

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://loos.nt-rt.ru> || osk@nt-rt.ru

ZFR насыщенный пар высокого давления

ZFR-X перегретый пар высокого давления

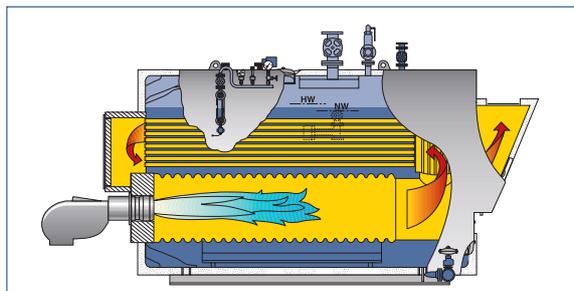
Концепция

Габариты жаротрубно-дымогарного котла с двумя жаровыми трубами UNIVERSAL производительностью от 18.000 до 55.000 кг/ч позволяют транспортировать его как готовую к подключению единицу. Этот жаротрубно-дымогарный котел с двумя жаровыми трубами был разработан LOOS INTERNATIONAL еще в 50-х годах и оснащен отдельными дымогарными трубами для возможности работы с одной жаровой трубой. В 1952 году был запатентован трехходовой принцип с задним расположением поворотной камеры дымовых газов, помещенной в водяном объеме котла. Могут быть дополнительно установлены экономайзеры и пароперегреватели благодаря их простому модульному способу исполнения.

Для всех модификаций с различными мощностью и уровнем давления (СЕ) имеются результаты испытаний образцов в соответствии с положениями ЕС для сосудов, работающих под давлением.

Параметры жаровой трубы и пучка дымогарных труб, а также объемы воды и пара термодинамически оптимизированы с учетом мощности. Поверхности излучения и конвекционного нагрева вместе обеспечивают высокий уровень циркуляции воды и ускоряют процесс парообразования.

Активная циркуляция воды и равномерная теплоотдача обеспечивают преобразование внутренней теплоты топлива в пар напрямую и без термического напря-



Котел ZFR в разрезе с задней поворотной камерой дымовых газов и камерой сбора уходящих газов

жения материала котла. Для дымогарного котла с двумя жаровыми трубами UNIVERSAL обязательной является модулируемое регулирование мощности для "неограниченной" эксплуатации с одной или двумя жаровыми трубами.

Для данного типоряда с повышением производительности пара целесообразным становится использование опций для оптимизации динамических свойств и выявления дальнейших потенциальных возможностей экономии энергии:

- вентилятор горелки с регулируемым числом оборотов
- регулирование содержания O_2
- электронное комбинированное регулирование соотношения смеси топлива и воздуха

Результат

- Динамичность при переменных нагрузках паропотребления
- Прочность, надежность и долговечность
- Рентабельность и малый уровень эмиссии
- Высокие показатели стабильности давления
- Высокое качество пара для самых взыскательных потребителей
- Стабильность при эксплуатации в условиях максимальной и минимальной, а также переменной нагрузок
- Режим эксплуатации с одной горелкой на протяжении нескольких десятилетий имеет допуск в соответствии с TÜV
- Двойной диапазон регулирования с увеличением КПД
- Быстрая смена топлива благодаря возможности одиночного переключения горелки
- Для горелок всех систем, в том числе с пониженным содержанием NO_x
- Стабильная циркуляция воды и быстрый перенос тепла
- Оптимальное управление и техническое обслуживание



Четыре котла с двумя жаровыми трубами UNIVERSAL ZFR для производства насыщенного пара в параллельном режиме и режиме эксплуатации с одной жаровой трубой

- Максимальная готовность к эксплуатации и надежность
- Модуль перегревателя производит перегретый пар для сухого пуска. Перегреватель как досушиватель пара с нерегулируемой температурой перегретого пара
- Перегреватель с постоянно регулируемой температурой перегретого пара в большом диапазоне нагрузок

