

Промышленное
отопление

КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ 2013

ferroli



**РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ
ЭНЕРГЕТИКИ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА**

Ferrolі Подразделение промышленных котлов



Головной офис группы компаний «Ferrolі»



Президент Данте Ферроли

Подразделение промышленных котлов «Ferrolі» создано группой компаний «Ferrolі» для производства и организации сбыта промышленных котлов широкого диапазона типов и мощностей.

Более 100 сотрудников Подразделения промышленных котлов, включая инженеров и высококвалифицированных технических специалистов, обеспечивают высокий уровень качества и ведут постоянный поиск новых эффективных решений, основывающихся на последних достижениях науки и техники, благодаря которым марка «Ferrolі» обрела известность во всем мире.

Качество и бережное отношение к окружающей среде – наиболее сильные стороны итальянской компании «Ferrolі». Именно поэтому подразделение промышленных котлов «Ferrolі» занимает лидирующие позиции в тех сферах промышленного производства, где имеют место повышенные тепловые нагрузки в сочетании с жестким экологическим контролем над выбросами в атмосферу продуктов сгорания.

Подразделение промышленных котлов «Ferrolі» – крупнейший на международном рынке производитель, предлагающий широкий ассортимент продукции, включая водогрейные котлы, генераторы перегретой воды, паровые котлы, котлы на диатермическом масле и твердотопливные котлы.



ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОТЛОВ



ГРУППА КОМПАНИЙ «FERROLI»

Вот уже более 50 лет группа компаний «Ferrolì» работает в сфере отопительной и климатической техники в Италии и около 40 лет на европейском и мировом рынках. Благодаря огромным организационным и координационным усилиям, пристальному вниманию, уделяемому каждому производственному этапу, группа компаний «Ferrolì» обеспечивает выпуск продукции высокого качества, отличающейся современным дизайном и безупречной надежностью. Способность чутко реагировать на тенденции рынка, непрерывное развитие технологии и тщательный подбор людских ресурсов – залог успеха группы компаний «Ferrolì», деятельность которой строится на профессионализме и ориентирована на новаторство в сфере обеспечения повседневного комфорта каждого человека.

АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

Подразделение промышленных котлов «Ferrolì» предлагает на мировом рынке ассортимент котлов с выходной мощностью от 100 кВт до 19500 кВт:

- водогрейные котлы, генераторы перегретой воды и паровые котлы (трехходовые, с реверсивной топкой);
- котлы, работающие на диатермическом масле;
- твердотопливные водогрейные котлы, котлы для производства перегретой воды и насыщенного пара.

РЫНКИ

Подразделение промышленных котлов «Ferrolì» представлено на международных рынках своими производственными предприятиями, коммерческими филиалами, представительствами и официальными дистрибьюторами в основных регионах мира. Сеть подразделений группы компаний «Ferrolì» охватывает территорию от России до Ирана, от Китая до Турции, включает все европейские страны.



Производство



Данное подразделение, занимающее двадцать тысяч квадратных метров, на которых расположен завод, технические и проектные отделы, администрация и коммерческие службы, отвечает требованиям стандартов ISO 9001, что подтверждено документом, выданным сертификационным органом TUV SUD.

Работа Подразделения промышленных котлов «Ferrolі» организована по принципу «отдельного проекта». Вся продукция, созданная усилиями команды профессионалов, способных удовлетворить любые запросы клиентов с использованием самых передовых технических разработок, материалов и технологических процессов, соответствующих европейским нормам, сертифицирована в Европейском Союзе и во многих странах за его пределами.

Гибкость производственных процессов, применяемых на заводах «Ferrolі», позволяет предприятию удовлетворять самые разнообразные потребности рынка, начиная с простой системы отопления и заканчивая сложнейшими ТЭЦ, обслуживающими системы централизованного теплоснабжения и промышленные предприятия.

Технические специалисты предприятия обладают соответствующей квалификацией, позволяющей им осуществлять неразрушающий контроль 2-го уровня (ультразвуковой, рентгенографический контроль, дефектоскопию методом проникающей жидкости) и применять различные технологии сварки, сертифицированные Итальянским институтом сварки, в соответствии со стандартом EN ISO 3834, охватывающие весь комплекс сварочных операций, предусмотренных нашими проектами, включая дуговую сварку под флюсом, аргоно-дуговую сварку, сварку электродами с основным покрытием и сварку электродной проволокой.

В результате осуществления инвестиционной программы стал возможным высокий уровень автоматизации выполняемых операций.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, КАЧЕСТВО И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Современная ситуация на национальном и мировом энергетическом рынке требует постоянного внимания к вопросам обеспечения и поддержания высокого КПД при использовании тепловой энергии.

Так, конструкция проектируемых котлов предусматривает большую площадь теплообменных поверхностей и оснащение оборудования рекуператорами и экономайзерами. Благодаря этому можно существенно увеличить КПД и одновременно значительно сократить как потери тепла, так и эксплуатационные расходы.

Кроме того, котлы от компании «Ferrolі» характеризуются низкой степенью воздействия на окружающую среду и отвечают даже самым жестким нормативным требованиям в отношении выбросов в атмосферу и параметров КПД.



Качество: как философия

Сертификации и аттестации



ТЕХНОЛОГИЯ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Технология, научно-исследовательская работа и особое внимание к качеству – вот основные факторы, характеризующие весь производственный процесс Подразделения промышленных котлов «Ferrolі». Подразделение промышленных котлов «Ferrolі» имеет в своем распоряжении высококвалифицированный персонал с большим опытом работы и самое современное оборудование для выполнения технологических операций резки и сварки. В процессе проектирования и производства применяются новейшие системы проектирования с использованием компьютерных программ трехмерного построения чертежей, производится подбор сырья и комплектующих высочайшего качества, при этом пристальное внимание уделяется каждому этапу изготовления продукции.

Разумное и эффективное управление отопительной установкой является одним из важнейших аспектов деятельности всех современных предприятий, стремящихся к рациональному использованию тепла, производимого их котлами. В этой связи была разработана микропроцессорная система дистанционного контроля (В.Е.С.С.), обеспечивающая возможность дистанционного управления, отображения и сохранения всех основных рабочих параметров, а также дистанционного контроля со стороны нашего сервисного центра.

ИЗДЕЛИЯ, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАКАЗУ

Подразделение промышленных котлов «Ferrolі» предлагает индивидуальные решения, способные удовлетворить запросы даже наиболее требовательных клиентов.

Каждый отдельный заказ изучается группой специалистов, которые вместе с клиентом ищут наиболее подходящее решение. По запросу предлагаются решения «под ключ», предполагающие поставку, помимо самого котла, также всего комплекса оборудования котельной, со всеми ее составными частями, включая системы круглосуточного контроля и управления котлом в автоматическом режиме без надзора в течение 24 или 72 часов.

Специалисты сервисных служб по всему миру обеспечивают надлежащее выполнение монтажа, ввод в эксплуатацию и регулировку котла, а также сервисное обслуживание и техническое сопровождение.



Индекс

продукции



■ Стр 10

QUADRISTAR ★★★
125 - 320 кВт

Стальной конденсационный
водогрейный котел

Водогрейные котлы

Серия "Quadra"



■ Стр 16 **NGT/RSW★★**

■ Стр 24 **NG3/RSH★★★**
92 - 1.890 кВт

Трехходовой водогрейный котел; два из трех ходов дымовых газов расположены в камере сгорания.

Серия "Tonda"



■ Стр 20 **NGT/RSW★★**

■ Стр 28 **NG3/RSH★★★**
1.845 - 6.000 кВт

Трехходовой водогрейный котел; два из трех ходов дымовых газов расположены в камере сгорания.



■ Стр 32

TP3 LN ★★★
70 - 3.200 кВт

Трехходовой водогрейный котел - с низким уровнем выброса оксидов азота



■ Стр 36

PREXTHERM T3G F
1.200 - 9.000 кВт

Трехходовой водогрейный котел.



■ Стр 40

PREXTHERM T3G N
6.000 - 19.500 кВт

Трехходовой водогрейный котел.

Котлы перегретой воды



■ Стр 48

PREX N ASL
160 - 3.500 кВт

Трехходовой котел для производства перегретой воды температурой до 145°; два из трех ходов дымовых газов расположены в камере сгорания.



■ Стр 52

PREX N ASH
160 - 3.500 кВт

Трехходовой котел для производства перегретой воды температурой до 200°; два из трех ходов дымовых газов расположены в камере сгорания.



■ Стр 56 **PREXTHERM T3G F ASL**

■ Стр 64 **PREXTHERM T3G F ASH**
1.200 - 10.000 кВт

Трехходовой котел для производства перегретой воды.



■ Стр 60 **PREXTHERM T3G N ASL**

■ Стр 68 **PREXTHERM T3G N ASH**
6.000 - 19.500 кВт

Трехходовой котел для производства перегретой воды.

Паровые котлы



■ Стр 76 - 80

VAPOPRES LVPq
VAPOPRES LVP
150 - 4.000 кг/ч кг/ч

Трехходовой паровой котел для выработки пара низкого давления; два из трех ходов дымовых газов расположены в камере сгорания.



■ Стр 84

VAPOPRES HVP
150 - 5.000 кг/ч

Трехходовой паровой котел для выработки пара среднего давления; два из трех ходов дымовых газов расположены в камере сгорания.



■ Стр 88

VP 3G
1.000 - 3.000 кг/ч

Трехходовой паровой котел для выработки пара среднего давления.



■ Стр 92

VAPOPRES 3GF
1.600 - 7.600 кг/ч

Трехходовой паровой котел для выработки пара среднего давления.



■ Стр 96

VAPOPRES 3GN
1.600 - 25.000 кг/ч

Трехходовой паровой котел для выработки пара среднего давления.

Котлы на диатермическом масле



■ Стр 108

ELICOIL NO

100 - 5.000 Мкал/ч

Трехходовой котел на диатермическом масле.



■ Стр 112

FHFp

2.500 - 10.000 Мкал/ч

Котел на диатермической жидкости.



■ Стр 118

EVA

100 - 5.000 Мкал/ч

Парогенератор.

Твердотопливные котлы



■ Стр 122

FOREST

100 - 600 Мкал/ч

Комбинированный жаро-водотрубный водоохлаждаемый твердотопливный котел с неподвижной колосниковой решеткой.



■ Стр 126

WOOD MATIC S

800 - 2.000 Мкал/ч

Комбинированный жаро-водотрубный водоохлаждаемый твердотопливный котел с неподвижной колосниковой решеткой.



■ Стр 130

WOOD MATIC SGM

800 - 2.000 Мкал/ч

Комбинированный жаро-водотрубный водоохлаждаемый твердотопливный котел с неподвижной колосниковой решеткой.

Твердотопливные котлы



■ Стр 134 BI COMB S AC/ASL/ASH

■ Стр 138 BI COMB S LP/HP

800 - 2.500 Мкал/ч

Твердотопливный водотрубный котел с подвижной колосниковой решеткой.



■ Стр 142 BI COMB SGM AC/ASL/ASH

■ Стр 146 BI COMB SGM LP/HP

800 - 5.000 Мкал/ч

Твердотопливный водотрубный котел с подвижной колосниковой решеткой.



■ Стр 150

DW FHF gm

800 - 5.000 Мкал/ч

Твердотопливный котел на диатермической жидкости.

Специальное оборудование



■ Стр 151

PREXREC / VAPOREC

Поставляется по запросу

Установка рекуперации тепла из отработавших газов турбины или двигателя.



■ Стр 152

COMBIREC H / S

Поставляется по запросу

Установка рекуперации тепла из отработавших газов с дополнительной горелкой.



■ Стр 153

Готовая отопительная установка для монтажа вне помещения

Поставляется по запросу

Отопительная установка в контейнере для всех типов жидкости-носителя.

Водогрейный котел

КПД ДО 107,7%

НИЗКИЙ УРОВЕНЬ

ВЫБРОСОВ NOx КЛАССА

5 В СООТВЕТСТВИИ

С EN 297/A5



Стальной конденсационный водогрейный котел с вертикальной конфигурацией и низкой тепловой нагрузкой. Оборудован горелкой предварительного смешения, которая обеспечивает очень низкий выброс загрязняющих веществ при непосредственном пропуске дымового газа через теплообменник. Котел содержит большое количество воды и обеспечивает очень низкий перепад давления в водяном контуре. Линия состоит из трех моделей с тепловой мощностью от 124 кВт до 320 кВт соответственно.

■ **Контур хода дымового газа полностью изготовлен из нержавеющей стали стандарта AISI 316 Ti.** Теплообменник изготовлен из запатентованного трубного пучка спиральной формы, разработанного для оптимизации теплообмена и конденсации дымового газа.

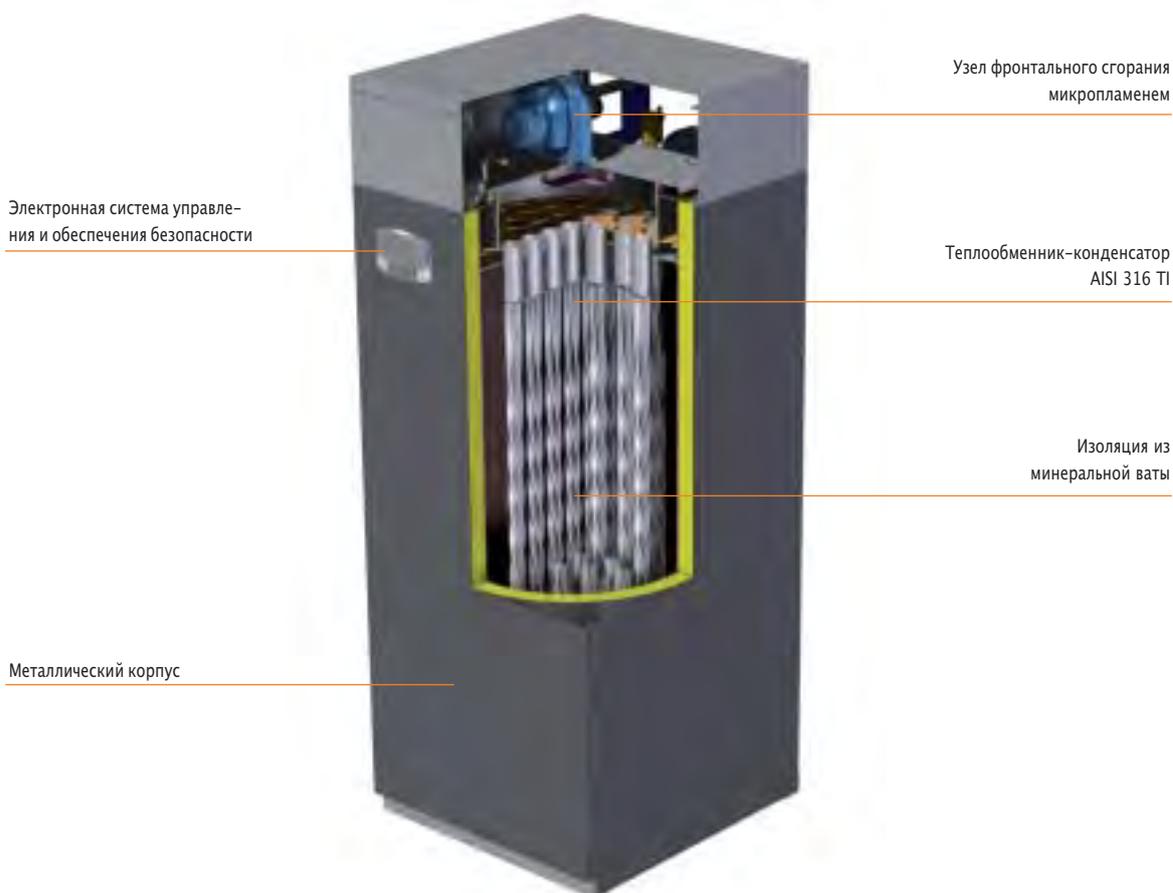
■ **Горелка предварительного смешения** рассеивающей решеткой и металлической сеткой для сжигания с использованием микропламени. Горелка с фронтальным сгоранием обладает компактными вертикальными размерами для обеспечения теплообмена между водой и дымовым газом по всей длине теплообменника. Система с возможностью быстрого открытия на камере сгорания (слева или справа) для проверки и технического обслуживания.

■ **Электронная** система управления котлом может управлять каскадными системами с помощью логики ведущий-ведомый, производством бытовой горячей воды с баком для хранения и насосом нагревающей системы с компенсацией температуры на выходе.

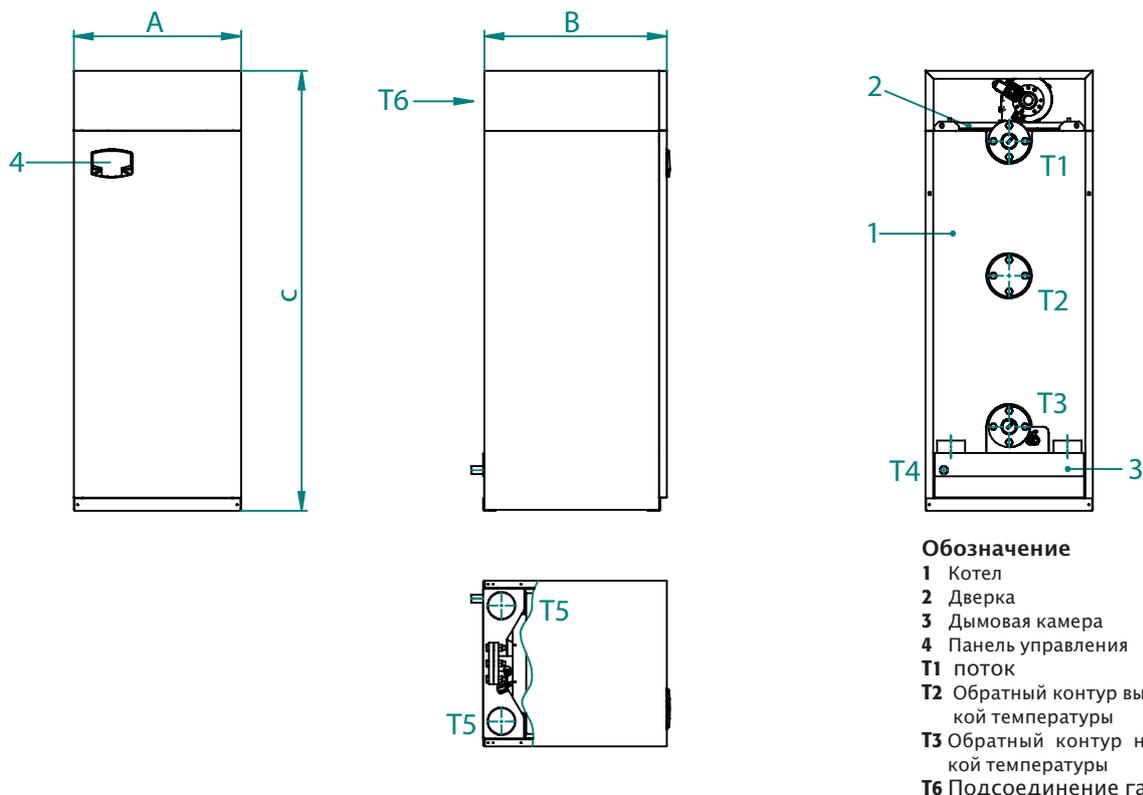
- **Отвод дымового газа** с левой и правой стороны водогрейного котла.
- При определенных условиях работы обеспечивает **очень высокий КПД**, превышающий 109%.
- **Большой объем воды** в водогрейном котле означает, что котел можно подключать к системе без необходимости установки водяных коллекторов обеспечения низкой потери и может работать с максимальной разницей 50°C по температуре между выходом и входом системы.
- **Двойной возврат** к котлу (низкой и средней температуры) для правильного управления двумя

системами с разными рабочими температурами и обеспечения максимального разделения внутри корпуса котла и максимальной тепловой эффективности установки.

- **Горелка микропламени** гарантирует сгорание с очень низким уровнем выброса загрязняющих веществ. «QUADRISTAR» сертифицирован как класс 5 по выбросам оксидов азота (NOx).
- Микропроцессорная **электронная система управления** сгоранием, которая позволяет регулировать мощность водогрейного котла до 20% от максимальной мощности на выходе.



РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления
- T1 Поток
- T2 Обратный контур высокой температуры
- T3 Обратный контур низкой температуры
- T6 Подсоединение газа

QUADRISTAR			125	220	320
РАЗМЕРЫ	A	mm	660	780	900
	B	mm	720	870	1020
	C	mm	1750	1820	1850
Поток	T1	DN	50	65	65
Возврат	T2	DN	50	50	50
Безопасность	T3	DN	50	65	65
Дренаж	T4		-	-	-
Отвод дымовых газов	T5	Ø mm	100	160	200
Подсоединение газа	T6		1"	1"	1" 1/4
Сухой вес	Стандартный	кг	280	400	500

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

QUADRISTAR			125	220	320
Тепловая мощность	Макс	кВт	116	207	299
	Мин	кВт	23	41	62
Тепловая мощность 80/60°C	Макс	кВт	114	204	294,5
	Мин	кВт	22,5	40,2	60,8
Тепловая мощность 50/30°C	Макс	кВт	123,9	221	319,3
	Мин	кВт	24,8	44,1	66,8
КПД 80/60°C	Макс	%	98,3	98,5	98,5
	Мин	%	98	98	98
КПД 50/30°C	Макс	%	106,8	106,8	106,8
	Мин	%	107,7	107,7	107,7
Топочная мощность	ЗМакс	%	109,6	109,6	109,6
Класс выбросам оксидов азота			5	5	5
Потребляемая мощность		Вт	200	260	370
Общий объем котла		дм³	265	380	530
Рабочее давление	Макс	Бар	6	6	6
	Мин	Бар	0,8	0,8	0,8

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

■ **Двухпозиционный клапан с приводом от мотора**
Для каскадных систем с двумя или более водогрейными котлами. Используется для остановки циркуляции воды в системе, когда водогрейный котел останавливается при достижении предварительно установленного значения. Диаметры DN 50 и DN 65.

■ **Устройство нейтрализации конденсата.**
Система нейтрализации, необходимая для доведения pH (кислотного) показателя конденсата до значения выше 7, чтобы его можно было сливать вместе с бытовой водой, что требуется по действующему законодательству.

■ **Внешний датчик.**

Для обеспечения функции компенсации котла, подключается к узлу управления.

■ **Расширительный модуль FZ4.**

Для обеспечения возможности применения функций электронного управления системой.



НЕЙТРАЛИЗАТОР КОНДЕНСАТА

Для отдельных или каскадных котлов с максимальной выходной мощностью 320 кВт. Максимальный расход конденсата 70 л/ч.

Состоит из:

- 1 x 410x310 мм контейнера, высота 220 мм, изготовлен из пищевого полипропилена.
- 1 специально формованной ударопрочной крышки из АБС.
- 2 x 1 дюймовых проходных разъемов с фильтром и разъемами с бородками и круглой гайкой (вход/выход).
- 2 x 25x32 диам. резиновых шлангов, каждый длиной 2 м.
- 1 x 25 кг мешка гранул.
- 1 прочной транспортной коробки с вырезанными рукоятками, в которой упакован нейтрализатор, мешок гранул и принадлежности.



НЕЙТРАЛИЗАТОР КОНДЕНСАТА С ПОДКАЧИВАЮЩИМ НАСОСОМ

Для отдельных или каскадных котлов с максимальной выходной мощностью 320 кВт. Максимальный расход конденсата 150 л/ч.

Состоит из:

- 1 x 400x300 мм контейнера, высота 220 мм, изготовлен из пищевого полипропилена.
- 1 специально формованной ударопрочной крышки из АБС.
- 1 x 1 дюймового проходного разъема с фильтром и разъемами с бородками и круглой гайкой (вход/выход).
- 1 x 25x32 диам. резинового шланга, длиной 2 м.
- 1 x 10x14 прозрачного резинового шланга, длиной 5 м.
- 1 Узла подкачивающего насоса конденсата, состоящего из центробежного насоса в специальном 0,5 литровом резервуаре, оборудован клапаном одностороннего действия, поплавковым выключателем, поплавковым сигнализатором о неполадке, прерывателем цепи с автоматическим сбросом. Расход при 3 метрах равна 2,5 л/мин., класс защиты IP X4.
- 1 x 25 кг мешка гранул.
- 1 прочной транспортной коробки с вырезанными рукоятками, в которой упакован нейтрализатор, мешок гранул и принадлежности.



НЕЙТРАЛИЗАТОР КОНДЕНСАТА

Для отдельных или каскадных котлов с максимальной выходной мощностью 1500 кВт. Максимальный расход конденсата 300 л/ч. Состоит из:

- 1 контейнера 670x470 мм, высота 180 мм, с четырьмя внутренними отделениями, изготовлен из ударопрочного АБС
- 1 специально формованной ударопрочной крышки из АБС
- 2 x 1 дюймовых проходных разъемов с фильтром и разъемами с бородками и круглой гайкой (вход/выход)
- 1 x 1 дюймового проходного разъема с коленом и разъемами с бородками и круглой гайкой (перелив)
- 2 x 25x32 диам. резиновых шлангов, каждый длиной 2 м
- 1 x 25 кг мешка гранул
- 1 прочной транспортной коробки с вырезанными рукоятками, в которой упакован нейтрализатор, мешок гранул и принадлежности.



НЕЙТРАЛИЗАТОР КОНДЕНСАТА С ПОДКАЧИВАЮЩИМ НАСОСОМ

Для отдельных или каскадных котлов с максимальной выходной мощностью 1500 кВт. Максимальный расход конденсата 550 л/ч. Состоит из:

- 1 670x470 мм контейнера, высота 280 мм изготовлен из пищевого полипропилена
- 1 специально формованной ударопрочной крышки из АБС
- 1 x 1 дюймового проходного разъема с фильтром и разъемами с бородками и круглой гайкой (вход/выход)
- 1 x 1 дюймового проходного разъема с коленом и разъемами с бородками и круглой гайкой (перелив)
- 1 x 25x32 диам. резинового шланга, длиной 2 м
- 1 x 10x14 прозрачного резинового шланга, длиной 5 м
- 1 Узла подкачивающего насоса конденсата, состоящего из центробежного насоса, оборудован поплавковым выключателем, поплавковым сигнализатором о неполадке, прерывателем цепи с автоматическим сбросом. Расход при 3 метрах равна 9,2 л/мин., класс защиты IP X4
- 1 x 25 кг мешка гранул
- 1 прочной транспортной коробки с вырезанными рукоятками, в которой упакован нейтрализатор, мешок гранул и принадлежности.



ДУХПОЗИЦИОННЫЙ КЛАПАН КОТЛА

Дроссельный клапан с приводом от мотора, электропитание при 230В/50 Гц, предназначен для использования, когда последовательно используется несколько котлов. Управляется непосредственно электроникой котла, предотвращает циркуляцию, когда котел отключен. Доступно две модели с диаметрами DN 50 и DN 65 соответственно.

NGT/RSW (экспортный вариант) ★★ 92÷1890

Трехходовой водогрейный котел; два из трех ходов дымовых газов расположены в камере сгорания



ТАКЖЕ ДОСТУПЕН В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ ДЛЯ МОНТАЖА НА ОТОПИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

Стальной водогрейный котел с топкой под давлением, поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Полностью охлаждаемая камера сгорания, размер которой подобран для обеспечения низких тепловых нагрузок. Топка с реверсивным факелом и низкой тепловой нагрузкой. Линия состоит из 18-ти моделей с тепловой мощностью от 92 кВт до 1.890 кВт.

- **Корпус котла** полностью изготовлен из стали, футеровка полностью из 80 мм стекловаты высокой плотности, которая в свою очередь покрыта прочным слоем износостойкого материала.
- **Максимальное рабочее давление** 6 бар, более высокое давление обеспечивается по запросу.

- **Камера сгорания** под давлением, полностью охлаждаемая и защищенная системой, обеспечивающей равномерное распределение из обратной системы холодной воды для предотвращения опасных разностей по температуре. Горелка расположена не по центральной оси камеры сгорания, а несколько ниже. Это облегчает реверсию факела, уменьшает падение давления дымовых газов, и, как следствие, ведет к расширению области применения водогрейного котла.
- **Трубный пучок** расположен над топкой, чтобы гарантировать прохождение дымовых газов через горячий участок водогрейного котла, благодаря чему снижается вероятность образования конденсата.

- **Турбуляторы** новой конструкции способны повышать теплообмен без потери давления в котле.
- **Передняя дверца** с возможностью смены направления открывания (слева или справа) и инновационной системой закрытия с микрометрической регулировкой на передней пластине водогрейного котла. Вплоть до модели 940 дверца изолирована двойной футеровкой из одного слоя минеральной ваты и одного слоя материала «Carbonwool», а в моделях с большей тепловой мощностью применяется двойной слой из жаропрочного бетона и изоляции.
- **Резьбовые соединения подающего и обратного трубопроводов системы отопления** вплоть до модели 399 и для остальных моделей фланцевый PN10.
- **Поставляется в виде трех узлов:** стальной корпус, оболочка и вынесенная панель управления (панель заказывается отдельно).

СЕРТИФИКАЦИЯ

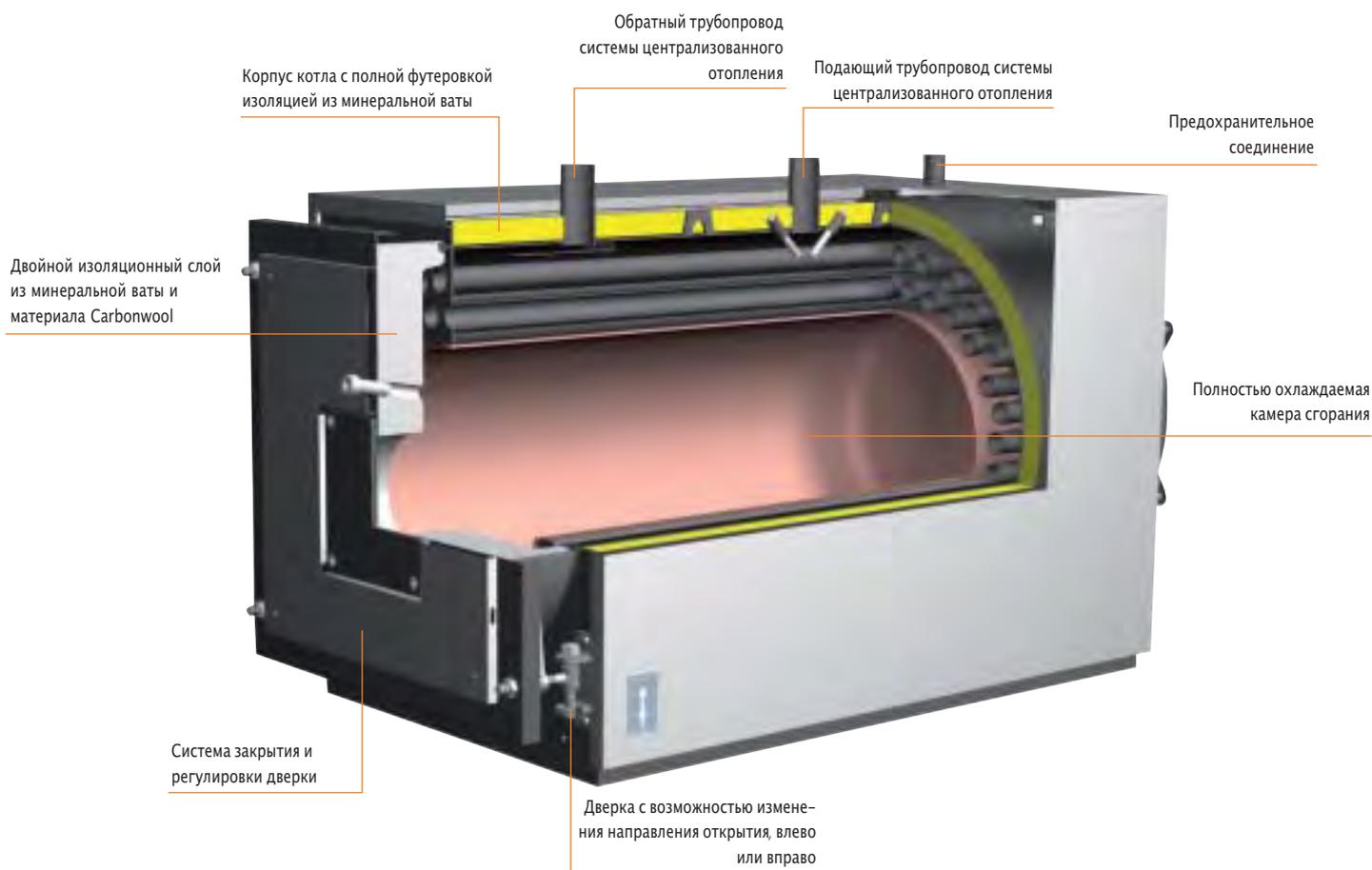
Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Газовые приборы (2009/142 ЕЕС)

Директива по полезной мощности водогрейных котлов (92/42 ЕЕС)

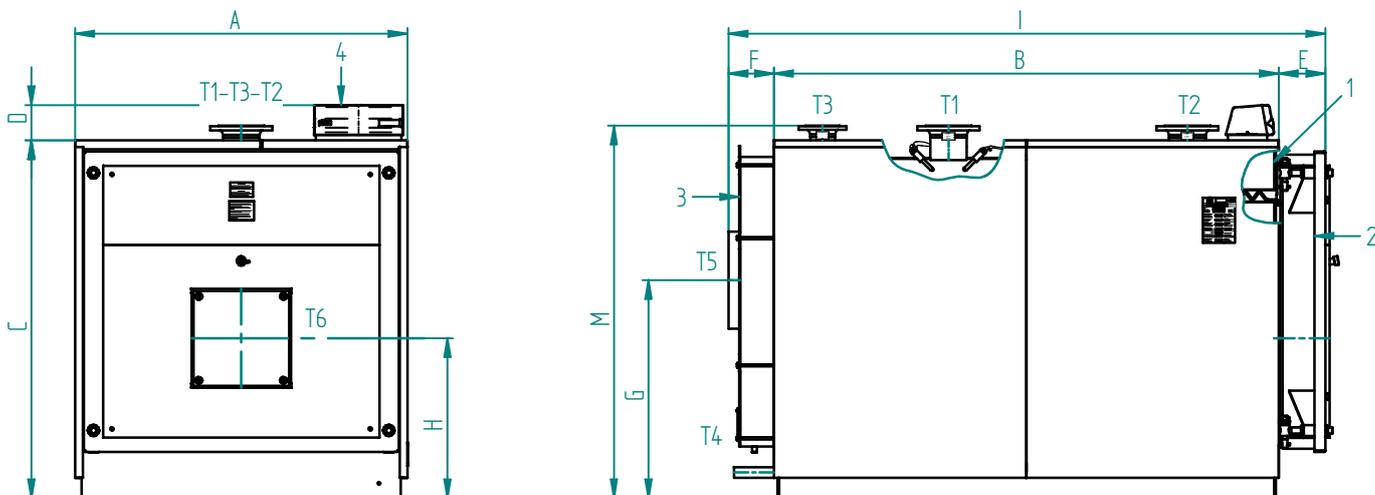
Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)

Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)



NGT/RSW (экспортный вариант) ★★ 92÷1890

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

NGT		92	107	152	190	240	300	350	399	525	600	720	820	940	1060	1250	1480	1600	1890	
РАЗМЕРЫ	A	mm	760	760	810	810	810	950	950	1060	1060	1260	1260	1260	1450	1450	1530	1530	1530	
	B	mm	764	764	1014	1014	1264	1264	1514	1515	1516	1776	1776	1776	2016	2018	2018	2320	2320	2520
	C	mm	866	856	911	911	911	1031	1031	1031	1031	1181	1181	1331	1331	1331	1511	1511	1661	1661
	D	mm	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
	E	mm	130	130	130	130	130	150	150	150	170	170	170	170	170	190	190	190	190	190
	F	mm	152	152	152	152	152	152	152	152	152	212	212	212	212	212	212	212	212	212
	G	mm	515	515	545	545	545	630	630	630	725	725	815	815	815	900	900	1013	1013	1013
	H	mm	395	395	420	420	420	495	495	485	570	570	615	615	615	670	670	743	743	743
	I	mm	1046	1046	1296	1296	1516	1546	1816	1817	1838	2098	2158	2158	2398	2420	2420	2722	2722	2722
	M	mm	925	925	980	980	980	1100	1100	1100	1250	1250	1400	1400	1400	1580	1580	1730	1730	1730
	Поток	T1	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150
Возврат	T2	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	
Безопасность	T3	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"	DN100	DN100	DN100	
Дренаж	T4	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	
Отвод дымовых газов	T5	Ø mm	200	200	220	220	220	220	220	250	250	350	350	350	400	400	450	450	450	
Крепежный фитинг горелки	T6	Ø mm	145	145	150	150	150	240	240	240	210	210	270	270	270	270	350	350	350	
Длина мин/макс тяговой трубки горелки	T6		250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	290/360	290/360	320/390	320/390	320/390	320/390	320/390	350/420	350/420	350/420	
Сухой вес	Стандартное давление 6 бар	кг	260	260	350	350	440	480	550	590	860	970	1250	1250	1420	1580	2250	2650	2700	2850

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

NGT		92	107	152	190	240	300	350	399	525	600	720	820	940	1060	1250	1480	1600	1890	
Тепловая мощность	Мин	кВт	60	70	100	137	160	196	228	260	341	390	468	533	611	689	813	962	1040	1229
	Макс	кВт	92	107	152	190	240	300	350	399	525	600	720	820	940	1060	1250	1480	1600	1890
Топочная мощность	Мин	кВт	64,3	75	107,3	147,4	170,9	209,5	242,5	277,5	364,5	417	502	566	651	731	884	1046	1128	1336
	Макс	кВт	99,5	116	165	206	261	326	378	432	567	648	777	881	1011	1140	1359	1608	1736	2054
Общий объем котла		дм³	120	120	185	185	235	300	360	365	405	465	735	735	850	1250	1250	1500	1500	1630
Падение давления со стороны воды	Δt 15°C	мбар	4	6	12	7	10	17	23	31	22	28	18	25	25	33	40	55	55	45
Падение давления со стороны дымовых г		мбар	0,5	0,7	1,2	1,2	2,3	3,3	3,5	4,4	4,3	4,8	4,5	5,6	5,4	6	6,5	6,5	6,8	7
Расход дымовых газов*		кг/ч	150	175	249	312	394	492	571	652	856	979	1179	1329	1523	1720	2050	2426	2620	3099
Максимальное рабочее давление**		Бар	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

■ Термостатическая панель управления.

Термостатический контроллер для одноступенчатых или двухступенчатых горелок с возможностью контроля насоса системы.

■ Панель управления THERMO EBM.

Электронные элементы управления водогрейным котлом (включая модулирующие горелки) с микропроцессорным управлением; узел логического контроля расположен внутри корпуса, и пользовательский интерфейс оборудован ЖКИ на передней панели.

■ Внешний датчик.

Для операции компенсации температуры котла, должен подключаться к панели управления THERMO EBM.

■ Датчик каскадного / выпускного бака / бака хранения.

Подключается к панели управления THERMO EBM в зависимости от требований.

■ Промышленная панель управления.

Для удовлетворения специальных требований к точности управления или для монтажа в безопасных средах.

■ Панель управления с PLC.

Для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.

■ Коллектор для КИПиА.

Обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.

■ Экономайзер из нержавеющей стали для повышения КПД системы до ~5% (в зависимости от температуры возврата системы) посредством рекуперации тепла из дымовых газов.

■ Соединение экономайзера оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.

■ Газовая, мазутная или дизельная горелка.

■ Перфорированная анкерная пластина горелки, параметры которой зависят от технических условий заказчика.

NGT/RSW (экспортный вариант) ★★ 2360÷6000

Трехходовой водогрейный котел; два из трех ходов дымовых газов расположены в камере сгорания.



ТАКЖЕ ДОСТУПЕН В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ ДЛЯ МОНТАЖА НА ОТОПИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

Стальной водогрейный котел с топкой под давлением, поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Полностью охлаждаемая камера сгорания, размер которой подобран для обеспечения низких тепловых нагрузок. Топка с реверсивным факелом и низкой тепловой нагрузкой.

Линия состоит из 7-ми моделей с тепловой мощностью от 2.360 кВт до 6.000 кВт.

- **Корпус котла** полностью изготовлен из стали, футеровка полностью из 80 мм стекловаты высокой плотности, которая в свою очередь покрыта прочным слоем износостойкого материала.
- **Максимальное рабочее давление 6 бар**, более высокое давление обеспечивается по запросу.
- **Камера сгорания** под давлением, полностью охлаждаемая и защищенная системой, обеспечивающей равномерное распределение из обратной системы холодной воды для предотвращения опасных разностей по температуре. Горелка расположена не по

центральной оси камеры сгорания, а несколько ниже. Это облегчает реверсию факела, уменьшает падение давления дымовых газов, и, как следствие, ведет к расширению области применения водогрейного котла.

- **Трубный пучок** расположен над топкой, чтобы гарантировать прохождение дымовых газов через горячий участок водогрейного котла, благодаря чему снижается вероятность образования конденсата.
- **Турбуляторы** новой конструкции способны повышать теплообмен без потери давления в котле.
- **Передняя дверца** с возможностью смены направления открывания (слева или справа) и инновационной системой закрытия с микрометрической регулировкой на передней пластине водогрейного котла. Вплоть до модели 940 дверца изолирована двойной футеровкой из одного слоя минеральной ваты и одного слоя материала «Carbowool», а в моделях с большей тепловой мощностью применяется двойной слой из жаропрочного бетона и изоляции.

- Фланцевые PN10 соединения подающего и обратного трубопроводов системы отопления.
- Поставляется в виде трех узлов: стальной корпус, оболочка и вынесенная панель управления (панель заказывается отдельно).
- Верхняя площадка для обслуживания.

СЕРТИФИКАЦИЯ

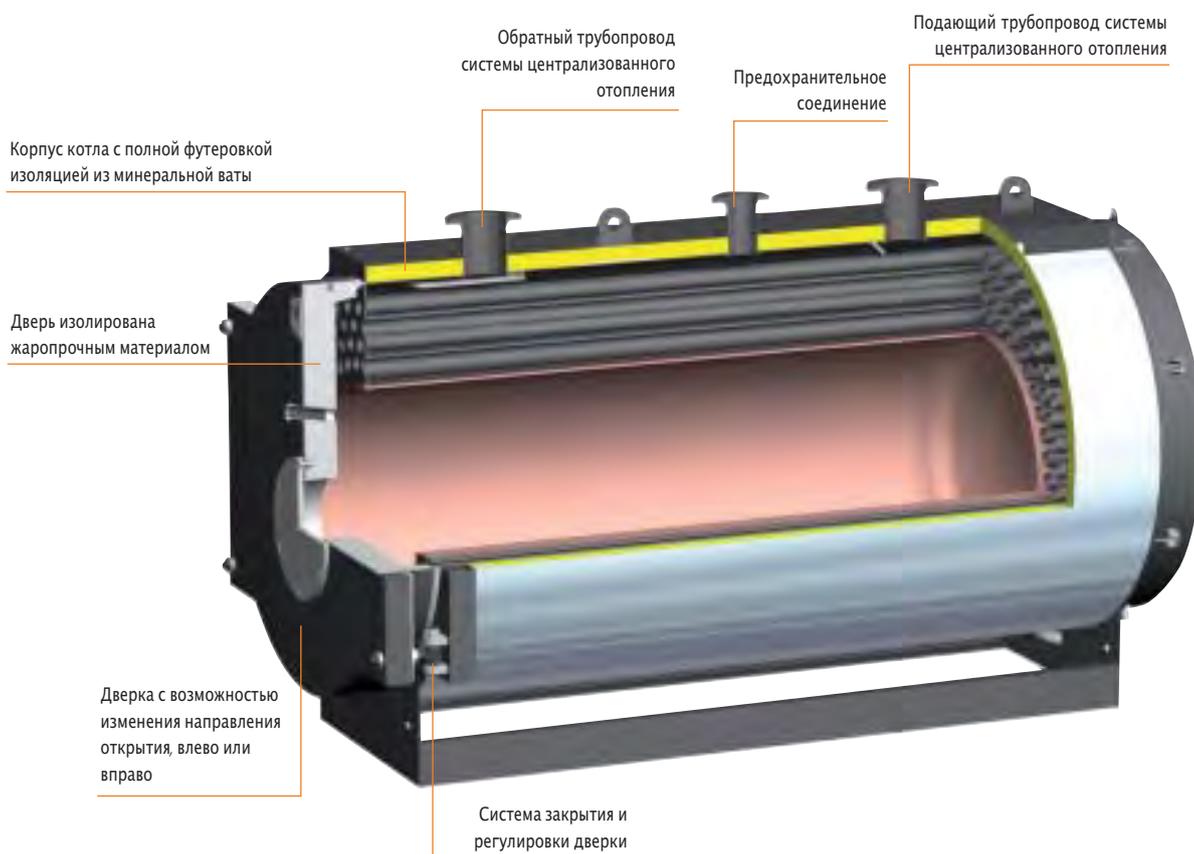
Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Газовые приборы (2009/142 ЕЕС)

Директива по полезной мощности водогрейных котлов (92/42 ЕЕС)

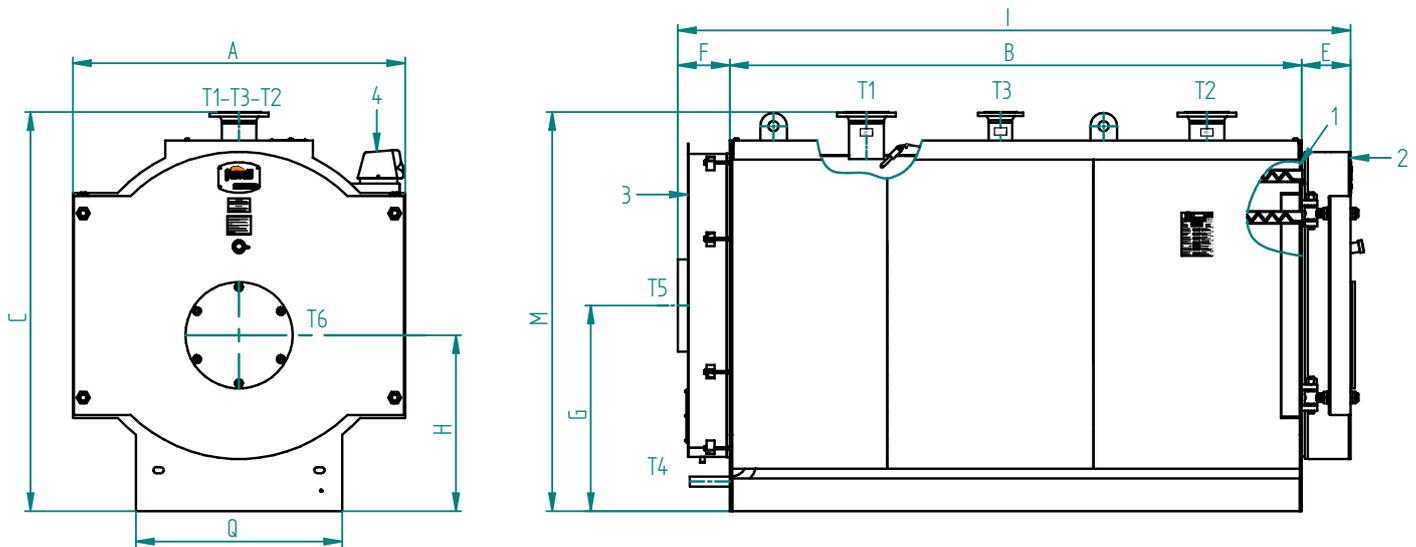
Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)

Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)



NGT/RSW (экспортный вариант) ★★ 2360÷6000

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

NGT			2360	3000	3600	4000	4500	5000	6000
РАЗМЕРЫ	A	mm	1610	1800	1800	1980	1980	2180	2180
	B	mm	2772	2976	3346	3596	3946	3948	4448
	C	mm	1810	2000	2000	2180	2180	2380	2380
	E	mm	210	220	220	240	240	260	260
	F	mm	250	250	250	250	250	250	250
	G	mm	1005	1100	1100	1190	1190	1290	1290
	H	mm	860	940	940	960	960	1015	1015
	I	mm	3232	3446	3816	4086	4436	4458	4958
	M	mm	1950	2140	2140	2325	2325	2525	2525
	Q	mm	1000	1170	1170	1350	1350	1550	1550
Поток	T1		DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	DN250	DN250
Возврат	T2		DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	DN250	DN250
Безопасность	T3		DN100	DN125	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150
Дренаж	T4		1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Отвод дымовых газов	T5	Ø mm	450	500	500	600	600	650	650
Крепежный фитинг горелки	T6	Ø mm	350	350	350	350	350	500	500
Длина мин/макс тяговой трубки горелки	T6		350/420	370/450	370/450	450/500	450/500	500/550	500/550
Сухой вес	Стандартное давление 6 бар	кг	3900	5300	5800	7500	8000	9600	11500

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

NGT			2360	3000	3600	4000	4500	5000	6000
Тепловая мощность	Мин	кВт	1535	1950	2340	2600	2926	3251	3902
	Макс	кВт	2360	3000	3600	4000	4500	5000	6000
Топочная мощность	Мин	кВт	1668	2113	2536	2819	3165	3515	4215
	Макс	кВт	2565	3250	3900	4334	4868	5407	6483
Общий объем котла		дм³	2150	2600	2950	4500	4950	6250	7000
Падение давления со стороны воды	Δt 15°C	мбар	70	65	90	120	135	85	185
Падение давления со стороны дымовых газов		мбар	7,2	7,5	8,2	9,5	10,5	10,8	12
Расход дымовых газов*		кг	3870	4904	5884	6539	7344	8158	9781
Максимальное рабочее давление**		Бар	6	6	6	6	6	6	6

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

■ Термостатическая панель управления.

Термостатический контроллер для одноступенчатых или двухступенчатых горелок с возможностью контроля насоса системы.

■ Панель управления THERMO EBM.

Электронные элементы управления водогрейным котлом (включая модулирующие горелки) с микропроцессорным управлением; узел логического контроля расположен внутри корпуса, и пользовательский интерфейс оборудован ЖКИ на передней панели.

■ Внешний датчик.

Для операции компенсации температуры котла, должен подключаться к панели управления THERMO EBM.

■ Датчик каскадного / подающего / накопительного бака.

Подключается к панели управления THERMO EBM в зависимости от требований.

■ Промышленная панель управления.

Для удовлетворения специальных требований к точности управления или для монтажа в безопасных средах.

■ Панель управления с *PLC*

Для обеспечения требований к связи с *BMS* или управляющими системами.

■ Коллектор для КИПиА.

Обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.

■ Экономайзер из нержавеющей стали для повышения КПД системы до ~5% (в зависимости от температуры возврата системы) посредством рекуперации тепла из дымовых газов.

■ Соединение экономайзера оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.

■ Газовая, мазутная или дизельная горелка.

■ Перфорированная анкерная пластина горелки, параметры которой зависят от технических условий заказчика.

NG3/RSH (экспортный вариант) ★★ ★ 80÷1300

Трехходовой водогрейный котел; два из трех ходов дымовых газов расположены в камере сгорания



ТАКЖЕ ДОСТУПЕН В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ ДЛЯ МОНТАЖА НА ОТОПИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

Стальной водогрейный котел с топкой под давлением и с высоким КПД по энергии («3 звезды», вплоть до модели 250 в соответствии с директивой 92/42 ЕЕС). Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Полностью охлаждаемая камера сгорания, размер которой подобран для обеспечения низких тепловых нагрузок. Топка с реверсивным факелом и низкой тепловой нагрузкой.

