), а также системы управления и обеспечения безопасности.

Предварительно смонтированные промаркированные кабельные жгуты упрощают электрический монтаж шкафа управления котла с клеммной коробкой.



- 1** Шкаф управления котлом ВСО или пульт управления Logamatic
- 2** Патрубок прямого потока в комплекте с необходимыми приборами
- 3** Предохранительные клапаны
- 4** Патрубок обратного потока в комплекте с необходимыми приборами
- 5** Теплообменник отработанных газов ECO
- 7** Горелочное устройство

- 8** Газовая рампа
- 9** Опорная рама
- 10** Изоляция с обшивкой
- 12** Отсечной дренажный клапан
- 13** Клеммная коробка
- 14** Смотровое отверстие
- 15** Инжекторное устройство
- 17** Смотровое отверстие со стороны дымовых газов

Водогрейный котел UNIMAT UT-M (до 190 °C)

Высокотемпературный водогрейный котел UNIMAT UT-M является результатом усовершенствования успешно зарекомендовавшей себя конструкции котла типа UT.

Конструкция, проверенная временем

Надежная трехходовая конструкция UNIMAT применяется на протяжении десятилетий с непревзойденным успехом. Модель UT-M предлагается в различных типоразмерах и при необходимости может использоваться в каскаде. Водогрейный котел имеет маркировку CE, а его конструкция и оснащение соответствуют Европейской Директиве для Сосудов Работающих под Давлением. Котлы сертифицированы в соответствии с требованиями TP TC.

Широкий диапазон сфер применения

Модель UT-M эффективно применяется в централизованных городских и районных системах теплоснабжения. Универсальность данных котлов дает возможность применять их на различных промышленных предприятиях.

Преимущества:

- ▶ Эффективная трехходовая конструкция
- ▶ Возможность повышения КПД котла за счет использования экономайзера или значительного повышения КПД при применении конденсационного теплообменника
- ▶ Эффективная теплоизоляция
- ▶ Допускается использование при низких температурах обратного потока от 50 °C
- ▶ Хорошо сочетается с горелочными устройствами многих производителей
- ▶ Низкий уровень выбросов вредных веществ за счет применения современных систем сжигания и оптимальной комбинации котла и горелки
- ▶ Простота технического обслуживания благодаря полностью открываемой фронтальной дверце котла
- ▶ Прочность и надежность конструкции
- ▶ Отсутствие турбулизаторов в дымогарных трубах
- ▶ Допустимый перепад температур между подающей и обратной линией до 50 K

Технические характеристики котла UNIMAT

Тип	UT-M
Теплоноситель	Вода
Конструкция	Трехходовой, жаротрубно-дымогарный
Мощность	от 750 до 19200 кВт
Расчетное избыточное давление	до 16 бар
Макс. температура	до 190 °C
Топливо	Жидкое топливо, газ