Профиль применения

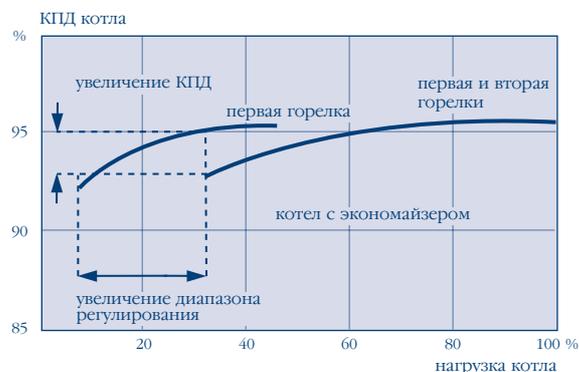
Промышленные предприятия с большой потребностью в тепле и распределительные сети в таких отраслях, как пищевая промышленность, производство напитков, текстильная промышленность, производство Неоспоримый и до сегодняшнего дня непревзойденный успех данной серии основывается на полученном компанией LOOS в 1952 году патенте на трехходовую технологию. Пригодность для неограниченной параллельной или автономной эксплуатации топочных камер обеспечивается не только гарантированным разделением дымовых газов. Для длительной стабильной работы решающее значение имеют специальные конструктивные решения по нейтрализации сил напряжения при автономной эксплуатации топочных камер. К переднему и заднему днищам жестко крепятся жаровые трубы. Омываемая водой задняя поворотная камера дымовых газов разделена стабилизирующим защитным экраном с расположенными внутри трубками для протока воды и также установлена в задней части днища. Большие поверхности для уменьшения давления вместе с креплениями крышек поворотной камеры в днище нейтрализуют силы напряжения. Циркуляция воды и теплопередача существенно улучшаются за счет установленных в основании котла направляющих профилей и дополнительно ускоряются при прохождении между жаровыми трубами и расположенными друг рядом с другом рядами дымогарных труб.

Перегретый пар производится пароперегревателем. Перегреватели рассчитаны на требуемую температуру перегрева и установлены непосредственно на передней поворотной камере. Температура перегретого пара может постоянно регулироваться в пределах большого диапазона нагрузки с помощью клапана байпаса.

строительных материалов, химическая промышленность, керамическое производство, целлюлозная промышленность; предприятия сферы обслуживания.

Экономайзер установлен сверху на коллекторе уходящих газов и не нуждается в дополнительном фундаменте. Откидные дверцы поворотных камер обеспечивают удобный доступ к дымогарным трубам. Высококачественная изоляция всего корпуса котла и модуля перегревателя матами из минеральной ваты обеспечивает минимальные потери на излучение. Устойчивая опорная рама уменьшает удельные нагрузки на днище.

Имеющий допуск в соответствии с TÜV режим эксплуатации с одной топочной камерой предоставляет неограниченную возможность полностью автоматизированной эксплуатации с одной или двумя горелками. Диапазон регулирования удваивается, и каждая фаза работы при низкой нагрузке с одной горелкой дает увеличение КПД. Комбинированные горелки допускают быструю смену вида топлива и режим параллельной эксплуатации с различными его видами.



Специальное оборудование

- LOOS BOILER CONTROL (система управления котла) LBC – удобная система эксплуатации и обнаружения неисправностей на основе SPS – контроллера архивации, программирования и управления
- Подготовлена для системы дистанционного управления (телесервис) LOOS
- Барботер
- Экономайзер
- Деаэрационный модуль с частичной и полной деаэрацией

- Пароперегреватель для производства перегретого пара
- Бак сбора конденсата для открытых и закрытых систем
- LOOS SYSTEM CONTROL (система управления установкой) LSC для визуализации и дистанционного контроля

Подробная информация в каталоге "Компоненты котельной"

Котлы UNIVERSAL	Диапазон мощности		Избыточное давление	Температура	Топливо
Серия	кг/ч	кВт	бар	°C	
ZFR	18.000 до 55.000	11.160 до 35.800	до 30	до 235	Жидкое топливо, газ
ZFR-X	18.000 до 50.000	12.600 до 35.800	до 30	до 300	Жидкое топливо, газ

По каждой серии котлов Вам будет предоставлена техническая документация и подробная консультация специалистов.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казakhstan (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://loos.nt-rt.ru> || osk@nt-rt.ru