Линия состоит из 15-ти моделей с тепловой мощностью от 92 кВт до 1.480 кВт.

■ **Корпус котла** полностью изготовлен из стали, футеровка полностью из 80 мм стекловаты высокой плотности, которая в свою очередь покрыта прочным слоем износостойкого материала.

■ **Оценка КПД по энергии «3 звезды»** (вплоть до модели 20) в соответствии с директивой 92/42 ЕЕС.

■ **Максимальное рабочее давление 6 бар.**

■ **Камера сгорания** под давлением, полностью охлаждаемая и защищенная системой, обеспечивающей равномерное распределение из обратной системы холодной воды для предотвращения опасных разностей по температуре. Горелка расположена не по центральной оси камеры сгорания, а несколько ниже. Это облегчает реверсию факела, уменьшает падение давления дымовых газов, и, как следствие, ведет к расширению области применения водогрейного котла.

■ **Трубный пучок** расположен над топкой, чтобы гарантировать прохождение дымовых газов через горячий участок водогрейного котла, благодаря чему снижается вероятность образования конденсата.

■ **Турбуляторы** новой конструкции способны повышать теплообмен без потери давления в котле.

- **Передняя дверца** с возможностью смены направления открывания (слева или справа) и инновационной системой закрытия с микрометрической регулировкой на передней пластине водогрейного котла. Вплоть до модели 700 дверца изолирована двойной футеровкой из одного слоя минеральной ваты и одного слоя материала «Carbonwool», а в моделях с большей тепловой мощностью применяется двойной слой из жаропрочного бетона и изоляции.
- **Резьбовые соединения подающего и обратного трубопроводов системы отопления** вплоть до модели 250 и для остальных моделей фланцевый PN10.
- **Поставляется в виде трех узлов:** стальной корпус, оболочка и вынесенная панель управления (панель заказывается отдельно).

СЕРТИФИКАЦИЯ

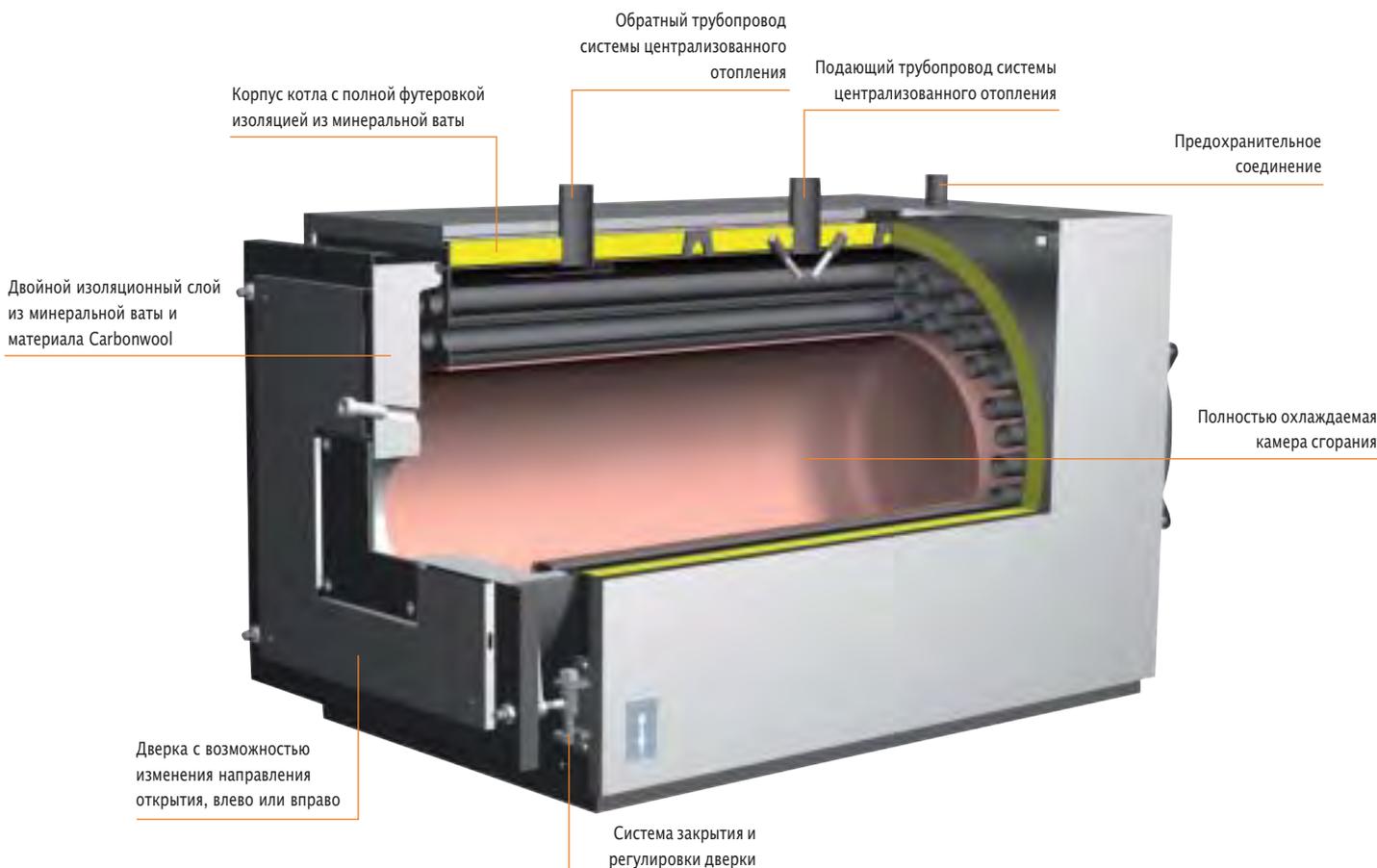
Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Газовые приборы (2009/142 ЕЕС)

Директива по полезной мощности водогрейных котлов (92/42 ЕЕС)

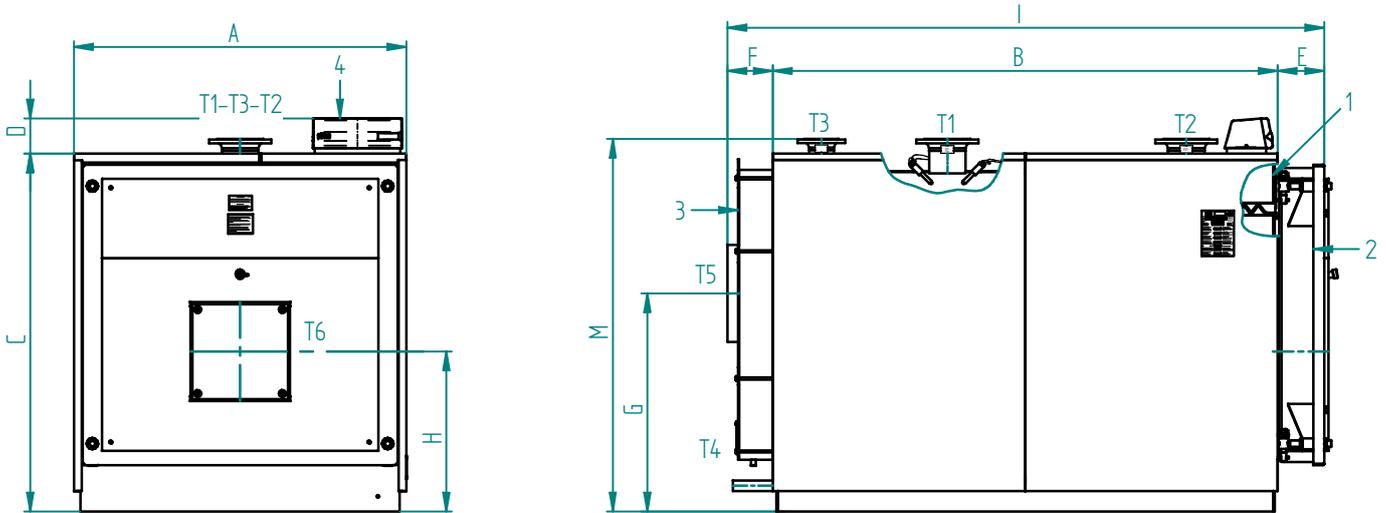
Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)

Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)



NG3/RSH (экспортный вариант) ★★★ 80÷1300

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

NG3 ★★★			80	90	130	160	200	250	350	450	500	600	700	800	900	1100	1300		
РАЗМЕРЫ	A	mm	760	810	810	950	950	950	1060	1060	1260	1260	1260	1450	1530	1530	1530		
	B	mm	764	1014	1264	1264	1514	1515	1516	1776	1776	2016	2016	2018	2320	2320	2520		
	C	mm	856	911	911	1031	1031	1031	1181	1181	1331	1331	1331	1511	1661	1661	1661		
	D	mm	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	
	E	mm	130	130	130	150	150	150	150	170	170	170	170	170	190	190	190	190	
	F	mm	152	152	152	152	152	152	152	152	212	212	212	212	212	212	212	212	212
	G	mm	515	545	545	630	630	630	725	725	815	815	815	815	900	1013	1013	1013	
	H	mm	395	420	420	495	495	485	570	570	615	615	615	615	670	743	743	743	743
	I	mm	1046	1296	1516	1546	1816	1817	1838	2098	2158	2398	2398	2420	2722	2722	2722	2722	
	M	mm	925	980	980	1100	1100	1100	1250	1250	1400	1400	1400	1400	1580	1730	1730	170	
	Поток	T1	"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN100	DN125	DN150	DN150	DN150
Возврат	T2	"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN100	DN125	DN150	DN150	DN150	
Безопасность	T3	"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	DN100	DN100	DN100		
Дренаж	T4	"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2		
Отвод дымовых газов	T5	Ø mm	200	220	220	220	220	220	250	250	350	350	350	400	450	450	450		
Крепежный фитинг горелки	T6	Ø mm	145	145	150	150	150	240	240	240	210	210	270	270	270	270	350		
Длина мин/макс тяговой трубки горелки	T6		250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	290/360	290/360	320/390	320/390	320/390	320/390	320/390	340/410	340/410	340/410		
Сухой вес	Стандартное давление 6 бар	кг	260	350	350	440	480	550	860	970	1250	1250	1420	1580	2250	2650	2850		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

NG3 ★★★			80	90	130	160	200	250	350	450	500	600	700	800	900	1100	1300
Тепловая мощность	Мин	кВт	60	70	100	137	160	196	260	341	390	468	533	611	689	813	962
	Макс	кВт	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480
Топочная мощность	Мин	кВт	63,7	74,3	105,8	144,4	168,4	206	272,6	357	407,9	489,8	558,4	638,9	719,9	848,2	1004,4
	Макс	кВт	97,7	113,5	160,8	200,2	252,6	336,4	418,4	523,5	627,6	753,6	859,1	982,9	1107,6	1304,2	1545,2
Общий объем котла		дм³	120	185	235	304	362	337	405	471	735	850	850	1240	1490	1490	1620
Падение давления со стороны воды	Δt 15°C	мбар	6	12	7	10	17	23	22	28	18	25	25	33	40	55	45
Падение давления со стороны дымовых газов		мбар	0,7	1,2	1,2	2,3	3,3	3,5	4,3	4,8	4,5	5,6	5,4	6	6,5	6,5	6,8
Расход дымовых газов*		кг/ч	156	182	258	321	405	539	670	838	1005	1207	1376	1574	1774	2088	2474
Максимальное рабочее давление**		Бар	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

■ Термостатическая панель управления.

Термостатический контроллер для одноступенчатых или двухступенчатых горелок с возможностью контроля насоса системы.

■ Панель управления THERMO EBM.

Электронные элементы управления водогрейным котлом (включая модулирующие горелки) с микропроцессорным управлением; узел логического контроля расположен внутри корпуса, и пользовательский интерфейс оборудован ЖКИ на передней панели.

■ Внешний датчик.

Для операции компенсации температуры котла, должен подключаться к панели управления THERMO EBM.

■ Датчик каскадного/выпускного бака/бака хранения.

Подключается к панели управления THERMO EBM в зависимости от требований.

■ Промышленная панель управления.

Для удовлетворения специальных требований к точности управления или для монтажа в безопасных средах.

■ Панель управления с PLC

Для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.

■ Коллектор для КИПиА.

Обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.

■ Экономайзер из нержавеющей стали для повышения КПД системы до ~5% (в зависимости от температуры возврата системы) посредством рекуперации тепла из дымовых газов.

■ Соединение экономайзера оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.

■ Газовая, мазутная или дизельная горелка

■ Перфорированная анкерная пластина горелки, параметры которой зависят от технических условий заказчика.

NG3/RSH (экспортный вариант) ★★★ 1600÷3000

Трехходовой водогрейный котел; два из трех ходов дымовых газов расположены в камере сгорания



ТАКЖЕ ДОСТУПЕН В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ ДЛЯ МОНТАЖА НА ОТОПИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

Стальной водогрейный котел с топкой под давлением и с высоким КПД по энергии. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Полностью охлаждаемая камера сгорания, размер которой подобран для обеспечения низких тепловых нагрузок. Топка с реверсивным факелом и низкой тепловой нагрузкой. Линия состоит из 4-х моделей с тепловой мощностью от 1.845 кВт до 3.000 кВт.

- **Корпус котла** полностью изготовлен из стали, футеровка полностью из 80 мм стекловаты высокой плотности, которая в свою очередь покрыта прочным слоем износостойкого материала.
- **Максимальное рабочее давление** 6 бар.

- **Камера сгорания** под давлением, полностью охлаждаемая и защищенная системой, обеспечивающей равномерное распределение из обратной системы холодной воды для предотвращения опасных разностей по температуре. Горелка расположена не по центральной оси камеры сгорания, а несколько ниже. Это облегчает реверсию факела, уменьшает падение давления дымовых газов, и, как следствие, ведет к расширению области применения водогрейного котла.
- **Трубный пучок** расположен над топкой, чтобы гарантировать прохождение дымовых газов через горячий участок водогрейного котла, благодаря чему снижается вероятность образования конденсата.

- **Турбуляторы** новой конструкции способны повышать теплообмен без потери давления в котле.
- **Передняя дверца** с возможностью смены направления открывания (слева или справа) и инновационной системой закрытия с микрометрической регулировкой на передней пластине водогрейного котла. Вплоть до модели 700 дверца изолирована двойной футеровкой из одного слоя минеральной ваты и одного слоя материала «Carbowool», а в моделях с большей тепловой мощностью применяется двойной слой из жаропрочного бетона и изоляции.
- **Фланцевые PN10 соединения подающего и обратного трубопроводов системы отопления.**
- **Поставляется в виде трех узлов:** стальной корпус, оболочка и вынесенная панель управления (панель заказывается отдельно).
- **Верхняя площадка** для обслуживания.

СЕРТИФИКАЦИЯ

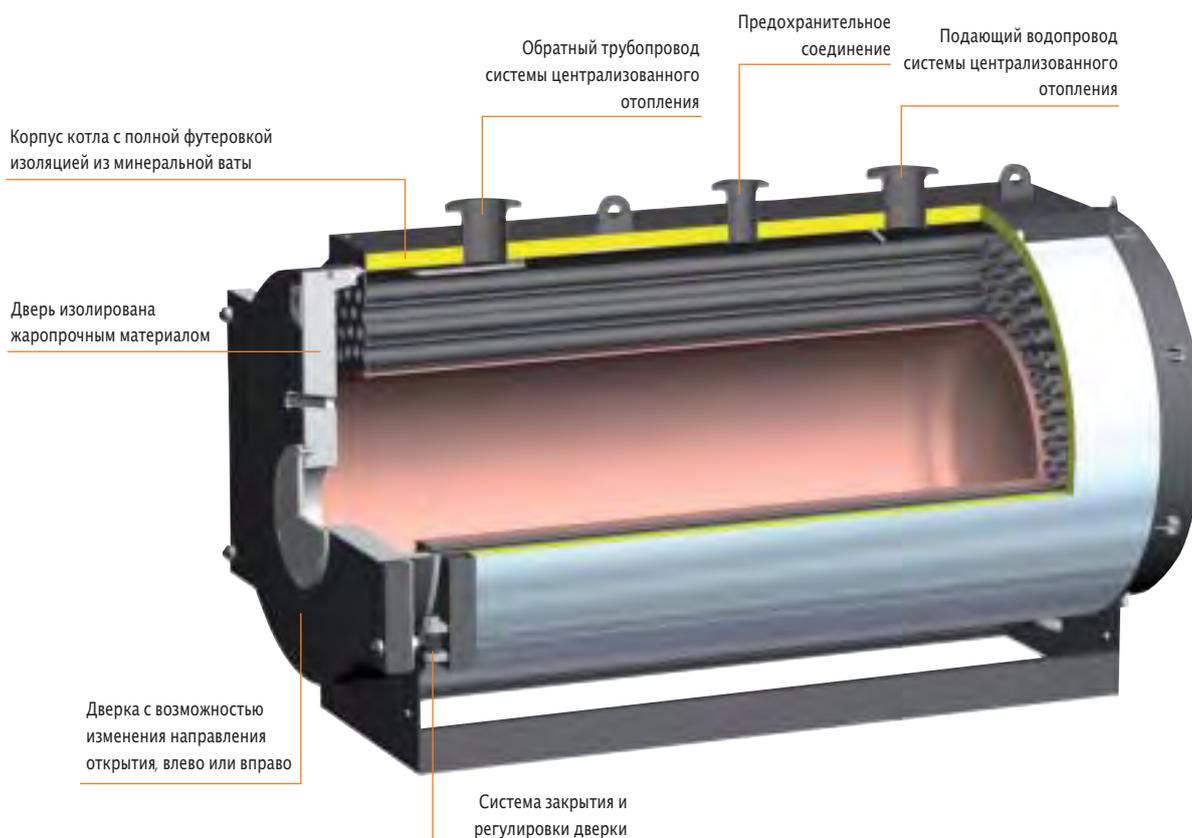
Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Газовые приборы (2009/142 ЕЕС)

Директива по полезной мощности водогрейных котлов (92/42 ЕЕС)

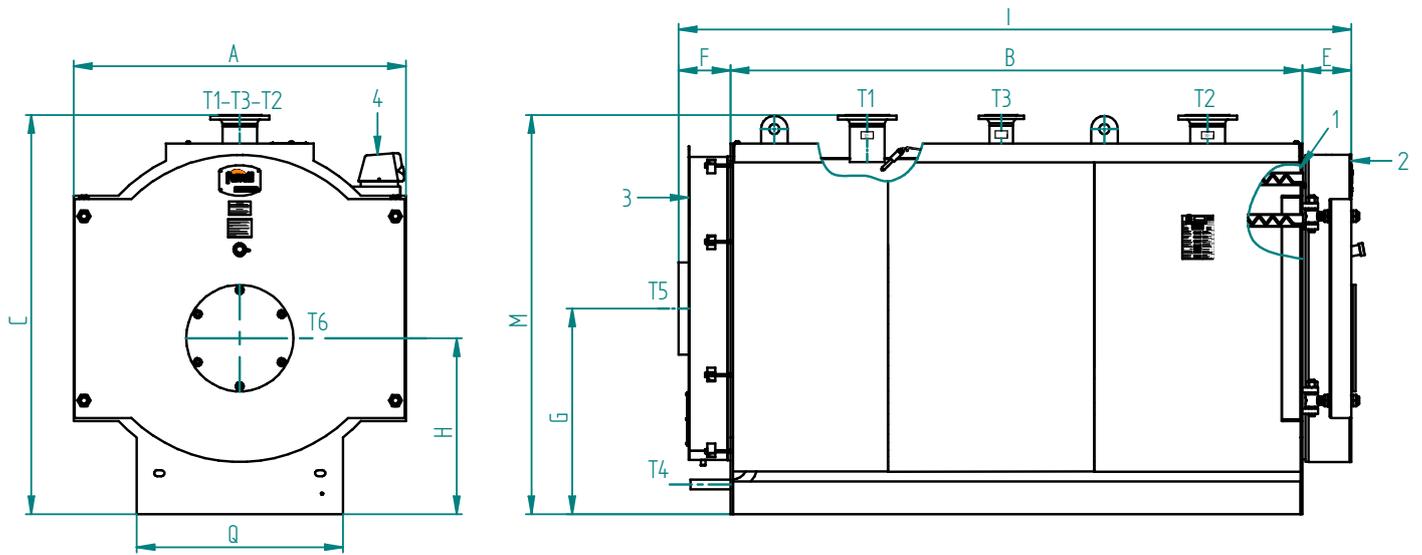
Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)

Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)



NG3/RSH (экспортный вариант) ★★★ 1600÷3000

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

NG3 ★★★			1600	2000	2600	3000
РАЗМЕРЫ	A	mm	1610	1800	1800	1980
	B	mm	2772	2976	3346	3946
	C	mm	1810	2000	2000	2180
	E	mm	210	220	220	240
	F	mm	250	250	250	250
	G	mm	1005	1100	1100	1190
	H	mm	860	940	940	960
	I	mm	3232	3446	3816	4436
	M	mm	1950	2140	2140	2325
Q	mm	1000	1170	1170	1350	
Поток	T1		DN150	DN200	DN200	DN200
Возврат	T2		DN150	DN200	DN200	DN200
Безопасность	T3		DN100	DN125	DN125	DN125
Дренаж	T4		1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Отвод дымовых газов T5		Ø mm	450	500	500	600
Крепежный фитинг горелки	T6	Ø mm	350	350	350	350
Длина мин/макс тяговой трубки горелки	T6		340/470	350/480	350/480	350/480
Сухой вес	Стандартное давление 6 бар	кг	3900	5300	5800	8000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

NG3 ★★★			1600	2000	2600	3000
Тепловая мощность	Мин	кВт	1229	1535	1950	2280
	Макс	кВт	1845	2360	3000	3500
Топочная мощность	Мин	кВт	1291,2	1603,1	2033,7	2372,1
	Макс	кВт	1930	2464,7	3128,8	3648,4
Общий объем котла		дм ³	1925	2600	2920	4790
Падение давления со стороны воды	Δt 15°C	мбар	70	65	90	135
Падение давления со стороны дымовых газов		мбар	7	7,2	7,5	9
Расход дымовых газов*		кг/ч	3091	3947	5010	5685
Максимальное рабочее давление**		Бар	6	6	6	6

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

■ Термостатическая панель управления.

Термостатический контроллер для одноступенчатых или двухступенчатых горелок с возможностью контроля насоса системы.

■ Панель управления THERMO EBM.

Электронные элементы управления водогрейным котлом (включая модулирующие горелки) с микропроцессорным управлением; узел логического контроля расположен внутри корпуса, и пользовательский интерфейс оборудован ЖКИ на передней панели.

■ Внешний датчик.

Для операции компенсации температуры котла, должен подключаться к панели управления THERMO EBM.

■ Датчик каскадного / выпускного бака / бака хранения.

Подключается к панели управления THERMO EBM в зависимости от требований.

■ Промышленная панель управления.

Для удовлетворения специальных требований к точности управления или для монтажа в безопасных средах.

■ Панель управления с PLC

Для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.

■ Коллектор для КИПиА.

Обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.

■ Экономайзер из нержавеющей стали для повышения КПД системы до ~5% (в зависимости от температуры возврата системы) посредством рекуперации тепла из дымовых газов.

Экономайзер из нержавеющей стали для повышения КПД системы до ~5% (в зависимости от температуры возврата системы) посредством рекуперации тепла из дымовых газов.

■ Соединение экономайзера оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.

Соединение экономайзера оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.

■ Газовая, мазутная или дизельная горелка

■ Перфорированная анкерная пластина горелки, параметры которой зависят от технических условий заказчика.

Перфорированная анкерная пластина горелки, параметры которой зависят от технических условий заказчика.

Трехходовой водогрейный котел – с низким уровнем выброса оксидов азота – LOW NOx

ТАКЖЕ ДОСТУПЕН В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ ДЛЯ МОНТАЖА НА ОТОПИТЕЛЬНУЮ УСТАНОВКУ



Горизонтальный стальной водогрейный котел с топкой под давлением, с тремя проходами для дымового газа, сертифицирован по КПД по энергии на «три звезды» в соответствии с директивой 92/42/ЕЕС. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Расположение и тщательный подбор размеров камеры сгорания гарантирует низкую тепловую нагрузку и возможность комбинирования с горелками, которые построены по технологии обеспечения сгорания с низким уровнем выброса загрязняющих веществ. Линия состоит из 20-ти моделей с тепловой мощностью от 70 кВт до 3.200 кВт.

■ **Корпус котла** с внешней стороны покрыт защитной пластиной из углеродистой стали, окрашенной эпоксидным порошковым покрытием; корпус котла состоит из: **трубы для второго прохода дымовых газов** с приемным отверстием в нижней части

топки, размер подобран для оптимизации параметров сгорания; **трубный пучок для третьего прохода дымовых газов** расположен в верхней более горячей части водогрейного котла, чтобы предотвратить формирование конденсата, и оборудован стальными турбуляторами для усиления конвекционного теплообмена.

- КПД по энергии превышает 95%.
- Максимальное рабочее давление 6 бар.
- Максимальная расчетная температура 100°C.
- Подвижная камера сгорания с охлаждаемой упорной пластиной устанавливается вместе с подходящими горелками, волюметрическая тепловая нагрузка менее 1,1 МВт/м³ для обеспечения выброса оксидов азота в атмосферу на уровне менее 80 мг кВт/ч.
- **Резьбовые фитинги** для моделей с тепловой мощностью до 240 кВт и фланцевые фитинги с контр-фланцами для моделей большей мощности.

- **Передняя дверца** с возможностью открытия с обеих сторон и инновационной системой закрытия с микрометрической регулировкой на корпусе котла. Теплоизоляция выполнена с помощью материала с прекрасными теплоизолирующими свойствами и пониженной тепловой инерцией, защищена жаропрочным материалом со стороны топки и со стороны прохода дымовых газов.
- Теплоизоляция установлена на всех деталях котла с применением слоя минеральной ваты толщиной 80 мм на всех пластинах.

СЕРТИФИКАЦИЯ

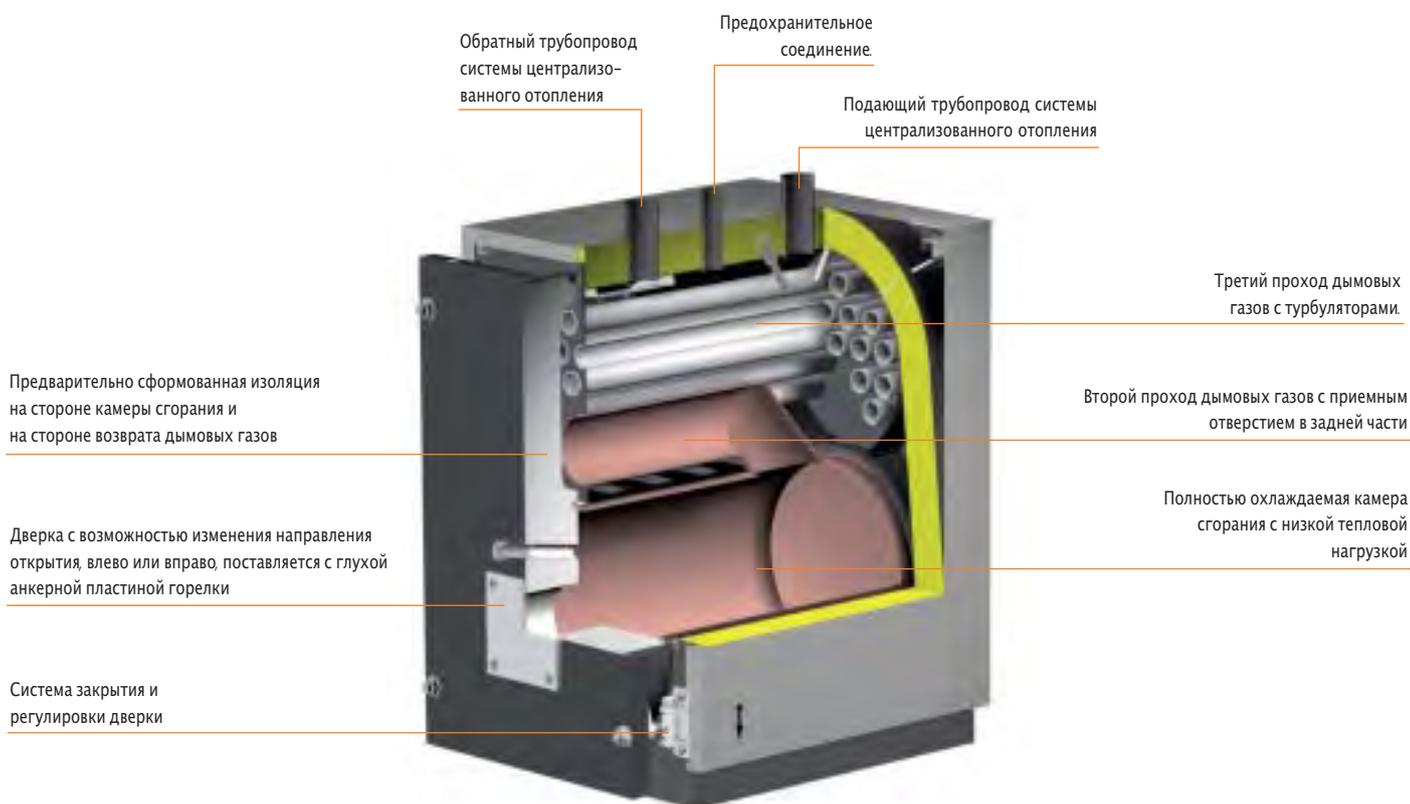
Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Газовые приборы (2009/142 ЕЕС)

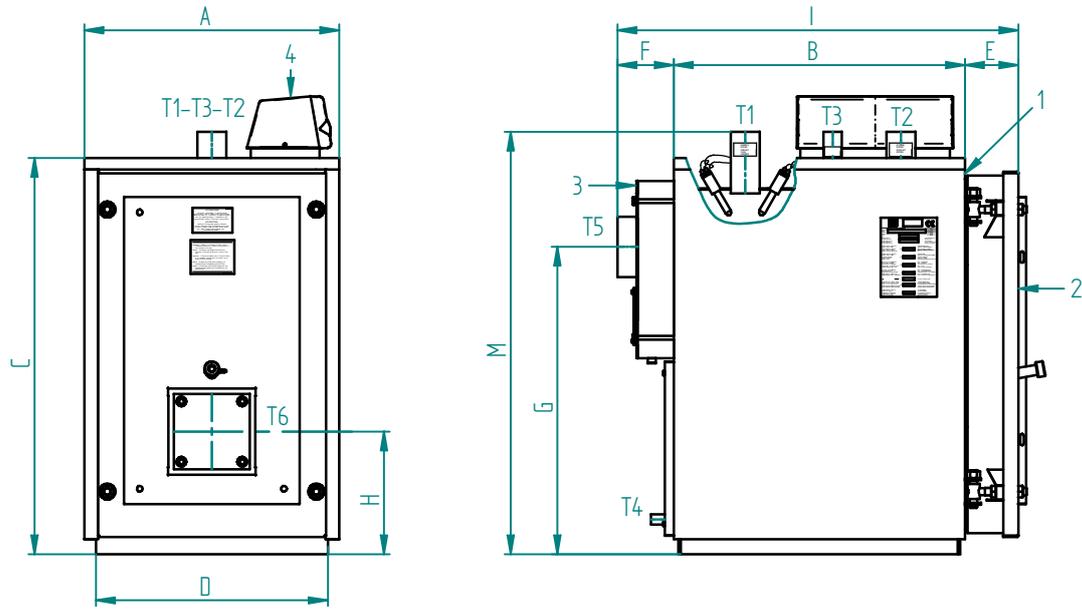
Директива по полезной мощности водогрейных котлов (92/42 ЕЕС)

Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)

Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)



РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

TR3 LN		70	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200	
РАЗМЕРЫ	A mm	670	670	670	670	760	760	820	820	855	855	990	990	1150	1150	1180	1180	1340	1340	1520	1520	
	B mm	770	770	1190	1190	1190	1390	1590	1590	1990	1990	1944	1944	2394	2394	2594	2894	2698	2998	2998	3298	
	C mm	1116	1116	1116	1116	1271	1271	1456	1456	1546	1546	1791	1791	2021	2021	2021	2021	2371	2371	2711	2711	
	D mm	610	610	610	610	700	700	760	760	790	790	930	930	1090	1090	1120	1120	1280	1280	1460	1460	
	E mm	146	146	146	146	165	165	184	184	184	184	184	184	206	206	206	206	206	206	226	226	
	F mm	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	212	212	212	212	212	212	212	212	212	232	232
	G mm	880	880	880	880	985	985	1140	1140	1225	1225	1395	1395	1625	1625	1605	1605	1920	1920	2215	2215	
	H mm	390	390	390	390	420	420	460	460	480	480	530	530	600	600	575	575	670	670	745	745	
	I mm	1130	1130	1555	1555	1570	1770	1990	1990	2390	2390	2410	2410	2880	2880	3080	3380	3180	3480	3456	3756	
	M mm	1185	1185	1185	1185	1340	1340	1525	1525	1615	1615	1860	1860	2100	2100	2100	2100	2440	2440	2790	2790	
Поток	T1	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200	DN 200	
Возврат	T2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200	DN 200	
Безопасность	T3	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 125	DN 125		
Дренаж	T4	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	
Отвод дымовых газов	T5 Ø mm	160	160	160	160	220	220	250	250	300	300	350	350	400	400	450	450	500	500	550	550	
Крепежный фитинг горелки	T6 Ø mm	145	145	145	145	240	240	210	210	270	270	270	270	350	350	350	350	350	350	360	360	
Длина мин/макс тяговой трубки горелки	T6	250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	290/360	390/360	320/390	320/390	320/390	320/390	340/410	340/410	340/410	340/470	350/480	350/480	350/480	
Сухой вес	Стандартное давление 6 бар	236	236	332	332	460	524	833	833	1146	1146	1557	1584	2329	2329	2601	2871	3552	4041	5690	6180	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

TR3 LN		70	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200
Тепловая мощность	Мин кВт	46	60	70	100	137	160	196	260	341	390	468	533	611	689	813	962	1229	1535	1820	2080
	Макс кВт	70	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200
Топочная мощность	Мин кВт	48,0	62,7	73,2	104,7	143,8	167,8	205,2	271,5	354,6	403,8	484,8	552,3	633,4	714,5	843,7	999,1	1278,1	1598,9	1887,5	2155,4
	Макс кВт	73,9	97,1	112,9	160,5	200,8	252,9	335,7	417,4	522,8	627,2	752,5	856,7	981,6	1106,3	1303,6	1542,0	1958,5	2449,8	2913,6	3325,3
Максимальный КПД 75/60°C	%	94,72	94,74	94,77	94,7	94,62	94,9	95,3	95,6	95,64	95,66	95,68	95,7	95,76	95,8	95,88	96,0	96,5	96,33	96,10	96,23
Средний КПД	%	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,5	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,7	97,7	97,7	97,8	97,8
Общий объем котла	дм³	110	110	171	171	245	287	435	435	576	576	866	866	1506	1506	1822	2034	2509	2783	3355	3697
Падение давления со стороны воды Δt 15°C	мбар	6	6	12	7	10	17	23	22	28	18	25	25	33	40	55	45	70	65	68	73
Падение давления со стороны дымовых газов	мбар	0,54	0,89	1,2	1,65	1,8	2,4	3,3	4,4	5,43	6,2	5,9	6,7	6,3	7,2	7	7,4	7,2	7,8	7,5	9
Расход дымовых газов*	кг/ч	119	156	182	258	321	405	533	670	838	1005	1207	1376	1574	1774	2088	2474	3091	3947	4748	5426
Максимальное рабочее давление**	мбар	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

■ Термостатическая панель управления.

Термостатический контроллер для одноступенчатых или двухступенчатых горелок с возможностью контроля насоса системы.

■ Панель управления THERMO EBM.

Электронные элементы управления водогрейным котлом (включая модулирующие горелки) с микропроцессорным управлением; узел логического контроля расположен внутри корпуса, и пользовательский интерфейс оборудован ЖКИ на передней панели.

■ Внешний датчик.

Для операции компенсации температуры котла, должен подключаться к панели управления THERMO EBM.

■ Датчик каскадного / выпускного бака / бака хранения.

Подключается к панели управления THERMO EBM в зависимости от требований.

■ Промышленная панель управления.

Для удовлетворения специальных требований к точности управления или для монтажа в безопасных средах.

■ Панель управления с PLC.

Для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.

■ Коллектор для КИПиА.

Обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.

■ Экономайзер из нержавеющей стали для повышения КПД системы до ~5% (в зависимости от температуры возврата системы) посредством рекуперации тепла из дымовых газов.

■ Соединение экономайзера оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.

■ Газовая, мазутная или дизельная горелка

■ Перфорированная анкерная пластина горелки, параметры которой зависят от технических условий заказчика.

PREXTHERM T3G F

Трехходовой водогрейный котел



Стальной водогрейный котел с топкой под давлением и с высоким КПД по энергии, а также тремя проходами для дымовых газов. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Расположение и тщательный подбор размеров камеры сгорания с охлаждаемой упорной пластиной гарантирует низкую тепловую нагрузку и возможность комбинирования с горелками, которые построены по технологии обеспечения сгорания с низким уровнем выброса оксидов азота (NOx).

Линия состоит из 14-ти моделей с тепловой мощностью от 1.200 кВт до 9.000 кВт.

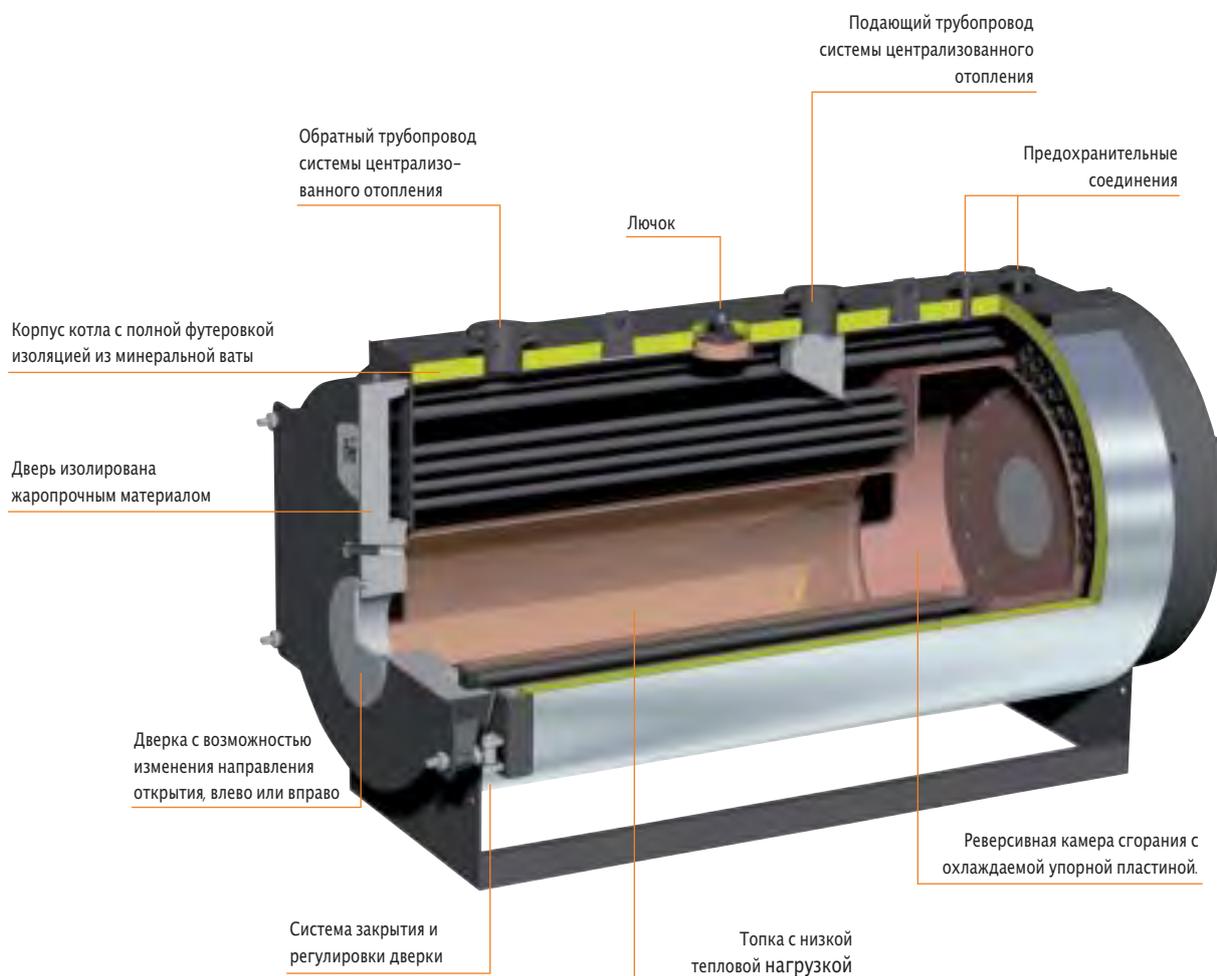
■ **Корпус котла** полностью изготовлен из стали, полная футеровка из минеральной ваты высокой плотности, которая в свою очередь покрыта пластиной из нержавеющей стали, что обеспечивает очень низкие потери тепла в окружающую среду.

- **КПД по энергии** превышает 92%.
- **Максимальное рабочее давление** 6 бар, по запросу обеспечивается давление до 10 бар.
- **Максимальная расчетная температура:** 110°C или 120°C
- **Камера сгорания** состоит из большой топки, усиленной Ω -образными компенсаторами для обеспечения работы при низких тепловых нагрузках.
- **Трубный пучок** на втором и третьем проходе дымового газа, с большой теплообменной площадью поверхности.
- **Передняя дверца** с возможностью смены направления открывания (слева или справа) и инновационной системой закрытия с микрометрической регулировкой на передней пластине водогрейного котла.
- Поставляется в виде двух узлов, стальной корпус оборудованный кожухами и вынесенные элементы управления.

- **Техническое обслуживание** обеспечивается легкостью доступа к топке и трубному пучку через дверцу и съемную дымовую камеру.
- Контур подачи воды можно **проверить** через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней дверце.
- **Верхняя площадка** для обслуживания.
- **Термостатическая панель управления.** Термостатический контроллер для одноступенчатых или двухступенчатых горелок с возможностью контроля насоса системы.

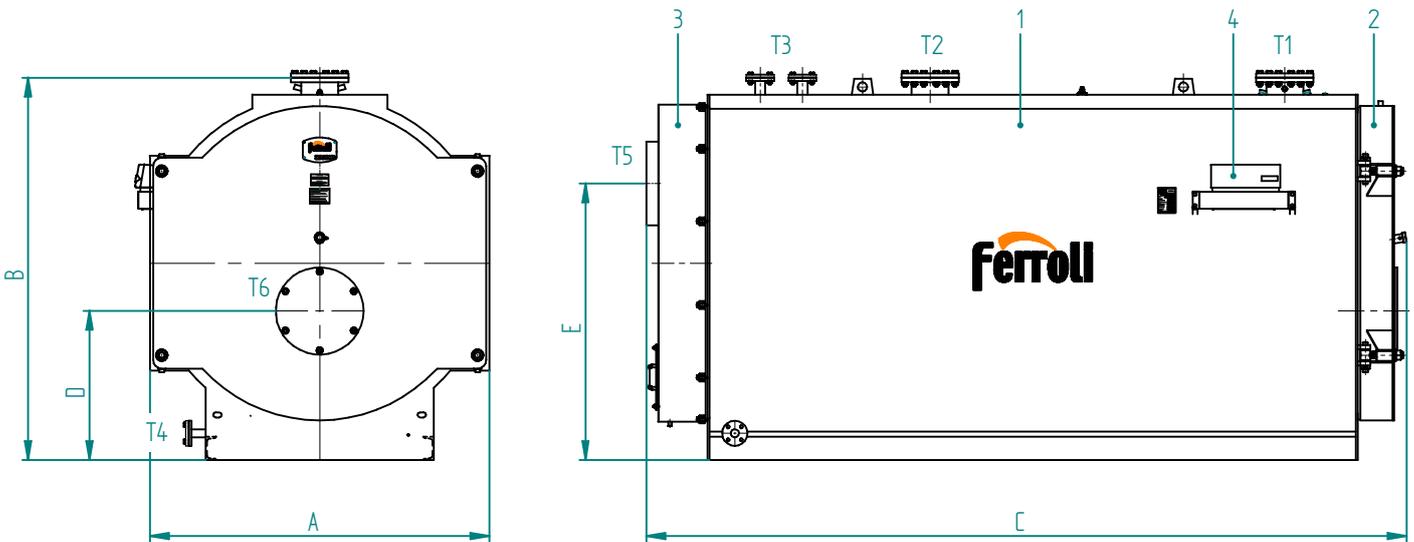
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:
 Газовые приборы (2009/142 ЕЕС),
 Директива по оборудованию, работающему под давлением (97/23 ЕЕС) для давлений более 10 бар.



PREXTHERM T3G F

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

PREXTHERM T 3G F		1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000		
РАЗМЕРЫ	A	mm	1560	1560	1760	1760	2010	2010	2010	2220	2220	2500	2500	2500	2710	2710	
	B	mm	1870	1870	2090	2090	2280	2280	2280	2590	2590	2780	2780	2780	3040	3040	
	C	mm	3280	3530	3680	3930	3940	4260	4510	4930	5180	5730	6050	6530	6990	7290	
	D	mm	790	790	875	875	890	890	890	1070	1070	1105	1105	1105	1220	1220	
	E	mm	1350	1350	1550	1550	1650	1650	1650	1900	1900	2140	2140	2140	2140	2140	
ФИТИНГИ	Поток	T1	DN	125	125	150	150	150	200	200	200	250	250	250	250	250	
	Возврат	T2	DN	125	125	150	150	150	200	200	200	250	250	250	250	250	
	Безопасность	T3	DN	40	40	40	40	50	50	50	65	65	65	80	80	80	
	Дренаж	T4	DN	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	Отвод дымовых газов	T5	Ø mm	400	400	450	450	450	500	500	600	600	700	700	700	800	900
	Крепежный фитинг горелки	T6	≈Ø mm	220	220	220	240	240	240	270	300	360	360	360	430	430	430
	Длина мин/макс тяговой трубки горелки	T6		280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	310/410	310/410	390/490	390/490	390/490	390/490	390/490
Сухой	Стандартное давление	бар кг	3750	3900	5000	5250	5400	5950	7200	8700	9500	11900	13800	14700	17500	19700	
	Опция	бар кг	4150	4400	5550	6000	6300	6700	8000	9600	10800	12700	15000	16600	20500	21800	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PREXTHERM T 3G F		1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Тепловая мощность	кВт	1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Топочная мощность	кВт	1297	1513	1902	2162	2500	3027	3700	4354	5000	5653	6522	7609	8697	9783
Общий объем котла	дм ³	2200	2450	3250	3650	4800	5250	5500	7250	7600	10500	12100	13500	17150	18200
Падение давления со стороны воды	Δt 15°C мбар	35	52	45	50	70	65	90	130	170	140	120	150	210	230
Падение давления со стороны дымовых газов	мбар	4,5	6,3	5,5	7,4	4	5,2	6,1	5,4	7,5	8,2	6,1	8,4	8,2	8,5
Расход дымовых газов *	кг/ч	2078	2424	3047	3463	3982	4848	5887	6926	7964	9003	9787	11418	13049	14680
Максимальное рабочее давление**	бар	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

■ Термостатическая панель управления.

Термостатический контроллер для одноступенчатых или двухступенчатых горелок с возможностью контроля насоса системы.

■ Панель управления THERMO EBM.

Электронные элементы управления водогрейным котлом (включая модулирующие горелки) с микропроцессорным управлением; узел логического контроля расположен внутри корпуса, и пользовательский интерфейс оборудован ЖКИ на передней панели.

■ Внешний датчик.

Для операции компенсации температуры котла, должен подключаться к панели управления THERMO EBM.

■ Датчик каскадного/выпускного бака/бака хранения.

Подключается к панели управления THERMO EBM в зависимости от требований.

■ Промышленная панель управления.

Для удовлетворения специальных требований к точности управления или для монтажа в безопасных средах.

■ Панель управления с PLC.

Для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.

■ Коллектор для КИПиА.

Обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.

■ **Экономайзер** из нержавеющей стали для повышения КПД системы до ~5% (в зависимости от температуры возврата системы) посредством рекуперации тепла из дымовых газов.

■ **Соединение экономайзера** оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.

■ Газовая, мазутная или дизельная **горелка**

■ Перфорированная **анкерная пластина горелки**, параметры которой зависят от технических условий заказчика.

■ **Лестница и площадка** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.

■ **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.

■ **Вертикальное соединение для дымовых газов.**

PREXTHERM T3G N

Трехходовой водогрейный котел



Стальной водогрейный котел с топкой под давлением и с высоким КПД по энергии, а также тремя проходками для дымовых газов. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Расположение и тщательный подбор размеров камеры сгорания с охлаждаемой упорной пластиной гарантирует низкую тепловую нагрузку и возможность комбинирования с горелками, которые построены по технологии обеспечения сгорания с низким уровнем выброса оксидов азота (NOx). Линия состоит из 9-ти моделей с тепловой мощностью от 6.000 кВт до 19.500 кВт.

■ **Корпус котла** полностью изготовлен из стали, полная футеровка из минеральной ваты высокой плотности, которая в свою очередь покрыта пластиной из нержавеющей стали, что обеспечивает очень низкие потери тепла в окружающую среду.