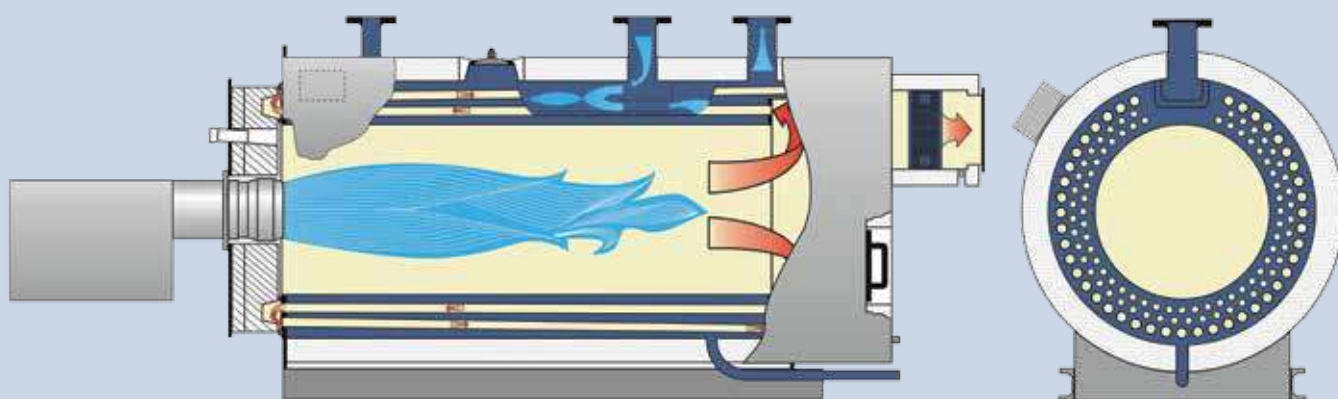
Конструкция

Жаровая труба заканчивается поворотной камерой дымовых газов, омываемой водой, которая переходит во второй ход дымогарных труб. Всего котел имеет три хода теплообмена: первый – в топке котла (лучистый теплообмен), второй и третий – в дымогарных трубах котла (конвективный). Расположение дымогарных труб по кругу обеспечивает оптимальный режим прохождения дымовых газов. Дымогарные трубы не имеют внутренних турбулизаторов, создающих дополнительное сопротивление движению продуктов сгорания. Топочная камера, водяное пространство, лучистые и конвективные поверхности нагрева оптимизированы и взаимно согласованы. Фронтальная дверца котла полностью открывается. В зависимости от предпочтений заказчика, петли могут быть расположены слева или справа. Благодаря полностью открываемой дверце котла имеется возможность выполнения полного технического обслуживания, чистки и ревизии. Отсутствие турбулизаторов в трубах второго и третьего хода сокращает трудоемкость и временные затраты на проведение регламентных работ по техническому обслуживанию котла.

Высококачественная минераловатная изоляция поверхности минимизируют потери излучением. По желанию заказчика котел может быть оборудован встроенным или отдельно стоящим экономайзером, а также конденсационным теплообменником.

Дополнительное оборудование

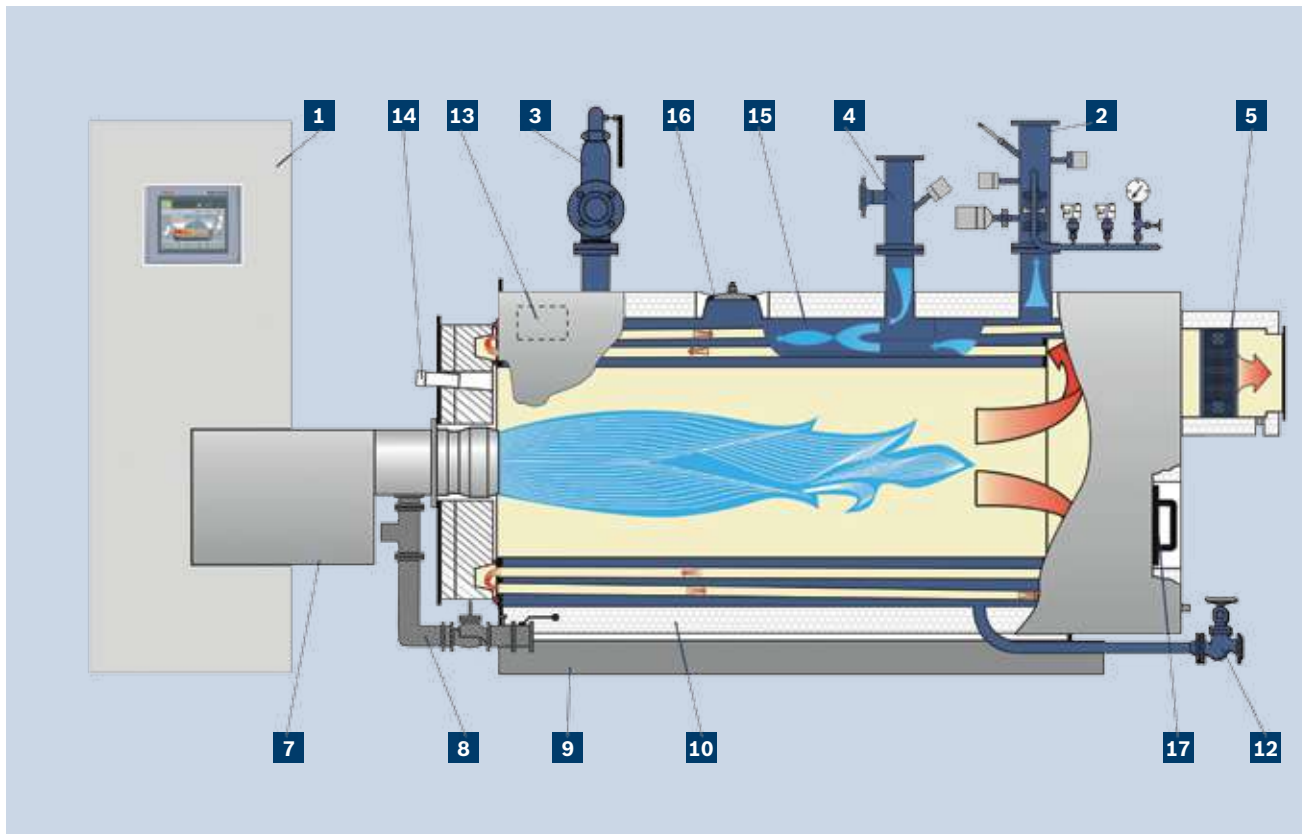
- ▶ Теплообменник отработанных газов ECO 1/7
- ▶ Теплообменник отработанных газов ECO 6 для использования в качестве конденсационного теплообменника
- ▶ Патрубки подающей/обратной линии SP/RP
- ▶ Устройства поддержания температуры обратного потока RTS
- ▶ Модуль топливного снабжения GRM
- ▶ Модуль топливного снабжения жидкого топлива OCM (модуль циркуляции топлива)
- ▶ Модуль топливного снабжения жидкого топлива OSM (модуль подачи топлива)
- ▶ Шкаф управления котлом BCO
- ▶ Шкаф управления каскадом котлов SCO