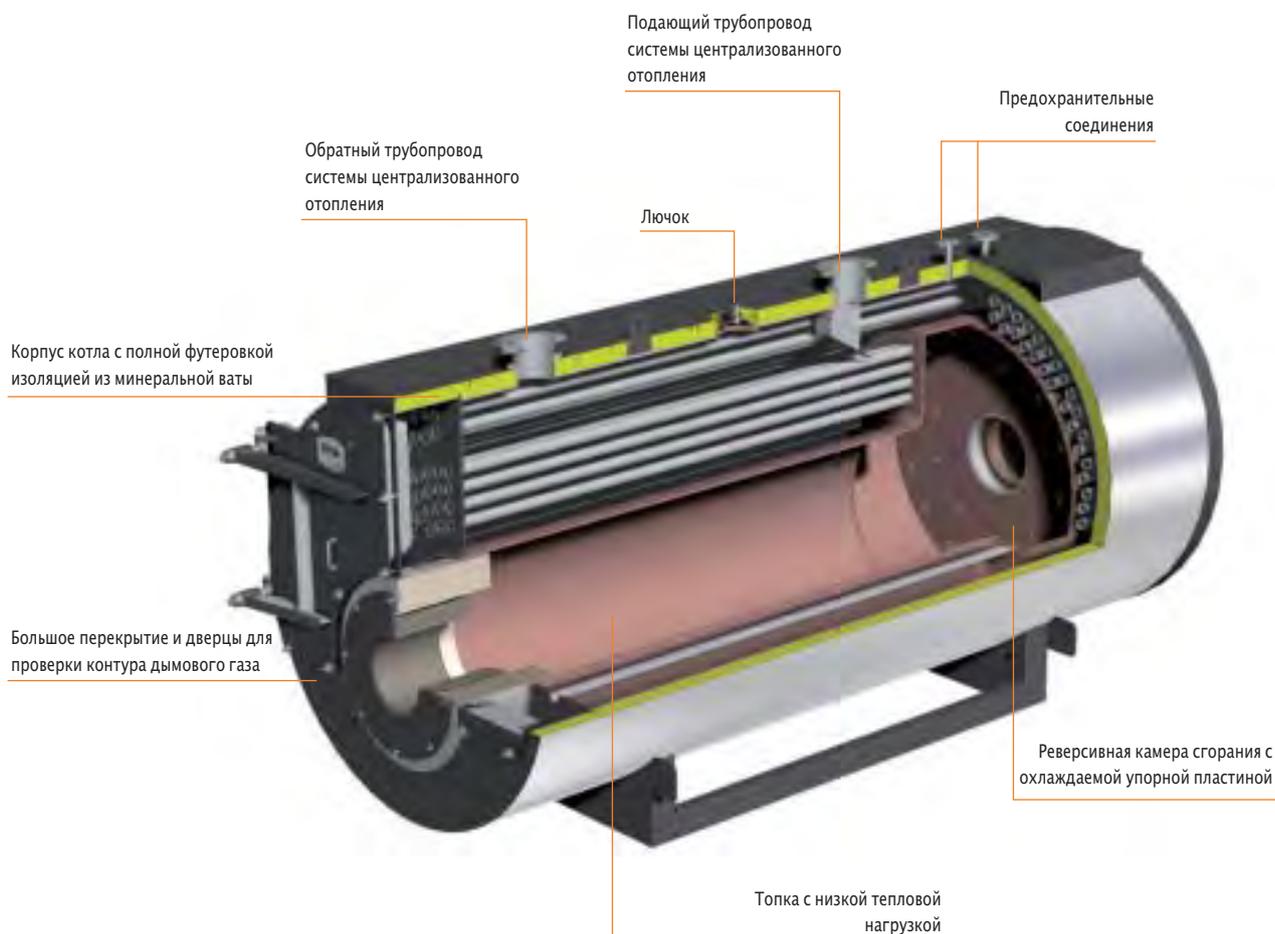
- **КПД по энергии** превышает 92%.
- **Максимальное рабочее давление** 6 бар, по запросу обеспечивается давление до 10 бар.
- **Максимальная расчетная температура:** 110°C или 120°C.
- **Камера сгорания** состоит из большой топки, усиленной Ω-образными компенсаторами для обеспечения работы при низких тепловых нагрузках.
- **Трубный пучок** на втором и третьем проходе дымового газа, с большой теплообменной площадью поверхности.
- **Две большие дверцы** для проверки, обе расположены в передней части, для возврата дымового газа из второго в третий проход и позади для дымовой камеры.
- **Лючок в задней части** для проверки топки.
- **Поставляется в виде двух узлов**, стальной корпус оборудованный кожухами и вынесенные элементы управления.

- **Техническое обслуживание** обеспечивается легкостью доступа к топке и трубному пучку через дверцу и съемную дымовую камеру.
- Контур подачи воды можно **проверить** через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней дверце.
- **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.
- **Верхняя площадка** для обслуживания.
- **Термостатическая панель управления.** Термостатический контроллер для одноступенчатых или двухступенчатых горелок с возможностью контроля насоса системы.

СЕРТИФИКАЦИЯ

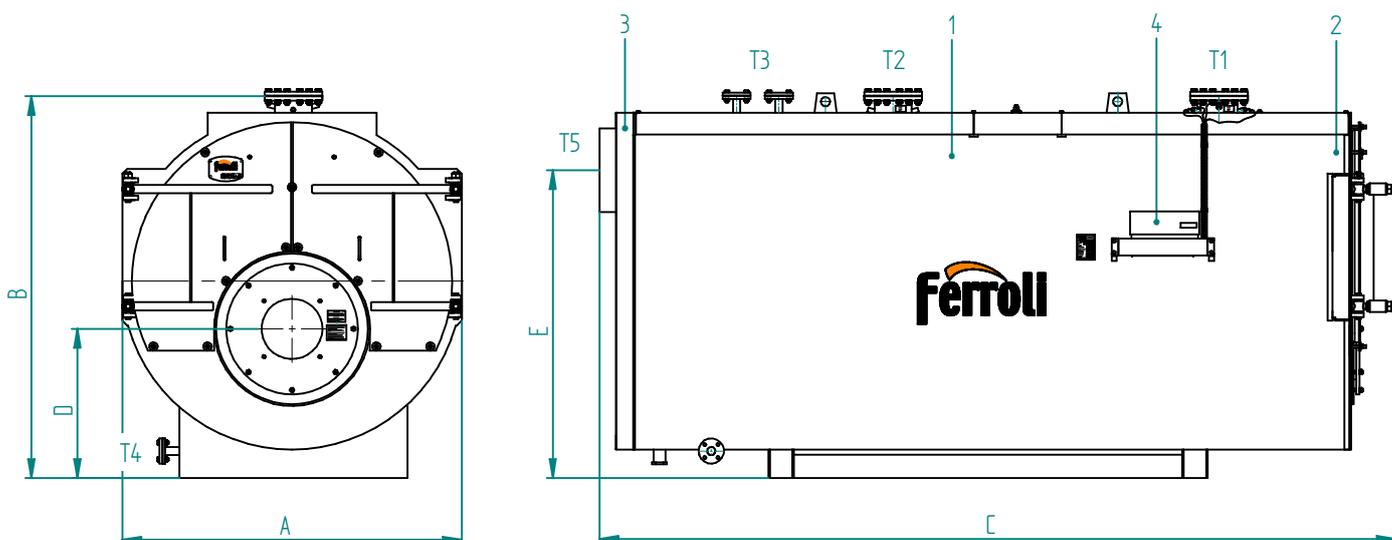
Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Газовые приборы (2009/142 ЕЕС),
Директива по оборудованию, работающему под давлением (97/23 ЕЕС) для давлений более 10 бар.



PREXTHERM T3G N

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

PREXTHERM T 3G N			6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500	
РАЗМЕРЫ	A	mm	2500	2500	2710	2710	2710	2860	По заказу			
	B	mm	2780	2780	3040	3040	3040	3200	По заказу			
	C	mm	6050	6530	6990	7290	7290	7860	По заказу			
	D	mm	1105	1105	1220	1220	1220	1240	По заказу			
	E	mm	2140	2140	2140	2140	2140	2860	По заказу			
ФИТИНГИ	Поток	T1	DN	250	250	250	250	300	300	По заказу		
	Возврат	T2	DN	250	250	250	250	300	300	По заказу		
	Безопасность	T3	DN	65	80	80	80	100	80	По заказу		
	Дренаж	T4	DN	40	40	40	40	40	40	По заказу		
	Отвод дымовых газов	T5	Ø mm	700	700	800	900	900	900	По заказу		
	Сухой вес	Стандартное давление	6 бар	кг	13800	14700	17500	19700	23000	26000	По заказу	
		Опция	10 бар	кг	15000	16600	20500	21800	25000	28000	По заказу	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PREXTHERM T 3G N			6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
Тепловая мощность	кВт		6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
Топочная мощность	кВт		6522	7609	8697	9783	10870	13044	16305	19023	21197
Общий объем котла	дм ³		12100	13500	17150	18600	21600	23000	По заказу		
Падение давления со стороны воды	Δt 15°C	мбар	120	150	210	230	180	230	По заказу		
Падение давления со стороны дымовых газов		мбар	6,1	8,4	8,2	8,5	8,7	8,9	По заказу		
Расход дымовых газов*	кг/ч		9787	11418	13049	14680	16311	17950	По заказу		
Максимальное рабочее давление	бар		6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

■ Панель управления THERMO EBM.

Электронные элементы управления водогрейным котлом (включая модулирующие горелки) с микропроцессорным управлением; узел логического контроля расположен внутри корпуса, и пользовательский интерфейс оборудован ЖКИ на передней панели.

■ Внешний датчик.

Для операции компенсации температуры котла, должен подключаться к панели управления THERMO EBM.

■ Датчик каскадного / выпускного бака / бака хранения.

Подключается к панели управления THERMO EBM в зависимости от требований.

■ Промышленная панель управления.

Для удовлетворения специальных требований к точности управления или для монтажа в безопасных средах.

■ Панель управления с PLC.

Для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.

■ Коллектор для КИПиА.

Обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.

■ **Экономайзер** из нержавеющей стали для повышения КПД системы до ~5% (в зависимости от температуры возврата системы) посредством рекуперации тепла из дымовых газов.

■ **Соединение экономайзера** оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.

■ Газовая, мазутная или дизельная **горелка**

■ Перфорированная **анкерная пластина горелки**, параметры которой зависят от технических условий заказчика.

■ **Лестница и мостки** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.

■ **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.

■ **Вертикальное соединение для дымовых газов.**



ВЫНЕСЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

Панель управления для одноступенчатых и двухступенчатых горелок с возможностью управления насосом системы. Предельно простое управление и отображение параметров даже для менее опытных пользователей благодаря интерфейсу дисплея и светодиодам для сигналов управления и неполадок. Состоит из:

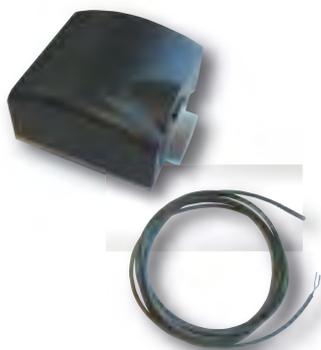
- переключателя включения насоса
- переключателя зажигания горелки
- переключателя включения котла
- переключателя включения режима тестирования
- кнопки сброса предохранительного реле давления
- индикатора температуры котла
- светодиодного индикатора включения котла
- светодиодного индикатора первой ступени горелки
- светодиодного индикатора второй ступени горелки
- светодиодного индикатора блокировки котла
- светодиодного индикатора предохранительного реле давления
- термостата TR1 управления 2-й ступени котла
- термостата TR1 управления 1-й ступени котла
- место для монтажа контроллера температуры.



Вывесенные электронные контроллеры **THERMO EBM** (эффективное управление котлом)

Электронная панель управления для контроля котлов (включая модели с модулируемыми горелками) и распределительных систем для централизованной системы отопления, производства бытовой горячей воды, а также возможно сопряжение с системами солнечного отопления и твердотопливными котлами. Функции:

- возможность сочетания с одноступенчатыми, двухступенчатыми и модулируемыми горелками
- функция компенсации температуры с помощью внешнего датчика (опция)
- управление системами с непосредственным или смешанным выводом
- управление производством бытовой горячей воды и функция защиты от бактерий легионелл
- управление через шину каскадных котлов
- программирование отопления или производства бытовой горячей воды на день или неделю
- программирование является простым даже для менее квалифицированных пользователей
- функции защиты бойлера и системы
- диагностика работы горелки и устройств системы
- в стандартной комплектации набор включает датчики выходного патрубка системы отопления и обратного входного трубопровода



ДАТЧИКИ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

- **Комплект датчика NTC для каскадного разветвленного трубопровода**
Датчик температуры NTC в колбе с шестиметровым кабелем, используется для контроля температуры на выходе вверх по потоку от каскадных котлов.
- **Комплект датчика NTC для выпускного трубопровода в систему централизованного отопления**
Датчик температуры NTC в колбе с шестиметровым кабелем, используется для контроля температуры вблизи от выпускного отверстия разветвленного трубопровода системы централизованного отопления.
- **Комплект датчика NTC котла**
Датчик температуры NTC в колбе с шестиметровым кабелем, используется для контроля температуры хранимой бытовой горячей воды.



ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Электрическая панель управления в металлическом корпусе с классом защиты IP 54, предназначена для промышленных водогрейных котлов или котлов перегретой воды, оборудована:

- переключателем включения котла
- переключателем зажигания горелки
- кнопкой сброса предохранительного устройства
- индикаторными лампами
- цифровым прибором управления
- вспомогательными элементами управления в соответствии с требованиями заказчика.

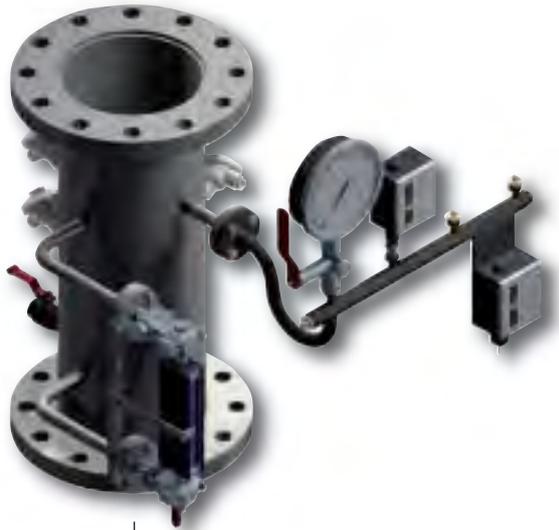


ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ С PLC

Электрическая панель управления в металлическом корпусе с классом защиты IP 54, оборудована программируемой логикой PLC, возможно сопряжение с любой системой управления, предназначена для промышленных водогрейных котлов или котлов перегретой воды, оборудована:

- управляющим PLC, оборудованным цифровыми и аналоговыми платами ввода-вывода
- портом «Ethernet» для связи с системой управления
- панелью графического сенсорного дисплея оператора с 5,7 дюймовым цветным ЖКИ экраном
- управляющим и контрольным программным обеспечением
- переключателем включения котла
- переключателем зажигания горелки
- кнопкой сброса предохранительного устройства
- индикаторными лампами

Принадлежности

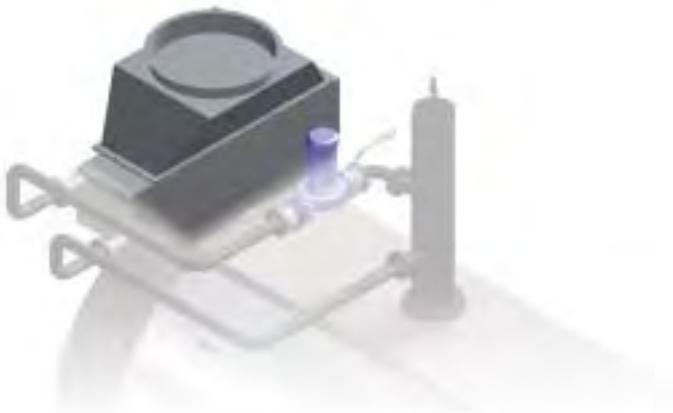


ВИД СПЕРЕДИ

КОЛЛЕКТОР ДЛЯ КИПИЯ

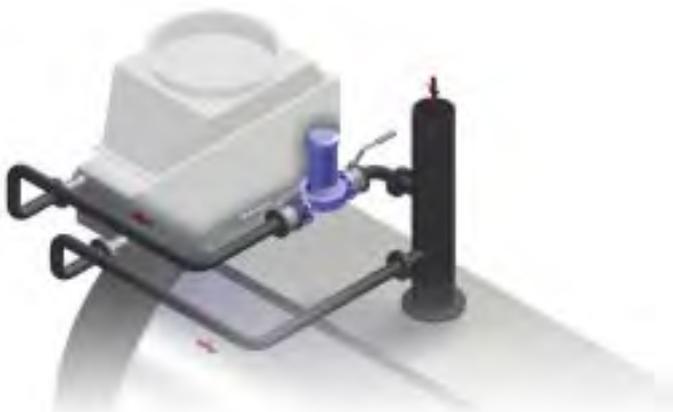
Коллектор для КИПиА на водогрейных котлах и котлах перегретой воды, размер подобран для соответствия выпускных и входных труб, оборудован всеми необходимыми соединениями, необходимыми для контроля в условиях эксплуатации и применяемых на месте эксплуатации предохранительных устройств, в частности:

- разветвленный трубопровод с дренажным бачком для установки термометра и реле давления
- манометр с большим циферблатом и подходящей шкалой
- соединительный клапан манометра с фланцем для тестирования
- термометр с большим циферблатом и подходящей шкалой
- предохранительное реле давления
- опциональное реле минимального давления
- датчик уровня с рефлексивным стеклом, оборудованный двухпозиционными клапанами
- опциональные датчики давления PT100
- опциональные датчики давления для передачи информации в систему управления
- опциональный отказоустойчивый датчик минимального уровня
- вспомогательные соединения и элементы управления в соответствии с требованиями заказчика.



ЭКОНОМАЙЗЕР ДЛЯ КОТЛОВ PREXTHERM T 3G

Устройство рекуперации тепла, изолированное по внутренней поверхности, оборудовано оребренными трубами для увеличения площади теплообменной поверхности, используется в водогрейных котлах и котлах перегретой воды, работающих на природном газе, по заказу изготавливается из нержавеющей стали марки AISI 304 или AISI 316, подходит для рекуперации тепла из дымовых газов и использования его для частичного подогрева обратной воды системы. Все экономайзеры оборудованы коническими фитингами для облегчения подключения к проходам. Повышает КПД котла на 4–8% в зависимости от температуры обратной воды системы.



СОЕДИНЕНИЕ ЭКОНОМАЙЗЕРА

Механическое соединение между поставляемым оборудованием выполняется на нашем заводе-производителе. Сюда входят соединения между экономайзером и циркуляционным насосом, оборудованы двухпозиционными клапанами, клапанами одностороннего действия и удлинением обратной трубы, также выполняется подготовка, сборка и тестирование всего узла.



КОНДЕНСАТОР (CONDEX) ДЛЯ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ NGT, NG3 И TP3 LN, А ТАК ЖЕ КОТЛОВ PREXTHERM T3G

Тепловой конденсатор с внутренней изоляцией, с оребренными трубами для котлов с горячей или перегретой водой, работающих на метане. Конструкция из нержавеющей стали AISI 316 TI предназначена для рекуперации тепла, содержащегося в дымовых газах при помощи частичного нагрева обратной воды. Оборудован коническим соединением для упрощения соединения с дымовой трубой. Повышение КПД котла с 8 до 12% в зависимости от температуры обратной воды.

Экономайзер имеет самонесущую конструкцию и устанавливается на регулируемые по высоте ножки, позволяющие его легко приспособить под требования установки.



ЛЕСТНИЦА И ПЛОЩАДКА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Лестница и площадка для обеспечения безопасного доступа к верхней части котла, разработана и изготовлена из сортовых профилей углеродистой стали с подходящими сочленениями, в соответствии с действующими стандартами обеспечения безопасности ENPI.



ИЗОЛЯЦИЯ ДЫМОВОЙ КАМЕРЫ

Изоляция в задней части дымовой камеры для снижения потери тепла через корпус, изготовлено из толстого слоя высокоплотной минеральной ваты и защищено листовым металлом, изогнутым и формованным в соответствии с конструкцией котла.



ТЕРМОМЕТР И МАНОМЕТР В ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ КОТЛА

Котел перегретой воды



Стальной котел перегретой воды с топкой под давлением и с высоким КПД по энергии. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Расположение и тщательный подбор размеров камеры сгорания с реверсией факела и охлаждаемой упорной пластиной гарантирует низкую тепловую нагрузку. Линия состоит из 13-ти моделей с тепловой мощностью от 160 кВт до 3.500 кВт.

- Стандартное расчетное давление 4,9 бар.
- Максимальная рабочая температура 145°C.
- Эти котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.
- Сварка пластины/покрытия с глубоким проплавлением и с увеличением проходов для дымовых газов с помощью трубодилататора, которые затем привариваются к трубной доске.

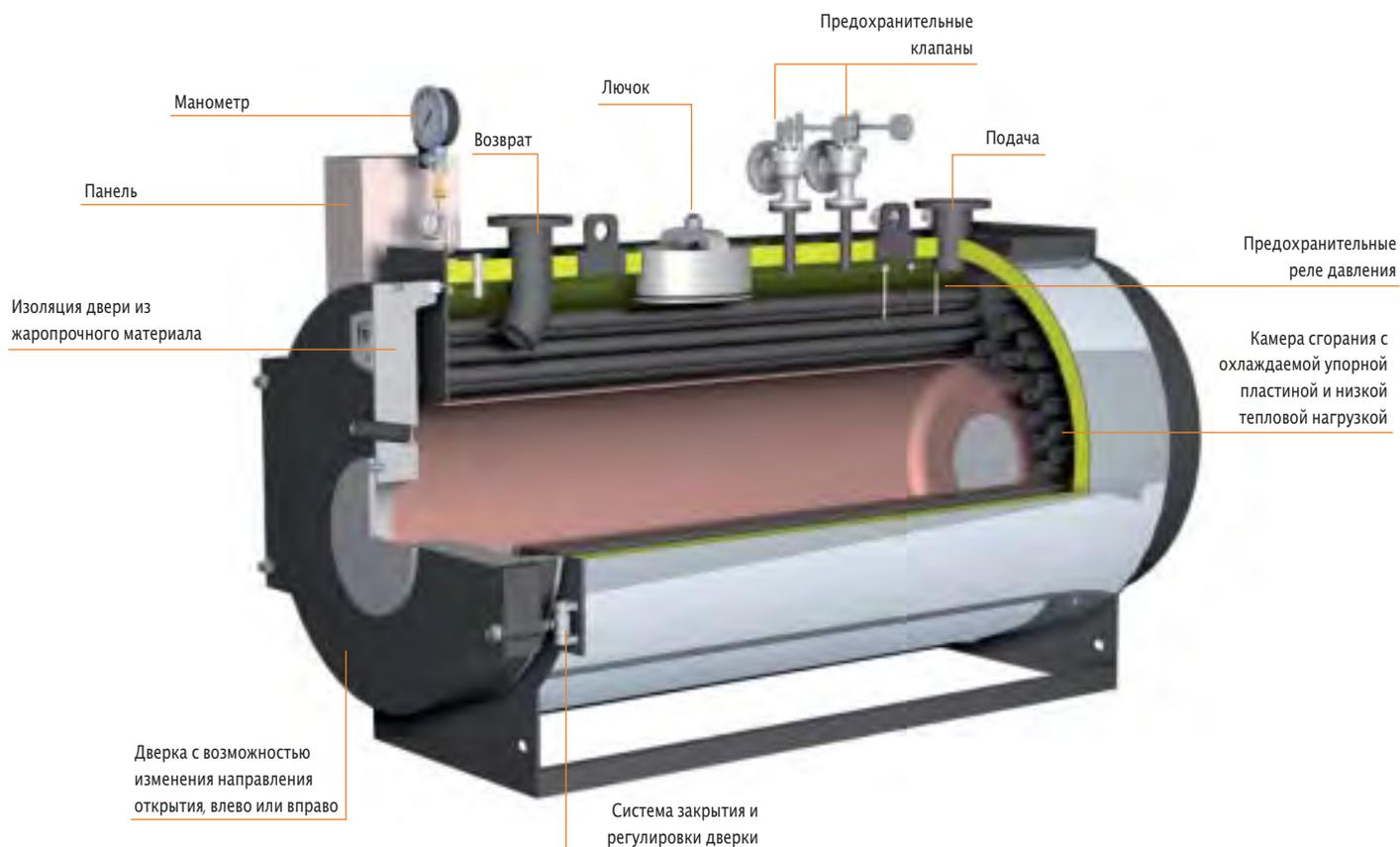
- Размер **топки** тщательно подобран по диаметру и длине, чтобы обеспечить ограниченную тепловую нагрузку.
- Котлы PREX ASL оборудованы запатентованными турбуляторами из нержавеющей стали, расположенными внутри прохода дымовых газов, которые последовательно повышают теплообмен.
- Соответствующая **изоляция корпуса котла** с применением высокоплотной минеральной ваты, защищенной пластиной из нержавеющей стали, ограничивает потери тепла в окружающую среду.
- **Дверца** изолирована с внутренней стороны соответствующим слоем жаропрочного бетона и закрывает всю нагреваемую поверхность трубной доски.
- **Передняя дверца** с возможностью изменения направления открытия (влево или вправо) и системой закрытия с микрометрической регулировкой в передней части котла.

- Детали, подверженные воздействию давления, сварены квалифицированным персоналом, сертифицированным IIS в соответствии со стандартами EN 15614 и EN 287.
- Контур подачи воды можно проверять через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней части.
- **Дренаж котла** можно устанавливать с любой стороны (слева или справа).
- **Техническое обслуживание** обеспечивается легкостью доступа к топке и трубному пучку через дверцу и съемную дымовую камеру.
- **Верхняя площадка** для обслуживания.

СЕРТИФИКАЦИЯ

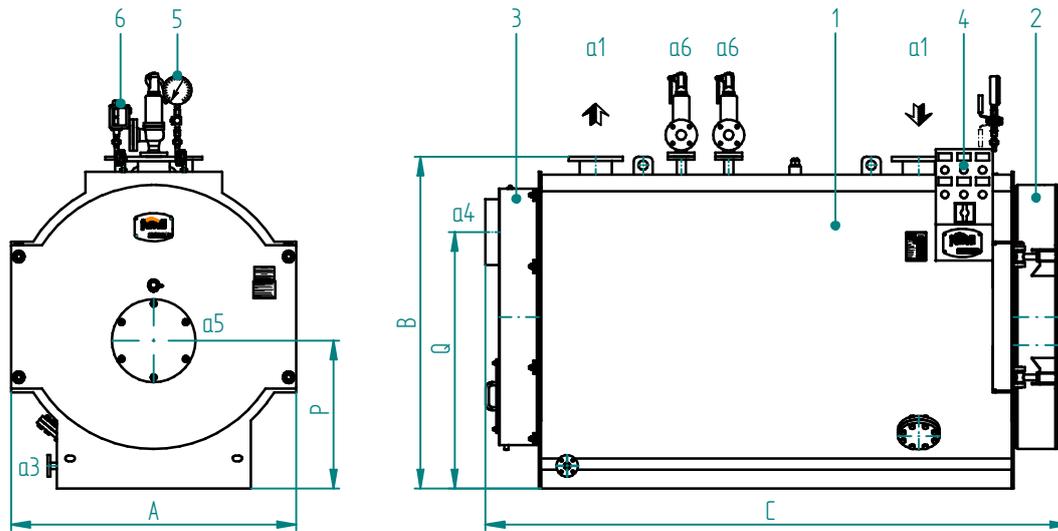
Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Газовые приборы (2009/142 ЕЕС), Директива по оборудованию, работающему под давлением (97/23 ЕЕС) для давлений более 10 бар.



PREX N ASL

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления
- 5 Манометр
- 6 Реле давления

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 панель управления, оборудованная: ограничительным термостатом, предохранительным термостатом, термометром
- 1 или 2 рычажных предохранительных клапана
- 1 предохранительное реле давления RT
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 рычажный клапан с двухпозиционным клапаном

Примечание: защитные приспособления имеют сертификат ЕС в соответствии с Европейской директивой 97/23.

PREX N ASL	4,9 бар	160	280	410	560	700	1000	1210	1400	1740	2080	2350	2800	3500
РАЗМЕРЫ	A mm	900	960	1060	1190	1190	1310	1310	1500	1620	1750	1860	1860	1960
	B mm	1130	1190	1290	1420	1420	1570	1570	1760	1910	2060	2170	2170	2310
	C mm	1740	2000	2190	2350	2540	2820	3040	3070	3320	3360	3620	3920	4830
	P mm	580	610	660	630	630	725	725	785	860	935	990	990	1080
	Q mm	840	890	935	1070	1070	1200	1200	1360	1510	1630	1750	1750	1820
Поток	a1 DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200
Возврат	a2 DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200
Дренаж	a3 DN	25	25	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40
Отвод дымовых газов	a4 Ø mm	200	200	250	250	250	350	350	350	350	400	400	400	550
Крепежный фитинг горелки	a5 ≈Ø mm	220	240	240	270	270	300	300	300	360	360	430	430	430
Длина мин/макс тяговой трубки горелки	a5 mm	300/380	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	360/440	360/440	360/440	380/480	380/480	380/480
Предохранительное соединение	a6 DN	1x25	1x25	1x32	2x25	2x32	2x32	2x40	2x40	2x40	2x50	2x50	2x65	2x65
Вес	кг	680	770	1000	1260	1390	1870	2000	2490	3360	3800	4420	5120	6100

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PREX N ASL	4,9 бар	160	280	410	560	700	1000	1210	1400	1740	2080	2350	2800	3500
Тепловая мощность	кВт	160	280	410	560	700	1000	1210	1395	1740	2080	2350	2800	3500
	ккал/ч	137600	240800	352600	481600	602000	860000	1040600	1199700	1496400	1788800	2021000	2408000	3010000
Топочная мощность	кВт	178	311	456	622	778	1111	1344	1550	1933	2311	2611	3111	3889
	ккал/ч	153080	267460	392160	534920	669080	955460	1155840	1333000	1662380	1987460	2245460	2675460	3344540
Противодавление топки	мбар	2,7	3,5	4,5	5,0	6,0	6,8	7,0	7,0	8,0	8,3	9,0	10,0	10,5
Общая емкость	дм ³	400	520	600	900	1040	1320	1460	2000	2600	3000	3500	3900	5500



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Панель управления с PLC** для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.
- **Коллектор для КИПиА** обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.
- **Экономайзер**: теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Соединение экономайзера** оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.
- **Система для непрерывной работы без надзора до 24-х часов.**
- **Система для непрерывной работы без надзора до 72-х часов.**
- **Горелка**: тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и площадка** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.
- **Вертикальное соединение для дымовых газов.**
- **Расширительная емкость** с повышенным давлением.

Котел перегретой воды



Стальной котел перегретой воды сжиганием под давлением и с высоким КПД по энергии. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Расположение и тщательный подбор размеров камеры сгорания с реверсией факела и охлаждаемой упорной пластиной гарантирует низкую тепловую нагрузку. Вся линия подразделяется на две конфигурации, которые отличаются по рабочему давлению.

Линия состоит из 13-ти моделей с тепловой мощностью от 160 кВт до 3.500 кВт.

- Стандартное расчетное давление: версия 12 бар; версия 14,8 бар.
- Максимальная рабочая температура: 191,7°C (версия 12 бар); 200°C (версия 14,8 бар).
- Эти котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и изготовлены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.

- Сварка пластины/покрытия с глубоким проплавлением и с увеличением проходов для дымовых газов с помощью трубодилататора, которые затем привариваются к трубной доске.
- Размер топки тщательно подобран по диаметру и длине, чтобы обеспечить ограниченную тепловую нагрузку.
- Котлы PREX ASH оборудованы **турбуляторами из нержавеющей стали**, расположенными внутри прохода дымовых газов для предотвращения образования неподвижного слоя на поверхности, что повышает теплообмен.
- Соответствующая **изоляция корпуса котла** с применением высокоплотной минеральной ваты, защищенной пластиной из нержавеющей стали, ограничивает потери тепла в окружающую среду.
- Дверца изолирована с внутренней стороны соответствующим слоем жаропрочного бетона и закрывает всю нагреваемую поверхность трубной доски.
- Детали, подверженные воздействию давления, сварены квалифицированным персоналом, сертифицированным IIS в соответствии со стандартами EN 15614 и EN 287.

- **Передняя дверца** с возможностью изменения направления открытия (влево или вправо) и системой закрытия с микрометрической регулировкой в передней части котла.
- Контур подачи воды можно **проверить** через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней части.
- **Дренаж котла** можно устанавливать с любой стороны (слева или справа).
- **Техническое обслуживание** обеспечивается легкостью доступа к топке и трубному пучку через дверцу и съемную дымовую камеру.
- **Верхняя площадка** для обслуживания.

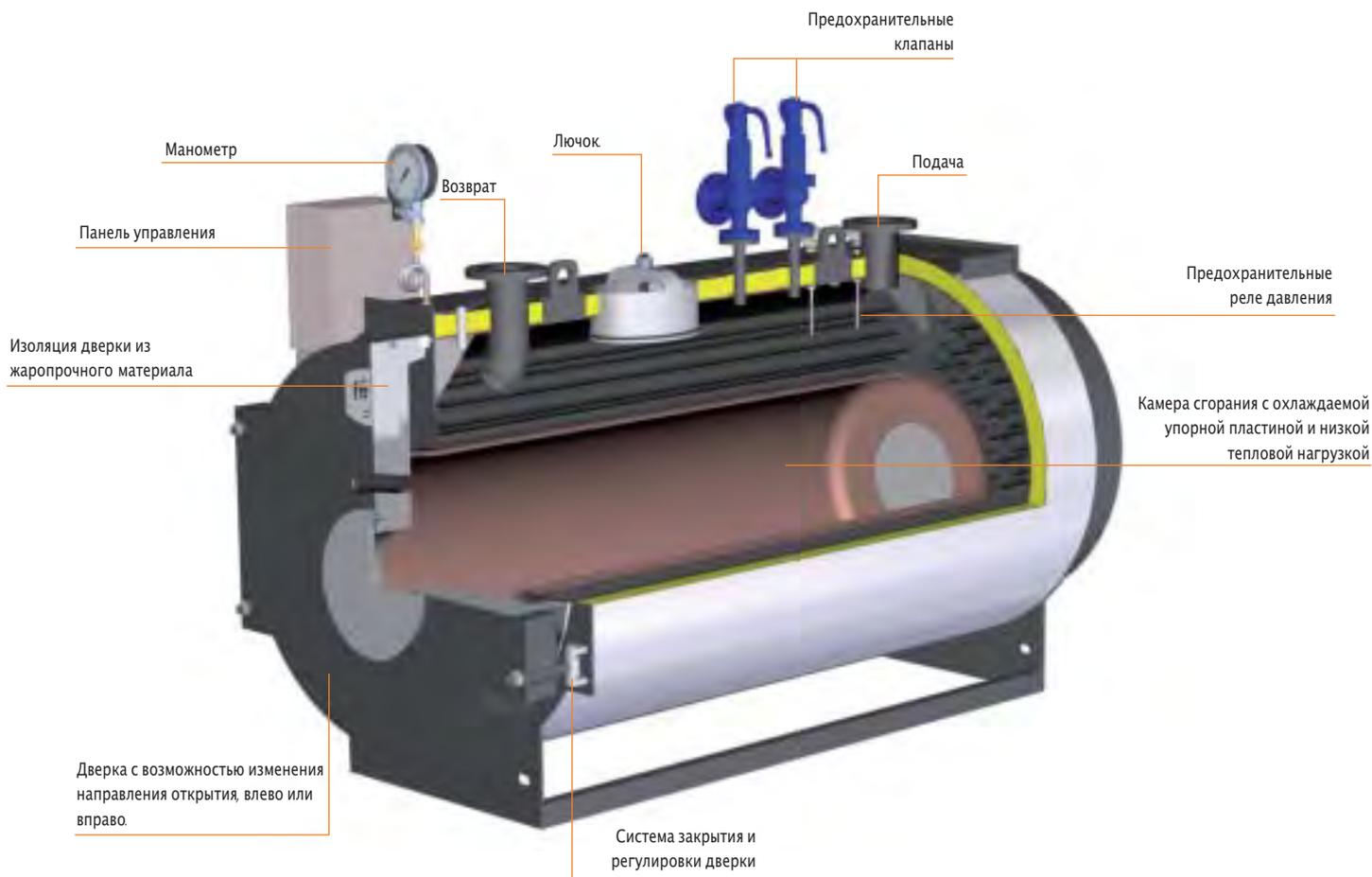
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Директива по оборудованию, работающему под давлением **97/23/ЕС (PED)**

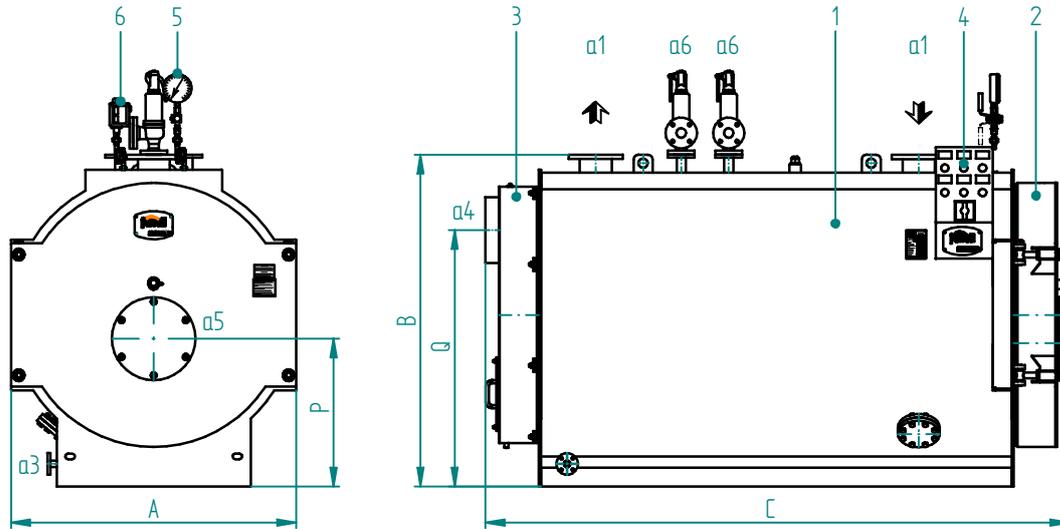
Низковольтное оборудование (**2006/95 ЕЕС**)

Электромагнитная совместимость (**2004/108 ЕЕС**)



PREX N ASH

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления
- 5 Манометр
- 6 Реле давления

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 панель управления, оборудованная: ограничительным термостатом, предохранительным термостатом, термометром
- 1 или 2 подпружиненных предохранительных клапана
- 1 предохранительное реле давления RT
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 рычажный клапан с двухпозиционным клапаном

Примечание: защитные приспособления имеют сертификат ЕС в соответствии с Европейской директивой 97/23.

PREX N ASH	12 бар	160	280	410	560	700	1000	1210	1400	1740	2080	2350	2800	3500
РАЗМЕРЫ	A	mm	900	960	1060	1190	1190	1310	1310	1500	1620	1750	1860	1960
	B	mm	1130	1190	1290	1420	1420	1570	1570	1760	1910	2060	2170	2310
	C	mm	1740	2000	2190	2350	2540	2820	3040	3070	3320	3360	3620	4830
	P	mm	580	610	660	630	630	725	725	785	860	935	990	1080
	Q	mm	840	890	935	1070	1070	1200	1200	1360	1510	1630	1750	1820
Поток	a1	DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	200	200	200
Возврат	a2	DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	200	200	200
Дренаж	a3	DN	25	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40
Отвод дымовых газов	a4	Ø mm	200	200	250	250	250	350	350	350	400	400	400	550
Крепежный фитинг горелки	a5	≈Ø mm	220	240	240	270	270	300	300	300	360	360	430	430
Длина мин/макс тяговой трубки горелки	a5	mm	300/380	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	360/440	360/440	360/440	380/480	380/480
Предохранительное соединение	a6	DN	1x25	1x25	1x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x32	2x32	2x32
Вес		кг	820	920	1200	1540	1690	2300	2660	3150	4200	4750	5500	6400

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PREX N ASH	12 бар	160	280	410	560	700	1000	1210	1400	1740	2080	2350	2800	3500
Тепловая мощность	кВт	160	280	410	560	700	1000	1210	1395	1740	2080	2350	2800	3500
	ккал/ч	137600	240800	352600	481600	602000	860000	1040600	1199700	1496400	1788800	2021000	2408000	301000
Топочная мощность	кВт	178	311	456	622	778	1111	1344	1550	1933	2311	2611	3111	3889
	ккал/ч	153080	267460	392160	534920	669080	955460	1155840	1333000	1662380	1987460	2245460	2675460	3344540
Противодавление топки	мбар	2,7	3,5	4,5	5,0	6,0	6,8	7,0	7,0	8,0	8,3	9,0	10,0	10,5
Общая емкость	дм ³	400	520	600	900	1040	1320	1460	2000	2600	3000	3500	3900	5500



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Панель управления с PLC** для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.
- **Коллектор для КИПиА** обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.
- **Экономайзер**: теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Соединение экономайзера** оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.
- **Система для непрерывной работы без надзора до 24-х часов.**
- **Система для непрерывной работы без надзора до 72-х часов.**
- **Горелка**: тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и площадка** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.
- **Вертикальное соединение для дымовых газов.**
- **Расширительная емкость** с повышенным давлением.

PREXTHERM T3G F ASL

Трехходовой котел перегретой воды



Стальной котел перегретой воды с топкой под давлением и с высоким КПД по энергии, а также с тремя проходами для дымовых газов. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Расположение и тщательный подбор размеров камеры сгорания с охлаждаемой упорной пластиной гарантирует низкую тепловую нагрузку, а также, при установке соответствующей горелки, обеспечивает сжигание с **низким уровнем выброса оксидов азота (NOx)**.

Линия состоит из 14-ти моделей с тепловой мощностью от 1.200 кВт до 9.000 кВт.

- **Максимальное рабочее давление:** 6 бар или 8 бар.
- **Максимальная расчетная температура:** 140°C
- Эти котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.

- **Камера сгорания** состоит из большой топки, усиленной Ω -образными компенсаторами для обеспечения работы при низких тепловых нагрузках, оборудована полностью водоохлаждаемой реверсивной камерой.
- **Трубный пучок** на втором и третьем проходе дымовых газов с большой площадью теплообменной поверхности.
- Соответствующая **изоляция корпуса котла** с применением высокоплотной минеральной ваты, защищенной пластиной из нержавеющей стали, ограничивает потери тепла в окружающую среду.
- **Дверца** изолирована с внутренней стороны соответствующим слоем жаропрочного бетона и закрывает всю нагреваемую поверхность трубной доски.
- **Передняя дверца** с возможностью изменения направления открытия (влево или вправо) и системой закрытия с микрометрической регулировкой в передней части котла.

- Детали, подверженные воздействию давления, сварены квалифицированным персоналом, сертифицированным IIS в соответствии со стандартами EN 15614 и EN 287.
- Контур подачи воды можно **проверить** через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней части.
- **Техническое обслуживание** обеспечивается легкостью доступа к топке и трубному пучку через дверцу, съемную дымовую камеру и смотровой лючок на корпусе котла.
- Верхняя площадка для обслуживания.

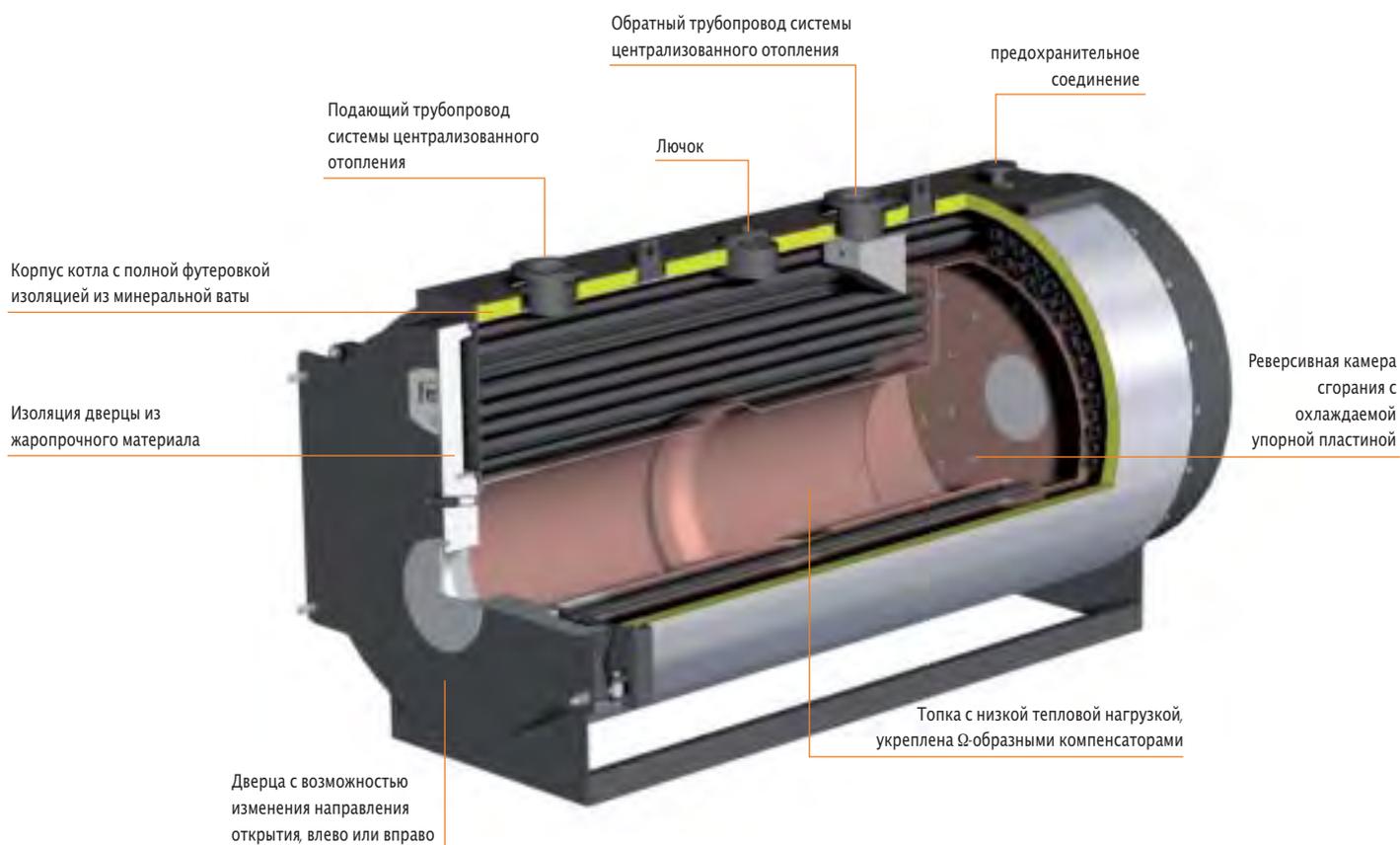
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Директива по оборудованию, работающему под давлением **97/23/ЕС (PED)**

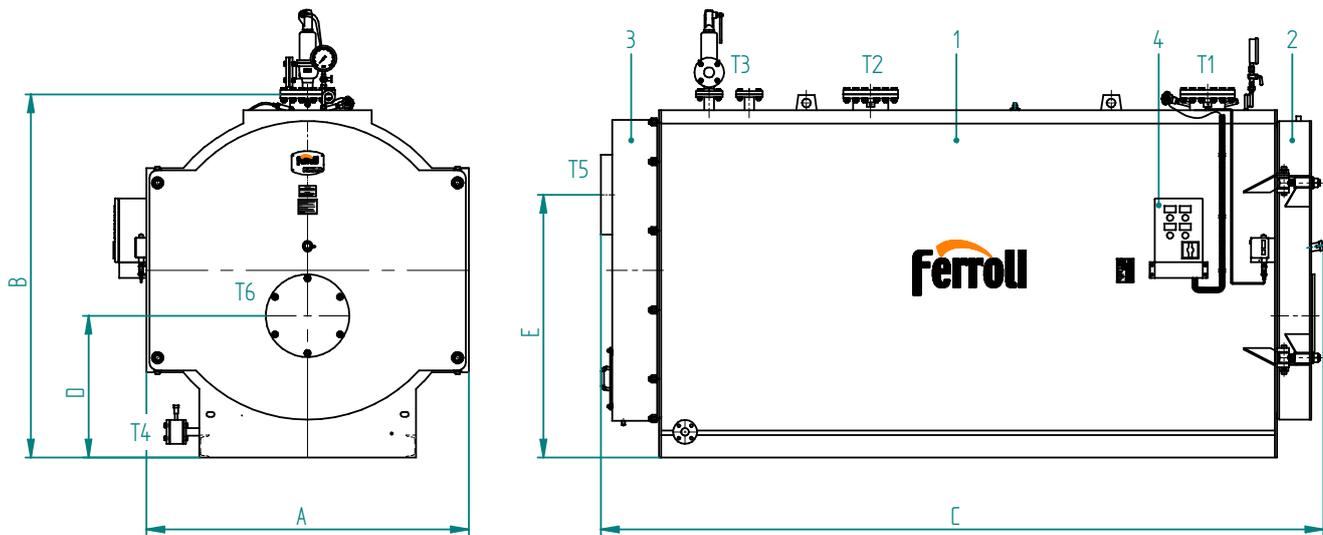
Низковольтное оборудование (**2006/95 ЕЕС**)

Электромагнитная совместимость (**2004/108 ЕЕС**)



PREXTHERM T3G F ASL

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 панель управления, оборудованная: ограничительным термостатом, предохранительным термостатом, термометром
- 1 или 2 подпружиненных предохранительных клапана
- 1 предохранительное реле давления RT
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 рычажный клапан с двухпозиционным клапаном

Примечание: защитные приспособления имеют сертификат ЕС в соответствии с Европейской директивой 97/23.

PREXTHERM T 3G F ASL		1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000		
РАЗМЕРЫ	A	mm	1560	1560	1760	1760	2010	2010	2010	2220	2220	2500	2500	2500	2710	2710	
	B	mm	1870	1870	2090	2090	2280	2280	2280	2590	2590	2780	2780	2780	3040	3040	
	C	mm	3280	3530	3680	3930	3940	4260	4510	4930	5180	5730	6050	6530	6990	7290	
	D	mm	790	790	875	875	890	890	890	1070	1070	1105	1105	1105	1220	1220	
	E	mm	1350	1350	1550	1550	1650	1650	1650	1900	1900	2140	2140	2140	2140	2140	
ФИТИНГИ	Поток	T1	DN 125	125	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250	250	
	Возврат	T2	DN 125	125	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250	250	
	Безопасность	T3	DN 40	40	40	40	50	50	50	65	65	65	65	80	80	80	
	Дренаж	T4	DN 40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	Отвод дымовых газов	T5	Ø mm	400	400	450	450	450	500	500	600	600	700	700	700	800	900
	Крепежный фитинг горелки	T6	Ø mm	220	220	220	240	240	240	270	300	360	360	360	430	430	430
Длина мин/макс тяговой трубки горелки			280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	310/410	310/410	390/490	390/490	390/490	390/490	390/490	390/490	
Сухой вес	Стандартное давление 6 бар	кг	3750	3900	5000	5250	5400	5950	7200	8700	9500	11900	13800	14700	17500	19700	
	Опция 10 бар	кг	4150	4400	5550	6000	6300	6700	8000	9600	10800	12700	15000	16600	20500	21800	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PREXTHERM T 3G F ASL		1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Тепловая мощность	кВт	1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Топочная мощность	кВт	1297	1513	1902	2162	2500	3027	3700	4354	5000	5653	6522	7609	8697	9783
Общий объем котла	дм ³	2200	2450	3250	3650	4800	5250	5500	7250	7600	10500	12100	13500	17150	18200
Падение давления со стороны воды	Δt 15°C мбар	35	52	45	50	70	65	90	130	170	140	120	150	210	230
Падение давления со стороны дымовых газов	мбар	4,5	6,3	5,5	7,4	4	5,2	6,1	5,4	7,5	8,2	6,1	8,4	8,2	8,5
Расход дымовых газов*	кг/ч	2078	2424	3047	3463	3982	4848	5887	6926	7964	9003	9787	11418	13049	14680
Максимальное рабочее давление**	бар	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Панель управления с PLC** для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.
- **Коллектор для КИПиА** обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.
- **Экономайзер**: теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Соединение экономайзера** оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.
- **Система для непрерывной работы без надзора до 24-х часов.**
- **Система для непрерывной работы без надзора до 72-х часов.**
- **Горелка**: тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и мостки** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.
- **Вертикальное соединение для дымовых газов.**
- **Расширительная емкость** с повышенным давлением.

PREXTHERM T3G N ASL

Трехходовой котел перегретой воды



Стальной котел перегретой воды с топкой под давлением и с высоким КПД по энергии, а также с тремя проходами для дымовых газов. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Расположение и тщательный подбор размеров камеры сгорания с охлаждаемой упорной пластиной гарантирует низкую тепловую нагрузку, а также, при установке соответствующей горелки, обеспечивает сжигание с **низким уровнем выброса оксидов азота (NOx)**. Линия состоит из 9-ти моделей с тепловой мощностью от 6.000 кВт до 19.500 кВт.

- Стандартное расчетное давление: 6 или 8 бар.
- Максимальная рабочая температура 140°C.
- Эти котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.

- **Камера сгорания** состоит из большой топки, усиленной Ω -образными компенсаторами для обеспечения работы при низких тепловых нагрузках, оборудована полностью водоохлаждаемой реверсивной камерой.
- **Трубный пучок** на втором и третьем проходе дымовых газов с большой площадью теплообменной поверхности.
- Соответствующая **изоляция корпуса котла** с применением высокоплотной минеральной ваты, защищенной пластиной из нержавеющей стали, ограничивает потери тепла в окружающую среду.
- **Две большие дверцы** для проверки, обе расположены в передней части, для возврата дымового газа из второго в третий проход и позади для дымовой камеры.
- Контур подачи воды можно **проверить** через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней части.

- Лючок в задней части для проверки топки.
- Детали, подверженные воздействию давления, сварены квалифицированным персоналом, сертифицированным IIS в соответствии со стандартами EN 15614 и EN 287.
- **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.
- **Верхняя площадка** для обслуживания.

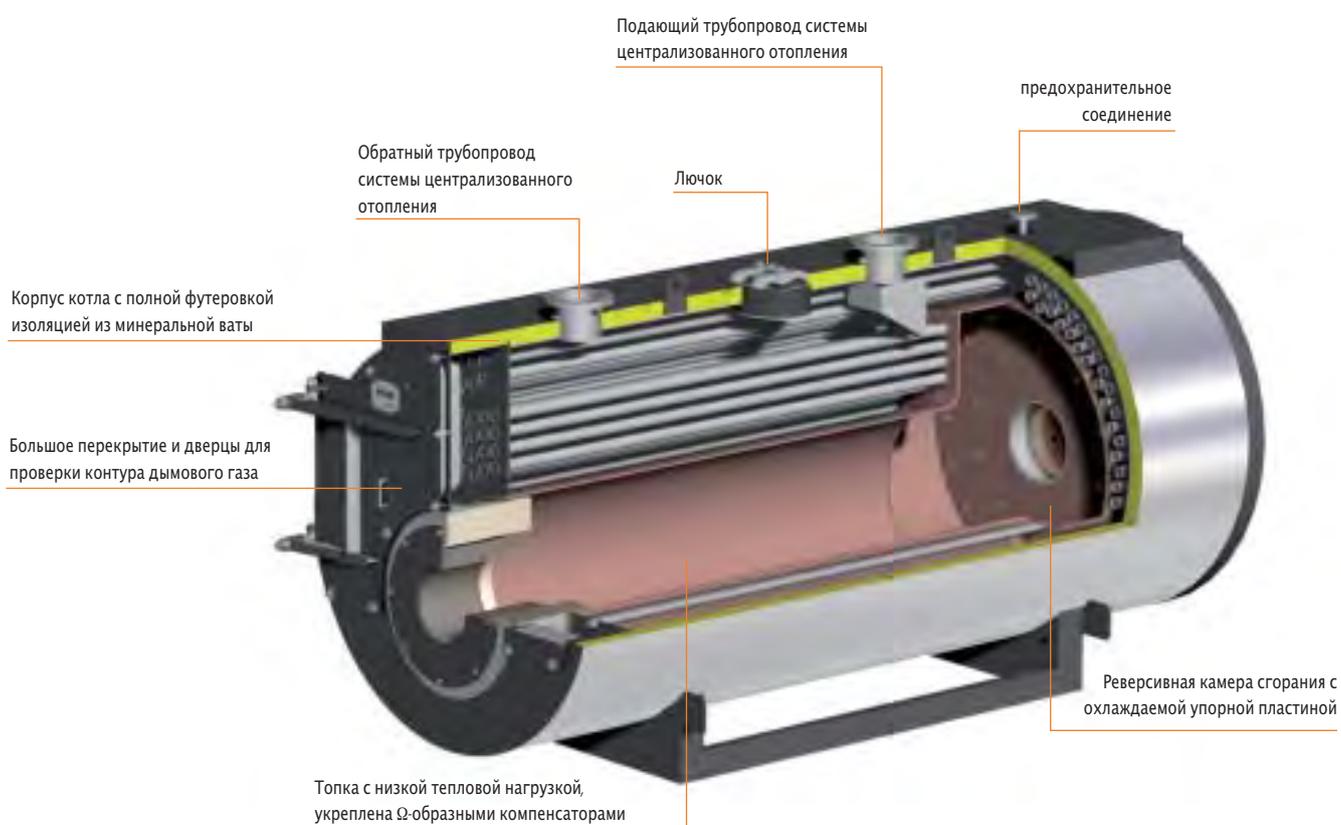
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Директива по оборудованию, работающему под давлением **97/23/ЕС (PED)**

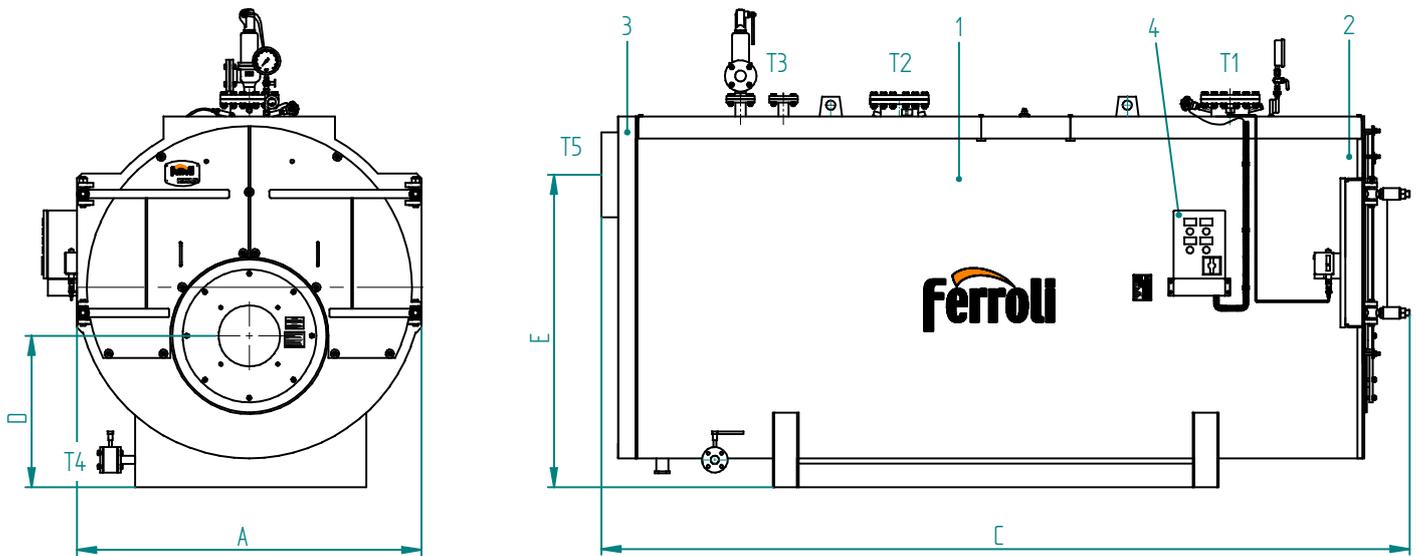
Низковольтное оборудование (**2006/95 ЕЕС**)

Электромагнитная совместимость (**2004/108 ЕЕС**)



PREXTHERM T3G N ASL

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 панель управления, оборудованная: ограничительным термостатом, предохранительным термостатом, термометром
- 1 или 2 рычажных предохранительных клапана
- 1 предохранительное реле давления RT
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 рычажный клапан с двухпозиционным клапаном.

Примечание: защитные приспособления имеют сертификат ЕС в соответствии с Европейской директивой 97/23.

PREXTHERM T 3G N ASL			6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
РАЗМЕРЫ	A	mm	2500	2500	2710	2710	2710	2860	По запросу		
	B	mm	2780	2780	3040	3040	3040	3200	По запросу		
	C	mm	6050	6530	6990	7290	7290	7860	По запросу		
	D	mm	1105	1105	1220	1220	1220	1240	По запросу		
	E	mm	2140	2140	2140	2140	2140	2860	По запросу		
ФИТИНГИ											
Поток	T1	DN	250	250	250	250	300	300	По запросу		
Возврат	T2	DN	250	250	250	250	300	300	По запросу		
Безопасность	T3	DN	65	80	80	80	100	80	По запросу		
Дренаж	T4	DN	40	40	40	40	40	40	По запросу		
Отвод дымовых газов	T5	Ø mm	700	700	800	900	900	900	По запросу		
Сухой вес	Стандартное давление 6 бар кг		13800	14700	17500	19700	23000	26000	По запросу		
	Опция 10 бар кг		15000	16600	20500	21800	25000	28000	По запросу		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PREXTHERM T 3G N ASL			6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
Тепловая мощность	кВт		6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
Топочная мощность	кВт		6522	7609	8697	9783	10870	13044	16305	19023	21197
Общий объем котла	дм ³		12100	13500	17150	18600	21600	23000	По запросу		
Падение давления со стороны воды	Δt 15°C	мбар	120	150	210	230	180	230	По запросу		
Падение давления со стороны дымовых газов		мбар	6,1	8,4	8,2	8,5	8,7	8,9	По запросу		
Débit fumées* / Расход дымовых газов*	кг/ч		9787	11418	13049	14680	16311	17950	По запросу		
Максимальное рабочее давление**	бар		6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Панель управления с PLC** для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.
- **Коллектор для КИПиА** обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.
- **Экономайзер**: теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Соединение экономайзера** оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.
- **Система для непрерывной работы без надзора до 24-х часов.**
- **Система для непрерывной работы без надзора до 72-х часов.**
- **Горелка**: тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и площадка** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.
- **Вертикальное соединение для дымовых газов.**
- **Расширительная емкость** с повышенным давлением.

PREXTHERM T3G F ASH

Трехходовой водогрейный котел



Стальной водогрейный котел с топкой под давлением и с высоким КПД по энергии, а также с тремя проходами для дымовых газов. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Расположение и тщательный подбор размеров камеры сгорания с охлаждаемой упорной пластиной гарантирует низкую тепловую нагрузку, а также, при установке соответствующей горелки, обеспечивает сжигание с **низким уровнем выброса оксидов азота (NOx)**. Линия состоит из 14-ти моделей с тепловой мощностью от 1.200 кВт до 9.000 кВт.

- Эти котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.
- **Максимальное рабочее давление** 12 бар или 15 бар; по запросу до 30 бар.
- **Максимальная расчетная температура:** 250°C

- **Камера сгорания** состоит из большой топки, усиленной Ω -образными компенсаторами для обеспечения работы при низких тепловых нагрузках, оборудована полностью водоохлаждаемой реверсивной камерой.
- **Трубный пучок** на втором и третьем проходе дымовых газов с большой площадью теплообменной поверхности.
- Соответствующая **изоляция корпуса котла** с применением высокоплотной минеральной ваты, защищенной пластиной из нержавеющей стали, ограничивает потери тепла в окружающую среду.
- **Дверца** изолирована с внутренней стороны соответствующим слоем жаропрочного бетона и закрывает всю нагреваемую поверхность трубной доски.
- **Передняя дверца** с возможностью изменения направления открытия (влево или вправо) и системой закрытия с микрометрической регулировкой в передней части котла.

- Детали, подверженные воздействию давления, сварены квалифицированным персоналом, сертифицированным IIS в соответствии со стандартами EN 15614 и EN 287.
- **Техническое обслуживание** обеспечивается легкостью доступа к топке и трубному пучку через дверцу, съемную дымовую камеру и смотровой лючок на корпусе котла.
- Контур подачи воды можно **проверить** через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней части.
- **Верхняя площадка** для обслуживания.

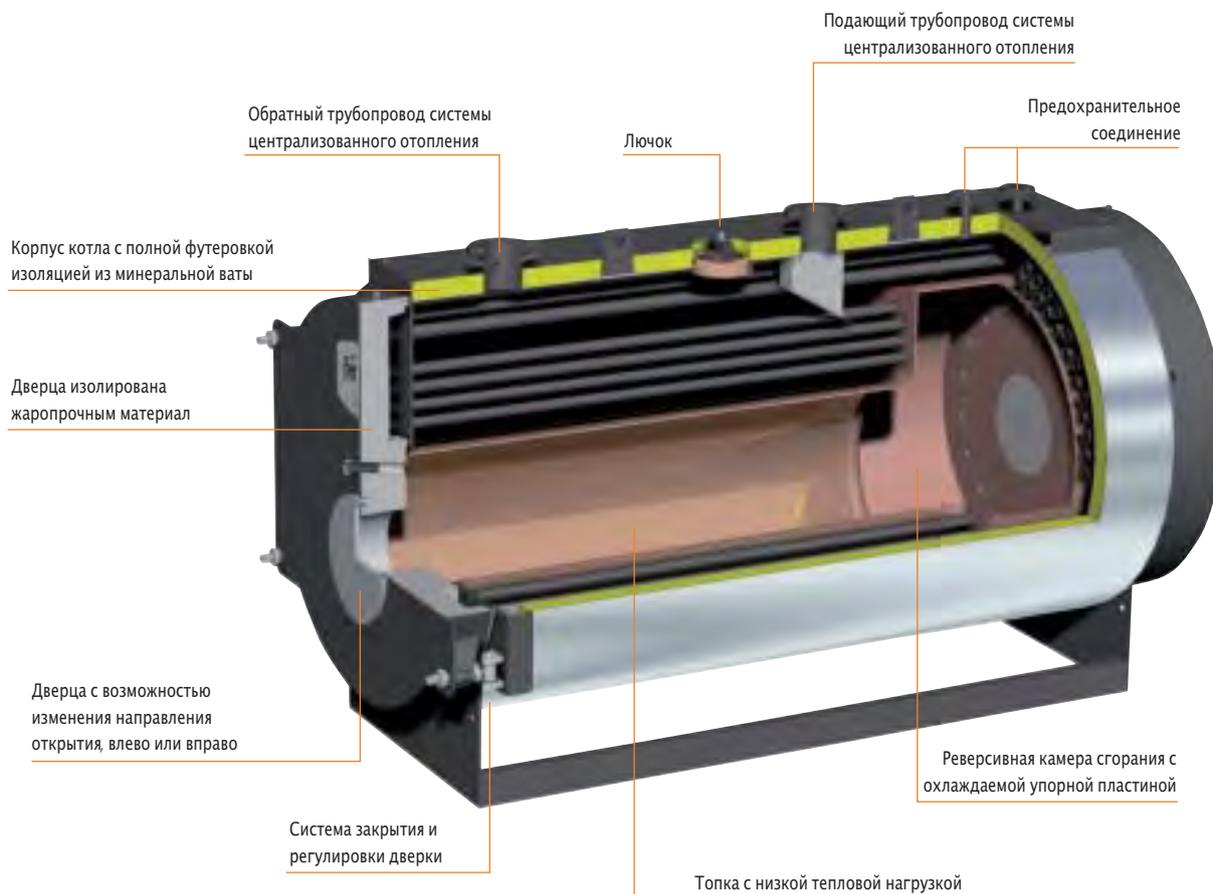
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Директива по оборудованию, работающему под давлением Directive 97/23/EC (PED)

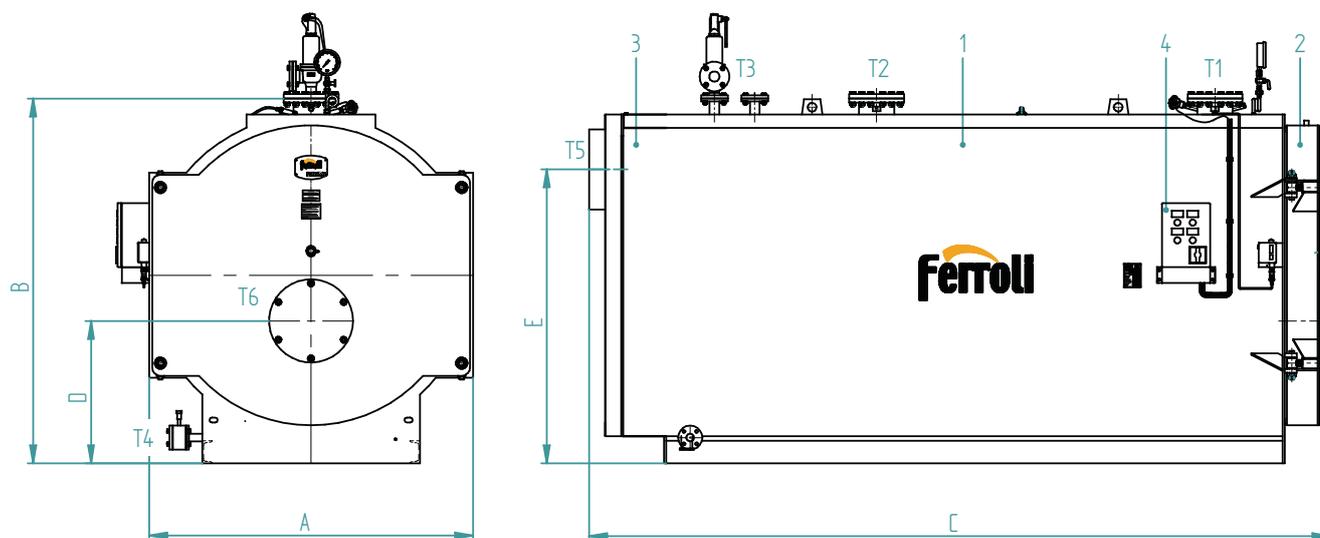
Низковольтное оборудование (2006/95 EEC)

Электромагнитная совместимость (2004/108 EEC)



PREXTHERM T3G F ASH

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 панель управления, оборудованная: ограничительным термостатом, предохранительным термостатом, термометром
- 1 или 2 подпружиненных предохранительных клапана
- 1 предохранительное реле давления RT
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 рычажный клапан с двухпозиционным клапаном.

Примечание: защитные приспособления имеют сертификат ЕС в соответствии с Европейской директивой 97/23.

PREXTHERM T 3G F ASH		1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000	
РАЗМЕРЫ																
A	mm	1560	1560	1760	1760	2010	2010	2010	2220	2220	2500	2500	2500	2710	2710	
B	mm	1870	1870	2090	2090	2280	2280	2280	2590	2590	2780	2780	2780	3040	3040	
C	mm	3280	3530	3680	3930	3940	4260	4510	4930	5180	5730	6050	6530	6990	7290	
D	mm	790	790	875	875	890	890	890	1070	1070	1105	1105	1105	1220	1220	
E	mm	1350	1350	1550	1550	1650	1650	1650	1900	1900	2140	2140	2140	2140	2140	
ФИТИНГИ																
Поток	T1	DN	125	125	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250	
Возврат	T2	DN	125	125	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250	
Безопасность	T3	DN	40	40	40	40	50	50	50	65	65	65	65	80	80	
Дренаж	T4	DN	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Отвод дымовых газов	T5	∅ mm	400	400	450	450	450	500	500	600	600	700	700	700	800	
Крепежный фитинг горелки	T6	≈∅ mm	220	220	220	240	240	240	270	300	360	360	360	430	430	
Длина мин/макс тяговой трубки горелки			280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	310/410	310/410	390/490	390/490	390/490	390/490	390/490	
Сухой вес	12 бар	кг	4400	4700	5900	6400	6800	7100	8400	10000	11500	13100	15600	18000	22000	22800
	14,8 бар	кг	4700	5000	6200	6800	7200	7500	8800	10500	12100	13600	16200	19000	23500	23900

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PREXTHERM T 3G F ASH		1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Тепловая мощность	кВт	1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Топочная мощность	кВт	1297	1513	1902	2162	2500	3027	3700	4354	5000	5653	6522	7609	8697	9783
Общий объем котла	дм ³	2200	2450	3250	3650	4800	5250	5500	7250	7600	10500	12100	13500	17150	18200
Падение давления со стороны воды	Δt 15°C мбар	35	52	45	50	70	65	90	130	170	140	120	150	210	230
Падение давления со стороны дымовых газов	мбар	4,5	6,3	5,5	7,4	4	5,2	6,1	5,4	7,5	8,2	6,1	8,4	8,2	8,5
Расход дымовых газов*	кг/ч	2078	2424	3047	3463	3982	4848	5887	6926	7964	9003	9787	11418	13049	14680
Максимальное рабочее давление**	бар	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Панель управления с PLC** для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.
- **Коллектор для КИПиА** обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.
- **Экономайзер**: теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Соединение экономайзера** оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.
- **Система для непрерывной работы без надзора до 24-х часов.**
- **Система для непрерывной работы без надзора до 72-х часов.**
- **Горелка**: тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и площадка** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.
- **Вертикальное соединение для дымовых газов.**
- **Расширительная емкость** с повышенным давлением.

PREXTHERM T3G N ASH

Трехходовой котел перегретой воды



Стальной котел перегретой воды с топкой под давлением и с высоким КПД по энергии, а также с тремя проходами для дымовых газов. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Расположение и тщательный подбор размеров камеры сгорания с охлаждаемой упорной пластиной гарантирует низкую тепловую нагрузку, а также, при установке соответствующей горелки, обеспечивает сжигание с низким уровнем выброса оксидов азота (NOx). Линия состоит из 9-ти моделей с тепловой мощностью от 6.000 кВт до 19.500 кВт.

- **Максимальное рабочее давление:** 12 бар или 15 бар.
- **Максимальная расчетная температура:** 250°C
- Эти котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.

- **Камера сгорания** состоит из большой топки, усиленной Ω -образными компенсаторами для обеспечения работы при низких тепловых нагрузках.
- **Трубный пучок** на втором и третьем проходе дымовых газов с большой площадью теплообменной поверхности.
- Соответствующая **изоляция корпуса котла** с применением высокоплотной минеральной ваты, защищенной пластиной из нержавеющей стали, ограничивает потери тепла в окружающую среду.
- **Две большие дверцы** для проверки, обе расположены в передней части, для возврата дымового газа из второго в третий проход и позади для дымовой камеры.
- Контур подачи воды можно **проверить** через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней части.
- **Лючок в задней части** для проверки топки.

- Детали, подверженные воздействию давления, сварены квалифицированным персоналом, сертифицированным IIS в соответствии со стандартами EN 15614 и EN 287.
- **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.
- **Верхняя площадка** для обслуживания.

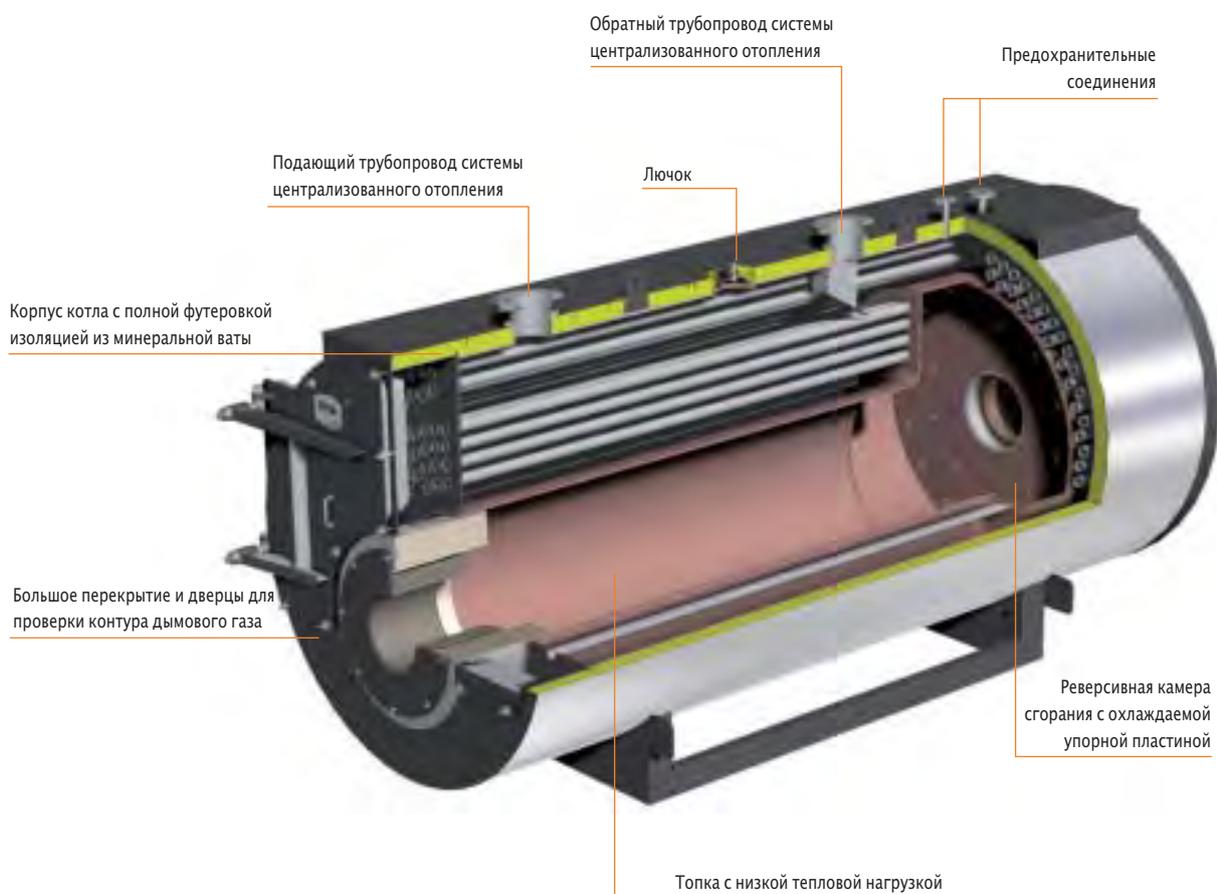
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Директива по оборудованию, работающему под давлением Directive 97/23/EC (PED)

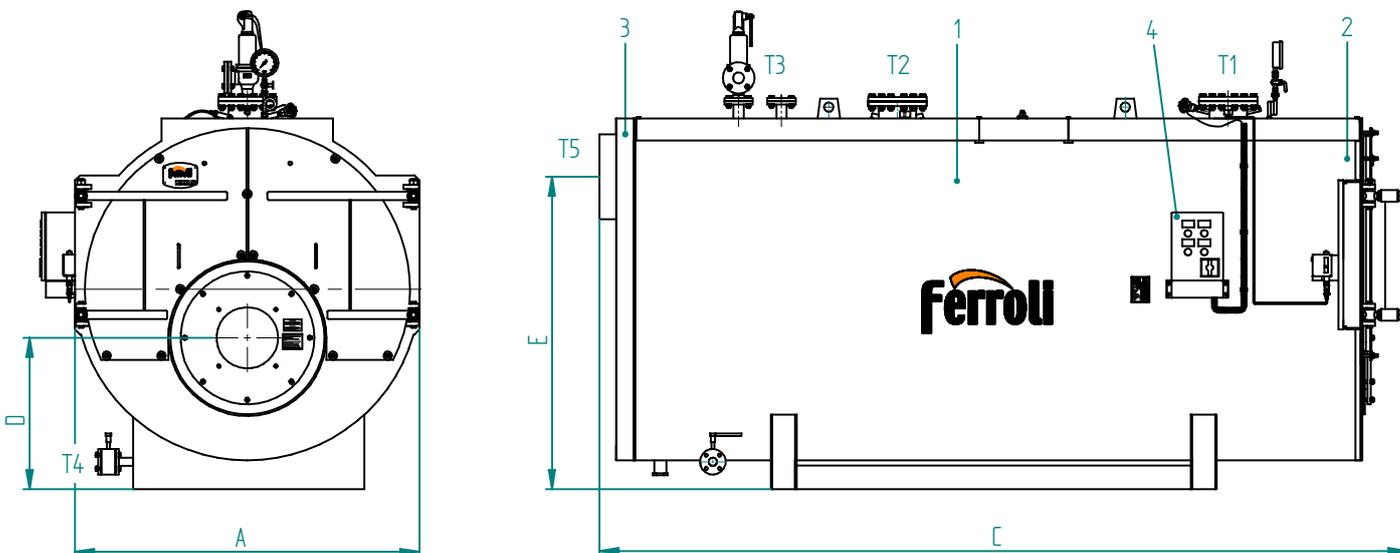
Низковольтное оборудование (2006/95 EEC)

Электромагнитная совместимость (2004/108 EEC)



PREXTHERM T3G N ASH

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 панель управления, оборудованная: ограничителем термостатом, предохранительным термостатом, термометром
- 1 или 2 рычажных предохранительных клапана
- 1 предохранительное реле давления RT
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 рычажный клапан с двухпозиционным клапаном.

Примечание: защитные приспособления имеют сертификат ЕС в соответствии с Европейской директивой 97/23.

PREXTHERM T 3G N ASH		6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500	
РАЗМЕРЫ	A	mm	2500	2500	2710	2710	2710	2860	По запросу		
	B	mm	2780	2780	3040	3040	3040	3200	По запросу		
	C	mm	6050	6530	6990	7290	7290	7860	По запросу		
	D	mm	1105	1105	1220	1220	1220	1240	По запросу		
	E	mm	2140	2140	2140	2140	2140	2860	По запросу		
ФИТИНГИ	Поток	T1	DN	250	250	250	250	300	300	По запросу	
	Возврат	T2	DN	250	250	250	250	300	300	По запросу	
	Безопасность	T3	DN	65	80	80	80	100	80	По запросу	
	Дренаж	T4	DN	40	40	40	40	40	40	По запросу	
	Отвод дымовых газов	T5	Ø mm	700	700	800	900	900	900	По запросу	
	Сухой вес b			Стандартное давление 12 бар кг		15600	18000	22000	22800	25800	29000
			Опция 14,8 бар кг		16200	19000	23500	23900	27000	30000	По запросу

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PREXTHERM T 3G N ASH		6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500	
Тепловая мощность		кВт	6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
Топочная мощность		кВт	6522	7609	8697	9783	10870	13044	16305	19023	21197
Общий объем котла		дм³	12100	13500	17150	18600	21600	23000	По запросу		
Падение давления со стороны воды	Δt 15°C	мбар	120	150	210	230	180	230	По запросу		
Падение давления со стороны дымовых газов		мбар	6,1	8,4	8,2	8,5	8,7	8,9	По запросу		
Расход дымовых газов*		кг/ч	9787	11418	13049	14680	16311	1795	По запросу		
Максимальное рабочее давление**		бар	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	

* Топливное масло: CO₂ = 13%

** Топливный газ: CO₂ = 10%



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Панель управления с PLC** для обеспечения требований к связи с BMS или управляющими системами.
- **Коллектор для КИПиА** обеспечивает возможность подключения всех управляющих и предохранительных инструментов котла, доступных в различных конфигурациях.
- **Экономайзер**: теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Соединение экономайзера** оборудовано удлиняющей обратной трубой, циркуляционным насосом с двухпозиционными клапанами и механическим соединением с экономайзером, выполненным на нашем заводе-производителе.
- **Система для непрерывной работы без надзора до 24-х часов.**
- **Система для непрерывной работы без надзора до 72-х часов.**
- **Горелка**: тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и площадка** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Задняя дымовая камера** с полной футеровкой из минеральной ваты высокой плотности.
- **Вертикальное соединение для дымовых газов.**
- **Расширительная емкость** с повышенным давлением.



ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ С PLC

Электрическая панель управления в металлическом корпусе с классом защиты IP 54, оборудована программируемой логикой PLC, возможно сопряжение с любой системой управления, предназначена для промышленных водогрейных котлов или котлов перегретой воды, оборудована:

- управляющим PLC, оборудованным цифровыми и аналоговыми платами ввода-вывода
- портом «Ethernet» для связи с системой управления
- панелью графического сенсорного дисплея оператора с 5,7 дюймовым цветным ЖКИ экраном
- управляющим и контрольным программным обеспечением
- переключателем включения котла
- переключателем зажигания горелки
- кнопкой сброса предохранительного устройства
- индикаторными лампами

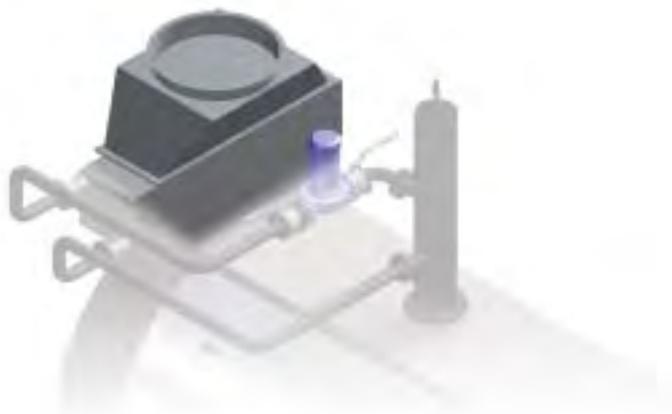


Вид спереди

КОЛЛЕКТОР ДЛЯ КИПИА

Коллектор для КИПиА на водогрейных котлах и котлах перегретой воды, размер подобран для соответствия выпускных и входных труб, оборудован всеми необходимыми соединениями, необходимыми для контроля в условиях эксплуатации и применяемых на месте эксплуатации предохранительных устройств, в частности:

- разветленный трубопровод с дренажным бачком для установки термометра и реле давления
- манометр с большим циферблатом и подходящей шкалой
- соединительный клапан манометра с фланцем для тестирования
- термометр с большим циферблатом и подходящей шкалой
- предохранительное реле давления
- опциональное реле минимального давления
- датчик уровня с рефлексивным стеклом, оборудованный двухпозиционными клапанами
- опциональные датчики давления PT100
- опциональные датчики давления для передачи информации в систему управления
- опциональный отказоустойчивый датчик минимального уровня
- вспомогательные соединения и элементы управления в соответствии с требованиями заказчика



ЭКОНОМАЙЗЕР ДЛЯ КОТЛОВ

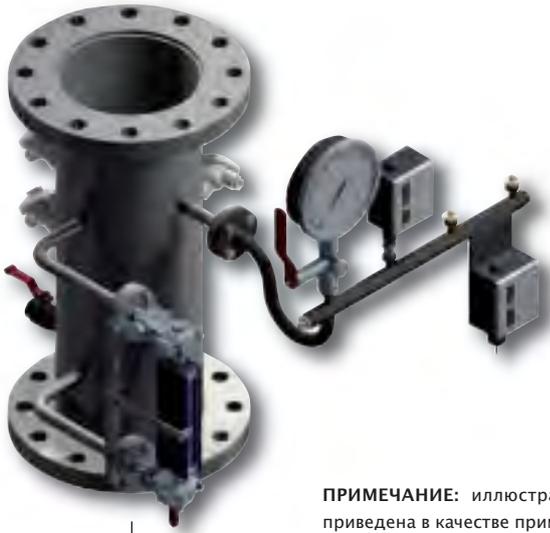
Устройство рекуперации тепла, изолированное по внутренней поверхности, оборудовано оребренными трубами для увеличения площади теплообменной поверхности, используется в водогрейных котлах и котлах перегретой воды, работающих на природном газе, по заказу изготавливается из **нержавеющей стали марки AISI 304** или **AISI 316**, подходит для рекуперации тепла из дымовых газов и использования его для частичного подогрева обратной воды системы. Все экономайзеры оборудованы коническими фитингами для облегчения подключения к проходам. Повышает КПД котла на 4–8% в зависимости от температуры обратной воды системы.



СОЕДИНЕНИЕ ЭКОНОМАЙЗЕРА

Механическое соединение между поставляемым оборудованием выполняется на нашем заводе-производителе. Сюда входят соединения между экономайзером и циркуляционным насосом, оборудованы двухпозиционными клапанами, клапанами одностороннего действия и удлинением обратной трубы, также выполняется подготовка, сборка и тестирование всего узла.

Принадлежности

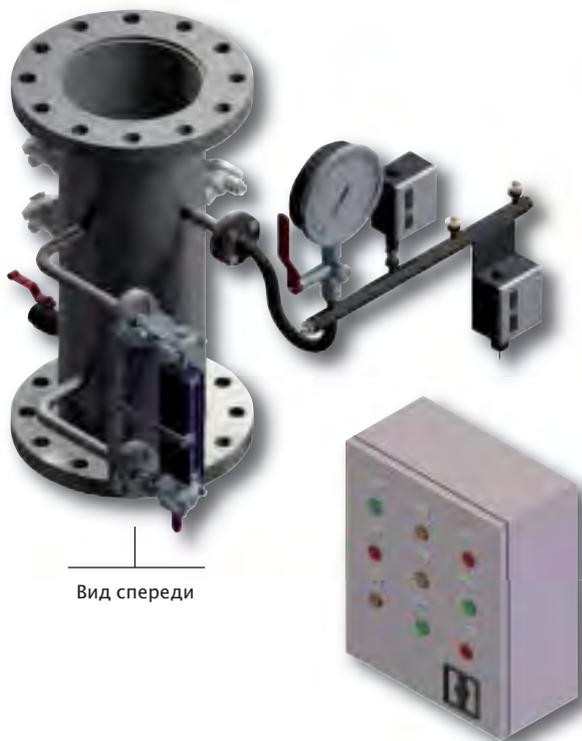


Вид спереди

ПРИМЕЧАНИЕ: иллюстрация приведена в качестве примера

СИСТЕМА ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ БЕЗ НАДЗОРА ДО 24-Х ЧАСОВ
Набор принадлежностей, используемых для обеспечения **частичной работы без необходимости в надзоре (24 ч)**, в соответствии с требованиями законодательства. Состоит из:

- Коллектора для КИПиА, оборудован фланцевыми соединениями, которые необходимо прикрепить к выпускному трубопроводу котла, оборудован следующими принадлежностями: 1 манометр с соединительным клапаном ■ 1 термометр с большой шкалой и индикатором предела ■ 1 предохранительное реле давления ■ 1 датчик уровня с рефлексивным стеклом, оборудованный двухпозиционными клапанами ■ 1 **отказоустойчивый** датчик минимального уровня ■ 2 комплекта температурных реле.



Вид спереди

ПРИМЕЧАНИЕ: иллюстрация приведена в качестве примера

СИСТЕМА ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ БЕЗ НАДЗОРА ДО 72-Х ЧАСОВ
Набор принадлежностей, используемых для обеспечения **частичной работы без необходимости в надзоре (72 ч)**, в соответствии с требованиями законодательства. Состоит из:

- Коллектора для КИПиА, оборудован фланцевыми соединениями, которые необходимо прикрепить к выпускному трубопроводу котла, оборудован следующими принадлежностями: 1 манометр с соединительным клапаном ■ 1 термометр с большой шкалой и индикатором предела ■ 1 предохранительное реле давления ■ 1 датчик уровня с рефлексивным стеклом, оборудованный двухпозиционными клапанами ■ 1 **отказоустойчивый** датчик минимального уровня ■ 2 комплекта отказоустойчивых автоматических температурных реле, TRD604 CAT. IV ■ 1 CTE, система управления с PLC для работы в течение 72 ■ х часов.



ЛЕСТНИЦА И ПЛОЩАДКА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Лестница и площадка для обеспечения безопасного доступа к верхней части котла, разработана и изготовлена из сортовых профилей углеродистой стали с подходящими сочленениями, в соответствии с действующими стандартами обеспечения безопасности ENPI.



ИЗОЛЯЦИЯ ДЫМОВОЙ КАМЕРЫ

Изоляция в задней части дымовой камеры для снижения потери тепла через корпус, изготовлено из толстого слоя высокоплотной минеральной ваты и защищено листовым металлом, изогнутым и формованным в соответствии с конструкцией котла.



РАСШИРИТЕЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ

Закрытая расширительная емкость для перегретой воды, полностью испытана, оборудована контрольными и предохранительными принадлежностями и главной электрической панелью управления, включая:

- 1 индикатор уровня, оборудованный клапанами двустороннего действия
- 1 манометр с соединителем
- 1 предохранительный клапан в соответствии со стандартами ISPEL
- 1 электронный контроллер уровня, сенсорный или поплавковый (мин-макс уровень)
- 1 предохранительный датчик низкого уровня с ручным сбросом
- 1 входной электромагнитный клапан для воздуха (или азота)
- 1 входной электромагнитный клапан для воздуха (или азота)
- 1 предохранительное реле давления с ручным сбросом
- 1 насос с приводом от двигателя для подкачки воды в систему
- 1 главная электрическая панель управления с переключателями, защитными устройствами двигателя, предохранителями и индикаторными лампами для контроля логики системы

Паровой котел для выработки пара низкого давления



Паровой котел для производства насыщенного пара низкого давления с реверсией факела, компактной стальной конструкцией с топкой под давлением и высоким КПД по энергии. Готов к работе с горелкой на жидком или газовом топливе. Топка с реверсией факела и камера сгорания с охлаждаемой упорной пластиной, размер которой подобран для обеспечения низкой тепловой нагрузки.

Линия состоит из 6-ти моделей с тепловой мощностью от 101 кВт до 671 кВт.

- Стандартное расчетное давление 0.98 бар.
- Производительность по пару от 150 до 1,000 кг/ч
- Дверца шарнирно закреплена на трубной доске; изолирована с внутренней стороны соответствующим слоем жаропрочного бетона и закрывает всю нагреваемую поверхность трубной доски.
- Испарительная камера большого размера с большой площадью теплообменной поверхности для выработки высококачественного насыщенного пара

- Потери тепла в окружающую среду ограничиваются слоем высокоплотной минеральной ваты на корпусе котла, без тепловых мостов, теплоизолирующий слой защищен пластиной из окрашенной стали.
- Все детали, подверженные воздействию давления, сварены квалифицированным персоналом, сертифицированным IIS в соответствии со стандартами EN 15614 и EN 287.
- Эти паровые котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с Европейской директивой 97/23/ЕС (PED) и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.

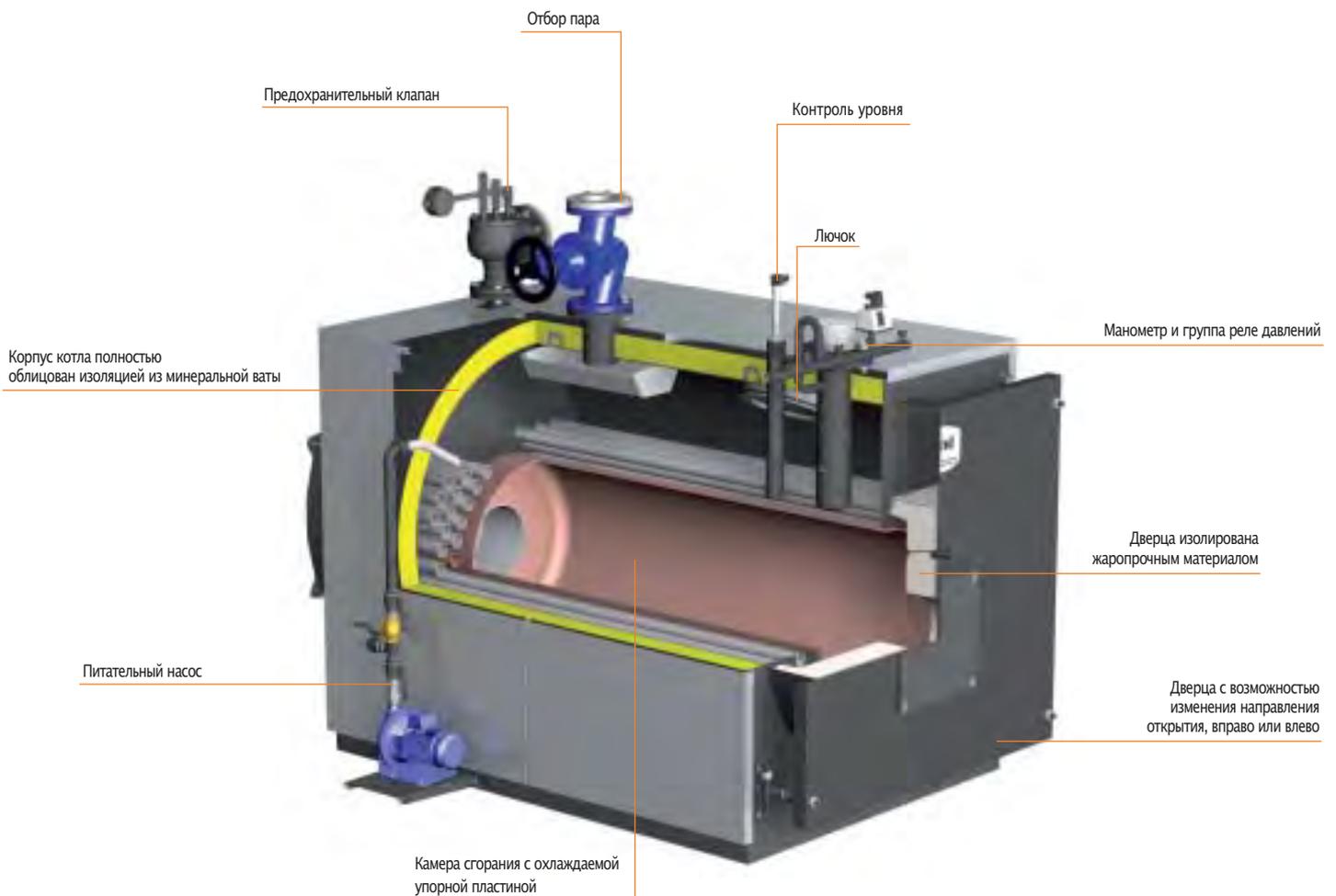
- Сертифицирован как узел в соответствии с Директивой по резервуарам, работающим под давлением (PED).
- Контур подачи воды можно проверять через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней части.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:
Директива по оборудованию, работающему под давлением
Directive 97/23/EC (PED)

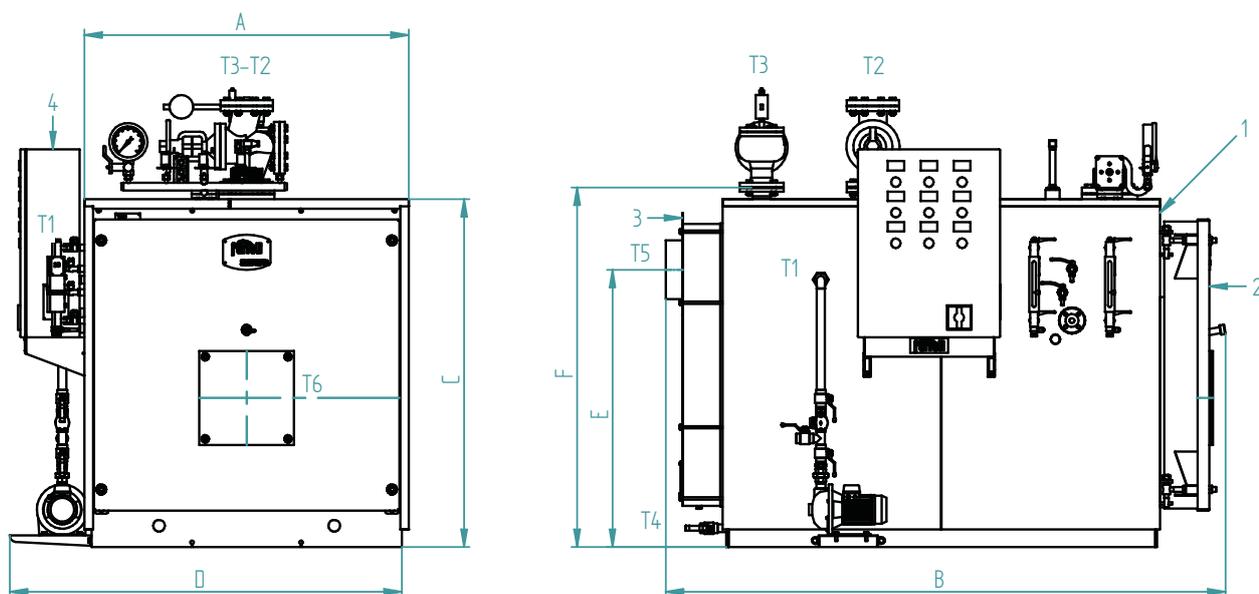
Низковольтное оборудование (2006/95 EEC)

Электромагнитная совместимость (2004/108 EEC)



VAPOPREX LVPq

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверь
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления
- 5 Уровнемерная трубка
- 6 Манометр
- 7 Реле давления
- 8 Поверхностная дренажная труба (опция)
- 9 Индикатор уровня
- 10 Вентили для проверки уровня
- 11 Индикатор уровня (опция)
- 12 Лючок
- 13 Питательный насос

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 питательный насос с двухпозиционными и обратными клапанами
- 1 выпускной двухпозиционный паровой клапан
- 1 дренажный клапан с двухпозиционным клапаном
- 1 или 2 рычажных предохранительных клапана
- 2 рабочих реле давления ВСП
- 1 предохранительное реле давления ВСП
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 индикатор уровня с рефлексивным стеклом и клапанами
- 2 клапана контроля уровня
- 1 электродный регулятор уровня
- 1 промышленная панель управления

VAPOPREX LVPq			160	250	400	600	800	1000
РАЗМЕРЫ	A	mm	1021	1021	1111	1251	1371	1371
	B	mm	1805	1805	2065	2225	2365	2555
	C	mm	1161	1161	1221	1361	1481	1481
	D	mm	1305	1305	1395	1535	1655	1655
	E	mm	880	880	-	-	1180	1180
	F	mm	1260	1260	1270	1410	1530	1530
Подача воды	T1	"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Выходное отверстие пара	T2	DN	50	50	65	80	100	100
Безопасность	T3	DN	32	32	40	50	65	65
Дренаж	T4	"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Выпускное отверстие дымовых газов	T5	Ø mm	200	200	250	250	250	250
Присоединение горелки	T6	Ø mm	220	220	240	240	270	270
Длина мин/макс пламенной головы горелки			250/340	250/340	260/350	260/350	280/370	280/370
Вес		kg	1040	1040	1340	1670	1980	2050

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VAPOPREX LVPq			160	250	400	600	800	1000
Производительность по пару	70°C	кг/ч	150	250	400	600	800	1000
		кВт	101	168	269	403	537	671
Тепловая мощность		кВт	86860	144480	231340	346580	461820	577060
		ккал/ч	112	186	298	447	596	745
Топочная мощность		кВт	96320	159960	256280	384420	512560	640700
		ккал/ч	1,5	2,7	3,5	4,5	5,0	6,0
Противодавление в топке		мбар						

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Экономайзер:** теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Система модуляционного** регулирования подачи в сочетании с экономайзером для обеспечения оптимального уровня воды.
- **Горелка:** тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Второй резервный** питательный насос с клапанами.
- **Второй индикатор** уровня с кранами.
- **Система для автоматического дренажа** осадка и растворенных солей, которые скапливаются на дне.
- **Система контроля соленосодержания (TDS)**, которая измеряет количество растворенной в воде соли.
- **Охлаждаемый резервуар** для отбора воды из котла.
- **BMS 24H** для работы без надзора в течение 24-х часов.
- **BMS 72H** для работы без надзора в течение 72-х часов.
- **Предохранительные датчики минимального уровня.**
- **Предохранительные датчик максимального уровня.**
- **В.E.C.S.** (электронная конфигурируемая система управления котлом): система управления В.Е.С.С. состоит из PLC, оборудованного высокоэффективным цветным сенсорным интерфейсом оператора. Интерфейс можно использовать для управления системой котел-топка-система централизованного отопления.
- **Бак сбора конденсата "VRC".**
- **Дегазатор атмосферного давления "VRD".**
- **Охлаждаемый бак сбора дренажа "BDV".**
- **Система очистки воды.**
- **Паровой коллектор.**

Паровой котел для выработки пара низкого давления



Паровой котел для производства насыщенного пара низкого давления с реверсией факела, компактной стальной конструкцией с топкой под давлением и высоким КПД по энергии. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Топка с реверсией факела в камере сгорания с охлаждаемой упорной пластиной, размер которой подобран для обеспечения низкой тепловой нагрузки. Линия состоит из 13-ти моделей с тепловой мощностью от 101 кВт до 2.682 кВт.