Уровень оснащения

Высокотемпературный котел УТ-М может предлагаться в составе полностью укомплектованного функционального модуля, включающего корпус котла, горелочное устройство, теплообменник отработанных газов (экономайзер),

а также системы управления и обеспечения безопасности. Предварительно смонтированные, промаркированные кабельные жгуты упрощают электромонтаж шкафа управления котла с клеммной коробкой.



- | | |
|---|---|
| 1 Шкаф управления котла ВСО | 9 Опорная рама |
| 2 Патрубок прямого потока в комплекте с необходимыми приборами | 10 Изоляция с обшивкой |
| 3 Предохранительные клапаны | 12 Отсечной дренажный клапан, не требующий технического обслуживания |
| 4 Патрубок обратного потока в комплекте с необходимыми приборами | 13 Клеммная коробка |
| 5 Теплообменник отработанных газов ECO | 14 Смотровое отверстие |
| 7 Горелочное устройство | 15 Инжекторное устройство |
| 8 Газовая рампа | 16 Смотровое отверстие со стороны воды |
| | 17 Смотровое отверстие со стороны дымовых газов |

Водогрейный котел UNIMAT UT-H (до 240 °C)

Высокотемпературный водогрейный котел UNIMAT UT-H применяется в случаях, когда требуется высокое давление и высокая температура и используется для технологических нужд.

Эффективная технология

UNIMAT UT-H представляет собой высокотемпературный водогрейный жаротрубный котел, спроектированный на базе конструкции парового котла с одной топочной камерой, и имеет трехходовую конструкцию. Дымовые газы из топочной камеры попадают в жаровые трубы и отдают тепло воде, омывающей эти элементы котла с наружной стороны. Топка со встроенной реверсивной поворотной камерой, жаровые трубы второго и третьего хода расположены в цилиндрическом теле котла таким образом, чтобы обеспечить оптимальный тепломассообмен. Котел может быть оснащен экономайзером для использования тепла продуктов сгорания.

Универсальность применения

Основная область применения высокотемпературных котлов типа UT-H – это промышленные предприятия, использующие высокотемпературный теплоноситель для технологических целей.