- **Стандартное расчетное давление 0,98 бар.**
- **Производительность по пару** от 150 до 4.000 кг/ч (до 2000 кг/ч без необходимости надзора квалифицированным оператором).
- **Дверца** шарнирно закреплена на трубной доске; изолирована с внутренней стороны соответствующим слоем жаропрочного бетона и закрывает всю нагреваемую поверхность трубной доски.

- **Испарительная камера** большого размера с большой площадью теплообменной поверхности для выработки высококачественного насыщенного пара.
- **Потери тепла** в окружающую среду ограничиваются слоем высокоплотной минеральной ваты на корпусе котла, без тепловых мостов, теплоизолирующий слой защищен пластиной из нержавеющей стали (AISI 430).
- Все детали, подвергаемые воздействию давления, **сварены** квалифицированным персоналом, сертифицированным IIS в соответствии со стандартами EN 15614 и EN 287.
- Эти паровые котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.

- Сертифицирован как узел в соответствии с Директивой по резервуарам, работающим под давлением (PED).
- Контур подачи воды можно **проверять** через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней части.
- **Верхняя площадка** для обслуживания.

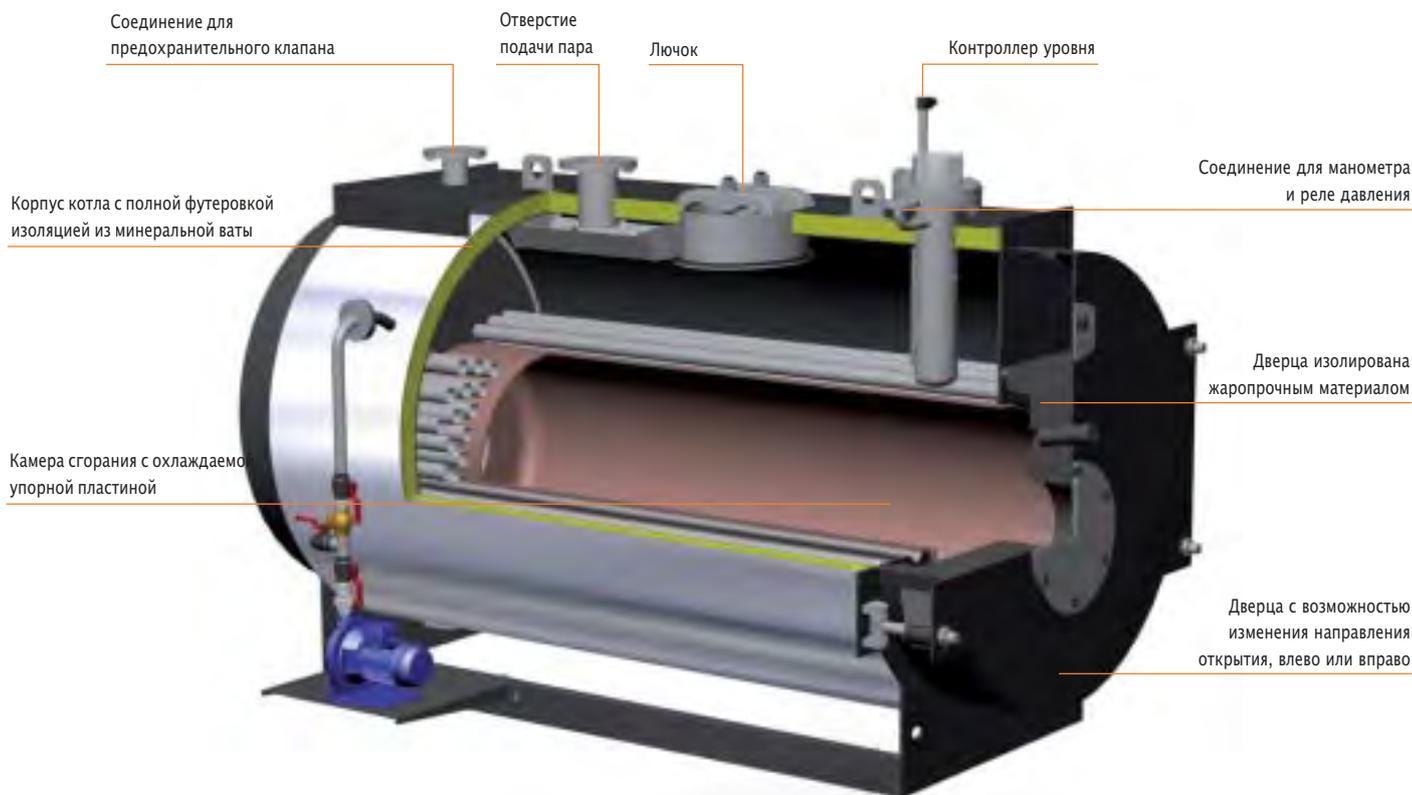
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Директива по оборудованию, работающему под давлением Directive 97/23/EC (PED)

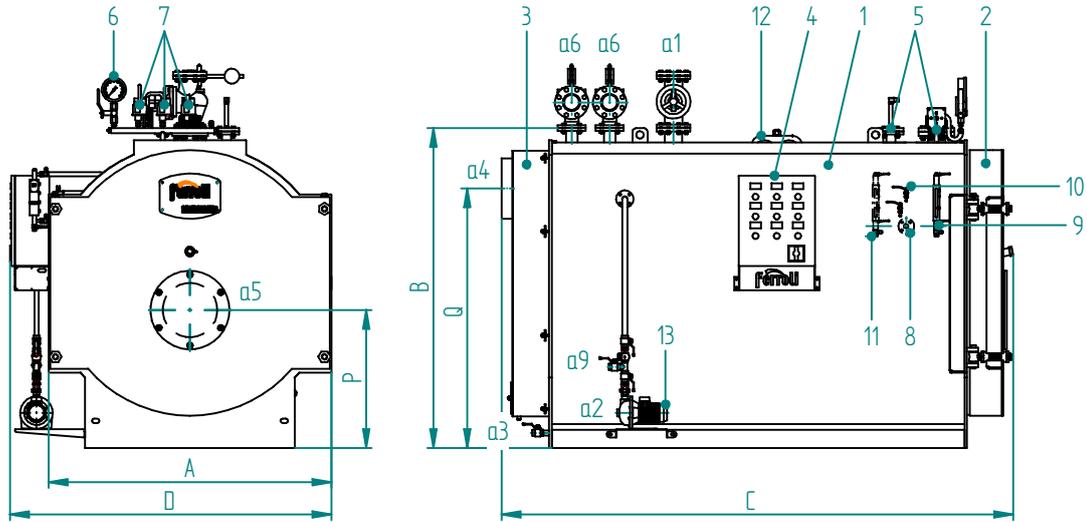
Низковольтное оборудование (2006/95 EEC)

Электромагнитная совместимость (2004/108 EEC)



VAOPREX LVP

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления
- 5 Уровнемерная трубка
- 6 Манометр
- 7 Реле давления
- 8 Поверхностная дренажная трубка (опция)
- 9 Индикатор уровня
- 10 Вентили для проверки уровня
- 11 Индикатор уровня (опция)
- 12 Лючок
- 13 Питательный насос

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 питающий насос с двухпозиционными и обратными клапанами
- 1 выпускной двухпозиционный паровой клапан
- 1 дренажный клапан с двухпозиционным клапаном
- 1 или 2 рычажных предохранительных клапана
- 2 рабочих реле давления ВСП
- 1 предохранительное реле давления ВСП
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 индикатор уровня с рефлексивным стеклом и клапанами
- 2 клапана контроля уровня
- 1 электродный регулятор уровня
- 1 промышленная панель управления

VAOPREX LVP N			160	250	400	600	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	4000
РАЗМЕРЫ	A	mm	1010	1010	1100	1240	1360	1360	1360	1550	1550	1640	1770	1910	2150
	B	mm	1260	1260	1270	1410	1530	1530	1530	1720	1720	1840	2010	2120	2360
	C	mm	1740	1740	2030	2210	2360	2550	2790	2850	3070	3070	3360	3370	3930
	D	mm	1250	1250	1310	1450	1570	1570	1570	1720	1720	1840	1970	2080	2320
	P	mm	530	530	535	600	635	635	635	715	715	760	855	910	1000
	Q	mm	940	940	920	1060	1180	1180	1180	1320	1320	1440	1580	1700	1900
Выпускное отверстие пара	a1	DN	50	50	65	80	100	100	100	125	125	125	150	150	200
Входное отверстие насоса	a2	DN	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Дренаж	a3	DN	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Выпускное отверстие дымовых газов	a4	Ø mm	200	200	250	250	250	250	250	350	350	350	400	400	500
Крепежный фитинг горелки	a5	Ø mm	220	220	240	240	270	270	270	300	300	300	360	360	430
Длина мин/макс тяговой трубки горелки	a5	mm	300/380	300/380	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	360/440	360/440	360/440	360/440	380/480	380/480
Аварийный сброс	a6	DN	50	50	65	80	100	100	65	125	125	125	2x100	2x125	2x125
Запасной питающий трубопровод	a9	DN	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Вес		кг	1040	1040	1340	1670	1980	2050	2340	2650	2790	3180	4300	4620	6460

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VAOPREX LVP N			160	250	400	600	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	4000
Производительность по пару	70°C	кг/ч	150	250	400	600	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	4000
Тепловая мощность		кВт	101	168	269	403	537	671	838	1006	1174	1341	1676	2012	2682
Топочная мощность		кВт	112	186	298	447	596	745	931	1117	1304	1490	1862	2235	2980
Противодавление в топке		мбар	1,5	2,7	3,5	4,5	5,0	6,0	6,3	6,8	7,0	7,0	8,0	8,3	10,0
Объем при минимальном уровне		дм³	320	320	460	700	880	980	1100	1360	1480	1640	2540	2580	4240
Общий объем		дм³	460	460	680	1000	1260	1400	1580	2100	2300	2600	3460	3760	6000

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Экономайзер:** теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и мостки** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Система модуляционного регулирования подачи** в сочетании с экономайзером для обеспечения оптимального уровня воды.
- **Горелка:** тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Второй резервный питающий насос** с клапанами.
- **Второй индикатор уровня** с кранами.
- **Система для автоматического дренажа** осадка и растворенных солей, которые скапливаются на дне.
- **Система контроля содержания (TDS),** которая измеряет количество растворенной в воде соли.
- **Охлаждаемый резервуар** для отбора воды из котла.
- **BMS 24H** для работы без надзора в течение 24-х часов.
- **BMS 72H** для работы без надзора в течение 72-х часов.
- **Предохранительные датчики минимального уровня.**
- **Предохранительный датчик максимального уровня.**
- **Сертификация у заказчика “MODULO F”.**
- **V.E.C.S.** (электронная конфигурируемая система управления котлом): система управления V.E.C.S. состоит из PLC, оборудованного высокоэффективным цветным сенсорным интерфейсом оператора. Интерфейс можно использовать для управления системой котел-топка-система централизованного отопления.
- **Сосуд для сбора конденсата «VRC».**
- **Дегазатор атмосферного давления «VRD».**
- **Охлаждаемый бак сбора дренажа «BDV».**
- **Система очистки воды.**
- **Паровой коллектор.**

Паровой котел для выработки пара среднего давления



Паровой котел для производства насыщенного пара среднего давления с реверсией факела, компактной стальной конструкцией с топкой под давлением и высоким КПД по энергии. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Топка с реверсией факела и камера сгорания с охлаждаемой упорной пластиной, размер которой подобран для обеспечения низкой тепловой нагрузки. Линия состоит из 15-ти моделей с тепловой мощностью от 105 кВт до 3.467 кВт.

- **Стандартное расчетное** давление 12 бар, 14,8 бар (более высокое давление обеспечивается по запросу).
- **Производительность по пару** от 150 до 5.000 кг/ч.
- **Дверца** шарнирно закреплена на трубной доске; изолирована с внутренней стороны соответствующим слоем жаропрочного бетона и закрывает всю нагреваемую поверхность трубной доски.

- **Испарительная камера** большого размера с большой площадью теплообменной поверхности для выработки высококачественного насыщенного пара.
- **Потери тепла** в окружающую среду ограничиваются слоем высокоплотной минеральной ваты на корпусе котла, без тепловых мостов, теплоизолирующий слой защищен пластиной из нержавеющей стали (AISI 430).
- Все детали, подвергаемые воздействию давления, **сварены** квалифицированным персоналом, сертифицированным IIS в соответствии со стандартами EN 15614 и EN 287.
- Эти котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.

- Сертифицирован как узел в соответствии с Директивой по резервуарам, работающим под давлением (PED).
- Контур подачи воды можно проверять через лючок в верхней части котла и через ручную открываемое кольцо в нижней части.
- **Верхняя площадка** для обслуживания.

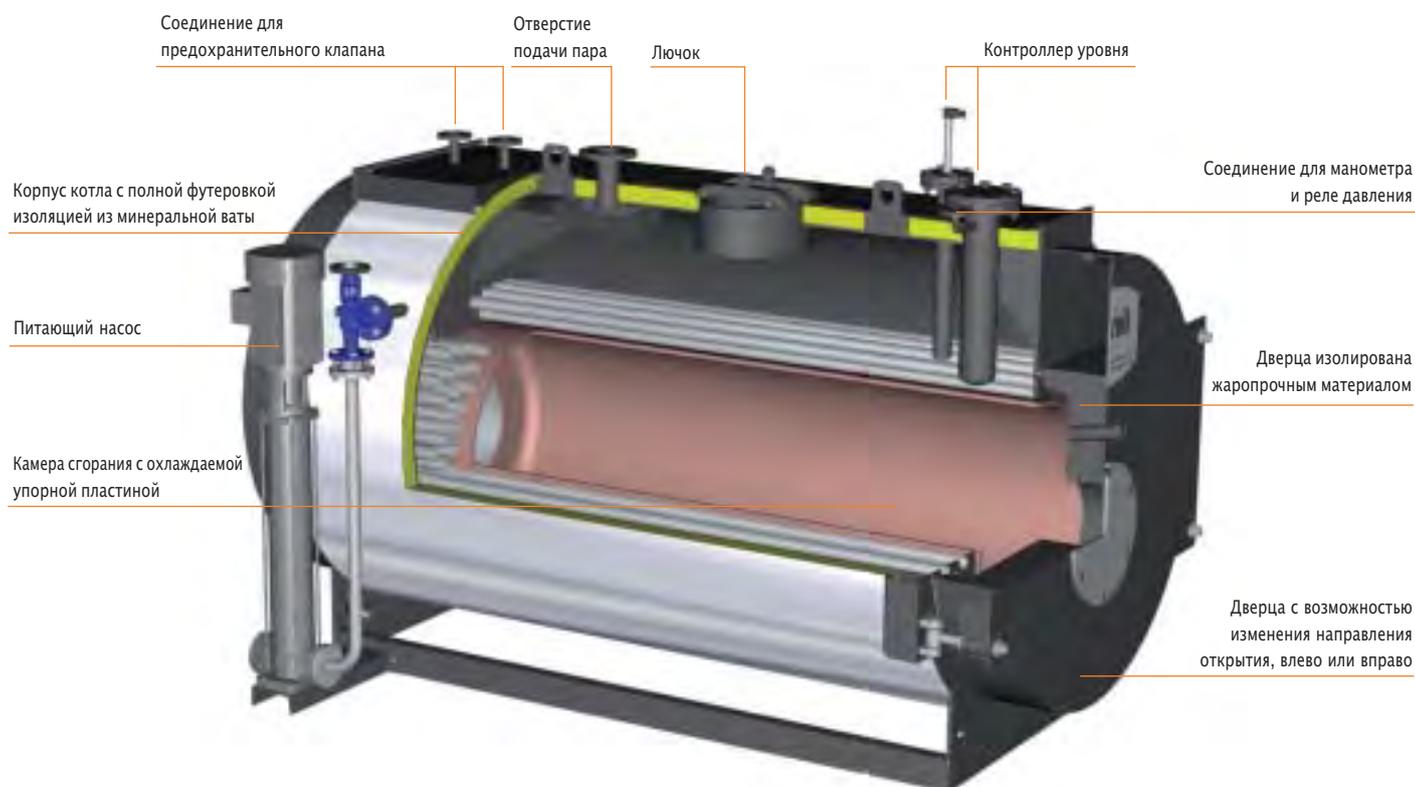
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

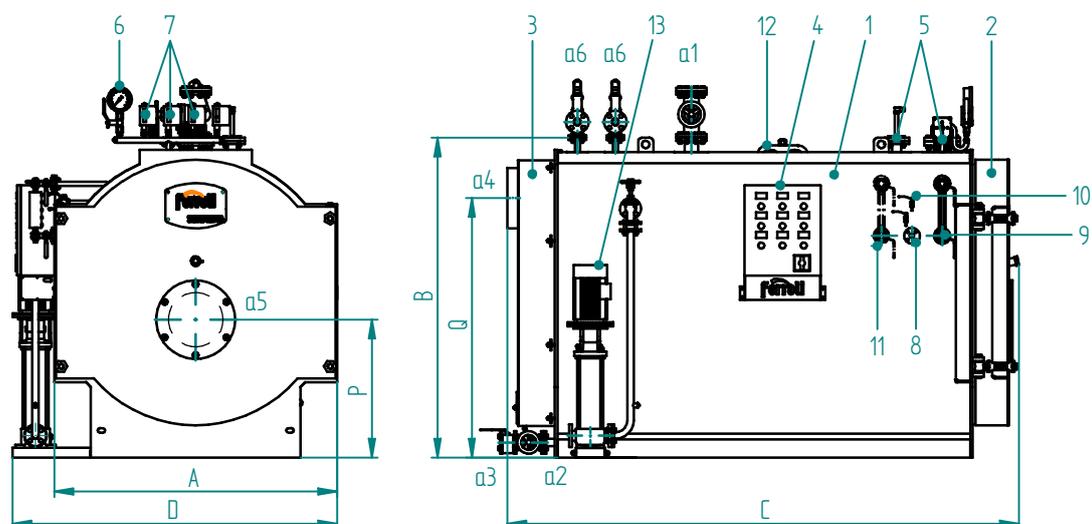
Директива по оборудованию, работающему под давлением Directive 97/23/EC (PED)

Низковольтное оборудование (2006/95 EEC)

Электромагнитная совместимость (2004/108 EEC)



РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления
- 5 Уровнемерная трубка
- 6 Манометр
- 7 Реле давления
- 8 Поверхностная дренажная труба
- 9 Индикатор уровня
- 10 Вентили для проверки уровня
- 11 Индикатор уровня (опция)
- 12 Лючок
- 13 Питательный насос

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 питающий насос с двухпозиционными и обратными клапанами
- 1 выпускной двухпозиционный паровой клапан
- 1 дренажный клапан с двухпозиционным клапаном
- 2 подпружиненных предохранительных клапана
- 2 рабочих реле давления ВСП
- 1 предохранительное реле давления ВСП
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 или 2 индикатора уровня с рефлексионным стеклом и клапанами
- 1 электродный регулятор уровня
- 1 промышленная панель управления

VAPOREX HVP N		160	250	400	600	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000
РАЗМЕРЫ	A mm	1030	1030	1100	1240	1360	1360	1360	1550	1550	1640	1770	1910	1910	2150	2230
	B mm	1240	1240	1270	1410	1530	1530	1530	1720	1720	1840	2010	2120	2120	2360	2430
	C mm	1740	1740	2030	2210	2360	2550	2790	2850	3070	3070	3360	3370	3600	3930	4840
	D mm	1300	1300	1360	1500	1620	1620	1620	1770	1770	1890	2020	2130	2130	2400	2480
	P mm	530	530	535	600	635	635	635	715	715	760	855	910	910	1000	1035
	Q mm	940	940	920	1060	1180	1180	1180	1320	1320	1440	1580	1700	1700	1900	1920
Выпускное отверстие пара	a1 DN	32	32	32	40	50	50	50	65	65	65	80	80	80	100	100
Входное отверстие насоса	a2 DN	25	25	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32	40	40
Дренаж	a3 DN	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40
Выпускное отверстие дымовых газов	a4 Ø mm	200	200	250	250	250	250	250	350	350	350	400	400	400	500	500
Крепежный фитинг горелки	a5 Ø mm	220	220	240	240	270	270	270	300	300	300	360	360	360	430	430
Длина мин/макс тяговой трубки горелки	a5 mm	300/380	300/380	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	360/440	360/440	360/440	360/440	380/480	380/480	380/480	400/500
Аварийный сброс	a6 DN	2x25	2x32	2x32												
Вес	кг	1180	1180	1550	2150	2480	2600	2780	3650	3900	4600	5600	6500	6900	8700	11500

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VAPOREX HVP N		160	250	400	600	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000
Производительность по пару	при 70°C	кг/ч	150	250	400	600	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000
Тепловая мощность		кВт	105	174	278	417	555	694	867	1041	1214	1387	1734	2081	2427	2774
Топочная мощность		кВт	116	193	308	463	616	771	963	1156	1348	1541	1926	2312	2696	3082
Противодавление в топке		мбар	1,5	2,7	3,5	4,5	5,0	6,0	6,3	6,8	7,0	7,0	8,0	8,3	9,1	10,0
Объем при минимальном уровне		дм³	320	320	460	700	880	980	1100	1360	1480	1640	2540	2580	2960	4240
Общий объем		дм³	460	460	680	1000	1260	1400	1580	2100	2300	2600	3460	3760	4020	6000



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Экономайзер:** теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и мостки** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Система модуляционного регулирования подачи** в сочетании с экономайзером для обеспечения оптимального уровня воды.
- **Горелка:** тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Второй резервный питающий насос** с клапанами.
- **Второй индикатор уровня** с кранами.
- **Система для автоматического дренажа** осадка и растворенных солей, которые скапливаются на дне.
- **Система контроля солесодержания (TDS)**, которая измеряет количество растворенной в воде соли.
- **Охлаждаемый резервуар** для отбора воды из котла.
- **BMS 24H** для работы без надзора в течение 24-х часов.
- **BMS 72H** для работы без надзора в течение 72-х часов.
- **Предохранительные датчики минимального уровня.**
- **Предохранительный датчик максимального уровня.**
- **Сертификация у заказчика “MODULO F”.**
- **V.E.C.S.** (электронная конфигурируемая система управления котлом): система управления V.E.C.S. состоит из PLC, оборудованного высокоэффективным цветным сенсорным интерфейсом оператора. Интерфейс можно использовать для управления системой котел-топка-система централизованного отопления.
- **Сосуд для сбора конденсата «VRC».**
- **Дегазатор атмосферного давления «VRD».**
- **Дегазатор напорный «DGST».**
- **Охлаждаемый бак сбора дренажа «BDV».**
- **Система очистки воды.**
- **Паровой коллектор.**

Трехходовой паровой котел для выработки пара среднего давления



Паровой котел для производства насыщенного пара среднего давления с компактной стальной конструкцией, с топкой под давлением и высоким КПД по энергии. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Топка с тремя ходами дымовых газов, камера сгорания с охлаждаемой упорной пластиной, размер которой подобран для обеспечения низкой тепловой нагрузки.

Линия состоит из 5-ти моделей с полезной тепловой мощностью от 694 кВт до 2.035 кВт.

- **Стандартное расчетное давление** 12 бар, 15 бар (более высокое давление обеспечивается по запросу).
- **Производительность по пару** (при 12 бар) от 1 до 3 т/ч.

- **Испарительная камера** большого размера с большой площадью теплообменной поверхности для выработки высококачественного насыщенного пара.
- **Горелка** закреплена на анкерной пластине горелки.
- **Очистка трубного пакета** через переднюю и заднюю дверцу.
- **Возможность доступа** к топке через снятый лючок в задней части.
- **Потери тепла** в окружающую среду ограничиваются слоем высокоплотной минеральной ваты на корпусе котла.
- Эти котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.

- Сертифицирован как узел в соответствии с Директивой по резервуарам, работающим под давлением (PED).
- Проверка контура подачи воды осуществляется через овальный инспекционный лаз и овальный люк со стороны подачи воды.
- Верхняя площадка для обслуживания.

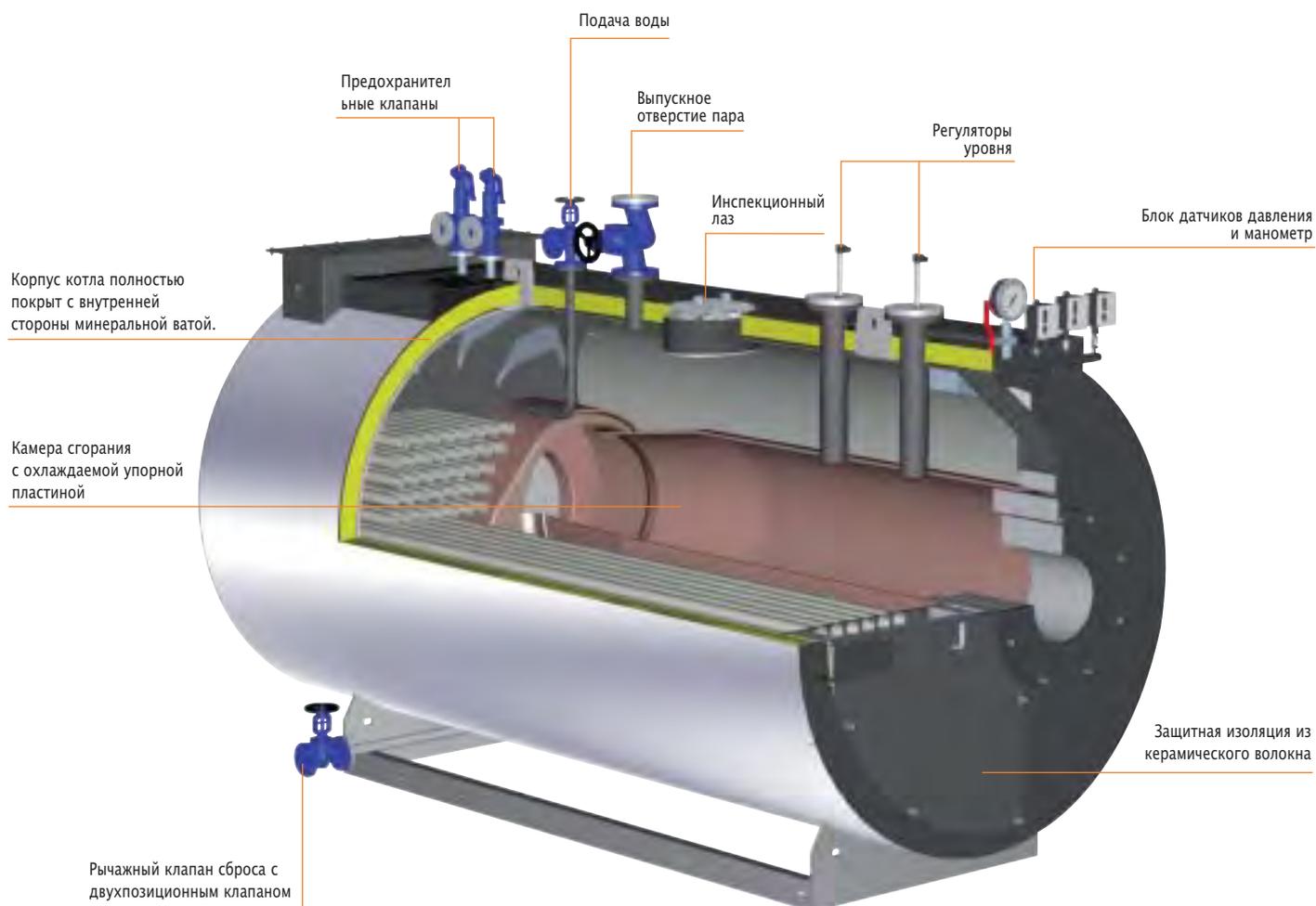
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

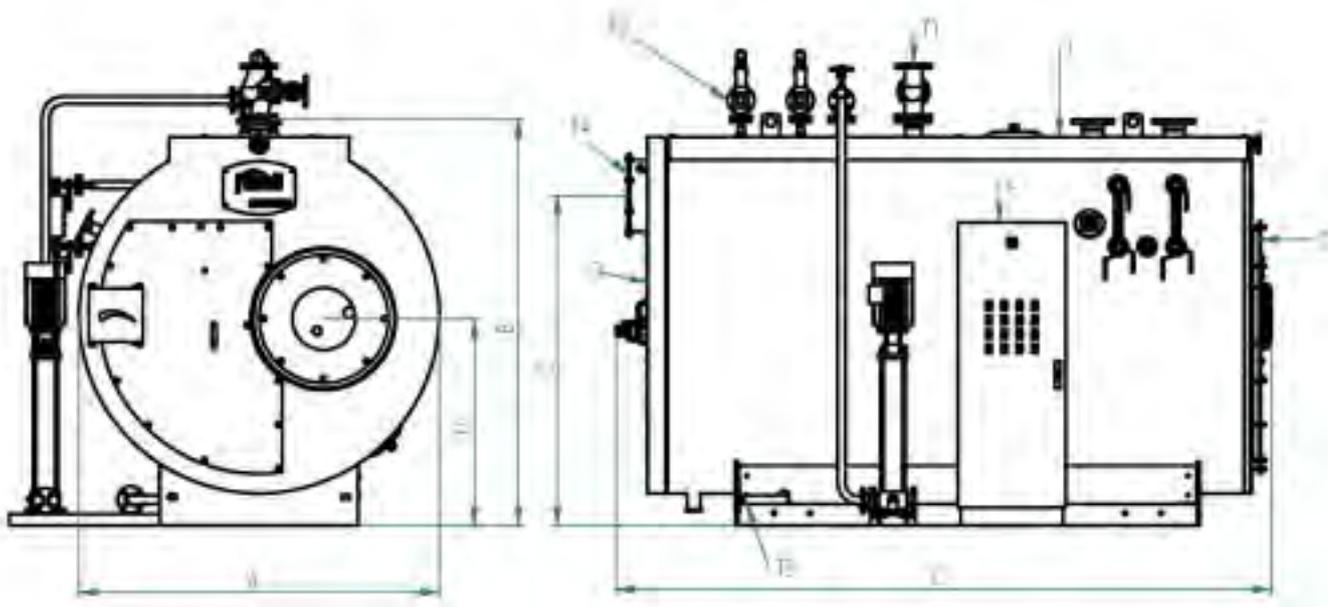
Директива по оборудованию, работающему под давлением Directive 97/23/EC (PED)

Низковольтное оборудование (2006/95 EEC)

Электромагнитная совместимость (2004/108 EEC)



РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 питающий насос с двухпозиционными и обратными клапанами
- 1 выпускной двухпозиционный паровой клапан
- 1 дренажный клапан с двухпозиционным клапаном
- 2 подпружиненных предохранительных клапана
- 2 рабочих реле давления ВСП
- 1 предохранительное реле давления ВСП
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 или 2 индикатора уровня с рефлексивным стеклом и клапанами
- 1 электродный регулятор уровня
- 1 промышленная панель управления

VAPOPREX 3G			1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
РАЗМЕРЫ	A	mm	1900	1900	2000	2000	2000
	B	mm	2170	2170	2285	2285	2285
	C	mm	3145	3395	3535	3785	4035
	D	mm	1120	1120	1160	1160	1160
	E	mm	1740	1740	1880	1880	1880
Выпускное отверстие пара	T1	DN	50	65	80	80	80
Предохранительные	T2	DN	25	25	25	25	25
Дренаж	T3	DN	25	25	40	40	40
Выпускное отверстие дымовых газов	T4	Ø mm	250	250	4000	400	400
Сухой вес		кг	5200	5450	6300	6600	7100

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VAPOPREX 3G			1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
Тепловая мощность		кВт	694	1041	1387	1744	2035
Топочная мощность		кВт	771	1156	1541	1937	2261
Производительность по пару		т/ч	1	1,5	2	2,5	3
Падение давления со стороны дымовых газов*		мбар	5,6	6,1	6,4	7,3	7,8
Расход дымовых газов**	газ	кг/ч	1131	1697	2262	2828	3393
	газойль	кг/ч	1234	1851	2467	3084	3701
Общий объем		дм ³	3400	3660	4310	4710	5100
Объем при минимальном уровне		дм ³	2800	2700	3300	3600	3900

* Противодействие в топке при работе на газовом топливе

** Топливное масло: CO₂=13% - Топливный газ: CO₂=10%

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Экономайзер:** теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и мостки** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Система модуляционного регулирования подачи** в сочетании с экономайзером для обеспечения оптимального уровня воды.
- **Горелка:** тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Второй резервный питающий насос** с клапанами.
- **Второй индикатор уровня** с кранами.
- **Система для автоматического дренажа** осадка и растворенных солей, которые скапливаются на дне.
- **Система контроля солесодержания (TDS)**, которая измеряет количество растворенной в воде соли.
- **Охлаждаемый резервуар** для отбора воды из котла.
- **BMS 24H** для работы без надзора в течение 24-х часов.
- **BMS 72H** для работы без надзора в течение 72-х часов.
- **Предохранительные датчики минимального или максимального уровня.**
- **V.E.C.S.** (электронная конфигурируемая система управления котлом): система управления V.E.C.S. состоит из PLC, оборудованного высокоэффективным цветным сенсорным интерфейсом оператора. Интерфейс можно использовать для управления системой котел-топка-система централизованного отопления.
- **Сосуд для сбора конденсата «VRC».**
- **Дегазатор атмосферного давления «VRD».**
- **Дегазатор под давлением «DGST».**
- **Охлаждаемый бак сбора дренажа «BDV».**
- **Система очистки воды.**
- **Паровой коллектор.**

VAPOPREX 3GF

Трехходовой паровой котел для выработки пара среднего давления



Паровой котел для производства насыщенного пара среднего давления с компактной стальной конструкцией, с топкой под давлением и высоким КПД по энергии. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Топка с тремя ходами дымовых газов, камера сгорания с охлаждаемой упорной пластиной, размер которой подобран для обеспечения низкой тепловой нагрузки.

Линия состоит из 10-ти моделей с полезной тепловой мощностью от 1.109 кВт до 5.233 кВт.

- **Стандартное расчетное давление** 12 бар, 15 бар (более высокое давление обеспечивается по запросу).
- **Производительность по пару** (при 12 бар) от 1,6 до 7,6 т/ч.
- **Испарительная камера** большого размера с большой

площадью теплообменной поверхности для выработки высококачественного насыщенного пара.

- **Дверца** шарнирно закреплена на трубной доске; изолирована с внутренней стороны соответствующим слоем жаропрочного бетона и закрывает всю нагреваемую поверхность трубной доски.
- **Потери тепла** в окружающую среду ограничиваются слоем высокоплотной минеральной ваты на корпусе котла.
- Эти котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.
- Сертифицирован как узел в соответствии с Директивой по резервуарам, работающим под давлением (PED).

- Проверка контура подачи воды осуществляется через овалный лаз и овалный люк со стороны подачи воды.
- Верхняя площадка для осмотра.

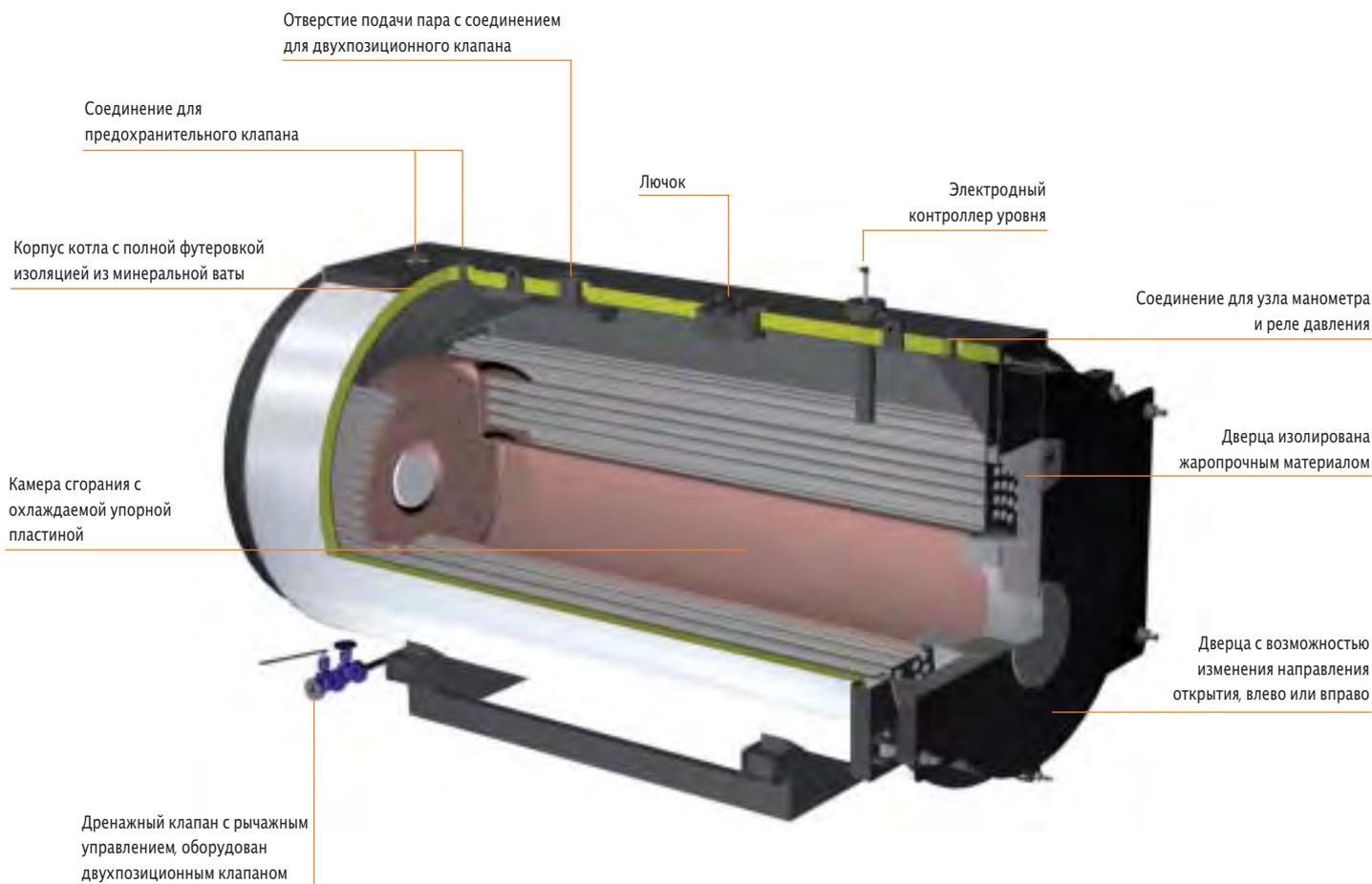
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

Директива по оборудованию, работающему под давлением Directive 97/23/EC (PED)

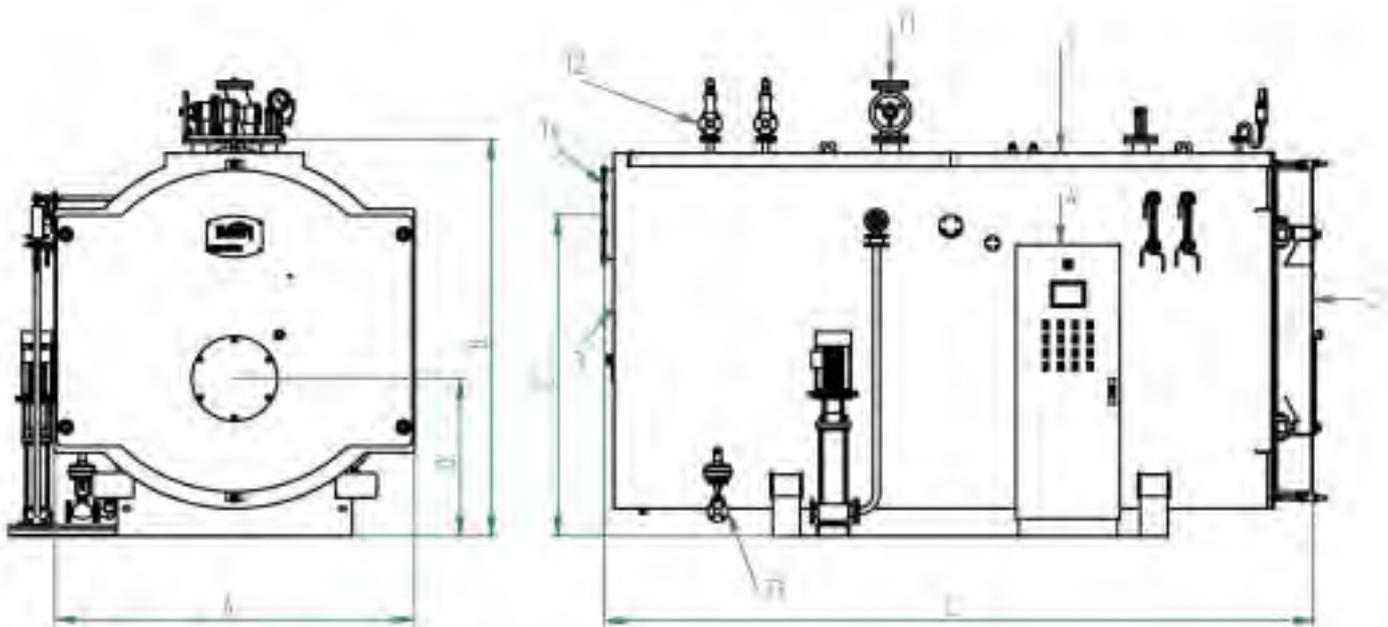
Низковольтное оборудование (2006/95 EEC)

Электромагнитная совместимость (2004/108 EEC)



VAPOPREX 3GF

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 узел насоса с двухпозиционными и обратными клапанами
- 1 выпускной двухпозиционный паровой клапан
- 1 рычажный клапан с двухпозиционным клапаном
- 2 подпружиненных предохранительных клапана
- 2 рабочих реле давления RT
- 1 предохранительное реле давления RT
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 2 индикатора уровня с рефлексивным стеклом и клапанами
- 1 электродный регулятор уровня
- 1 панель управления

VAPOPREX 3GF			1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500
РАЗМЕРЫ	A	mm	2000	2000	2200	2200	2200	2300	2300	2500	2500	2500
	B	mm	2300	2300	2500	2500	2500	2700	2700	2900	2900	2900
	C	mm	3635	3935	4235	4635	4885	4935	5385	5235	5535	6185
	D	mm	858	858	908	908	908	1044	1044	1085	1085	1085
	E	mm	1750	1750	1900	1900	1900	2100	2100	2275	2275	2275
Выпускное отверстие пара	T1	DN	65	65	80	80	80	125	125	125	125	125
Безопасность	T2	DN	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50
Дренаж	T3	DN	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Выпускное отверстие дымовых газов	T4	Ø mm	400	400	500	500	500	600	600	650	650	650
Сухой вес		кг	6300	8950	8800	9450	11250	13250	14250	15750	17200	18200

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VAPOPREX 3GF			1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500
Тепловая мощность		кВт	1109	1454	1744	2035	2326	2907	3483	4070	4651	5233
Топочная мощность		кВт	1232	1615	1938	2261	2584	3230	3876	4522	5168	5814
Производительность по пару	80°C	т/ч	1,691	2,140	2,580	2,935	3,412	4,310	5,170	5,970	6,840	7,676
Падение давления со стороны дымовых газов*		мбар	4	4,6	5,7	6,8	5	6	7,5	6	8,5	9
Расход дымовых газов**	газ	кг/ч	1859	2437	2924	3411	3899	4873	5848	6823	7797	8772
	газойль	кг/ч	1974	2589	3104	3621	4138	5173	6208	7242	8277	9311
Общий объем		дм³	4500	6400	7420	8740	9000	10500	11450	12500	14000	15600
Объем при минимальном уровне		дм³	3600	5270	6110	7220	7400	8600	9270	10200	11500	12900

* Противодействие в топке при работе на газовом топливе

** Топливное масло: CO₂=13% - Топливный газ: CO₂=10%

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Экономайзер:** теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и мостки** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Система модуляционного регулирования подачи** в сочетании с экономайзером для обеспечения оптимального уровня воды.
- **Горелка:** тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Второй резервный питающий насос** с клапанами.
- **Второй индикатор уровня** с клапанами.
- **Система для автоматического дренажа** осадка и растворенных солей, которые скапливаются на дне.
- **Система контроля солесодержания (TDS)**, которая измеряет количество растворенной в воде соли.
- **Охлаждаемый резервуар** для отбора воды из котла.
- **BMS 24H** для работы без надзора в течение 24-х часов.
- **BMS 72H** для работы без надзора в течение 72-х часов.
- **Предохранительные датчики минимального или максимального уровня.**
- **V.E.C.S.** (электронная конфигурируемая система управления котлом): система управления V.E.C.S. состоит из PLC, оборудованного высокоэффективным цветным сенсорным интерфейсом оператора. Интерфейс можно использовать для управления системой котел-топка-система централизованного отопления.
- **Сосуд для сбора конденсата «VRC».**
- **Дегазатор атмосферного давления «VRD».**
- **Дегазатор под давлением «DGST».**
- **Охлаждаемый бак сбора дренажа «BDV».**
- **Система очистки воды.**
- **Паровой коллектор.**

VAPOPREX 3GN

Трехходовой паровой котел для выработки пара среднего давления



Паровой котел для производства насыщенного пара среднего давления с компактной стальной конструкцией, с топкой под давлением и высоким КПД по энергии. Поставляется в готовом к работе виде со струйной горелкой на жидком или газовом топливе. Топка с тремя ходами дымовых газов, камера сгорания с охлаждаемой упорной пластиной, размер которой подобран для обеспечения низкой тепловой нагрузки. Линия состоит из 17-ти моделей с полезной тепловой мощностью от 1.109 кВт до 16.895 кВт.

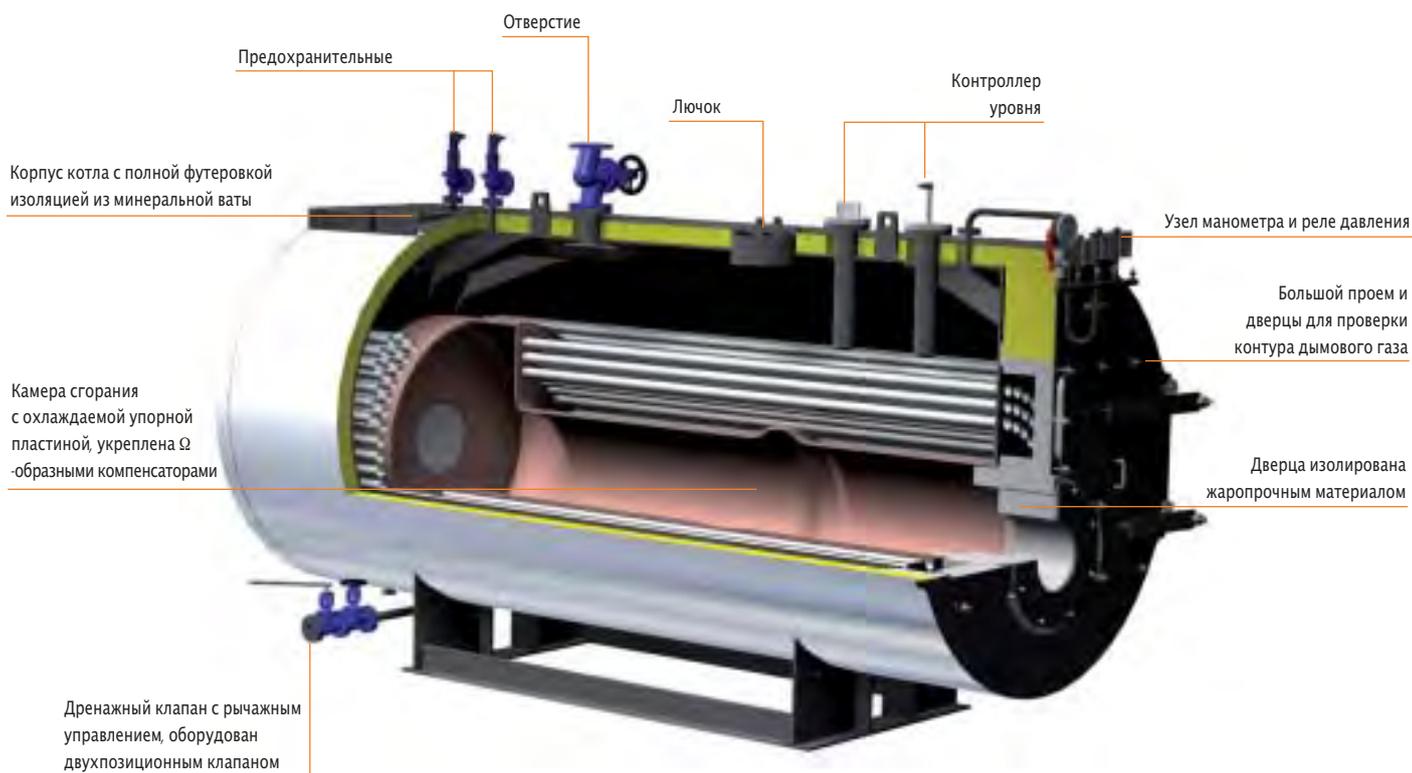
- **Стандартное расчетное** давление 12 бар, 15 бар (более высокое давление обеспечивается по запросу).
- **Производительность по пару** (при 12 бар) от 2,15 до 28 т/ч.
- **Испарительная камера** большого размера с большой площадью теплообменной поверхности для выработки высококачественного насыщенного пара.

- **Камера сгорания** усилена Ω -образными или клиновыми компенсаторами.
- **Горелка** закреплена на анкерной пластине горелки.
- Трубную доску можно очищать без необходимости снятия горелки, просто открыв две передние и две задние дверцы.
- Возможность доступа к топке посредством снятия заднего листа обшивки.
- Потери тепла в окружающую среду ограничиваются соответствующим изолирующим слоем высокоплотной минеральной ваты на корпусе котла.
- Котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.