Преимущества:

- ▶ Интуитивно понятное управление котлом с помощью сенсорного дисплея
- ▶ Высокий КПД благодаря трехходовой технологии
- ▶ Возможность повышения КПД котла за счет использования экономайзера или значительного повышения КПД при применении конденсационного теплообменника
- ▶ Хорошо сочетается с горелочными устройствами многих производителей
- ▶ Низкий уровень выбросов вредных веществ за счет применения современных систем сжигания и оптимальной комбинации котла и горелки
- ▶ Относительно простая процедура проведения технического обслуживания и осмотра как с стороны дымовых газов, так и со стороны воды
- ▶ Высокая долговечность благодаря прочности и надежности конструкции
- ▶ Возможность дополнительного оснащения благодаря использованию интегрированной модульной техники
- ▶ Отсутствие турбулизаторов в дымогарных трубах
- ▶ Допустимый перепад температур между подающей и обратной линией до 40 К
- ▶ По специальному заказу котел может быть изготовлен с выделенным четвертым ходом продуктов сгорания для утилизации тепла выхлопных газов ГПУ. Котел также может работать как котел-утилизатор с когенерационными установками или газовыми турбинами

Технические характеристики котла UNIMAT

Тип	УТ-Н
Теплоноситель	Вода
Конструкция	Трехходовой, жаротрубно-дымогарный
Мощность	от 820 до 18300 кВт
Расчетное избыточное давление	до 30 бар
Макс. температура	до 240 °С
Топливо	Жидкое топливо, газ



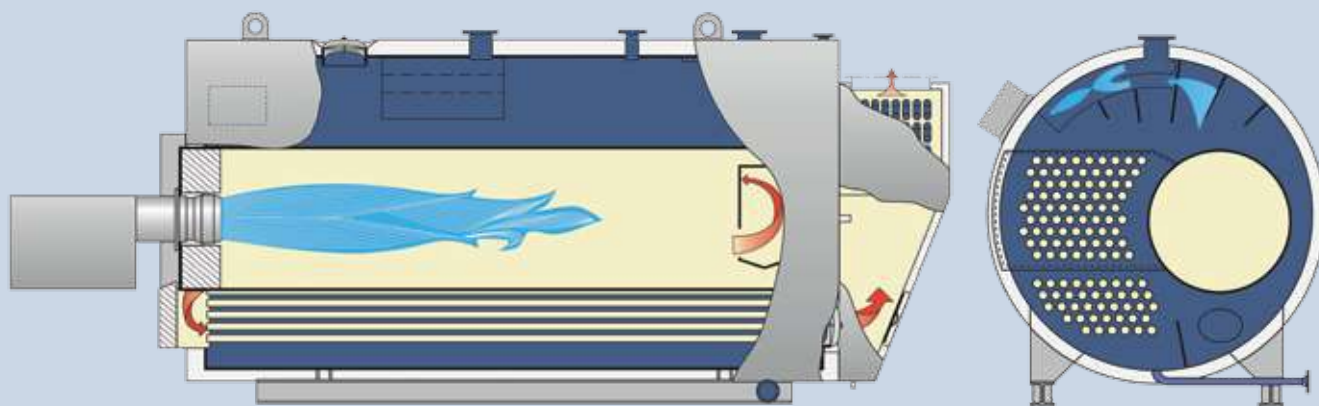
Конструкция

Наш патент на трехходовую технологию в течение многих десятилетий является основой успеха котлов данной серии. Топочная камера (первый ход) с встроенной реверсивной поворотной камерой, омываемой котловой водой, и два пучка дымогарных труб (второй и третий ход) оптимально расположены в теле котла. Благодаря боковому расположению топки, а также повороту дымовых газов в горизонтальном направлении в задней поворотной камере и в вертикальном направлении во фронтальной поворотной камере, достигнуты оптимальные минимально возможные размеры лучистых и конвекционных поверхностей нагрева, расположенных в водяном пространстве.

Эластичные днища надежно соединены с телом котла благодаря удлиненной топочной камере и большому количеству угловых анкеров, равномерно распределяющих нагрузки.

Сопутствующие компоненты котельной:

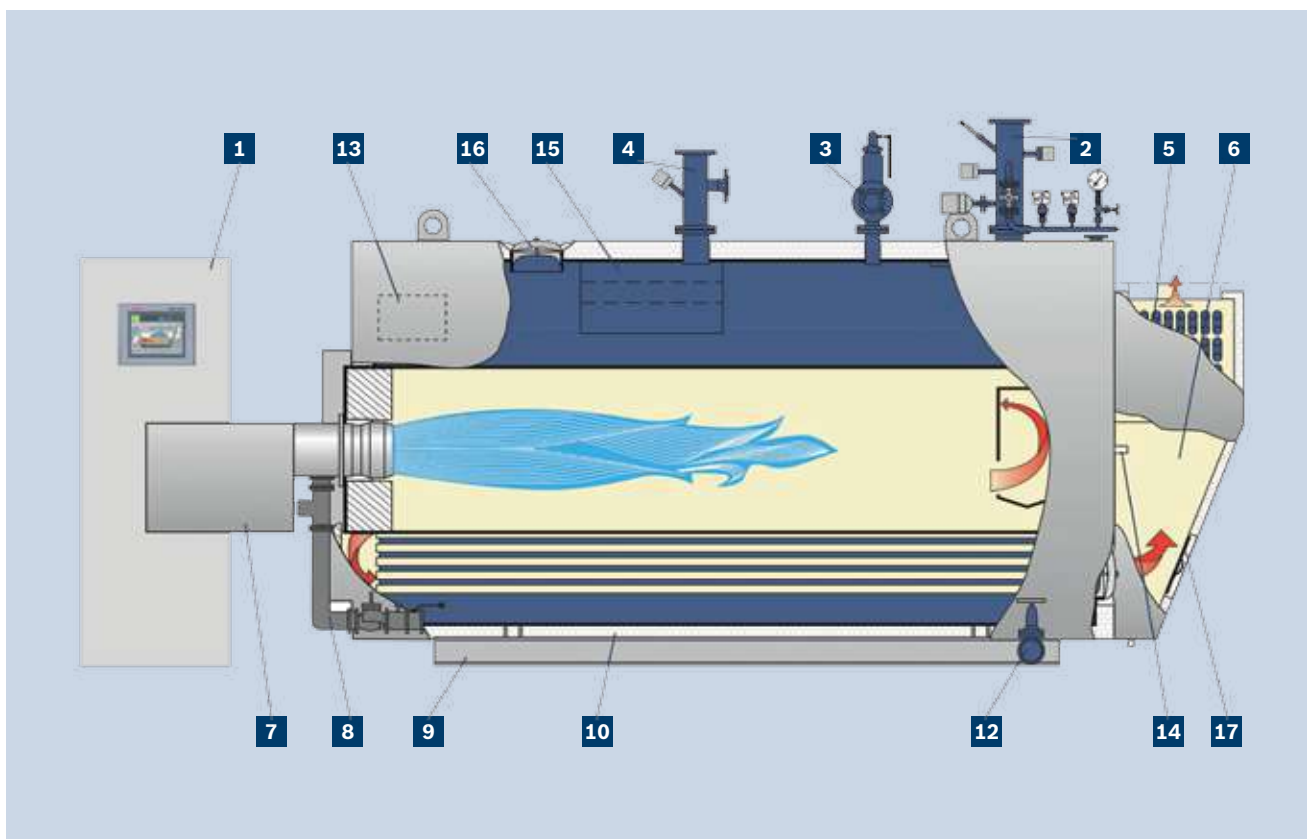
- ▶ Модуль умягчения WTM
- ▶ Теплообменник отработанных газов ECO 1/7
- ▶ Теплообменник отработанных газов ECO 6 конденсационный
- ▶ Промежуточный патрубок прямого/обратного потока SP/RP
- ▶ Устройство повышения температуры обратного потока
- ▶ Газовая рампа GRM
- ▶ Модуль циркуляции жидкого топлива OCM
- ▶ Модуль подачи жидкого топлива OSM
- ▶ Система управления SCO



Уровень оснащения

Котлы данной серии могут предлагаться в составе полностью укомплектованного функционального модуля, включающего корпус котла, горелочное устройство, теплообменник отработанных газов (экономайзер), а также

системы управления и обеспечения безопасности. Предварительно смонтированные, промаркированные кабельные жгуты упрощают электро-монтаж шкафа управления котла с клеммной коробкой.



- | | |
|---|--|
| 1 Шкаф управления котла ВСО | 8 Газовая рампа |
| 2 Патрубок прямого потока в комплекте с необходимыми приборами | 9 Опорная рама |
| 3 Предохранительные клапаны | 10 Изоляция с обшивкой |
| 4 Патрубок обратного потока в комплекте с необходимыми приборами | 12 Отсечной дренажный клапан |
| 5 Теплообменник отработанных газов ECO | 13 Клеммная коробка |
| 6 Сборная камера дымовых газов | 14 Смотровое отверстие |
| 7 Горелка | 15 Инжекторное устройство |
| | 16 Смотровое отверстие со стороны воды |
| | 17 Смотровое отверстие со стороны дымовых газов |

Водогрейный котел UNIMAT UT-HZ (до 240 °C)

Высокотемпературный котел UNIMAT UT-HZ применяется для покрытия больших тепловых нагрузок. Основными областями применения являются централизованное теплоснабжение и производственные нужды.