- Сертифицирован как узел в соответствии с Директивой по резервуарам, работающим под давлением (PED).
- Проверка контура подачи воды осуществляется через овальный лаз и овальный люк. Круглый люк предназначен для доступа к топке через заднюю дымовую каме-

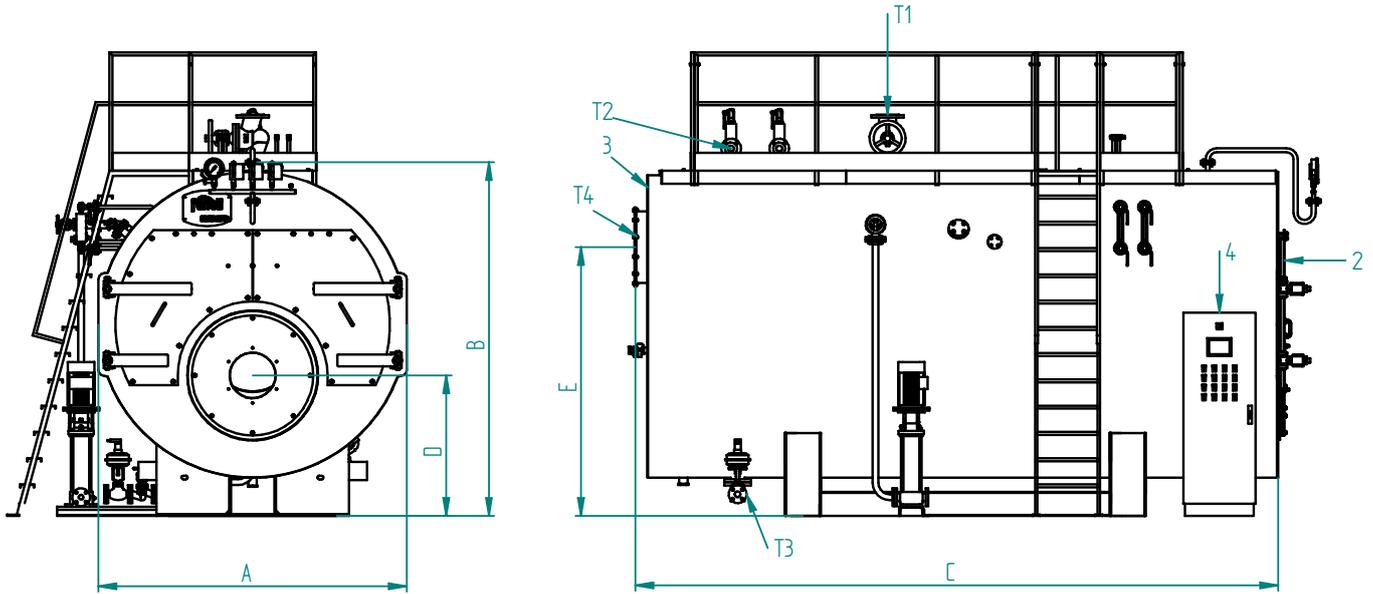
ру. Дополнительно обслуживание облегчается наличием пешеходных мостков, расположенных на верхней части котла.

- Площадка для обслуживания с лестницей и поручнями сверху котла.



VAPOPREX 3GN

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Панель управления

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 узел насоса с двухпозиционными и обратными клапанами
- 1 выпускной двухпозиционный паровой клапан
- 1 рычажный клапан с двухпозиционным клапаном
- 2 подпружиненных предохранительных клапана
- 2 рабочих реле давления RT
- 1 предохранительное реле давления RT
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 2 индикатора уровня с рефлексивным стеклом и клапанами
- 1 электродный регулятор уровня
- 1 панель управления
- Площадка для обслуживания с лестницей и поручнями сверху котла

VAPOPREX 3GN		1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	6000	7200	9000	10400	12000	15000	
РАЗМЕРЫ	A	mm	1900	1900	2230	2230	2200	2340	2340	2600	2600	2600	2760	2760	3000	3000	3400	3400	3600
	B	mm	2250	2250	2570	2570	2450	2790	2790	3050	3050	3050	3100	3100	3360	3360	3810	3810	3710
	C	mm	3600	3400	4200	4750	4850	4900	5345	5300	5500	6150	6000	6500	6900	8000	7650	8150	8150
	D	mm	815	815	940	940	940	1230	1230	1250	1250	1250	1195	1195	1225	1225	1515	1515	1250
	E	mm	1800	1800	2150	2150	2150	2250	2250	2470	2470	2470	2580	2580	2800	2800	3140	3140	3000
Выпускное отверстие пара	T1	DN	65	65	80	80	100	125	125	125	125	125	150	200	200	200	200	300	
Безопасность	T2	DN	40	40	40	40	50	50	50	65	65	65	65	80	80	80	100	100	
Дренаж	T3	DN	25	25	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Выпускное отверстие дымовых газов	T4	Ø mm	400	400	450	450	500	600	600	650	650	650	700	700	800	800	950	950	1000
Сухой вес		кг	6500	7200	9000	9700	11500	13500	14500	16000	17500	18500	20000	23000	28000	35000	40000	43000	55000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VAPOPREX 3GN		1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	6000	7200	9000	10400	12000	15000	
Тепловая мощность	кВт	1109	1453	1744	2035	2326	2907	3488	4070	4651	5233	5814	6977	8374	10465	12093	13956	16895	
Топочная мощность	кВт	1232	1615	1938	2261	2584	3230	3876	4522	5168	5814	6460	7752	9302	11628	13437	15504	18773	
Производительность по пару	т/ч	1,627	2,132	2,559	2,985	3,412	4,193	5,118	5,970	6,824	7,676	8,529	10,235	12,282	15,353	17,741	20,470	24,787	
Падение давления со стороны дымовых газов	мбар	4,0	4,61	5,7	6,8	5,0	6,0	7,5	6,0	8,5	9,0	6,5	7,5	8,0	12,5	9,0	12,0	11,0	
Расход дымовых газов*	газ	кг/ч	1859	2437	2924	3411	3899	4873	5848	6823	7797	8772	9747	11696	14035	17545	20275	23395	28325
	газойль	кг/ч	1974	2589	3104	3621	4138	5173	6208	7242	8277	9311	10346	12415	14898	18625	21520	24830	30065
Нагретой поверхности	м²	35	51	60	70	76	90	105	130	145	172	190	205	255	330	405	440	575	
Объем при минимальном уровне	дм³	3600	4700	6110	7220	7400	8600	9270	10200	11500	12900	13800	15200	15700	20500	26500	28200	28000	
Общая емкость	дм³	4500	5800	7420	8740	9000	10500	11450	12500	14000	15600	17000	19000	21250	25100	33000	35800	36000	
Максимальное рабочее давление**	бар	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

* Топливное масло: CO₂=13% - Топливный газ: CO₂=10%

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Экономайзер:** теплообменник между водой и дымовыми газами, который повышает КПД системы до ~5%. Его конфигурация и место установки определяются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Лестница и мостки** для обеспечения безопасного доступа к платформе для обслуживания в верхней части котла.
- **Система модуляционного регулирования подачи** в сочетании с экономайзером для обеспечения оптимального уровня воды.
- **Пароперегреватель.**
- **Горелка:** тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Второй резервный питающий насос** с клапанами.
- **Система для автоматического дренажа** осадка и растворенных солей, которые скапливаются на дне.
- **Система контроля соленосодержания (TDS),** которая измеряет количество растворенной в воде соли.
- **Охлаждаемый резервуар** для отбора воды из котла.
- **BMS 24H** для работы без надзора в течение 24-х часов.
- **BMS 72H** для работы без надзора в течение 72-х часов.
- **Предохранительные датчики минимального или максимального уровня.**
- **В.Е.С.С.** (электронная конфигурируемая система управления котлом): система управления В.Е.С.С. состоит из PLC, оборудованного высокоэффективным цветным сенсорным интерфейсом оператора. Интерфейс можно использовать для управления системой котел-топка-система централизованного отопления.
- **Сосуд для сбора конденсата «VRC».**
- **Дегазатор атмосферного давления «VRD».**
- **Дегазатор напорный «DGST».**
- **Охлаждаемый бак сбора дренажа «BDV».**
- **Система очистки воды.**
- **Паровой коллектор.**

Принадлежности



ЭКОНОМАЙЗЕР

Теплообменник воды-дымовых газов, изготовлен из труб из стали или нержавеющей стали, разделенных на группы змеевиков. Изолированный корпус, оборудован коническими соединениями с дымовой трубой и устанавливается непосредственно на верхний отвод дымовых газов котла или устанавливается отдельно с коническими соединениями за фланцем хода дымовых газов котла. Экономайзер позволяет использовать для подогрева подаваемой воды остаточное тепло от дымовых газов, которое в противном случае уходит в дымовую трубу. Таким образом, КПД котла повышается на 4-5%.



ПЛОЩАДКА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ С ЛЕСТНИЦЕЙ И ПОРУЧНЫМИ

Установленная в верхней части котла площадка для обслуживания с лестницей и поручнями обеспечивает легкий и безопасный доступ, изготовлена из профилированной углеродистой стали со специальным антикоррозийным покрытием.



ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЬ

Система оборудована подогревателем воздуха для сжигания, предназначенным для повышения КПД на 4 процента (общий КПД около 94%), состоит из:

- Гладкотрубного воздухоподогревателя, расположенного в верхней части котла
- Перекрестного тока воздуха/дымовых газов
- Виброгасителей, там, где необходимо
- Фланцевого отверстия для отвода дымовых газов



ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЬ

Корпус пароперегревателя состоит из змеевика трубчатого теплообменника, соединенного с котлом и установленного в переднюю дымовую коробку, температура пара на выходе зависит от требований заказчика, оборудован двухпозиционным клапаном, предохранительным клапаном и соединительными трубами между котлом и пароперегревателем (изоляция труб не входит в объем поставки).



СИСТЕМА МОДУЛЯЦИОННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ВОДЫ

Данная система позволяет поддерживать постоянный поток воды в котле без прерывания процесса кипячения, более того, она обеспечивает практически постоянный объем воды в котле при высокой производительности по пару.

Компоненты системы: ■ Пневматический или электрический модулирующий клапан ■ Сифонный шаровой ручной клапан ■ Универсальный адаптируемый регулятор уровня ■ Датчик уровня ■ Объемный датчик уровня ■ Емкостный предостерегатель ■ Стопорный клапан ■ Трубное соединение.



ВТОРОЙ ПИТАЮЩИЙ НАСОС ПОДАЧИ ВОДЫ

Второй автоматический питающий насос установлен и подключен вместе с насосной системой к котлу и электрическим разъемам на электрическом кабеле. Гидравлическое соединение оборудовано двумя стопорными клапанами и двумя обратными клапанами. На электрической панели селекторные переключатели используются для выбора использования первого или второго насоса.



ВТОРОЙ ИНДИКАТОР УРОВНЯ

Подключен непосредственно к котлу, чтобы обеспечить правильное отображение уровня.



АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОДУВОЧНЫЙ КЛАПАН

Система позволяет удалить не растворенную соль со дна оболочки котла.

Компоненты системы: ■ автоматический пневматический продувочный клапан с регулировкой ручным рычагом (по запросу) ■ регулирующий таймер с электрическим кабелем ■ фильтр для трехходового электрического клапана.



АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СОЛЕСОДЕРЖАНИЯ (TDS)

Данная система обеспечивает контроль солей, растворенных в воде котла, уменьшая их количество, если оно становится слишком высоким, посредством продувки.

Компоненты системы:

■ регулятор продувки, встроенный с электрическим кабелем ■ датчик проводимости поверхности, установлен внутри корпуса котла или в измерительной камере ■ контрольный продувочный клапан с пневматическим или электрическим исполнительным механизмом ■ электрический клапан ■ стопорный клапан ■ трубное соединение.

Принадлежности



ОХЛАЖДАЕМЫЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ОТБОРА ВОДЫ РСВАР

Охлаждаемый резервуар из нержавеющей стали для отбора образцов воды, оборудован теплообменником, соединением с котлом с краном, краном для тестирования и соединением для подачи холодной воды.



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ МИНИМАЛЬНОГО И МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ

Сигнализаторы минимального или максимального уровня с самодиагностикой (отказоустойчивость) и относительными предохранительными датчиками с предохранительными концевыми выключателями категории IV по Европейскому стандарту EN 12953.



B.E.C.S.

Электронная система управления, разработанная для управления и надзора за всеми функциями и процессами котла и котельной. В основе системы лежит современный ЦП «Siemens S7 300», а внешний интерфейс оператора оборудован высокоэффективной цветной сенсорной панелью.

Основные особенности:

- дружелюбна к пользователю и интуитивна для оператора
- возможность настройки в соответствии с конкретными требованиями при эксплуатации
- высокая надежность благодаря деталям от ведущих производителей
- многоязычный интерфейс
- модификация и управление параметрами установки и котла
- логическое управление котлом (последовательности запуска, каскадная работа котлов, ночные режимы работы или периоды ожидания и так далее)
- визуализация сигналов тревоги котла и управление с возможностью записи
- запись основных параметров
- визуализация основных параметров на специальных графиках
- внешний интерфейс со специальными разъемами.

Принадлежности

BMS 24H ЕВРОПА



Система управления котлом для работы без непрерывного надзора в течение 24-х часов, в соответствии со стандартами UNI TS 11325- 3, EN 12953-6 и TRD604, состоящая из:

- 2 предохранительных датчиков минимального уровня
- 1 предохранительного датчика максимального уровня с контроллером

BMS 72H ЕВРОПА



Система управления котлом для работы без непрерывного надзора в течение 72-х часов, в соответствии со стандартами UNI TS 11325- 3, EN 12953-6 и TRD604, состоящая из:

- 1 система непрерывного автоматического контроля соледержания (TDS), состоящая из:
 - контроллер продувки (230/115V - 50/60 Hz)
 - 300 мм датчик проводимости
 - фильтр для 3-ходового соленоидного клапана
 - продувочный клапан с пневмоприводом
 - 3-ходовой соленоидный клапан, НЗ, 24 Vac
 - запорный клапан
- 1 система нижней продувки состоящая из:
 - автоматический клапан с пневмоприводом и ручным рычагом
 - контроллер-таймер
 - 3-ходовой соленоидный клапан, НЗ, 24 Vac
 - фильтр для 3-ходового соленоидного клапана
- 2 предохранительных датчиков минимального уровня
- 1 предохранительного датчика максимального уровня с контроллером
- 1 CTE 72h базовый элемент управления PLC для обеспечения работы в течении 72 часов

Принадлежности



БАК СБОРА КОНДЕНСАТА – VRC

Горизонтальный или вертикальный бак сбора конденсата и добавочной воды при атмосферном давлении.

Стандартные принадлежности и соединения:

- Поплавковая сфера из нержавеющей стали и кран на стороне добавочной воды
- Индикатор уровня
- Изоляция и алюминиевое покрытие (по запросу)
- Нержавеющая сталь AISI (по запросу)

Версия с поднятой платформой (опция)



ДЕАЭРАТОР АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ – VRD

VRD оборудован системой подогрева пара, является узлом дегазации при атмосферном давлении, разработан для дегазации добавочной холодной воды и обратного конденсата. Максимальная температура потока воды 90/95°C.

Стандартные принадлежности: ■ термометр ■ Y-фильтр ■ стеклянный трубчатый индикатор уровня ■ электрическая панель управления, оборудована четырьмя концевыми датчиками уровня ■ 3 датчика (восстановление + сигнал тревоги по минимальному уровню + сигнал тревоги по максимальному уровню) ■ электрический клапан 24В для восстановления добавочной воды ■ разъем для электропитания ■ система подогрева пара, состоящая из: фильтра, инжектора пара, регулировочного клапана, термометрической системы, запорных клапанов.

Версия с поднятой платформой (опция)



ДЕГАЗАТОР ПОД ДАВЛЕНИЕМ «DGST»

DGST является узлом тепловой дегазации при положительном давлении (0,1–0,45 бар), разработан для дегазации добавочной холодной воды и конденсации обратной воды, сконструирован в соответствии с правилами PED, прошел испытания и оборудован вертикальной цилиндрической башенкой дегазации.

Отдельные характеристики конструкции:

- максимальное рабочее давление 0,45 бар
- температура деаэратора 105–110°C
- остаточный кислород <0,05 промилле (когда узел в устойчивом состоянии)



БАК СБОРА ДРЕНАЖА

Бак сбора дренажа при атмосферном давлении оборудован водяной системой охлаждения для снижения температуры шлама перед сливом в систему очистки сточных вод.

Система оборудована: ■ стальным сосудом с системой соединений ■ системой подачи холодной воды ■ набором входных стопорных или контрольных клапанов ■ манометром ■ термометром ■ Y-фильтром ■ капиллярным самостоятельно активирующимся терморегулятором 15-50°C в INOX ■ дренажным клапаном ■ расчетное давление максимум 1 бар ■ расчетная температура максимум 120°C.

ОЧИСТКА ВОДЫ КОТЛА

Система очистки воды котла оборудована:

■ отдельной или двойной колонной из композитных материалов, слой полиэтилена со стекловолокном и резиной, поставляется с катионными смолами для применения с пищевой водой ■ многоходовым клапаном ■ волюметрической электронной системой управления ■ песчаным фильтром ■ рассольным баком ■ дозирующей системой для контроля pH (кислотного) показателя и O₂ с полиэтиленовым резервуаром, дозирующим клапаном и инжекторным клапаном ■ промышленной солью ■ очищающими веществами.



ПАРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ

Парораспределитель спроектирован и изготовлен в соответствии с требованиями заказчика и оборудован соединением котла, соединительными глухими фланцами и дренажом конденсата.

СЕРТИФИКАТ CE В СООТВЕТСТВИИ С ЕВРОПЕЙСКОЙ ДИРЕКТИВОЙ 97 / 23 / CE

Котел на диатермическом масле



Котлы на диатермическом масле, оборудованы спиральным трубным пучком с одним или более рядами и тремя эффективными ходами для дымовых газов. Разработаны для применения в сочетании со струйными горелками, работающими на жидком (включая высокоплотное) или газовом топливе. Линия состоит из 15-ти моделей с полезной тепловой мощностью от 116 кВт до 5.815 кВт и производительностью по пару, при использовании в сочетании с испарителем серии EVA, от 166 до 8.300 кг/ч.

- **Стандартное расчетное давление** 10 бар.
- Рабочая температура для **минеральных масел равна 300°C, а для синтетических масел равна 350°C**, разность по температуре между впускным и выпускным отверстием масла составляет около 40°C.
- По запросу котлы могут быть сконструированы со значениями по температурам, которые отличаются от указанных выше.

- **Конструкция с двумя концентрическими рядами** внутри цилиндрического корпуса из листового металла, который является герметичным для дымовых газов. Первый ряд является топкой, куда подается пламя: второй ряд является началом контура трех ходов дымовых газов, который оптимизирует использование всей теплообменной поверхности, что делает более выгодным применение горелок с низким уровнем выбросов оксидов азота (NOx).
- **Трубный пучок** изготовлен из углеродистой стали без применения сварки.
- **Доступ к топке** можно получить через дверцу горелки, которая шарнирно закреплена на котле, ее можно открывать справа или слева; дверца покрыта изнутри достаточно толстым слоем жаропрочного бетона и оборудована отверстием для контроля факела и монтажной пластиной горелки.
- **Задняя дымовая камера** привинчена болтами к котлу и покрыта изнутри теплоизолирующим бетоном, оборудована дверцей для очистки и креплением для соединения хода дымовых газов.

- Эти котлы с современными решениями и высоким КПД были спроектированы и произведены в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.
- **Корпус котла** футерован соответствующим слоем высокоплотной минеральной ваты, защищен пластиной из нержавеющей стали (AISI 430); это снижает потери тепла и повышает общую эффективность.

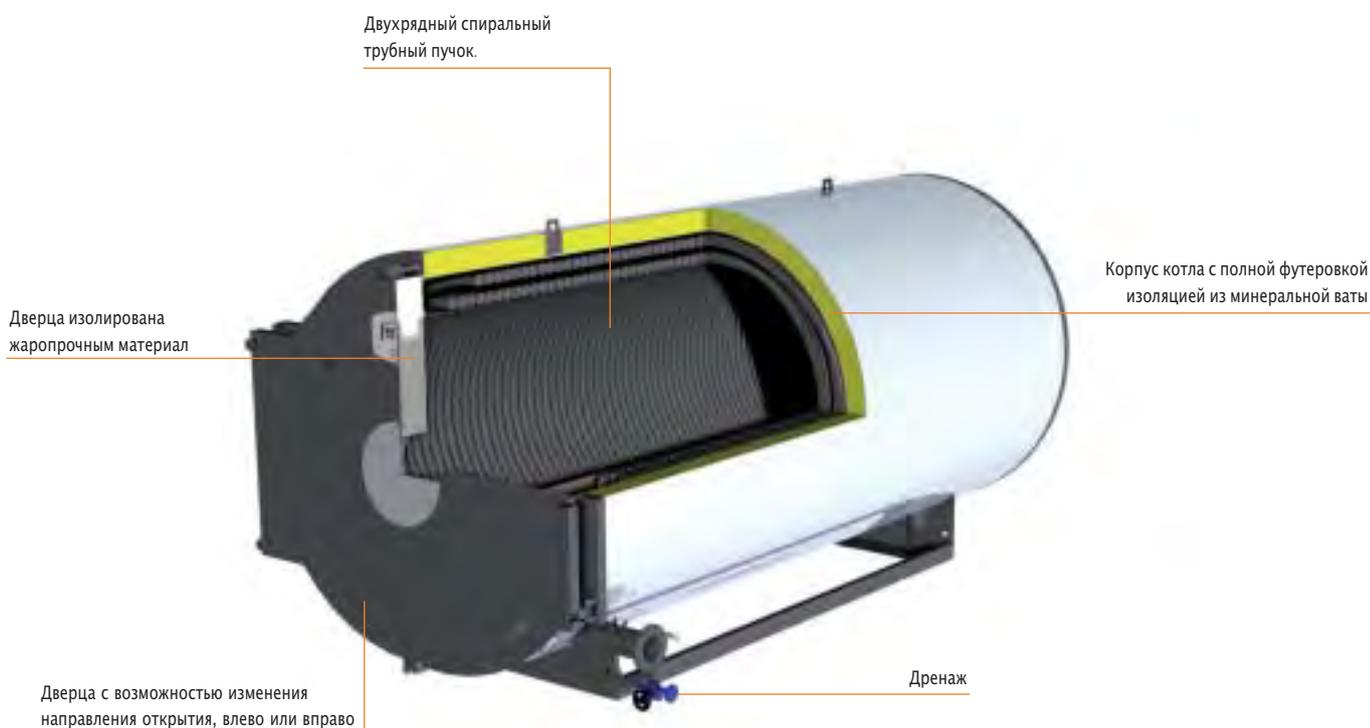
СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ЕС в соответствии со следующими директивами:

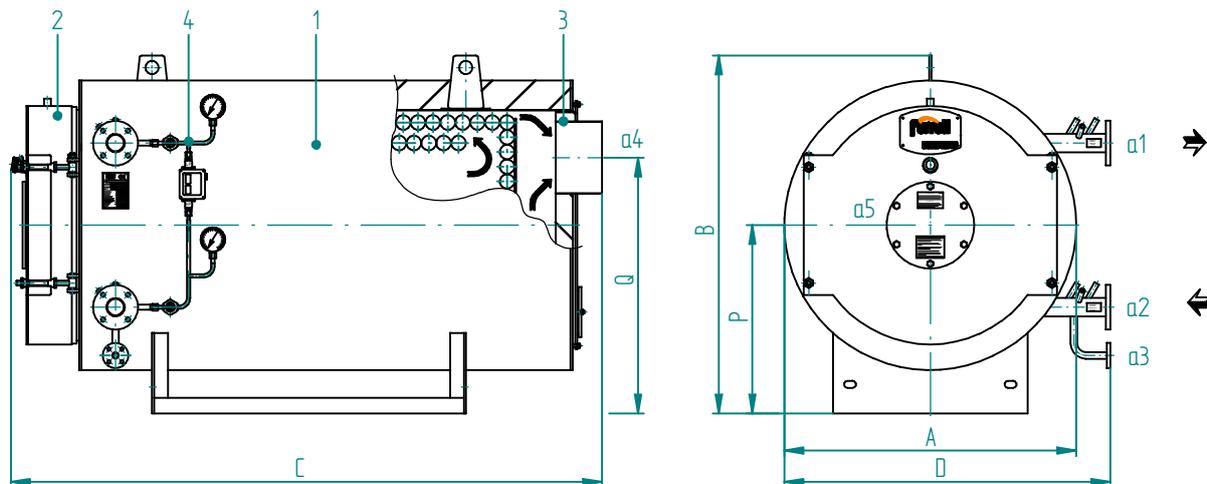
Директива по оборудованию, работающему под давлением 97/23/ЕС (PED)

Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)

Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)



РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Котел
- 2 Дверка
- 3 Дымовая камера
- 4 Узел реле давления / манометра

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Отсекающие клапаны на дренаже
- Дифференциальное реле давления
- Манометры на подаче / возврате

ELICOIL NO		100	200	320	400	500	640	800	1000	1300	1600	2000	2500	3000	4000	5000	
РАЗМЕРЫ	A	mm	890	1020	1020	1200	1200	1220	1330	1500	1630	1630	1800	2150	2150	2350	2690
	B	mm	1170	1295	1295	1485	1485	1495	1610	1775	1920	1920	2090	2440	2440	2640	2980
	C	mm	1560	1800	2120	2240	2360	2380	2980	3260	3520	3700	4080	4400	4620	5900	6480
	D	mm	1140	1240	1240	1340	1340	1345	1460	1600	1720	1720	1860	2170	2170	2370	2710
	P	mm	620	680	680	780	780	780	840	920	1000	1000	1080	1260	1260	1360	1530
	Q	mm	800	900	900	1060	1060	1060	1160	1320	1440	1440	1580	1900	1900	2060	2360
Поток	a1	DN	32	40	50	65	65	65	80	100	100	125	125	150	150	200	200
Возврат	a2	DN	32	40	50	65	65	65	80	100	100	125	125	150	150	200	200
Дренаж	a3	mm	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	
Отвод дымовых газов	a4	Ø mm	200	250	250	300	300	350	350	400	400	450	500	500	600	700	
Крепежный фитинг горелки	a5	Ø mm	220	220	220	240	240	240	270	300	360	360	430	430	430	430	
Длина мин/макс тяговой трубки горелки	a5	mm	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	250/350	250/350	250/350	250/350	
Вес		кг	700	950	1300	1600	1700	1800	2300	2900	3800	4200	5500	8500	9000	13000	15000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ELICOIL NO		100	200	320	400	500	640	800	1000	1300	1600	2000	2500	3000	4000	5000
Тепловая мощность	кВт	116	232	372	465	581	744	930	1163	1512	1861	2326	2907	3489	4652	5815
Топочная мощность	кВт	134	267	427	534	668	855	1069	1337	1738	2139	2673	3342	4010	5347	6684
Противодавление топки	мбар	1,5	2,0	2,5	3,0	3,2	3,4	3,5	3,8	4,0	4,2	4,5	4,5	5,0	6,0	7,0
Количество масла	дм ³	40	84	130	223	245	201	285	518	639	692	853	1592	1629	2464	2970
Потеря давления масла	250°C	m.c.l.	26	23	25	18	20	23	17	24	18	28	24	39	32	40
Спад температуры	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Подача масла насосом	м ³ /ч	6,0	10,6	17,0	22,0	26,5	34,0	42,0	50,0	69,0	81,0	101,0	126,0	159,0	202,0	252,0
Спад давления	m.c.l.	45	49	48	45	45	45	40	46	42	50	49	60	56	58	58
Электропитание	кВт	3,0	4,0	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	15,0	18,5	30,0	30,0	37,0	55,0

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Воздухоподогреватель:** теплообменник дымовых газов/воздуха, который устанавливается в контуре дымового газа между котлом и дымовой трубой. Позволяет повысить КПД на ~4%. При использовании данного решения рекомендуется установить вверх по потоку промышленную горелку с отдельным вентилятором.
- **Горелка:** тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Узел циркуляционного насоса** масла с 1 или 2 насосами, оборудован клапанами, фильтрами, компенсаторами и манометром.
- **Панель инструментов** оборудована рабочими и предохранительными контроллерами температуры.
- Электрическая **панель управления** системы (котел, циркуляционный насос, расширительная емкость и так далее).
- **Насос подачи масла**
- **Дегазатор масла:** резервуар дегазатора для оптимального удаления воздуха при наполнении нагревателя и во время работы.
- **Накопительный бак масла.**
- **Открытый расширительный сосуд**
- **Расширительный сосуд** под давлением.
- **В.Е.С.С.** (электронная конфигурируемая система управления котлом): система управления В.Е.С.С. состоит из PLC, оборудованного высокоэффективным цветным сенсорным интерфейсом оператора. Интерфейс можно использовать для управления системой котел-топка-система централизованного отопления.
- **Пневматический терморегулятор** с двухпозиционными клапанами. Если подключен испаритель, по запросу возможна установка следующих элементов.
- **Гидравлическое соединение** между ELICOL NO и испарителем.

Котел на диатермическом масле



Котел «FHFp» на диатермическом масле предназначен для тяжелых промышленных условий применения. Общая конструкция, используемые материалы и детали специально подобраны для обеспечения наибольшей эффективности, износоустойчивости и надежности. Используется промышленная грелка с отдельным вентилятором для осуществления сжигания под давлением. Установка готова к работе на жидком (включая высокоплотное) или газовом топливе.

Линия состоит из **7-ми моделей с полезной мощностью от 2.906 до 11.630 кВт.**

Несколько показателей:

- Расчетное давление 8 бар.
- Максимальная рабочая температура 320°C.
- **Сертификация ЕС** в соответствии с директивой PED 97/23/ЕС (категория I).
- **Циркуляция масла** через котел обеспечивается центробежным насосом, который отвечает требованиям к расчетной разнице по температуре 40°C.
- **Многотрубная компактная конструкция** со встроенным подогревателем воздуха, компактная и быстро устанавливаемая.

- Охлаждается вся поверхность топки, которая обеспечивает низкую тепловую нагрузку для отличного сжигания (в среднем менее 400 кВт/м³) и оборудована проемом для проверки очистки изнутри.
- Пучок труб полностью доступен для тщательной очистки.
- Трубчатая конструкция обладает большой теплообменной поверхностью (тепловая нагрузка узла менее 26 кВт/м²), возможность полного дренажа, все коллекторы отведены из зоны теплового излучения, сбалансированные гидравлические показатели.
- Внутренний корпус плотно сварен, изготовлен из нержавеющей стали для противостояния временно-

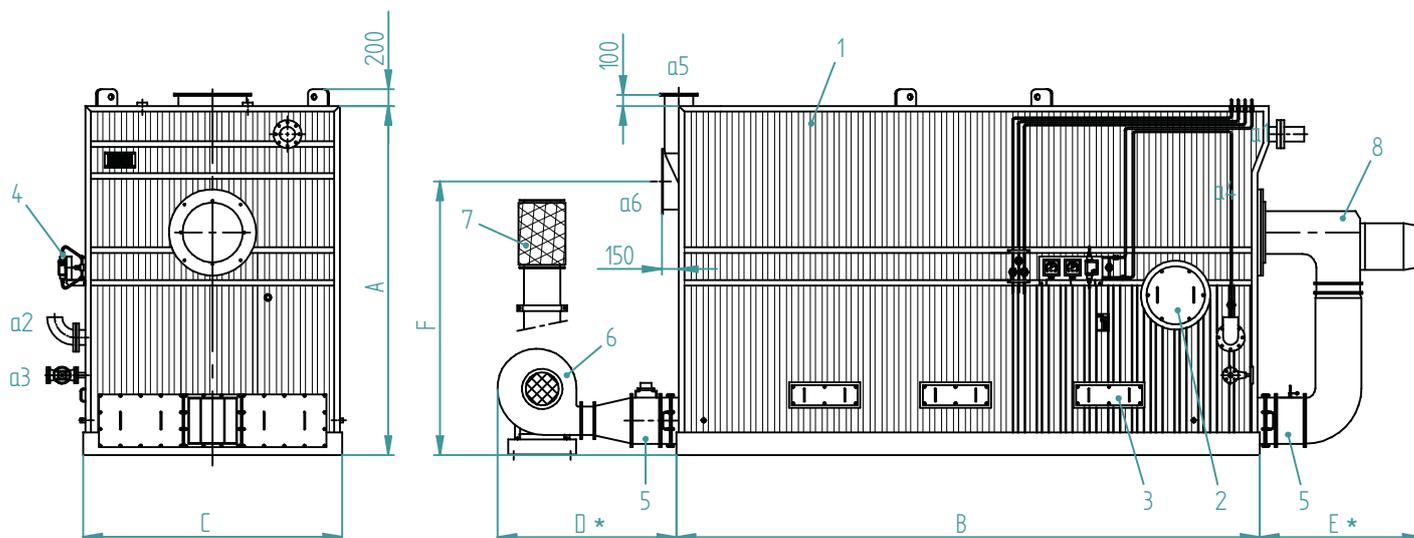
му воздействию конденсата, сконструирован для обеспечения свободного удлинения трубчатой конструкции и усилен каркасом, чтобы выдерживать повышенное давление.

- Под пучком труб находятся каналы для накопления большого количества золы перед очисткой и для обеспечения улучшенного доступа для инструментов очистки.
- Предназначен для выработки пара или перегретой воды (оператор должен обладать сертификатом ISPEL), нагреватель можно подключить к испарителю/теплообменнику, установленным над узлом или рядом с ним.



▲ Трубчатая конструкция

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Корпус котла
- 2 Дверца для очистки камеры сжигания
- 3 Дверца для очистки накопителя золы
- 4 Панель инструментов
- 5 Обходные заслонки воздуха для сжигания
- 6 Вентилятор воздуха для сжигания
- 7 Глушитель**
- 8 Промышленная топливная горелка (рабочая температура 140°C)*

* Ориентировочные данные
** Опция

FHF			2500	3000	4000	5000	6000	8000	10000	
РАЗМЕРЫ	A	mm	3126	3245	3362	3378	3479	3529	3767	
	B	mm	5140	5538	5778	5958	5988	6618	6975	
	C	mm	2284	2284	2284	2854	2854	2854	2854	
	D	mm	1600	1600	1750	1750	1750	1900	1900	
	E	mm	1300	1300	1300	1500	1500	1700	1700	
	F	mm	2320	2300	2400	2350	2400	2350	2350	
Поток	T1	PN16	DN 125	150	175	175	200	250	250	
Возврат	T2	PN16	DN 125	150	175	175	200	250	250	
дренаж	T3	PN16	DN 32	32	32	32	32	32	32	
Крепежный фитинг горелки	T7	Макс. Ø форсунки горелки	mm	400	440	440	500	500	580	600
		Мин. длина форсунки горелки	mm	400	450	500	500	520	580	600
		Макс. длина форсунки горелки	mm	470	530	580	580	600	670	700
Стандартное отверстие отвода дымовых газов	T5	ширина	mm	250	300	350	400	400	500	500
		длина	mm	600	700	750	800	1000	1000	1250
Оptionальное отверстие отвода дымовых газов	T6	zz	Ø mm	500	600	600	700	700	850	850
Вес котла		кг	19000	23000	25000	30000	32000	36000	40000	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

FHF			2500	3000	4000	5000	6000	8000	10000
Тепловая мощность		кВт	2906	3488	4651	5813	6976	9300	11630
Топочная мощность		кВт	3193	3830	5110	6387	7665	10220	12780
Объем камеры сгорания		м³	12,3	13,2	13,3	19,1	18,6	18,2	19,1
Площадь теплообменной поверхности котла		м²	119	137	175	214	248	319	388
Площадь теплообменной поверхности подогревателя		м²	46	53	63	93	100	132	162
Мощность горелки		ккал/ч x1000	2747	3296	4395	5494	6593	8790	10990
		кВт	3193	3830	5110	6387	7665	10220	12780
Количество масла		дм³	1590	2090	2480	2970	3360	5070	5130
Сторона масла	Δp	мбар	890	950	1000	1050	1100	1250	1400
Сторона дыма-воздуха	Δp	мбар	22	25	28	28	33	33	36
Скорость подачи насосом масла	Δt 40°C	м³/ч	125	150	200	250	300	400	500
Номинальная скорость подачи вентилятором		м³/сек.	1,20	1,44	1,92	2,40	2,88	3,84	4,80

ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ВОЗДУХА

Жаротрубный теплообменник, установлен горизонтально в основании компактной конструкции, разделен на две половины и в середине проходит обводной воздуховод. Воздух для сжигания прокачивается вентилятором через теплообменник и/или вдоль обводного воздуховода в необходимых количествах, предназначен для обеспечения постоянной температуры хода дымовых газов. Поверхность теплообменника приподнята для обеспечения КПД более 94% при использовании топлива с меньшей точкой конденсации.

Данный метод контроля обеспечивает множеством преимуществ:

- Уменьшает количество конденсата при холодном пуске;
- Поддерживает постоянную температуру хода дымовых газов вне зависимости от действительной тепловой нагрузки котла;
- Также поддерживает постоянную температуру хода дымовых газов вне зависимости от количества нагара на теплообменной поверхности;
- Имеется возможность выбора необходимой температуры хода дымовых газов в зависимости от применяемого топлива;
- Подача сигнала тревоги в случае чрезмерного образования нагара на теплообменной поверхности;
- Для всех указанных видов топлива обеспечивается минимальный общий КПД 91%.

Блок котла/подогревателя изолируется толстыми панелями из высокоплотной минеральной ваты, покрытыми снаружи алюминиевыми волнистыми листами.

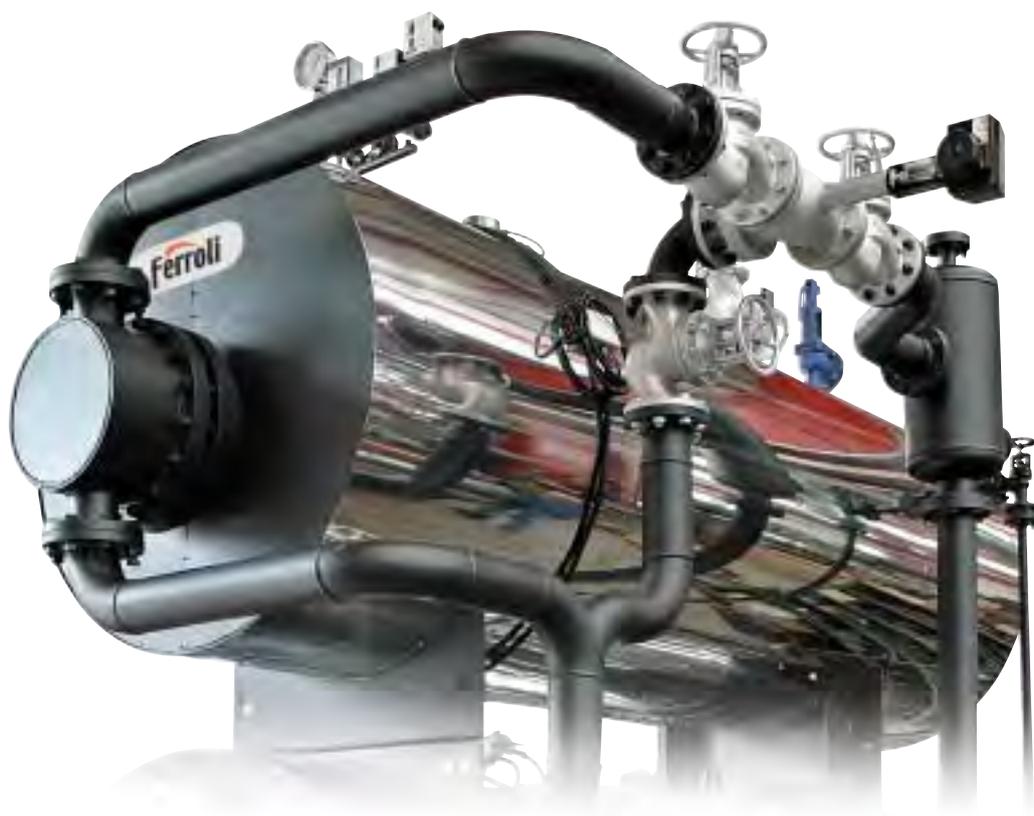
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Горелка:** тип и марка выбираются в соответствии с требованиями заказчика.
- **Узел циркуляционного насоса** масла с 1 или 2 насосами, оборудован клапанами, фильтрами, компенсаторами и манометром.
- **Панель инструментов** оборудована рабочими и предохранительными контроллерами температуры.
- **Насос подачи масла.**
- **Дегазатор масла:** резервуар дегазатора для оптимального удаления воздуха при наполнении нагревателя и во время работы.
- **Накопительный бак масла.**
- **Открытый расширительный сосуд.**
- **Расширительный сосуд** под давлением.
- **В.Е.С.С.** (электронная конфигурируемая система управления котлом): система управления В.Е.С.С. состоит из PLC, оборудованного высокоэффективным цветным сенсорным интерфейсом оператора.
- **Пневматический терморегулятор** с двухпозиционными клапанами.

Если подключен испаритель, по запросу возможна установка следующих элементов:

- **Гидравлическое соединение** между ELICOL NO и испарителем.

Парогенератор

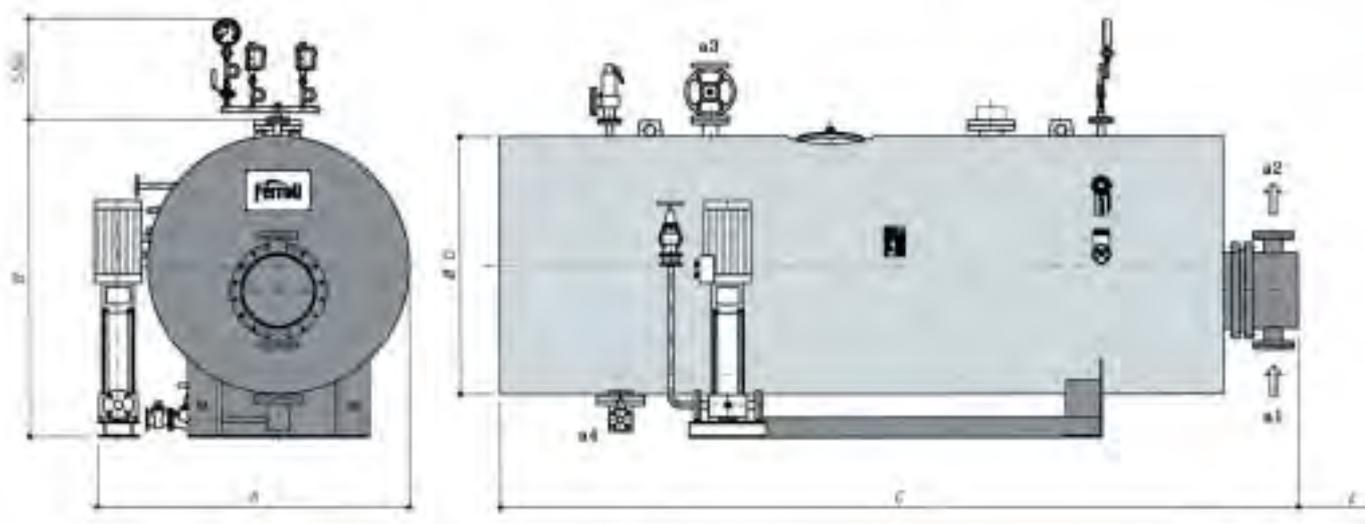


Парогенератор нагрева через горячее масло, корпус изготовлен из углеродистой стали; U-образный извлекаемый змеевик теплообменника изготовлен из углеродистой стали или AISI 304. Расчетное давление 12 бар; по запросу можно обеспечить другое давление. Линия состоит из 15-ти моделей производительностью от 166 кг/ч до 8.300 кг/ч.

- **Стандартное расчетное давление 12 бар** (по запросу обеспечивается более высокое давление).
- **Производительность по пару от 166 кг/ч до 8300 кг/ч.**
- **Теплообменная головка** из углеродистой стали соединена фланцами с корпусом испарителя и фланцами с установкой.
- **Большая теплообменная площадь** и испарительная камера большого размера для выработки высококачественного насыщенного пара.

- Низкое количество утечек из корпуса благодаря должной изоляции корпуса котла с помощью высокоплотной минеральной ваты; внешняя защита из листовой нержавеющей стали (AISI 430).
- Сварка всех деталей, подвергаемых воздействию давления, выполняется квалифицированным персоналом, сертифицированным в соответствии с EN 15614 и EN 287.
- Проектирование и производство в соответствии с **Европейской директивой 97/23/ЕС (PED)** и последними национальными и Европейскими стандартами по резервуарам, работающим под давлением.
- Узел сертифицирован ЕС в соответствии с директивой PED.
- **Проверка контура подачи воды** выполняется через лючок.

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- a1** Входное отверстие для масла
- a2** Выходное отверстие для масла
- a3** Выходное отверстие для пара
- a4** Дренаж

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 узел насоса с двухпозиционными и обратными клапанами
- 1 выпускной двухпозиционный паровой клапан
- 1 рычажный клапан
- подпружиненных предохранительных клапана
- рабочих реле давления RT
- 1 предохранительное реле давления RT
- 1 манометр Бурдона с трехходовым клапаном
- 1 индикатора уровня с рефлексивным стеклом и клапанами
- 1 электродный регулятор уровня
- 1 панель управления

EVA		100	200	320	400	500	640	800	1000	1300	1600	2000	2500	3000	4000	5000	
РАЗМЕРЫ	A	mm	1220	1220	1320	1320	1420	1420	1650	1650	1750	1750	1850	1950	1950	2050	2150
	B	mm	1300	1300	1400	1400	1500	1500	1600	1600	1700	1700	1800	1900	1900	2000	2100
	C	mm	2580	2580	2583	2583	3248	3248	3968	3968	4671	4671	4494	5038	5038	4825	4833
	D	mm	1000	1000	1100	1100	1200	1200	1300	1300	1400	1400	1500	1600	1600	1700	1800
	E*	mm	1350	1350	1400	1755	1960	2360	2540	3040	3265	3765	3495	3330	3955	3500	2950
	a1-a2	DN	50	50	50	50	65	65	80	80	100	100	125	150	150	200	200
	a3	DN	40	40	50	50	65	65	65	65	80	80	100	125	125	150	150
a4	DN	25	25	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40	40	40	
Вес	кг	770	770	925	940	1405	1430	1990	2050	2720	2780	3100	3920	4000	4700	5640	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

EVA		100	200	320	400	500	640	800	1000	1300	1600	2000	2500	3000	4000	5000
Номинальная мощность	кВт	117	233	372	465	581	745	930	1163	1512	1862	2327	2909	3491	4652	5814
Производительность по пару	кг/ч	166	332	532	664	830	1062	1328	1660	2158	2665	3320	4150	4980	6640	8300
Общий объем	дм ³	910	910	1140	1130	1850	1840	2840	2830	4100	4080	4530	5950	5910	6200	7010
Объем при минимальном уровне	дм ³	620	620	720	710	1270	1260	1980	1970	2820	2800	3260	4450	4410	4590	4970
Объем масла	дм ³	27,3	27,3	39,2	44,6	61,0	68,9	85,9	97,3	139,4	155	177	232	262	389	438
Потеря давления на стороне масла	мбар	61,7	61,7	49,7	74,2	72,1	129	186,7	188,7	362	442	704	461	660	581	527

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- Система модуляционного регулирования подачи в сочетании с экономайзером для обеспечения оптимального уровня воды.
- Второй резервный питающий насос с клапанами.
- Второй индикатор уровня с клапанами.
- Система для автоматического дренажа осадка и растворенных солей, которые скапливаются на дне.
- Система контроля солесодержания (TDS), которая измеряет количество растворенной в воде соли.
- Охлаждаемый резервуар для отбора воды из котла.
- Предохранительные датчики минимального уровня.
- В.Е.С.С. (электронная конфигурируемая система управления котлом): система управления В.Е.С.С. состоит из PLC, оборудованного высокоэффективным цветным сенсорным интерфейсом оператора. Интерфейс можно использовать для управления системой котел-топка-система централизованного отопления.
- Сосуд для сбора конденсата «VRC».
- Система очистки воды.
- Паровой коллектор.

Принадлежности

ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЬ

Система оборудована подогревателем воздуха для сжигания, предназначенным для повышения КПД на 4 процента (общий КПД около 94%), состоит из:

- Гладкотрубного воздухоподогревателя, расположенного в верхней части котла
 - Перекрестного тока воздуха/дымовых газов
 - Виброгасителей, там, где необходимо
 - Фланцевого отверстия для отвода дымовых газов
-

УЗЕЛ НАСОСА

Узел масляного насоса крайне важен для обеспечения циркуляции диатермической жидкости в системе, состоит из:

- циркуляционного масляного насоса
 - манометра
 - фильтра
 - промежуточных клапанов на входной и выпускной линии, изготовлены из стали, оборудованы сильфонным уплотнением
 - компенсаторов осевого расширения на входной и выпускной линии
 - соединений с нагревателем
-

ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ

Панель инструментов является базовой системой для управления нагревателем, контролирует температуру и давление, не контролирует такие сопутствующие принадлежности, как насос и горелка.

Система поставляется с:

- контроллером температуры на выпускной линии
 - контроллером температуры на входной линии
 - предельным и предохранительным контроллером температуры.
-

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Электрическая панель управления используется для управления всеми операциями нагревателя, включая управление 1 или 2 циркуляционными масляными насосами, горелкой, расширительным сосудом, питающим насосом и так далее, также поставляется в комплекте с:

- шкафом, класс защиты IP 55
 - главным выключателем
 - системами контроля, сигнализации, управления и блокирования
 - контактором для 1 циркуляционного масляного насоса
 - подсвеченными кнопками для сигналов тревоги и ручного сброса.
-

НАСОС ПОДАЧИ МАСЛА

Узел насоса подачи масла непосредственно соединен с расширительным сосудом и используется для первого наполнения системы посредством ручной процедуры управления.

ДЕГАЗАТОР МАСЛА

Резервуар дегазации для оптимального удаления воздуха при наполнении нагревателя и при его работе.

НАКОПИТЕЛЬНЫЙ БАК МАСЛА

Емкость для сбора масла, с одной стенкой или с двойными стенками и воздушной прослойкой, разработана для хранения масла нагревателя и системы, изготовлена из окрашенной углеродистой стали с горизонтальным расположением бака.

ОТКРЫТЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ СОСУД

Открытый расширительный сосуд масла, разработан для поглощения теплового расширения масла во время работы, изготовлен из окрашенной углеродистой стали с горизонтальным расположением: ■ контроллером уровня ■ индикатором уровня ■ контрольным клапаном.

РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ СОСУД ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Расширительный сосуд масла под давлением разработан для поглощения теплового расширения масла во время работы, изготовлен из окрашенной углеродистой стали с горизонтальным расположением бака, оборудован:

■ 3 реле давления ■ 1 индикатором уровня ■ 1 клапаном ■ 1 термометром ■ 2 обратными клапанами ■ 1 отсекающим клапаном ■ 1 контроллером уровня ■ 1 индикатором уровня ■ 1 предохранительным клапаном.

В.Е.С.С.