Надежность проверенная десятилетиями
Высокотемпературный котел UNIMAT UT-HZ представляет собой жаротрубный трехходовой котел, спроектированный на базе конструкции парового котла, имеющий две полностью отдельные топочные камеры и соответствующие им проходы дымовых газов. Данный котел введен в программу производства и успешно эксплуатируется уже несколько десятилетий. Для этого типа котла допускается эксплуатация в режиме с одной работающей горелкой. Для дополнительной утилизации тепла уходящих газов возможна доукомплектация экономайзером.

Технические характеристики котла UNIMAT	
Тип	UT-HZ
Теплоноситель	Вода
Конструкция	Трехходовой, жаротрубно-дымогарный
Мощность	от 13000 до 38000 кВт
Расчетное избыточное давление	до 30 бар
Макс. температура	до 240 °C
Топливо	Жидкое топливо, газ

- Преимущества:**
- ▶ Интуитивно понятное управление котлом с помощью сенсорного дисплея
 - ▶ Высокий КПД благодаря трехходовой технологии
 - ▶ Возможность повышения КПД котла за счет использования экономайзера или значительного повышения КПД при применении конденсационного теплообменника
 - ▶ Порошо сочетается с горелочными устройствами многих производителей
 - ▶ Низкий уровень выбросов вредных веществ за счет применения современных систем сжигания и оптимальной комбинации котла и горелки
 - ▶ Относительно простая процедура проведения технического обслуживания и осмотра как с стороны выхлопных газов, так и со стороны воды
 - ▶ Высокая долговечность благодаря прочности и надежности конструкции
 - ▶ Благодаря использованию модульной технологии на заводе-изготовителе, котел может поставляться в комплекте с обвязкой, вспомогательным оборудованием и автоматикой
 - ▶ Отсутствие турбулизаторов в дымогарных трубах
 - ▶ Допустимый перепад температур между подающей и обратной линией до 40 К