Электронная система управления, разработанная для управления и надзора за всеми функциями и процессами котла и котельной. В основе системы лежит современный ЦП «Siemens S7 300», а внешний интерфейс оператора оборудован высокоэффективной цветной сенсорной панелью. Основные особенности: ■ дружественная к пользователю и интуитивная для оператора ■ возможность настройки в соответствии с конкретными необходимостями при эксплуатации ■ высокая надежность благодаря деталям от ведущих производителей ■ многоязычный интерфейс ■ модификация и управление параметрами установки и котла ■ логическое управление котлом (последовательности запуска, каскадная работа котлов, ночные режимы работы или периоды ожидания и так далее) ■ визуализация сигналов тревоги котла и управление с возможностью записи ■ запись основных параметров ■ визуализация основных параметров на специальных графиках ■ внешний интерфейс со специальными разъемами.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР ТЕМПЕРАТУРЫ

Устройство пневматического контроллера температуры для управления давлением или температурой во вторичном элементе нагревания, таком как испаритель или теплообменник масла-воды, оборудован:

■ трехходовым чугунным клапаном ■ пневматическим исполнительным механизмом ■ 3 отсекающими клапанами с сифонным уплотнением ■ контроллером температуры или давления ■ понижающим фильтром сжатого воздуха

Твердотопливный водогрейный котел



Модель «FOREST» является водогрейным котлом, который работает на твердом топливе, в частности на древесной стружке и топливных гранулах. Комбинированная конструкция с водными трубами и двойной оболочкой. Колосниковая решетка подачи топлива обеспечивает непрерывность подачи топлива, в том числе кускового, что гарантирует соответствие действующим нормативам по выбросам при использовании необработанного дерева. Линия включает 5 моделей с полезной тепловой мощностью от 116 кВт до 700 кВт и возможностью работы в режиме «пуск-остановка»; тепловую мощность можно откалибровать до значения, которое меньше расчетного.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

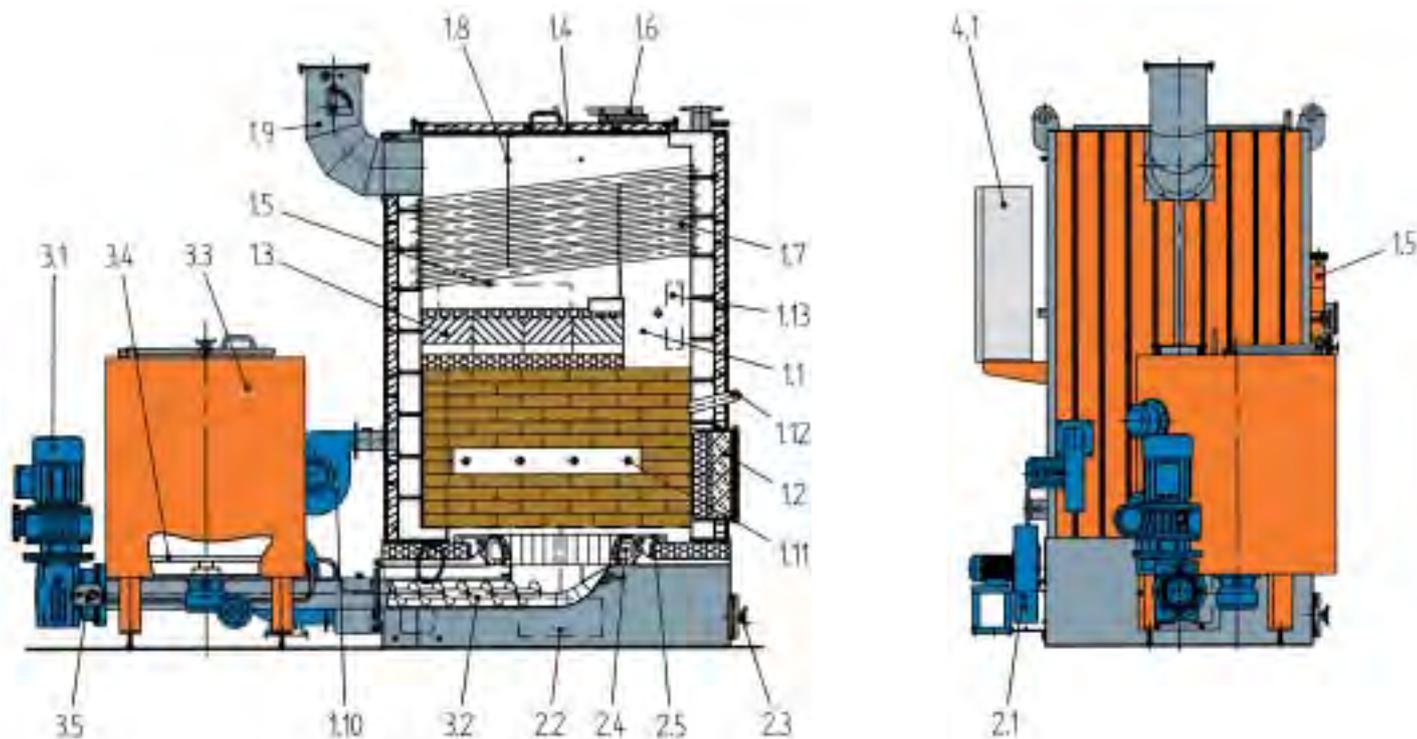
- Оригинальная **система шнековой подачи** топлива в рамках единой концепции котел – механическая топка
- Дифференцированная подача первичного воздуха в отдельные и не сообщающиеся между собой участки **подколосникового пространства**.

- **Топка большого объема.** Топка имеет футеровку из огнеупорного кирпича, сверху футеровка оформлена в виде свода. Это позволяет достигать высоких температур сгорания. Для исключения рассеивания теплоты наружу корпус котла теплоизолирован водяной рубашкой.
- **Сжигание происходит в два этапа,** образование горючего древесного газа происходит на колосниковой решетке; расход первичного и вторичного воздуха горения в надколосниковом пространстве регулируется в широком диапазоне в зависимости от свойств используемого топлива.
- Высокоэффективная огнеупорная футеровка из кирпичей с наружной изоляцией.
- **Трубный пакет** и тракт дымовых газов сконструированы, так чтобы свести к минимуму необходимость чистки. При этом обеспечена доступность ко всем узлам без исключения. Для удаления золы с колосниковой решетки предусмотрены широкие дверцы.

- **Термостатическая система управления** автоматической шнековой подачей топлива и противопожарной системой.
- **Высокий КПД сгорания.** При использовании древесных гранул КПД котла может превышать 90%.

СЕРТИФИКАЦИЯ

- Директива по машинному оборудованию (2006/42 ЕЕС)
- Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)
- Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)



КОРПУС КОТЛА

- 1.1 КАМЕРА РАДИАЦИОННОГО НАГРЕВА
- 1.2 ДВЕРЬ ТОПОЧНОЙ КАМЕРЫ
- 1.3 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЙ СВОД
- 1.4 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБНОГО ПАКЕТА
- 1.5 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ НИЖНЕЙ ЧАСТИ ТРУБНОГО ПАКЕТА
- 1.6 ВЗРЫВОЗАЩИТНАЯ ДВЕРЦА
- 1.7 ТРУБНЫЙ ПАКЕТ
- 1.8 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ
- 1.9 ХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
- 1.10 ВЕНТИЛЯТОР ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА
- 1.11 СОПЛА ПОДАЧИ ВОЗДУХА В ПОЛОСТЬ НАД КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ
- 1.12 КОНТРОЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР ГОРЕНИЯ
- 1.13 ТЯГОМЕР И МАНОМЕТР

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РЕГУЛЯТОР ТЯГИ С ИНВЕРТОРОМ ДЫМОСОСА

ОСНОВАНИЕ

- 2.1 ВЕНТИЛЯТОР ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА
- 2.2 ДВЕРЦА ДЛЯ ПРОЧИСТКИ ПОЛОСТИ ПОД НАРУЖНОЙ КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ
- 2.3 ДВЕРЦА ДЛЯ ПРОЧИСТКИ ПОЛОСТИ ПОД ВНУТРЕННЕЙ КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ
- 2.4 ВНУТРЕННЯЯ КОЛОСНИКОВАЯ РЕШЕТКА
- 2.5 НАРУЖНАЯ КОЛОСНИКОВАЯ РЕШЕТКА

МЕХАНИЧЕСКАЯ ТОПКА

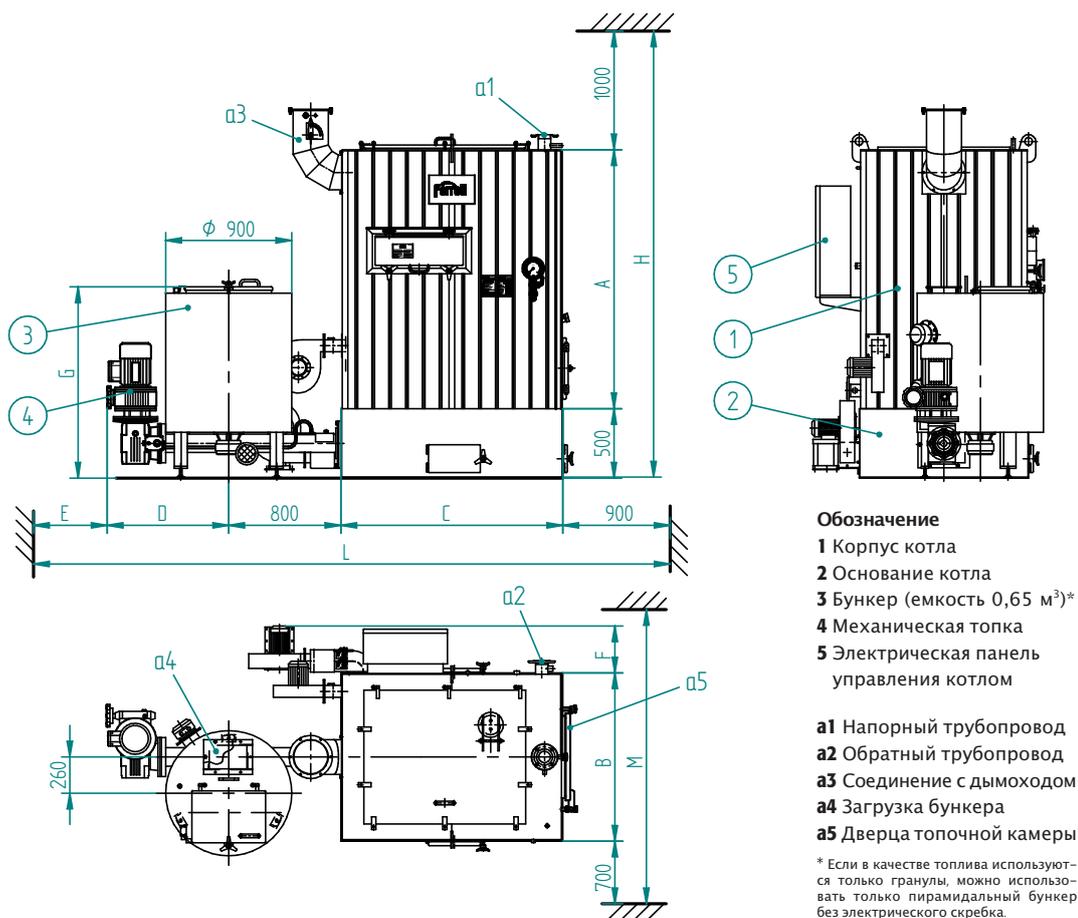
- 3.1 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ
- 3.2 ШНЕКОВЫЙ ПИТАТЕЛЬ
- 3.3 БУНКЕР С УКАЗАТЕЛЕМ УРОВНЯ
- 3.4 СКРЕБОК С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ
- 3.5 ЗАЩИТА ОТ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ

- 4.1 ШКАФ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА КОТЛЕ
 - ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ СО ВСЕМИ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ КОТЛОАГРЕГАТА
 - ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ H₂O В ПОДАЮЩЕМ КОНТУРЕ И ТЕМПЕРАТУРЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
 - РАБОЧИЙ ТЕРМОСТАТ
 - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ

FOREST

РАЗМЕРЫ



FOREST			100	150	250	400	600
РАЗМЕРЫ	A	mm	1398	1498	1860	1860	2210
	B	mm	1209	1209	1209	1209	1274
	C	mm	1368	1468	1583	1803	1918
	D	mm	790	790	790	790	820
	E	mm	675	725	745	745	805
	F	mm	338	338	338	338	382
	G	mm	1370	1370	1370	1370	1353
	H	mm	2898	2998	3360	3360	3710
	L	mm	4533	4683	4818	5038	5243
	M	mm	2700	2700	2700	2700	2800
	a1-a2	DN	50	65	80	80	100
	a3	mm	200	200	250	250	300
a4	mm	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170	
Вес котла		кг	1230	1400	1880	2050	2720
Вес основания котла		кг	410	460	530	560	680
Вес бункера		кг	210	210	210	210	210
Вес загрузочного устройства		кг	130	130	130	130	210

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

FOREST			100	150	250	400	600
Тепловая мощность	W=30%	кВт	116	174	290	465	700
Топочная мощность	W=30%	кВт	135	202	336	539	812
Объем воды		дм³	398	456	674	745	1022
Площадь теплообменной поверхности (общая)		м²	10,9	14,5	21,1	24,5	38,4
Объем топочной камеры		м³	0,41	0,48	0,69	0,83	1,11
Сторона дымовых газов	Δp	мбар	0,8	1,1	1,4	2,0	2,4
Сторона воды	Δp	мбар	100	120	120	160	200



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

■ Система непрерывной модуляции тепловой мощности:

За счет уменьшения топочной мощности со 100 до 50% достигается сокращение частоты гашения котла. Датчик температуры воды направляет сигнал на программируемый логический контроллер, который регулирует скорость шнека подачи топлива и расход первичного воздуха. Регулировка обеспечивается за счет соответствующих приводов, которые, в свою очередь, управляются частотными регуляторами.

■ Регулятор тяги: предназначен для поддержания

тяги в камере сгорания на постоянном уровне. Представляет собой датчик, который работает вместе с электроприводной дроссельной задвижкой, установленной в байпасном трубопроводе батареи мультициклонов, либо с частотным регулятором дымососа.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

- Необработанные отходы переработки дерева и пробки.
- Биомасса (растительные отходы сельского и лесного хозяйства, отходы первичной обработки сельскохозяйственной продукции).
- Древесные гранулы.

МАКСИМАЛЬНЫЙ ДОПУСТИМЫЙ РАЗМЕР ГРАНУЛ, ВЛАЖНОСТЬ ТОПЛИВА, ГАРАНТИИ ПО ПРОЦЕССУ ГОРЕНИЯ И ПО ВЫБРОСАМ определяются в контракте в зависимости от специфических требований.

WOOD MATIC S

Комбинированный жаро-водотрубный водоохлаждаемый твердотопливный котел с неподвижной колосниковой решеткой.



«WOOD MATIC S» является водотрубным котлом с двойной оболочкой, разработан специально для твердого топлива со специальной конструкцией трубного пакета. Твердотопливный котел с неподвижной колосниковой решеткой является оптимальным для сжигания биомассы и переработки отходов из необработанного дерева. Оригинальные технические решения, реализованные при конструировании системы подачи топлива и колосниковой решетки, обеспечивают непрерывность дозирования топлива, в том числе кускового. Линия включает 6 моделей с полезной тепловой мощностью от 930 кВт до 2.907 кВт и возможностью работы в режиме «пуск-остановка»; тепловую мощность можно откалибровать до значения, которое меньше расчетного.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

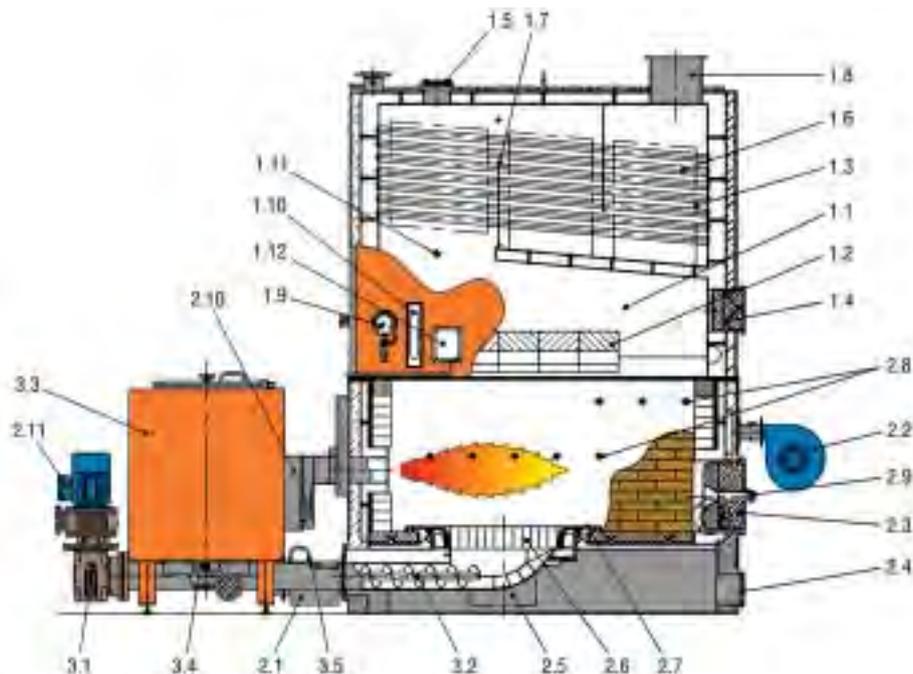
■ Оригинальная система шнековой подачи топлива в рамках единой концепции котел – механическая топка.

- Дифференцированная подача первичного воздуха в отдельные и не сообщающиеся между собой участки подколосникового пространства.
- Полностью сухая топка большого объема с дымоотражательным сводом и обратным ходом дымовых газов для оптимальной сушки влажного топлива.
- Горение происходит в два этапа, образование горючего древесного газа происходит на колосниковой решетке, расход первичного и вторичного воздуха горения в надколосниковом пространстве регулируется в широком диапазоне в зависимости от свойств используемого топлива. Вторичный воздух подается через независимую систему с высокой турбулентностью.
- Высококачественная огнеупорная футеровка из комбинации жаростойкого бетона и кирпича в зависимости от зоны, трубного пучка и формы пути дымовых газов гарантирует минимальную необходимость в очистке, а также обеспечивает доступность ко всем элементам через боковые дверцы.

- В основании, на котором находится котел, установлена топка, фундамент полностью покрыт кирпичами для поддержания высокой температуры горения, и охлаждается водяной рубашкой, которая полностью удаляет тепло, излучаемое внешними стенками.
- Термостатическая система управления автоматической шнековой подачей топлива и дополнительной противопожарной системой.
- Высокий КПД сгорания, обычно более 85%.

СЕРТИФИКАЦИЯ

- Директива по машинному оборудованию (2006/42 ЕЕС).
- Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС).
- Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС).



КОРПУС КОТЛА:

- 1.1 КАМЕРА РАДИАЦИОННОГО НАГРЕВА
- 1.2 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЙ СВОД
- 1.3 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБНОГО ПАКЕТА
- 1.4 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ СВОДА ТОПКИ
- 1.5 ВЗРЫВОЗАЩИТНАЯ ДВЕРЦА
- 1.6 ТРУБНЫЙ ПАКЕТ
- 1.7 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ
- 1.8 ХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
- 1.9 МАНОМЕТР С КРАНОМ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
- 1.10 ТЯГОМЕТР
- 1.11 КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ СЖИГАНИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- 1.12 РЕГУЛЯТОР ТЯГИ
- 2.10 ПИЛОТНАЯ ГОРЕЛКА
- 2.11 НЕПРЕРЫВНАЯ МОДУЛЯЦИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА И СКОРОСТИ ПОТОКА ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА

ОСНОВАНИЕ:

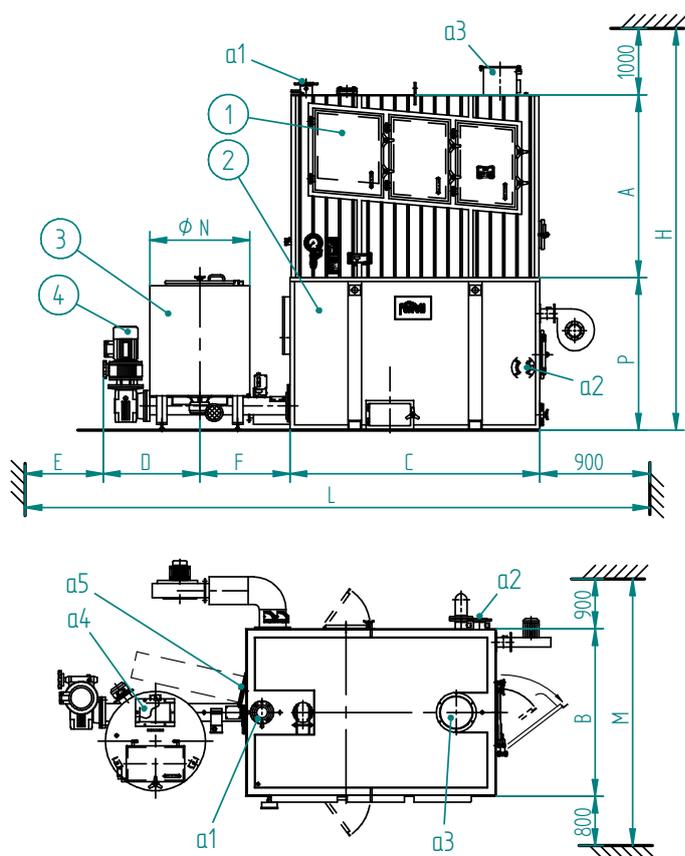
- 2.1 ВЕНТИЛЯТОР ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА
- 2.2 ВЕНТИЛЯТОР ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА
- 2.3 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ ТОПКИ
- 2.4 ДВЕРЦА ДЛЯ ПРОЧИСТКИ ПОЛОСТИ ПОД ВНУТРЕННЕЙ КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ
- 2.5 ДВЕРЦА ДЛЯ ПРОЧИСТКИ ПОЛОСТИ ПОД НАРУЖНОЙ КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ
- 2.6 ВНУТРЕННЯЯ КОЛОСНИКОВАЯ РЕШЕТКА
- 2.7 НАРУЖНАЯ КОЛОСНИКОВАЯ РЕШЕТКА
- 2.8 СОПЛА ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА
- 2.9 КОНТРОЛЬНЫЙ ГЛАЗОК ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ГОРЕНИЕМ

МЕХАНИЧЕСКАЯ ТОПКА:

- 3.1 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ
- 3.2 ШНЕКОВЫЙ ПИТАТЕЛЬ
- 3.3 БУНКЕР С УКАЗАТЕЛЕМ УРОВНЯ
- 3.4 СКРЕБОК С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ
- 3.5 ЗАЩИТА ОТ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ

WOOD MATIC S

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Корпус котла
- 2 Основание котла
- 3 Бункер
- 4 Механическая топка

- a1 Напорный трубопровод
- a2 Обратный трубопровод
- a3 Соединение с дымоходом
- a4 Загрузка бункера
- a5 Соединение пилотной горелки

WOOD MATIC S		800	1000	1200	1500	2000	2500
РАЗМЕРЫ							
A	mm	1828	1937	2007	2204	2420	2590
B	mm	1520	1600	1600	1730	1730	1730
C	mm	2473	2473	2808	2900	3500	3500
D	mm	970	970	980	980	990	990
E	mm	900	900	900	900	975	975
F	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000
G	mm	1360	1360	1360	1360	1388	1388
H	mm	4412	4521	4644	4841	5172	5342
L	mm	6243	6243	6588	6680	7365	7365
M	mm	3220	3300	3300	3430	3430	3430
N	mm	1200	1200	1200	1200	1200	1200
P	mm	1584	1584	1637	1637	1752	1752
a1-a2	DN	125	125	125	125	150	150
a3	mm	350	350	400	400	500	600
a4	mm	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170
длина тяговой трубки	mm	280-350	280-350	280-350	280-350	280-350	280-350
a5 максимальный диаметр тяговой трубки	mm	155	155	155	155	155	155
Вес котла	кг	3280	3900	4180	4940	5890	6300
Вес основания котла	кг	4080	4290	4980	5320	5610	5820
Вес бункера	кг	340	340	340	340	340	340
Вес загрузочного устройства	кг	250	250	360	360	410	410

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

WOOD MATIC S		800	1000	1200	1500	2000	2500	
Тепловая мощность	кВт	930	1163	1395	1768	2326	2907	
Топочная мощность	кВт	1094	1368	1641	2080	2736	3420	
Объем воды	дм ³	1691	1786	1904	2698	2755	3300	
Площадь теплообменной поверхности (общая)	м ²	57,8	68,6	79,4	102,7	128,3	160,4	
Объем топочной камеры	м ³	2,830	3,048	3,910	4,539	6,956	6,956	
Страна дымовых газов	Δp	мбар	2,7	3,2	3,3	3,5	4,9	5,2
Страна воды	Δp	мбар	300	350	400	400	480	500



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Система непрерывной модуляции тепловой мощности:** За счет уменьшения топочной мощности со 100 до 50% достигается сокращение частоты гашения котла. Датчик температуры воды направляет сигнал на программируемый логический контроллер, который регулирует скорость шнека подачи топлива и расход первичного воздуха. Регулировка обеспечивается за счет соответствующих приводов, которые, в свою очередь, управляются частотными регуляторами.
- **Регулятор тяги:** предназначен для поддержания тяги в камере сгорания на постоянном уровне. Представляет собой датчик, который работает вместе с электроприводной дроссельной задвижкой, установленной в байпасном трубопроводе батареи мультициклонов, либо с частотным регулятором дымососа.
- **Распochная или пилотная горелка:** позволяет выполнять в автоматическом режиме поджигание твердого топлива (необходима при использовании топлива с повышенной влажностью). Этот одноступенчатый моноблок может работать на масле или природном газе. Пневматическая система автоматически контролирует ее ввод и возврат из котла.
- **Анализатор с непрерывным контролем:** отображает на дисплее CO и O₂, температуру в ходе дымовых газов (необходим в соответствии с нормативами для тепловых мощностей более 1 МВт).
- **Система просмотра тенденций для записи данных по выбросам газов:** программное обеспечение для непрерывного сбора данных. Данные могут обрабатываться в таблице данных (в соответствии с требованиями определенных нормативов).

- **Система очистки ударными волнами SBS:** система состоит из нескольких генераторов ударной волны и таймера, установленных в конструкции котла. Удаление из трубной доски пыли, оставшейся после сжигания, выполняется с помощью дымовых газов, и пыль перемещается в фильтрующую систему вниз по потоку от котла. Система работает во время работы котла.

- **Рециркуляция дымовых газов в камере сгорания для снижения содержания оксидов азота:** система обеспечивает сжигание при более постоянной и меньшей температуре, чем при сжигании без рециркуляции.

- **Лестницы и площадка** для доступа к дверцам для очистки трубной доски.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

- Необработанные отходы первичной и вторичной переработки дерева и пробки.
- Биомасса (растительные отходы сельского и лесного хозяйства, отходы первичной обработки сельскохозяйственной продукции, жмых, виноградные косточки, мука из виноградных косточек, фруктовые отходы, шелуха и другие растительные отходы).
- Древесные гранулы.

МАКСИМАЛЬНЫЙ ДОПУСТИМЫЙ РАЗМЕР ГРАНУЛ, ВЛАЖНОСТЬ ТОПЛИВА, ГАРАНТИИ ПО ПРОЦЕССУ ГОРЕНИЯ И ПО ВЫБРОСАМ определяются в контракте в зависимости от специфических требований.

WOOD MATIC SGM

Комбинированный жаро-водотрубный водоохлаждаемый твердотопливный котел с неподвижной колосниковой решеткой



«WOOD MATIC SGM» является водотрубным котлом с двойной оболочкой, разработан специально для твердого топлива со специальной конструкцией трубного пакета для удовлетворения требований к легкости очистки и правильности сжигания. Твердотопливный котел с неподвижной колосниковой решеткой является оптимальным для сжигания биомассы и переработки отходов из необработанного и обработанного дерева.

Линия включает 6 моделей с полезной тепловой мощностью от 930 кВт до 2.907 кВт.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Система перемещения топлива, с использованием наклонной подвижно-переталкивающей решетки, обеспечивающая эффективный контроль толщины слоя топлива, даже в случае размягчения и частичного плавления золы и осуществляющая транспортировку последней в золоприемник для механической выгрузки.
- Оригинальная **система шнековой подачи** топлива в рамках единой концепции котел – механическая топка
- Дифференцированная подача первичного воздуха в отдельные и не сообщающиеся между собой участки

подколосникового пространства.

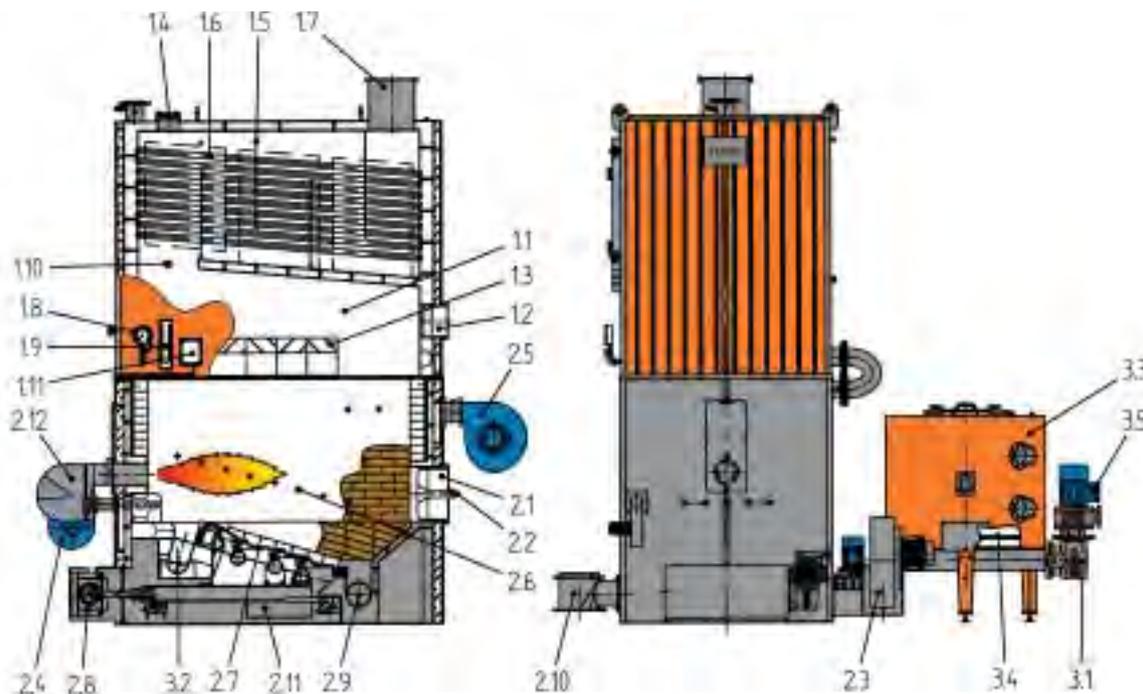
- **Полностью сухая топка большого объема** с дымоотражательным сводом и обратным ходом дымовых газов для оптимальной сушки влажного топлива.
- **Горение происходит в два этапа**, образование горючего древесного газа происходит на колосниковой решетке, расход первичного и вторичного воздуха горения в надколосниковом пространстве регулируется в широком диапазоне в зависимости от свойств используемого топлива. Вторичный воздух подается через независимую систему с высокой турбулентностью.
- Высококачественная **огнеупорная футеровка** из комбинации жаростойкого бетона и кирпича в зависимости от зоны, трубного пучка и формы пути дымовых газов гарантирует минимальную необходимость в очистке, а также обеспечивает доступность ко всем элементам через боковые дверцы.
- В основании, на котором находится котел, установлена топка, фундамент полностью покрыт кирпичами для поддержания высокой температуры горения, и охлаждается водяной рубашкой, которая полностью удаляет тепло, излучаемое внешними стенками.

- **Термостатическая система управления** автоматической шнековой подачи топлива и дополнительной противопожарной системой.
- **Высокий КПД сгорания**, обычно более 85%.

Весь агрегат выполнен в виде единой конструкции, имеет сравнительно небольшие габаритные размеры и прост в монтаже. Эти котлы могут работать в режиме «пуск-остановка»; систему подачи топлива можно откалибровать до мощности, меньшей, чем максимальная.

СЕРТИФИКАЦИЯ

В соответствии со следующими директивами:
 Директива по машинному оборудованию (2006/42 ЕЕС)
 Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)
 Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)



КОРПУС КОТЛА:

- 1.1 КАМЕРА РАДИАЦИОННОГО НАГРЕВА
- 1.2 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ
- 1.3 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЙ СВОД
- 1.4 ВЗРЫВОЗАЩИТНАЯ ДВЕРЦА
- 1.5 ТРУБНЫЙ ПАКЕТ
- 1.6 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ
- 1.7 ХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
- 1.8 МАНОМЕТР С КРАНОМ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
- 1.9 ТЯГОМЕТР
- 1.10 КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ СЖИГАНИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- 1.11 РЕГУЛЯТОР ТЯГИ
- 2.12 ПИЛОТНАЯ ГОРЕЛКА
- 3.5 НЕПРЕРЫВНАЯ МОДУЛЯЦИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА И СКОРОСТИ ПОТОКА ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА

ОСНОВАНИЕ:

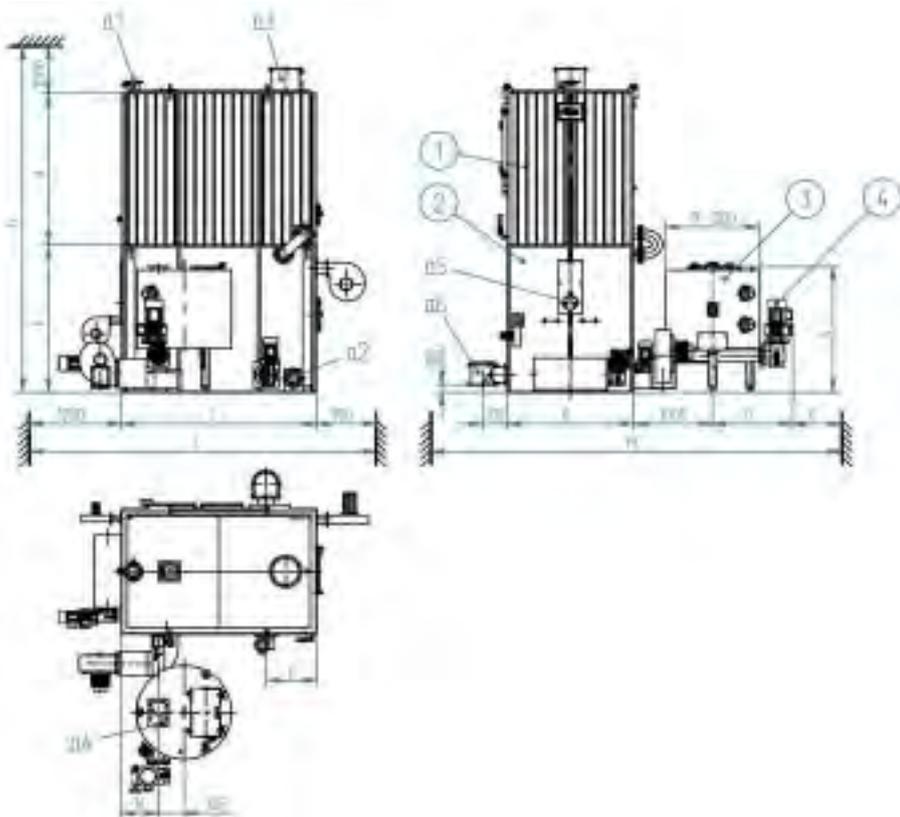
- 2.1 ДВЕРЦА КАМЕРЫ СГОРАНИЯ
- 2.2 КОНТРОЛЬНЫЙ ГЛАЗОК ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ГОРЕНИЕМ
- 2.3 ВЕНТИЛЯТОР ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА
- 2.4 ПИТАЮЩИЙ ВЕНТИЛЯТОР А3
- 2.5 ВЕНТИЛЯТОР ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА А4
- 2.6 СОПЛА НАД КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ А4
- 2.7 ПОДВИЖНАЯ КОЛОСНИКОВАЯ РЕШЕТКА
- 2.8 ШЕСТЕРЕНЧАТЫЙ МОТОР ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПОДВИЖНОЙ КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКИ
- 2.9 ШНЕК ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЗОЛЫ
- 2.10 БУНКЕР ДЛЯ ЗОЛЫ
- 2.11 ДВЕРЦЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОД КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ

МЕХАНИЧЕСКАЯ ТОПКА:

- 3.1 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ
- 3.2 ШНЕКОВЫЙ ПИТАТЕЛЬ
- 3.3 БУНКЕР С УКАЗАТЕЛЕМ УРОВНЯ
- 3.4 СКРЕБОК С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

WOOD MATIC SGM

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Корпус котла
- 2 Основание котла
- 3 Бункер (емкость 1,1 м³)
- 4 Механическая топка*

- a1 Напорный трубопровод
- a2 Обратный трубопровод
- a3 Соединение с дымоходом
- a4 Загрузка бункера
- a5 Соединение/опора пилотной горелки
- a6 Извлечение золы (с реверсом)

* По запросу механическая топка и блок вентилятора первичного воздуха с левой стороны.

WOOD MATIC SGM			800	1000	1200	1500	2000	2500
РАЗМЕРЫ								
A	mm		1830	1939	2009	2206	2422	2590
B	mm		1520	1600	1600	1730	1730	1730
C	mm		2473	2473	2809	2900	3500	3500
D	mm		970	970	980	980	990	990
E	mm		690	730	710	770	745	745
F	mm		1884	1884	2068	2068	2213	2383
G	mm		1603	1603	1697	1697	1749	1819
H	mm		4714	4823	5077	5274	5635	5973
L	mm		4573	4573	4909	5000	5600	5600
M	mm		5180	5300	5290	5480	5465	5465
N	mm		471	471	495	495	508	508
P	mm		639	639	687	778	1089	949
a1-a2	DN		125	125	125	125	150	150
a3	∅ mm		350	350	400	400	500	600
a4	mm		270x170	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170
a5 длина тяговой трубки	mm		250-300	250-300	250-300	250-300	250-300	250-300
a5 ∅ максимальный диаметр тяговой трубки	mm		155	155	155	155	155	155
a6	∅ mm		300	300	300	300	300	300
Вес котла	кг		3280	3900	4180	4940	5890	6300
Вес основания котла	кг		5580	5880	7210	7680	9410	10100
Вес бункера	кг		340	340	340	340	340	340
Вес загрузочного устройства	кг		270	270	380	380	430	430

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

WOOD MATIC SGM			800	1000	1200	1500	2000	2500
Тепловая мощность	кВт		930	1163	1395	1768	2326	2907
Топочная мощность	кВт		1094	1368	1641	2080	2736	3420
Объем воды	дм ³		1920	2030	2280	2640	3070	3300
Площадь теплообменной поверхности (общая)	м ²		60,7	74,3	83,4	107,8	134,7	169
Площадь поверхности подвижной колосниковой решетки	м ²		1,19	1,32	1,59	1,76	2,15	2,6
Объем топочной камеры	м ³		2,87	3,14	4,02	4,80	6,34	6,8
Сторона дымовых газов	Δр	мбар	2,7	3,2	3,3	3,5	4,9	5,2
Сторона воды	Δр	мбар	300	350	400	400	480	500

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

■ **Система непрерывной модуляции тепловой мощности:** За счет уменьшения топочной мощности со 100 до 50% достигается сокращение частоты гашения котла. Датчик температуры воды направляет сигнал на программируемый логический контроллер, который регулирует скорость шнека подачи топлива и расход первичного воздуха. Регулировка обеспечивается за счет соответствующих приводов, которые, в свою очередь, управляются частотными регуляторами.

■ **Регулятор тяги:** предназначен для поддержания тяги в камере сгорания на постоянном уровне. Представляет собой датчик, который работает вместе с электроприводной дроссельной задвижкой, установленной в байпасном трубопроводе батареи мультициклонов, либо с частотным регулятором дымососа. Это важно для ограничения выброса пыли.

■ **Растопочная или пилотная горелка:** позволяет выполнять в автоматическом режиме поджигание твердого топлива, которое необходимо при использовании топлива с повышенной влажностью. Этот одноступенчатый моноблок (~0,25 МВт) может работать на масле или природном газе. Пневматическая система автоматически контролирует ее ввод и возврат из котла. В автоматической версии электронная логика также используется для дополнительного снижения содержания СО в дымовых газах.

■ **Анализатор с непрерывным контролем:** отображает на дисплее СО и O₂, температуру в ходе дымовых газов (необходим в соответствии с нормативами для тепловых мощностей более 1 МВт).

■ **Система просмотра тенденций для записи данных по выбросам газов:** программное обеспечение просмотра тенденций, подключенное к котлу, собирает, обрабатывает, вычисляет и усредняет все непрерывно получаемые данные, а затем представляет данные в виде таблицы (в соответствии с требованиями определенных нормативов). Программное обеспечение должно устанавливаться на ПК (не входит в объем поставки) и подключается к электрической панели управления через протокол **Ethernet**.

■ **Система очистки ударными волнами SBS:** ее применение уменьшает частоту необходимых очисток трубной доски и обеспечивает эффективность работы котла в течение длительного времени. Система состоит из нескольких генераторов ударной волны, установленных в конструкции котла и таймера для обеспечения правильной работы. Удаление из трубной доски пыли, оставшейся после сжигания, выполняется с помощью дымовых газов, и пыль перемещается в фильтрующую систему вниз по потоку от котла. Система работает во время работы котла.

■ **Рециркуляция дымовых газов в камере сгорания для снижения содержания оксидов азота:** система обеспечивает сжигание при более постоянной и меньшей температуре, чем при сжигании без рециркуляции. В частности, если в топливе содержится большой процент азота, даже рециркуляции дымовых газов будет недостаточно.

■ **Лестницы и площадка** для доступа к дверцам для очистки трубной доски.

ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

■ Необработанные отходы первичной и вторичной переработки дерева и пробки.

■ Биомасса (растительные отходы сельского и лесного хозяйства, отходы первичной обработки сельскохозяйственной продукции, жмых, виноградные косточки, мука из виноградных косточек, фруктовые отходы, шелуха и другие растительные отходы).

■ Древесные гранулы.

■ Отходы вторичной деревообработки или аналогичные материалы (клееная ДСП или многослойная фанера, изделия со смолами типов и количеств, разрешенных для вторичного использования и утилизации). Минимальная температура размягченной золы: 800°C.

■ Максимальный процент золы в сухом топливе: 4%.

МАКСИМАЛЬНЫЙ ДОПУСТИМЫЙ РАЗМЕР ГРАНУЛ, ВЛАЖНОСТЬ ТОПЛИВА, ГАРАНТИИ ПО ПРОЦЕССУ ГОРЕНИЯ И ПО ВЫБРОСАМ определяются в контракте в зависимости от специфических требований.

Твердотопливный водотрубный котел с подвижной колосниковой решеткой



Версия AC 8 бар максимальная рабочая температура 95°C
Версия ASL 5 бар максимальная рабочая температура 120°C
Версия ASH 12 бар максимальная рабочая температура 175°C
Версия ASH 15 бар максимальная рабочая температура 185°C

Водотрубный котел, разработанный специально для твердого топлива со специальной конструкцией трубного пакета для удовлетворения требований к легкости очистки и правильности сжигания. Подходит для правильного сжигания биомассы (как указано ниже) в соответствии с действующими нормативами по выбросам. Линия включает 6 моделей с полезной тепловой мощностью от 930 кВт до 2.907 кВт и возможностью работы в режиме «пуск-остановка»; тепловую мощность можно откалибровать до значения, которое меньше расчетного.

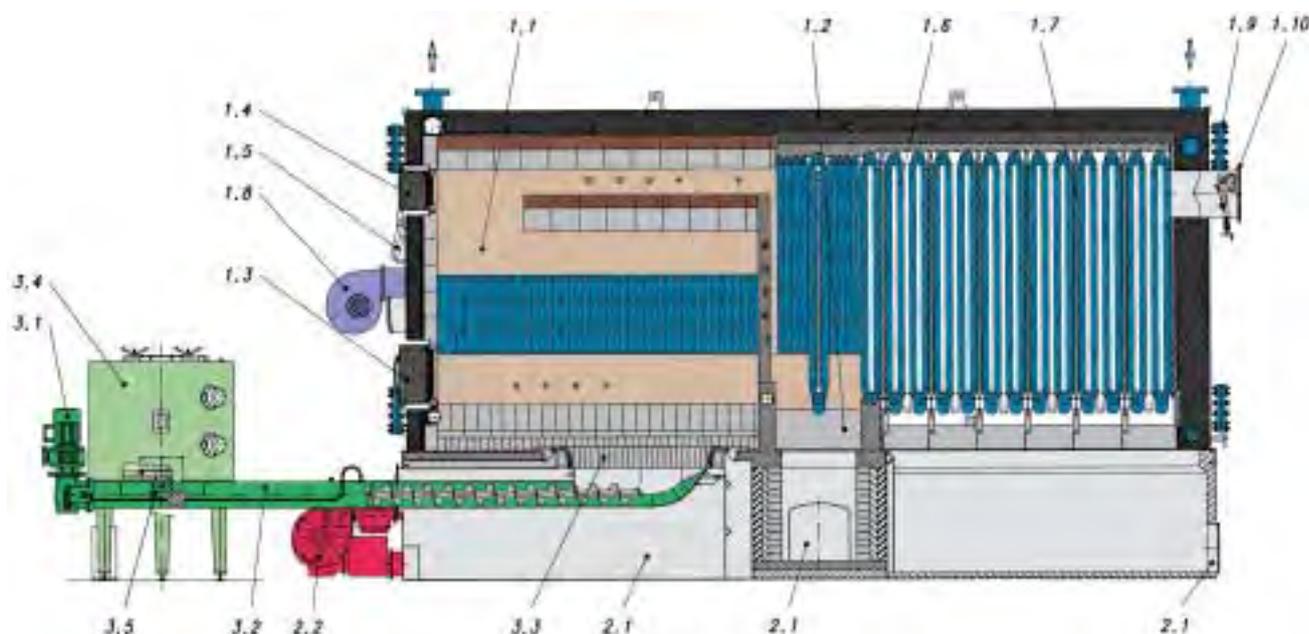
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Механическая система шнековой подачи**, разработанная вместе с котлом.
- **Сжигание происходит в два этапа**, образование горючего древесного газа происходит на колосниковой решетке; расход первичного и вторичного воздуха горения регулируется в широком диапазоне в зависимости от свойств используемого топлива. Вторичный воздух подается независимой системой с высокой турбулентностью.
- **Очень широкая и высокая камера сгорания**, частично охлаждаемая, для правильной организации прохождения горячих дымовых газов с температурами в пределах 1.100 и 1.300°C, в зависимости от вида используемого топлива.
- **Верхняя камера дожигания**, с высокой турбулентностью, благодаря специальной системе подачи вторичного дутьевого воздуха.

- Высококачественная огнеупорная футеровка из комбинации жаростойкого бетона и кирпича ($Al_2O_3 > 62\%$), в зависимости от зоны, с возможностью специальной огнеупорной футеровки для специальных видов топлива.
- **Трубный пучок** и форма хода дымовых газов гарантируют уменьшение количества необходимых операций очистки, а также полный доступ при обслуживании с эффективностью более 90%.
- **Пониженная удельная тепловая нагрузка** в топке.
- **Полностью трубная конструкция.**
- **Пониженная общая водяная емкость**, что снижает тепловую инерцию и увеличивает скорость выхода на стабильные рабочие режимы.
- **Повышенная безопасность** на случай течи или взрыва.

СЕРТИФИКАЦИЯ

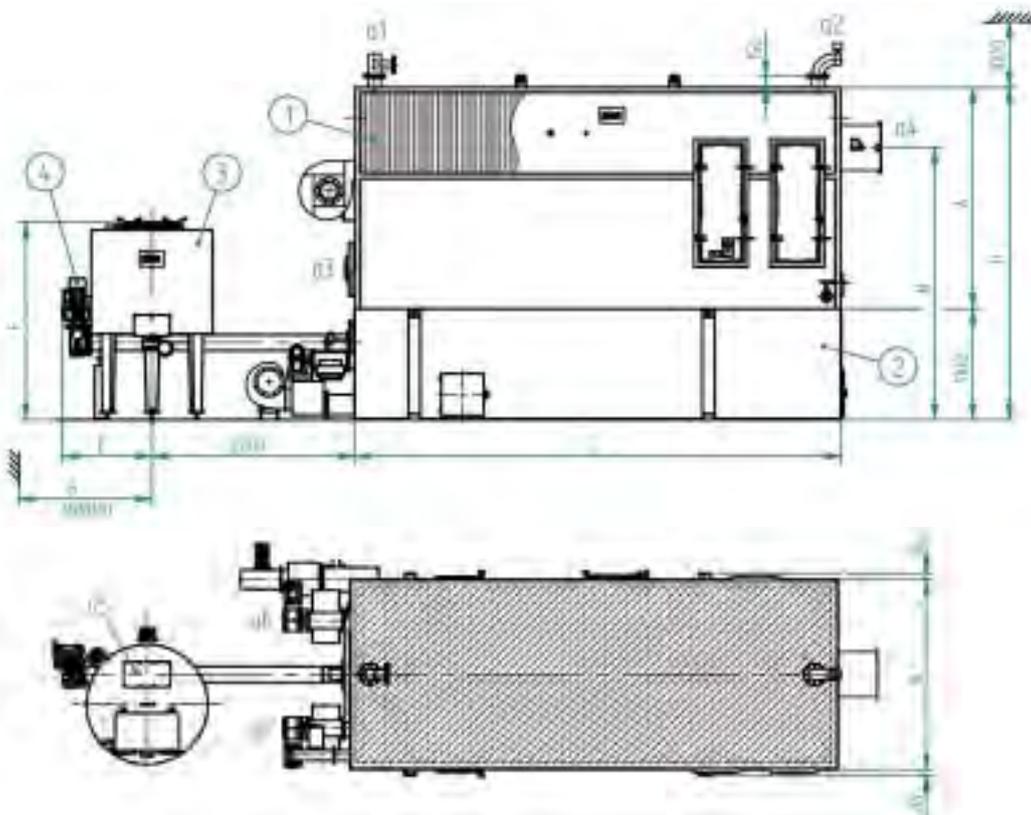
Директива по машинному оборудованию (2006/42 ЕЕС)
 Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)
 Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)
 Директива по оборудованию, работающему под давлением 97/23 ЕС (PED)
 не для версии АС.