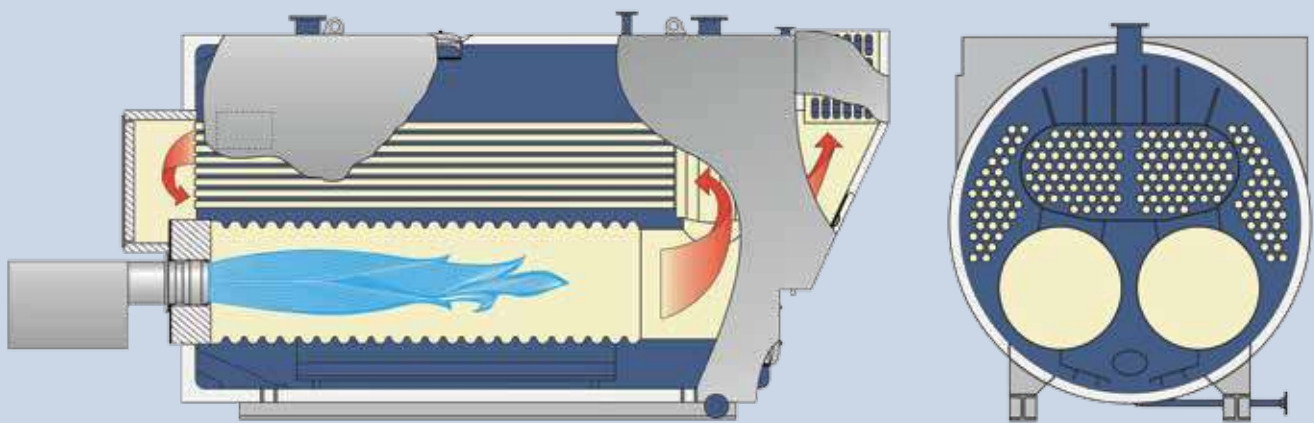
Конструкция

Возможность эксплуатации котла с двумя топочными камерами в параллельном режиме или с одной топкой в одиночном режиме обеспечена не только за счет стабильного разделения потоков дымовых газов. При эксплуатации в режиме с одной топочной камерой решающее значение для надежной работы в течение длительного времени имеют особые конструктивные меры, направленные на максимальное снижение напряжений. Топочные камеры в теле котла надежно закреплены по периметру. Задняя (омываемая водой) поворотная камера дымовых газов разделена пополам стабилизирующим пучком труб и закреплена на заднем днище. Компенсация внутренних напряжений производится также за счет применения гофрированной топочной камеры и надежного крепления реверсивной поворотной камеры к днищу котла.

Возможность неограниченной работы с одной топочной камерой обеспечивает высокую степень модуляции при работе котла на низких нагрузках. При этом диапазон регулирования мощности котла удваивается, по сравнению с котлом с одной топочной камерой и одной горелкой, что позволяет снизить потери энергии.

Сопутствующие компоненты котельной:

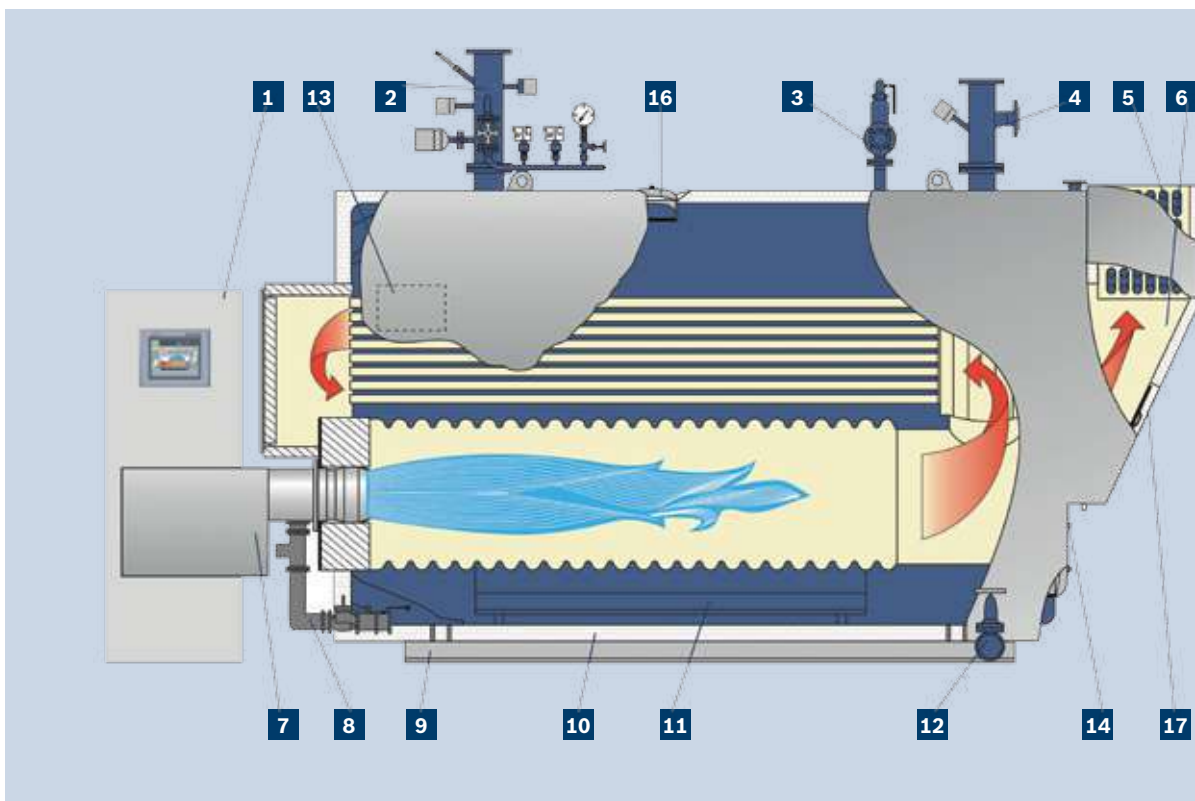
- ▶ Модуль умягчения WTM
- ▶ Теплообменник отработанных газов ECO 1/7
- ▶ Теплообменник отработанных газов ECO 6 конденсационный
- ▶ Патрубок прямого/обратного потока SP/RP
- ▶ Устройство повышения температуры обратного потока
- ▶ Газовая рампа GRM
- ▶ Модуль циркуляции жидкого топлива OCM
- ▶ Модуль подачи жидкого топлива OSM
- ▶ Система управления SCO



Уровень оснащения

Котлы данной серии могут предлагаться в составе полностью укомплектованного функционального модуля, включающего корпус котла, горелочное устройство, теплообменник отработанных газов (экономайзер), а также системы

управления и обеспечения безопасности. Предварительно смонтированные, промаркированные кабельные жгуты упрощают электрический монтаж шкафа управления котла с клеммной коробкой.



- | | |
|--|--|
| 1 Шкаф управления котла BCO | 8 Газовая рампа |
| 2 Патрубок прямого потока в комплекте с необходимыми приборами | 9 Опорная рама |
| 3 Предохранительные клапаны | 10 Изоляция с обшивкой |
| 4 Патрубок обратного потока в комплекте с необходимым оборудованием | 12 Отсечной дренажный клапан |
| 5 Теплообменник отработанных газов ECO | 13 Клеммная коробка |
| 6 Сборная камера дымовых газов | 14 Смотровое отверстие |
| 7 Горелка | 16 Смотровое отверстие со стороны воды |
| | 17 Смотровое отверстие со стороны дымовых газов |

Постпродажное обслуживание и сервис

Отделы сервиса промышленного оборудования расположены в крупнейших городах России. Они обеспечивают централизованную клиентскую поддержку и оказывают консультационные услуги.

Техническая поддержка при проектировании:

- ▶ Анализ тепломеханической схемы на предмет соответствия оборудования расчетным нагрузкам, правильного разделения нагрузок, правильности схемы для конкретных условий работы, количества необходимых точек контроля параметров, правильности подбора вспомогательного оборудования и трубопроводов, правильности выбора арматуры безопасности.
- ▶ Анализ схемы управления и КИПиА на предмет соответствия решений автоматики и решений тепломеханической схемы, правильности выбора мест и способа установки датчиков, правильности подбора модулей автоматики и мест их установки.
- ▶ Анализ правильности подбора дымовой трубы в части обеспечения тяги.
- ▶ Анализ решений по разделу ОВ котельной на предмет обеспечения требуемой температуры в котельной и необходимого количества воздуха.
- ▶ Анализ решений по разделу ВК на предмет обеспечения требуемого качества котловой воды и пропускной способности канализации.
- ▶ Анализ раздела ЭС на предмет обеспечения требуемых параметров электрической сети.

Техническая поддержка при монтаже:

- ▶ Контроль сотрудников монтажной организации в части соблюдения ими указаний по монтажу инструкций завода-изготовителя.
- ▶ Контроль правильности сборки оборудования, установка которого требует сборки.
- ▶ Подготовка заключения о соответствии монтажа требованиям завода-изготовителя.

Техподдержка при ПНР:

- ▶ Контроль при первом пуске оборудования в работу или пуско-наладка силами наших специалистов и настройка режимов работы оборудования.
- ▶ Анализ работы оборудования в комплексе с оборудованием сторонних фирм.
- ▶ Подготовка заключения о соответствии проведенных пусконаладочных работ требованиям фирмы-изготовителя.

Гарантия и дополнительные условия:

- ▶ Расширенная гарантия на оборудование при участии нашей компании в обслуживании котельной.
- ▶ Предоставление скидок на запасные части: а) до 30% при участии наших специалистов в обслуживании котельной, б) до 20% при участии Bosch в пусконаладочных работах и монтаже.
- ▶ Бесплатный выезд в течение 48 часов на объект – при участии наших специалистов в пусконаладочных работах и монтаже.
- ▶ Бесплатный выезд на объект (до 2-х раз) при начале монтажа оборудования, если наши специалисты участвовали в платном анализе проекта.





ООО «Бош Термотехника»
Россия, 141400, Московская область,
г. Химки, Вашутинское шоссе, 24
Тел.: +7 495 560-9065
Факс: +7 495 560-9065
www.bosch-climate.ru

www.bosch-industrial.com

© Bosch GmbH Industriekessel | Фотографии
приведены только в качестве примеров.
Возможны изменения.