- | | | | |
|-----|--------------------------------------|------|-----------------------------------|
| 1.1 | КАМЕРА СГОРАНИЯ | 1.10 | ВЫПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ |
| 1.2 | КАМЕРА ДОЖИГАНИЯ | 2.1 | ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ |
| 1.3 | ДВЕРЦА КАМЕРЫ СГОРАНИЯ | 2.2 | ВЕНТИЛЯТОР ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА |
| 1.4 | ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТРАЖАЮЩЕГО СВОДА | 3.1 | МОТОР С ПЕРЕМЕННОЙ СКОРОСТЬЮ |
| 1.5 | ВЗРЫВОЗАЩИТНАЯ ДВЕРЦА | 3.2 | ШНЕКОВЫЙ ПИТАТЕЛЬ |
| 1.6 | ТРУБНЫЙ ПУЧОК | 3.3 | КОЛОСНИКОВАЯ РЕШЕТКА |
| 1.7 | ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ | 3.4 | БУНКЕР С СИСТЕМОЙ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ |
| 1.8 | ВЕНТИЛЯТОР ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА | 3.5 | СКРЕБОК С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ |
| 1.9 | ФЛАНЕЦ ОСМОТРА КОЛЛЕКТОРА | | |

VI COMB S AC/ASL/ASH

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Корпус котла
- 2 Основание котла
- 3 Бункер
- 4 Механическая топка

- a1 Напорный трубопровод
- a2 Обратный трубопровод
- a3 Соединение пилотной горелки
- a4 Соединение с дымоходом
- a5 Загрузка бункера
- a6 Извлечение золы

VI COMB S			800	1000	1200	1600	2000	2500
РАЗМЕРЫ	A	mm	2300	2300	2500	2500	2870	2870
	B	mm	1970	1970	2090	2090	2290	2290
	C	mm	4538	4938	5209	5809	6100	6748
	E	mm	1120	1120	1140	1140	1150	1150
	F	mm	2099	2099	2194	2194	2245	2315
	G	mm	2010	2010	2080	2080	2120	2120
	H	mm	3610	3610	3880	3880	4320	4390
	L	mm	608	608	568	568	548	556
	a1-a2	DN	100	100	125	125	150	150
	длина тяговой трубки	mm	170-240	170-240	170-240	170-240	170-240	170-240
	a3 Ø максимальный диаметр тяговой трубки	mm	150	150	150	150	150	150
	a4	mm	600x300	600x300	700x350	700x350	800x400	800x400
	a5	mm	260x160	260x160	260x160	260x160	260x160	260x160
	a6	mm	220x160	220x160	220x160	220x160	220x160	220x160
Вес котла		kg	11500	13200	17300	20900	23500	28000
Вес основания котла		kg	5100	5600	6500	7500	9600	11000
Вес бункера		kg	340	340	340	340	340	340
Вес механической топки		kg	380	380	530	530	750	750

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VI COMB S			800	1000	1200	1600	2000	2500
Тепловая мощность		кВт	930	1163	1396	1861	2326	2907
Топочная мощность		кВт	1094	1368	1642	2189	2736	3420
Объем воды		дм ³	1120	1280	1560	1870	2260	2600
Объем камеры сжигания		м ³	4,9	4,9	6,8	6,8	9,5	10,6
Объем камеры дожигания		м ³	3,8	3,8	4,5	4,5	5,9	6,2
Действительная площадь теплообменной поверхности		м ²	60	74	78	116	145	170
Площадь поверхности подвижной колосниковой решетки		м ²	1,26	1,26	1,49	1,49	1,72	1,72
Страна дымовых газов	Δр	мбар	4,6	5,6	4,6	5,6	6,6	8,7
Страна воды	Δр	мбар	160	180	210	250	350	390



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Система непрерывной модуляции тепловой мощности:** За счет уменьшения топочной мощности со 100 до 50% достигается сокращение частоты гашения котла. Датчик температуры воды направляет сигнал на программируемый логический контроллер, который регулирует скорость шнека подачи топлива и расход первичного воздуха. Регулировка обеспечивается за счет соответствующих приводов, которые, в свою очередь, управляются частотными регуляторами.
- **Регулятор тяги:** предназначен для поддержания тяги в камере сгорания на постоянном уровне. Представляет собой датчик, который работает вместе с электроприводной дроссельной задвижкой, установленной в байпасном трубопроводе батареи мультициклонов, либо с частотным регулятором дымососа.
- **Растопочная или пилотная горелка:** позволяет выполнять в автоматическом режиме поджигание твердого топлива (необходима при использовании топлива с повышенной влажностью). Этот одноступенчатый моноблок может работать на масле или природном газе. Пневматическая система автоматически контролирует ее ввод и возврат из котла.
- **Анализатор с непрерывным контролем:** отображает на дисплее CO и O₂, температуру в ходе дымовых газов (необходим в соответствии с нормативами для тепловых мощностей более 1 МВт).
- **Система просмотра тенденций для записи данных по выбросам газов:** программное обеспечение для непрерывного сбора данных. Данные могут обрабатываться в таблице данных (в соответствии с требованиями определенных нормативов).
- **Система очистки ударными волнами SBS:** система состоит из нескольких генераторов ударной волны и таймера, установленных в конструкции котла. Удаление из трубной доски пыли, оставшейся после сжигания, выполняется с помощью дымовых газов, и пыль перемещается в фильтрующую систему вниз по потоку от котла. Система работает во время работы котла.

- **Рециркуляция дымовых газов в камере сгорания для снижения содержания оксидов азота:** система обеспечивает сжигание при более постоянной и меньшей температуре, чем при сжигании без рециркуляции.

- **Лестницы и площадка** для доступа к дверцам для очистки трубной доски.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

- Необработанные отходы первичной и вторичной переработки дерева и пробки.
- Биомасса (растительные отходы сельского и лесного хозяйства, отходы первичной обработки сельскохозяйственной продукции, жмых, виноградные косточки, мука из виноградных косточек, фруктовые отходы, шелуха и другие растительные отходы).
- Древесные гранулы.

МАКСИМАЛЬНЫЙ ДОПУСТИМЫЙ РАЗМЕР ГРАНУЛ, ВЛАЖНОСТЬ ТОПЛИВА, ГАРАНТИИ ПО ПРОЦЕССУ ГОРЕНИЯ И ПО ВЫБРОСАМ определяются в контракте в зависимости от специфических требований.

Твердотопливный водотрубный котел с подвижной колосниковой решеткой



Версия LP 1 бар
Версия HP 12 бар
Версия HP 15 бар

Водотрубный котел, разработанный специально для твердого топлива со специальной конструкцией трубного пакета для удовлетворения требований к легкости очистки и правильности сжигания. Подходит для правильного сжигания биомассы (как указано ниже) в соответствии с действующими нормативами по выбросам. Линия включает 6 моделей с полезной тепловой мощностью от 930 кВт до 2.907 кВт и возможностью работы в режиме «пуск-остановка»; тепловую мощность можно откалибровать до значения, которое меньше расчетного.

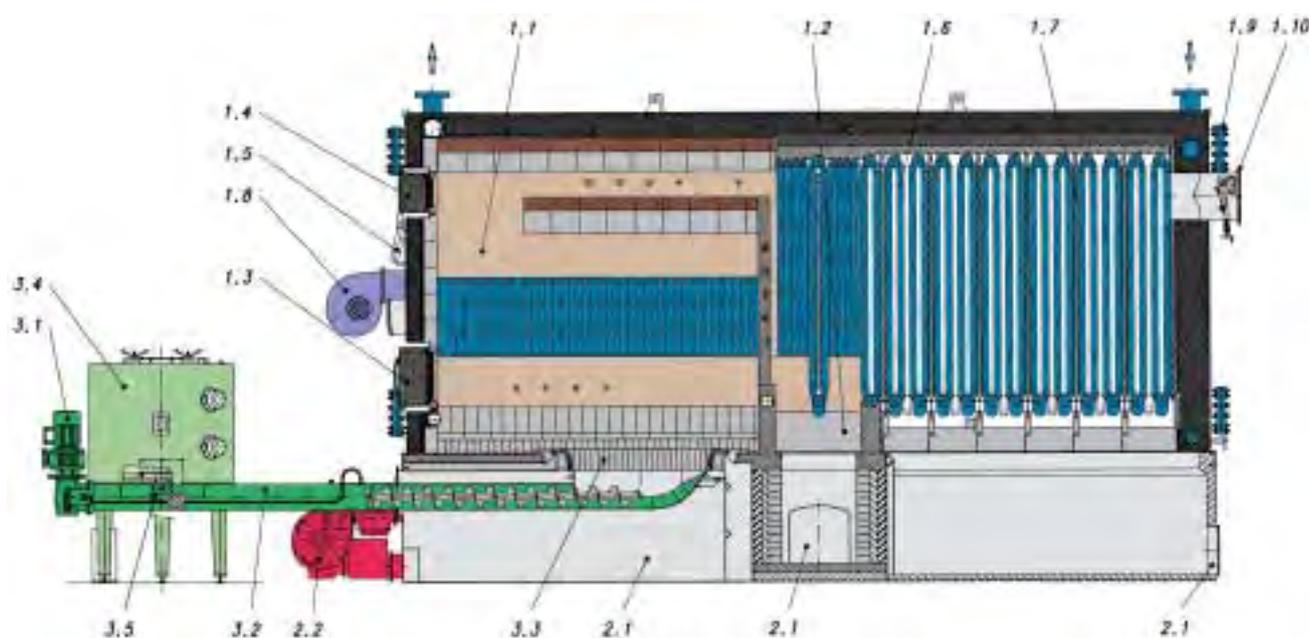
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Механическая система шнековой подачи**, разработанная вместе с котлом.
- **Сжигание происходит в два этапа**, образование горючего древесного газа происходит на колосниковой решетке; расход первичного и вторичного воздуха горения регулируется в широком диапазоне в зависимости от свойств используемого топлива. Вторичный воздух подается независимой системой с высокой турбулентностью.
- **Очень широкая и высокая камера сгорания**, частично охлаждаемая, для правильной организации прохождения горячих дымовых газов с температурами в пределах 1100 и 1300°C, в зависимости от вида используемого топлива.
- **Верхняя камера дожигания**, с высокой турбулентностью, благодаря специальной системе подачи вторичного дутьевого воздуха.
- **Высококачественная огнеупорная футеровка** из комбинации жаростойкого бетона и кирпича ($Al_2O_3 > 62\%$), в зависимости от зоны, с возможностью специальной огнеупорной футеровки для специальных видов топлива.

- **Трубный пучок** и форма хода дымовых газов гарантируют уменьшение количества необходимых операций очистки, а также полный доступ при обслуживании с эффективностью более 90%.
- **Пониженная удельная тепловая нагрузка** в топке.
- **Полностью трубная конструкция.**
- **Пониженная общая водяная емкость**, что снижает тепловую инерцию и увеличивает скорость выхода на стабильные рабочие режимы.
- **Повышенная безопасность** на случай течи или взрыва.

СЕРТИФИКАЦИЯ

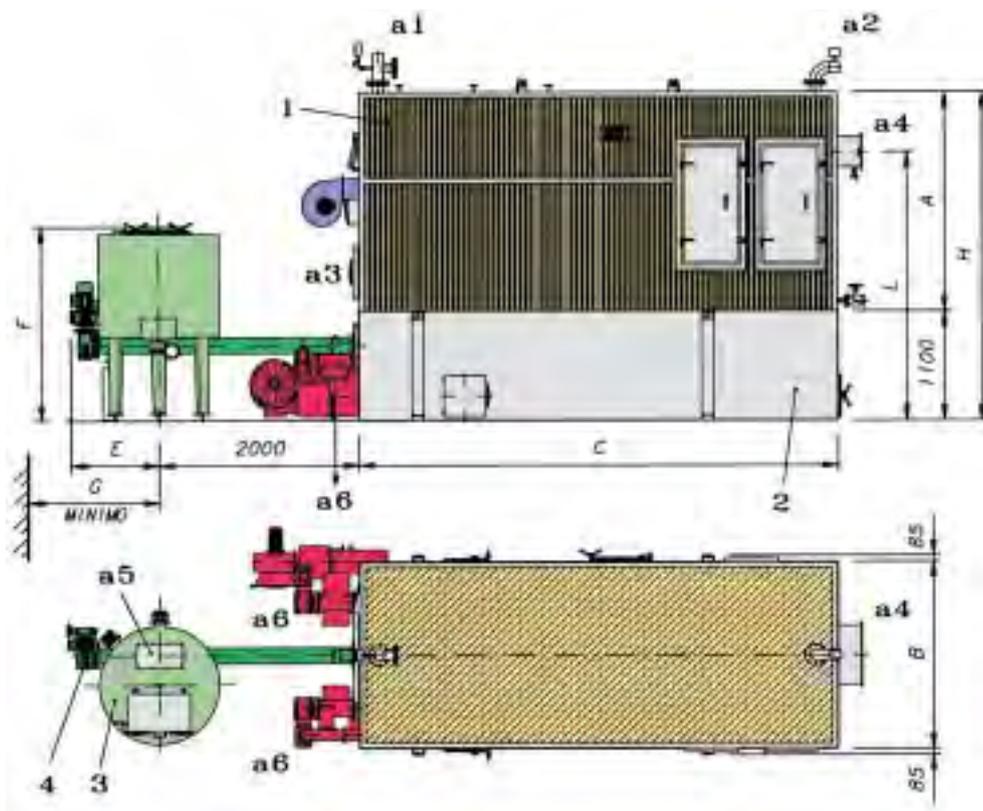
Директива по машинному оборудованию (2006/42 ЕЕС)
 Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)
 Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)
 Директива по оборудованию, работающему под давлением 97/23 ЕС (PED)
 не для версии АС.



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1.1 КАМЕРА СГОРАНИЯ 1.2 КАМЕРА ДОЖИГАНИЯ 1.3 ДВЕРЦА КАМЕРЫ СГОРАНИЯ 1.4 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТРАЖАЮЩЕГО СВОДА 1.5 ВЗРЫВОЗАЩИТНАЯ ДВЕРЦА 1.6 ТРУБНЫЙ ПУЧОК 1.7 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ 1.8 ВЕНТИЛЯТОР ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА 1.9 ФЛАНЕЦ ОСМОТРА КОЛЛЕКТОРА | <ul style="list-style-type: none"> 1.10 ВЫПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ 2.1 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ 2.2 ВЕНТИЛЯТОР ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА 3.1 МОТОР С ПЕРЕМЕННОЙ СКОРОСТЬЮ 3.2 ШНЕКОВЫЙ ПИТАТЕЛЬ 3.3 КОЛОСНИКОВАЯ РЕШЕТКА 3.4 БУНКЕР С СИСТЕМОЙ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ 3.5 СКРЕБОК С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ |
|--|--|

VI COMB S LP/HP

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Корпус котла
- 2 Основание котла
- 3 Бункер
- 4 Механическая топка

- a1 Напорный трубопровод
- a2 Обратный трубопровод
- a3 Соединение пилотной горелки
- a4 Соединение с дымоходом
- a5 Загрузка бункера
- a6 Извлечение золы

VI COMB S			800	1000	1200	1600	2000	2500	
РАЗМЕРЫ	A	mm	2300	2300	2500	2500	2870	2870	
	B	mm	1970	1970	2090	2090	2290	2290	
	C	mm	4538	4938	5209	5809	6100	6748	
	E	mm	1120	1120	1140	1140	1150	1150	
	F	mm	2099	2099	2194	2194	2245	2315	
	G	mm	2010	2010	2080	2080	2120	2120	
	H	mm	3610	3610	3880	3880	4320	4390	
	L	mm	608	608	568	568	548	556	
	a1-a2	DN	100	100	125	125	150	150	
	a3	длина тяговой трубки	mm	170-240	170-240	170-240	170-240	170-240	170-240
	a3	Ø максимальный диаметр тяговой трубки	mm	150	150	150	150	150	150
	a4		mm	600x300	600x300	700x350	700x350	800x400	800x400
	a5		mm	260x160	260x160	260x160	260x160	260x160	260x160
a6		mm	220x160	220x160	220x160	220x160	220x160	220x160	
Вес котла		кг	11500	13200	17300	20900	23500	28000	
Вес основания котла		кг	5100	5600	6500	7500	9600	11000	
Вес бункера		кг	340	340	340	340	340	340	
Вес механической топки		кг	380	380	530	530	750	750	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VI COMB S			800	1000	1200	1600	2000	2500
Тепловая мощность		кВт	930	1163	1396	1861	2326	2907
Топочная мощность		кВт	1094	1368	1642	2189	2736	3420
Объем воды		дм³	1120	1280	1560	1870	2260	2600
Объем камеры сжигания		м³	4,9	4,9	6,8	6,8	9,5	10,6
Объем камеры дожигания		м³	3,8	3,8	4,5	4,5	5,9	6,2
Действительная площадь теплообменной поверхности		м²	60	74	78	116	145	170
Площадь поверхности подвижной колосниковой решетки		м²	1,26	1,26	1,49	1,49	1,72	1,72
Страна дымовых газов	Δр	мбар	4,6	5,6	4,6	5,6	6,6	8,7
Страна воды	Δр	мбар	160	180	210	250	350	390



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Система непрерывной модуляции тепловой мощности:** За счет уменьшения топочной мощности со 100 до 50% достигается сокращение частоты гашения котла. Датчик температуры воды направляет сигнал на программируемый логический контроллер, который регулирует скорость шнека подачи топлива и расход первичного воздуха. Регулировка обеспечивается за счет соответствующих приводов, которые, в свою очередь, управляются частотными регуляторами.
- **Регулятор тяги:** предназначен для поддержания тяги в камере сгорания на постоянном уровне. Представляет собой датчик, который работает вместе с электроприводной дроссельной задвижкой, установленной в байпасном трубопроводе батареи мультициклонов, либо с частотным регулятором дымососа.
- **Растопочная или пилотная горелка:** позволяет выполнять в автоматическом режиме поджигание твердого топлива (необходима при использовании топлива с повышенной влажностью). Этот одноступенчатый моноблок может работать на масле или природном газе. Пневматическая система автоматически контролирует ее ввод и возврат из котла.
- **Анализатор с непрерывным контролем:** отображает на дисплее CO и O₂, температуру в ходе дымовых газов (необходим в соответствии с нормативами для тепловых мощностей более 1 МВт).
- **Система просмотра тенденций для записи данных по выбросам газов:** программное обеспечение для непрерывного сбора данных. Данные могут обрабатываться в таблице данных (в соответствии с требованиями определенных нормативов).
- **Система очистки ударными волнами SBS:** система состоит из нескольких генераторов ударной волны и таймера, установленных в конструкции котла. Удаление из трубной доски пыли, оставшейся после сжигания, выполняется с помощью дымовых газов, и пыль перемещается в фильтрующую систему вниз по потоку от котла. Система работает во время работы котла.

- **Рециркуляция дымовых газов в камере сгорания для снижения содержания оксидов азота:** система обеспечивает сжигание при более постоянной и меньшей температуре, чем при сжигании без рециркуляции.

- **Лестницы и площадка** для доступа к дверцам для очистки трубной доски.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

- Необработанные отходы первичной и вторичной переработки дерева и пробки.
- Биомасса (растительные отходы сельского и лесного хозяйства, отходы первичной обработки сельскохозяйственной продукции, жмых, виноградные косточки, мука из виноградных косточек, фруктовые отходы, шелуха и другие растительные отходы).
- Древесные гранулы.

МАКСИМАЛЬНЫЙ ДОПУСТИМЫЙ РАЗМЕР ГРАНУЛ, ВЛАЖНОСТЬ ТОПЛИВА, ГАРАНТИИ ПО ПРОЦЕССУ ГОРЕНИЯ И ПО ВЫБРОСАМ определяются в контракте в зависимости от специфических требований.

BI COMB SGM AC/ASL/ASH

Твердотопливный водотрубный котел с подвижной колосниковой решеткой



Версия AC 8 бар максимальная рабочая температура 95°C
Версия ASL 5 бар максимальная рабочая температура 120°C
Версия ASH 12 бар максимальная рабочая температура 175°C
Версия ASH 15 бар максимальная рабочая температура 185°C

Водотрубный котел, разработанный специально для твердого топлива со специальной конструкцией трубного пакета для удовлетворения требований к легкости очистки и правильности сжигания. Подходит для правильного сжигания биомассы (как указано ниже) в соответствии с действующими нормативами по выбросам. Линия включает 9 моделей с полезной тепловой мощностью от 930 кВт до 5.815 кВт и возможностью работы в режиме «пуск-остановка»; тепловую мощность можно откалибровать до значения, которое меньше расчетного.

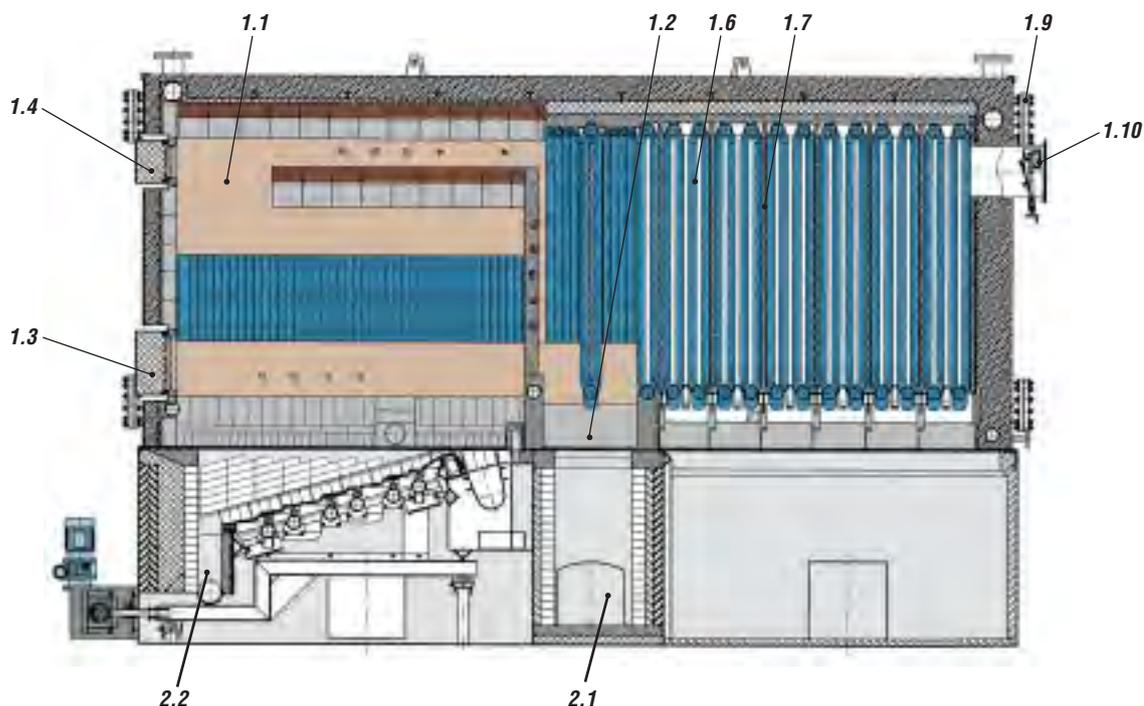
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Механическая система шнековой подачи**, разработанная вместе с котлом.
- **Сжигание происходит в два этапа**, образование горючего древесного газа происходит на колосниковой решетке; расход первичного и вторичного воздуха горения регулируется в широком диапазоне в зависимости от свойств используемого топлива. Вторичный воздух подается независимой системой с высокой турбулентностью.
- **Очень широкая и высокая камера сгорания**, частично охлаждаемая, для правильной организации прохождения горячих дымовых газов с температурами в пределах 1100 и 1300°C, в зависимости от вида используемого топлива.
- **Верхняя камера дожигания**, с высокой турбулентностью, благодаря специальной системе подачи вторичного дутьевого воздуха.
- **Высококачественная огнеупорная футеровка** из комбинации жаростойкого бетона и кирпича ($Al_2O_3 > 62\%$), в зависимости от зоны, с возможностью специальной огнеупорной футеровки для специальных видов топлива.

- **Трубный пучок** и форма хода дымовых газов гарантируют уменьшение количества необходимых операций очистки, а также полный доступ при обслуживании с эффективностью более 90%.
- **Пониженная удельная тепловая нагрузка** в топке.
- **Полностью трубная конструкция.**
- **Пониженная общая водяная емкость**, что снижает тепловую инерцию и увеличивает скорость выхода на стабильные рабочие режимы.
- **Повышенная безопасность** на случай течи или взрыва.

СЕРТИФИКАЦИЯ

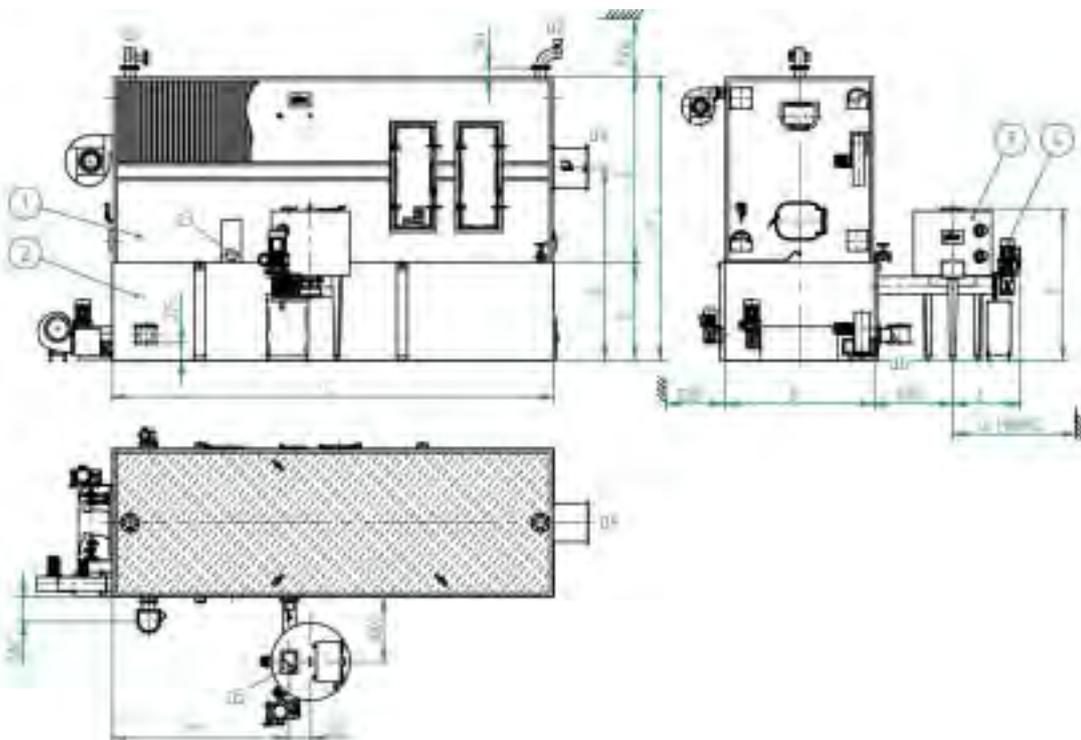
Директива по машинному оборудованию (2006/42 ЕЕС)
 Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)
 Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)
 Директива по оборудованию, работающему под давлением 97/23 ЕС (PED)
 не для версии АС.



- 1.1 КАМЕРА СГОРАНИЯ
- 1.2 КАМЕРА ДОЖИГАНИЯ
- 1.3 ДВЕРЦА КАМЕРЫ СГОРАНИЯ
- 1.4 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТРАЖАЮЩЕГО СВОДА
- 1.6 ТРУБНЫЙ ПУЧОК
- 1.7 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ
- 1.9 ФЛАНЕЦ ОСМОТРА КОЛЛЕКТОРА
- 1.10 ФЛАНЕЦ ОСМОТРА КОЛЛЕКТОРА
- 2.1 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ
- 2.2 СИСТЕМА ВИНТОВОЙ ПОДАЧИ

VI COMB SGM AC/ASL/ASH

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 Корпус котла
- 2 Основание котла
- 3 Бункер (емкость 1,1 м³)
- 4 Механическая топка*

- a1 Напорный трубопровод
- a2 Обратный трубопровод
- a3 Соединение с дымоходом
- a4 Загрузка бункера
- a5 Соединение/опора пилотной горелки
- a6 Извлечение золы (с реверсом)

* По запросу механическая топка и блок вентилятора первичного воздуха с левой стороны.

VI COMB SGM			800	1000	1200	1600	2000	2500	3000	4000	5000
РАЗМЕРЫ	A	mm	2300	2300	2500	2500	2870	2870	3070	3170	3350
	B	mm	1970	1970	2090	2090	2290	2290	2390	2570	2830
	C	mm	4538	4938	5209	5809	6100	6748	7380	8152	8877
	D	mm	1310	1310	1380	1380	1450	1520	1590	1660	1790
	E	mm	1120	1120	1140	1140	1150	1150	1160	1160	1560
	F	mm	2099	2099	2194	2194	2245	2315	2720	2790	2874
	G	mm	2010	2010	2080	2080	2120	2120	2180	2250	2700
	H	mm	3610	3610	3880	3880	4320	4390	4660	4830	5140
	L	mm	608	608	568	568	548	556	640	524	450
	M	mm	1980	1980	2204	2204	2459	2707	3055	3179	3405
	N	mm	2980	2980	3225	3225	3600	3670	3890	4010	4265
	a1-a2	DN	100	100	125	125	150	150	200	200	250
	a3 длина тяговой трубки	mm	300-340	300-340	300-340	300-340	300-360	300-360	300-360	300-360	350-400
	a3 Ø максимальный диаметр тяговой трубки	mm	160	160	160	160	160	160	185	185	185
a4	mm	600x300	600x300	700x350	700x350	800x400	800x400	1000x500	1200x600	1300x650	
a5	mm	260x160	260x160	260x160	260x160	260x160	260x160	350x220	350x220	350x220	
a6	mm	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Вес котла	кг	11800	13200	17300	20900	23500	28000	31200	37600	46800	
Вес основания котла	кг	7100	7900	9300	10400	11200	13500	14700	16900	20000	
Вес бункера	кг	340	340	340	340	340	340	340	340	340	
Вес механической топки	кг	330	330	470	470	680	680	780	780	900	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VI COMB SGM			800	1000	1200	1600	2000	2500	3000	4000	5000
Тепловая мощность	кВт		930	1163	1396	1861	2326	2907	3489	4652	5815
Топочная мощность	кВт		1094	1368	1642	2189	2736	3420	4105	5473	6841
Объем воды	дм ³		1120	1280	1560	1870	2260	2600	2990	3610	4150
Объем камеры сжигания	м ³		4,9	4,9	6,8	6,8	9,5	10,6	13,7	16,4	20,6
Объем камеры дожигаания	м ³		3,8	3,8	4,5	4,5	5,9	6,2	7,5	11,1	13,4
Действительная площадь теплообменной поверхности	м ²		60	74	89	116	145	170	211	265	338
Площадь поверхности подвижной колосниковой решетки	м ²		1,31	1,31	1,78	1,78	2,41	2,72	3,36	4,27	4,98
Страна дымовых газов	Δр	мбар	4,6	5,6	4,6	5,6	6,6	8,7	8,7	10,7	12,2
Страна воды	Δр	мбар	160	180	210	250	350	390	390	420	420

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- Самоочищающийся бункер для приема золы: гарантирует автоматическую очистку большей части золы, произведенной во время сгорания, и упрощает операции по очистке котла. Зола перемещается к двум определенным точкам сбора, где она может быть сохранена в специальных контейнерах (заказываются отдельно). Эта опция, объединенная с системой очистки ударной взрывной волны, значительно уменьшает время простоя котла.
- Система непрерывной модуляции тепловой мощности: За счет уменьшения топочной мощности со 100 до 50% достигается сокращение частоты гашения котла. Датчик температуры воды направляет сигнал на программируемый логический контроллер, который регулирует скорость шнека подачи топлива и расход первичного воздуха. Регулировка обеспечивается за счет соответствующих приводов, которые, в свою очередь, управляются частотными регуляторами.
- Регулятор тяги: предназначен для поддержания тяги в камере сгорания на постоянном уровне. Представляет собой датчик, который работает вместе с электроприводной дроссельной задвижкой, установленной в байпасном трубопроводе батареи мультициклонов, либо с частотным регулятором дымохода.
- Растопочная или пилотная горелка: позволяет выполнять в автоматическом режиме поджигание твердого топлива (необходима при использовании топлива с повышенной влажностью). Этот одноступенчатый моноблок может работать на масле или природном газе. Пневматическая система автоматически контролирует ее ввод и возврат из котла.
- Анализатор с непрерывным контролем: отображает на дисплее CO и O₂, температуру в ходе дымовых газов (необходим в соответствии с нормативами для тепловых мощностей более 1 МВт).
- Система просмотра тенденций для записи данных по выбросам газов: программное обеспечение для непрерывного сбора данных. Данные могут обрабатываться в таблице данных (в соответствии с требованиями определенных нормативов).
- Система очистки ударными волнами SBS: система состоит из нескольких генераторов ударной волны и таймера, установленных в конструкции котла. Удаление из трубной доски пыли, оставшейся после сжигания, выполняется с помощью дымовых газов, и пыль перемещается в фильтрующую систему вниз по потоку от котла. Система работает во время работы котла.

- Рециркуляция дымовых газов в камере сгорания для снижения содержания оксидов азота: система обеспечивает сжигание при более постоянной и меньшей температуре, чем при сжигании без рециркуляции.
- Лестницы и площадка для доступа к дверцам для очистки трубной доски.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

- Необработанные отходы первичной и вторичной переработки дерева и пробки.
- Биомасса (растительные отходы сельского и лесного хозяйства, отходы первичной обработки сельскохозяйственной продукции, жмых, виноградные косточки, мука из виноградных косточек, фруктовые отходы, шелуха и другие растительные отходы).
- Древесные гранулы.
- Отходы вторичной деревообработки или аналогичные материалы (клееная ДСП или многослойная фанера, изделия со смолами типов и количеств, разрешенных для вторичного использования и утилизации). Минимальная температура размягченной золы: 800°C.
- Максимальный процент золы в сухом топливе: 4%.

МАКСИМАЛЬНЫЙ ДОПУСТИМЫЙ РАЗМЕР ГРАНУЛ, ВЛАЖНОСТЬ ТОПЛИВА, ГАРАНТИИ ПО ПРОЦЕССУ ГОРЕНИЯ И ПО ВЫБРОСАМ определяются в контракте в зависимости от специфических требований.

Твердотопливный водотрубный котел с подвижной колосниковой решеткой



Версия LP 1 бар
Версия HP 12 бар
Версия HP 15 бар

Водотрубный котел, разработанный специально для твердого топлива со специальной конструкцией трубного пакета для удовлетворения требований к легкости очистки и правильности сжигания. Подходит для правильного сжигания биомассы (как указано ниже) в соответствии с действующими нормативами по выбросам. Линия включает 9 моделей с полезной тепловой мощностью от 930 кВт до 5.815 кВт и возможностью работы в режиме «пуск-остановка»; тепловую мощность можно откалибровать до значения, которое меньше расчетного.

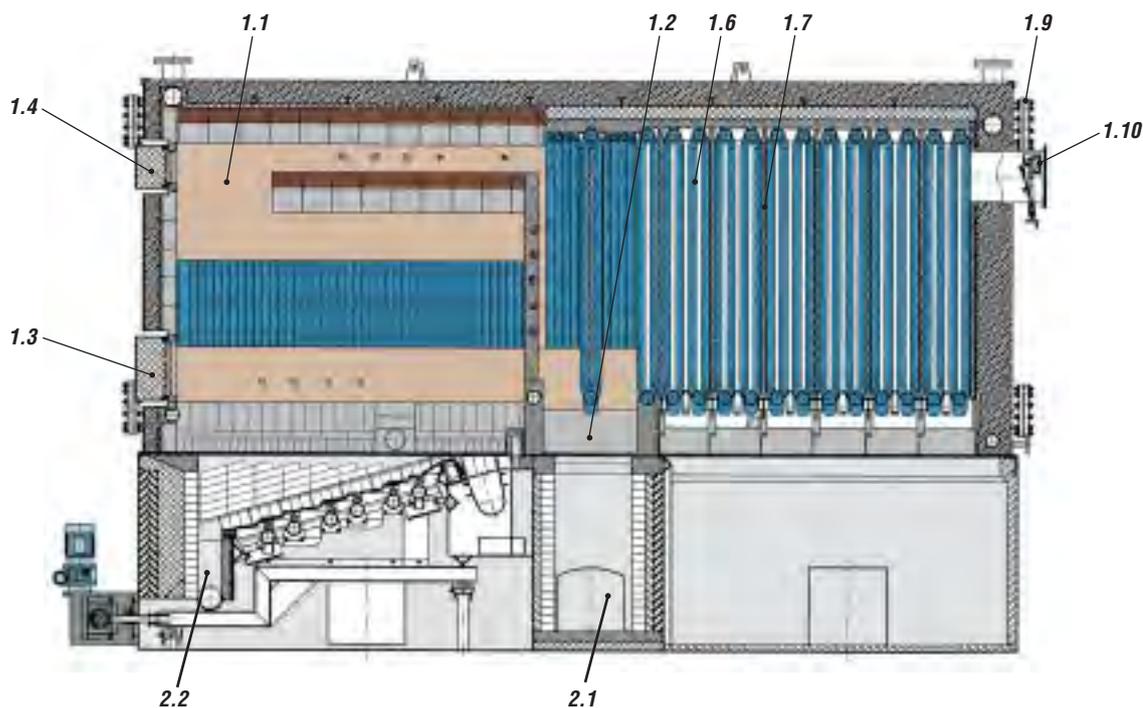
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Механическая система шнековой подачи**, разработанная вместе с котлом.
- **Сжигание происходит в два этапа**, образование горючего древесного газа происходит на колосниковой решетке; расход первичного и вторичного воздуха горения регулируется в широком диапазоне в зависимости от свойств используемого топлива. Вторичный воздух подается независимой системой с высокой турбулентностью.
- **Очень широкая и высокая камера сгорания**, частично охлаждаемая, для правильной организации прохождения горячих дымовых газов с температурами в пределах 1100 и 1300°C, в зависимости от вида используемого топлива.
- **Верхняя камера дожигания**, с высокой турбулентностью, благодаря специальной системе подачи вторичного дутьевого воздуха.
- **Высококачественная огнеупорная футеровка** из комбинации жаростойкого бетона и кирпича ($Al_2O_3 > 62\%$), в зависимости от зоны, с возможностью специальной огнеупорной футеровки для специальных видов топлива.

- **Трубный пучок** и форма хода дымовых газов гарантируют уменьшение количества необходимых операций очистки, а также полный доступ при обслуживании с эффективностью более 90%.
- **Пониженная удельная тепловая нагрузка** в топке.
- **Полностью трубная конструкция.**
- **Пониженная общая водяная емкость**, что снижает тепловую инерцию и увеличивает скорость выхода на стабильные рабочие режимы.
- **Повышенная безопасность** на случай течи или взрыва.

СЕРТИФИКАЦИЯ

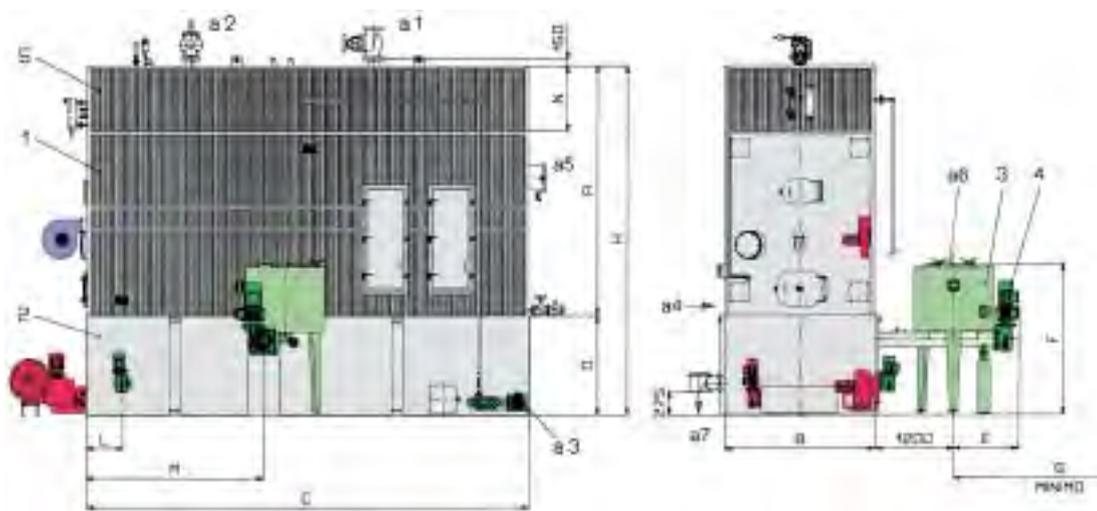
Директива по машинному оборудованию (2006/42 ЕЕС)
 Низковольтное оборудование (2006/95 ЕЕС)
 Электромагнитная совместимость (2004/108 ЕЕС)
 Директива по оборудованию, работающему под давлением 97/23 ЕС (PED)
 не для версии АС.



- 1.1 КАМЕРА СГОРАНИЯ
- 1.2 КАМЕРА ДОЖИГАНИЯ
- 1.3 ДВЕРЦА КАМЕРЫ СГОРАНИЯ
- 1.4 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТРАЖАЮЩЕГО СВОДА
- 1.6 ТРУБНЫЙ ПУЧОК
- 1.7 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ
- 1.9 ФЛАНЕЦ ОСМОТРА КОЛЛЕКТОРА
- 1.10 ФЛАНЕЦ ОСМОТРА КОЛЛЕКТОРА
- 2.1 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ
- 2.2 СИСТЕМА ВИНТОВОЙ ПОДАЧИ

VI COMB SGM LP/HP

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1 корпус котла
- 2 основание котла
- 3 бункер
- 4 механизированный питатель
- 5 верхний паровой барабан (модели 3000, 4000 и 5000 со съемным при транспортировке барабаном)
- a1 подача пара
- a2 сброс с предохранительных клаанов
- a3 питательный насос
- a4 установка пилотной горелки
- a5 подключение газохода
- a6 загрузка бункера
- a7 выгрузка золы

VI COMB SGM		800	1000	1200	1600	2000	2500	3000	4000	5000	
РАЗМЕРЫ	A	mm	2940	2940	3240	3240	3710	3710	4250	4430	4730
	B	mm	1970	1970	2090	2090	2290	2290	2390	2570	2830
	C	mm	4538	4938	5209	5809	6100	6748	7380	8152	8877
	D	mm	1310	1310	1380	1380	1450	1520	1590	1660	1790
	E	mm	1120	1120	1140	1140	1150	1150	1160	1160	1160
	F	mm	2099	2099	2194	2194	2245	2315	2720	2790	2874
	G	mm	2010	2010	2080	2080	2120	2120	2180	2250	2350
	H	mm	4250	4250	4620	4620	5160	5250	5840	6090	6460
	L	mm	608	608	568	568	548	556	640	524	552
	M	mm	1980	1980	2204	2204	2459	2707	3055	3179	3447
	N	mm	-	-	-	-	-	-	1280	1360	1480
	a1	DN	65	65	80	80	100	100	125	150	150
	a4	длина тяговой трубки	mm	170	170	170	170	170	170	170	170
	a4	максимальный диаметр тяговой трубки	min.-max	330-340	330-340	330-340	330-340	300-360	300-360	300-360	350-400
a5		mm	600x300	600x300	700x350	700x350	800x400	800x400	1000x500	1200x600	1300x650
a6		mm	380x170	380x170	380x170	380x170	380x170	380x170	500x230	500x230	500x230
a7		mm	300	300	300	300	300	300	300	300	
Вес котла	кг	14800	16400	20500	23800	27200	31700	31200	37600	46800	
Вес основания котла	кг	7100	7900	9300	10400	11200	13500	14700	16900	20000	
Вес бункера	кг	340	340	340	340	340	340	340	340	340	
Вес механической топки	кг	330	330	470	470	680	680	780	780	780	
Вес съемного парового барабана	кг	-	-	-	-	-	-	4000	5000	6100	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VI COMB SGM		800	1000	1200	1600	2000	2500	3000	4000	5000
Паропроизводительность 12 бар (пит.вода 65°C)	kg/h	1330	1663	1995	2660	3325	4156	4988	6650	8313
Паропроизводительность 1 бар (пит.вода 65°C)	kg/h	1375	1719	1990	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность	кВт	930	1163	1396	1861	2326	2907	3489	4652	5815
Топочная мощность	кВт	1094	1368	1642	2189	2736	3420	4105	5473	6841
Объем воды	дм³	1980	2180	2860	3270	4180	4730	6010	7550	9230
Полная водяная емкость	дм³	2850	3080	4160	4680	6110	6860	9030	11490	14320
Объем камеры сжигания	м³	4,9	4,9	6,8	6,8	9,5	10,6	13,7	16,4	20,6
Объем камеры дожигаания	м³	3,8	3,8	4,5	4,5	5,9	6,2	7,5	11,1	13,4
Действительная площадь теплообменной поверхности	м²	60	74	89	116	145	170	211	265	338
Сторона дымовых газов	Δр	мбар	4,6	5,6	4,6	5,6	6,6	8,7	8,7	10,7
Электрическая установленная мощность	кВт	11,97	12,32	14,07	19,47	21,47	22,27	24,37	32,37	37,07



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- Самоочищающийся бункер для приема золы: гарантирует автоматическую очистку большей части золы, произведимой во время сгорания, и упрощает операции по очистке котла. Зола перемещается к двум определенным точкам сбора, где она может быть сохранена в специальных контейнерах (заказываются отдельно). Эта опция, объединенная с системой очистки ударной взрывной волны, значительно уменьшает время простоя котла.
- Система непрерывной модуляции тепловой мощности: За счет уменьшения топочной мощности со 100 до 50% достигается сокращение частоты гашения котла. Датчик температуры воды направляет сигнал на программируемый логический контроллер, который регулирует скорость шнека подачи топлива и расход первичного воздуха. Регулировка обеспечивается за счет соответствующих приводов, которые, в свою очередь, управляются частотными регуляторами.
- Регулятор тяги: предназначен для поддержания тяги в камере сгорания на постоянном уровне. Представляет собой датчик, который работает вместе с электроприводной дроссельной задвижкой, установленной в байпасном трубопроводе батареи мультициклонов, либо с частотным регулятором дымососа.
- Растопочная или пилотная горелка: позволяет выполнять в автоматическом режиме поджигание твердого топлива (необходима при использовании топлива с повышенной влажностью). Этот одноступенчатый моноблок может работать на масле или природном газе. Пневматическая система автоматически контролирует ее ввод и возврат из котла.
- Анализатор с непрерывным контролем: отображает на дисплее CO и O₂, температуру в ходе дымовых газов (необходим в соответствии с нормативами для тепловых мощностей более 1 МВт).
- Система просмотра тенденций для записи данных по выбросам газов: программное обеспечение для непрерывного сбора данных. Данные могут обрабатываться в таблице данных (в соответствии с требованиями определенных нормативов).
- Система очистки ударными волнами SBS: система состоит из нескольких генераторов ударной волны и таймера, установленных в конструкции котла. Удаление из трубной доски пыли, оставшейся после сжигания, выполняется с помощью дымовых газов, и пыль перемещается в фильтрующую систему вниз по потоку от котла. Система работает во время работы котла.

- Рециркуляция дымовых газов в камере сгорания для снижения содержания оксидов азота: система обеспечивает сжигание при более постоянной и меньшей температуре, чем при сжигании без рециркуляции.

- Лестницы и площадка для доступа к дверцам для очистки трубной доски.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

- Необработанные отходы первичной и вторичной переработки дерева и пробки.
- Биомасса (растительные отходы сельского и лесного хозяйства, отходы первичной обработки сельскохозяйственной продукции, жмых, виноградные косточки, мука из виноградных косточек, фруктовые отходы, шелуха и другие растительные отходы).
- Древесные гранулы.
- Отходы вторичной деревообработки или аналогичные материалы (клееная ДСП или многослойная фанера, изделия со смолами типов и количеств, разрешенных для вторичного использования и утилизации). Минимальная температура размягченной золы: 800°C.
- Максимальный процент золы в сухом топливе: 4%.

МАКСИМАЛЬНЫЙ ДОПУСТИМЫЙ РАЗМЕР ГРАНУЛ, ВЛАЖНОСТЬ ТОПЛИВА, ГАРАНТИИ ПО ПРОЦЕССУ ГОРЕНИЯ И ПО ВЫБРОСАМ определяются в контракте в зависимости от специфических требований.

Твердотопливный котел на диатермической жидкости



Многотрубный призматический водогрейный котел на диатермическом масле, пригодный для сжигания твердого топлива, оборудован автоматическим механическим загрузчиком топлива, а сжигание выполняется на возвратно-поступательной наклонной колосниковой решетке с тягой от тягового вентилятора. Построен на базе эквивалентной версии с топкой под давлением, которая работает на традиционном топливе, данная модель была должным образом адаптирована для обеспечения легкости очистки и сравнительно низкого значения нагревающей способности используемого топлива. Конкретные решения, используемые для подачи топлива и перемещения колосниковой решетки, позволяют непрерывно дозировать топливо, даже при использовании грубого материала, также это гарантирует соответствие действующим национальным стандартам по выбросам. Линия включает 9 моделей с полезной тепловой мощностью от 930 кВт до 5.815 кВт.

Нагреватель состоит из следующих основных деталей:

- Коробчатая многотрубная камера сгорания с тангенциальными трубами, все стенки охлаждаются;
- Промежуточная разделительная камера;
- Трубный пучок с трубками меньшего диаметра проложен поперечно для возврата жидкости от установки.

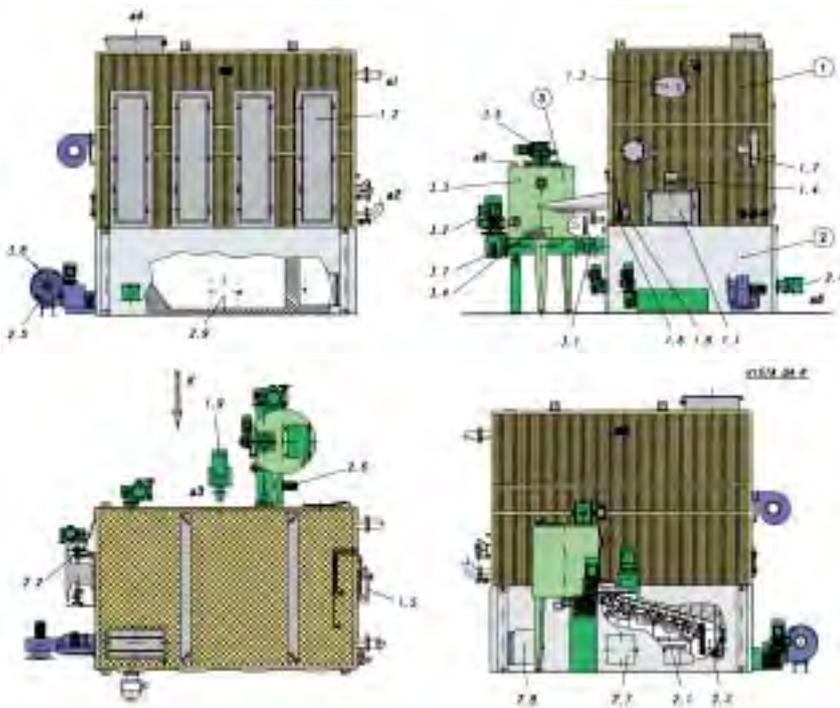
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАГРЕВАТЕЛЯ:

- подача топлива осуществляется шнековым механическим загрузчиком топлива, который был специально изготовлен для котла;
- сжигание выполняется на возвратно-поступательной наклонной колосниковой решетке, что обеспечивает эффективный контроль толщины слоя топлива, даже при размягчении и частичном плавлении золы, также обеспечивает перемещение золы в бункер золы для механического удаления;
- дифференцированная подача первичного воздуха в отдельные и не сообщающиеся между собой участки подколосникового пространства;
- камера сгорания очень большого размера, оборудована отражательным сводом печи и обратным ходом дымовых газов для оптимальной сушки влажного топлива; огнеупорная футеровка в зависимости от используемого топлива;
- горение происходит в два этапа, образование горючего древесного газа происходит на колосниковой решетке, расход первичного и вторичного воздуха горения в надколосниковом пространстве регулируется в широком диапазоне в зависимости от свойств используемого

топлива. Вторичный воздух подается через независимую систему с высокой турбулентностью;

- Высококачественная **огнеупорная футеровка** из комбинации жаростойкого бетона и кирпича (кирпич: $AL_2O_3 > 62\%$), в зависимости от зоны.
- трубный пучок и форма хода дымовых газов гарантируют уменьшение количества необходимых операций очистки, а также полный доступ при обслуживании;
- регулярную очистку можно выполнять через дверцы с внешней стороны;
- падение большинства золы из котла под воздействием гравитации в отделения основания;
- возможность установки основания с автоматической системой удаления золы из различных накопительных отделений.

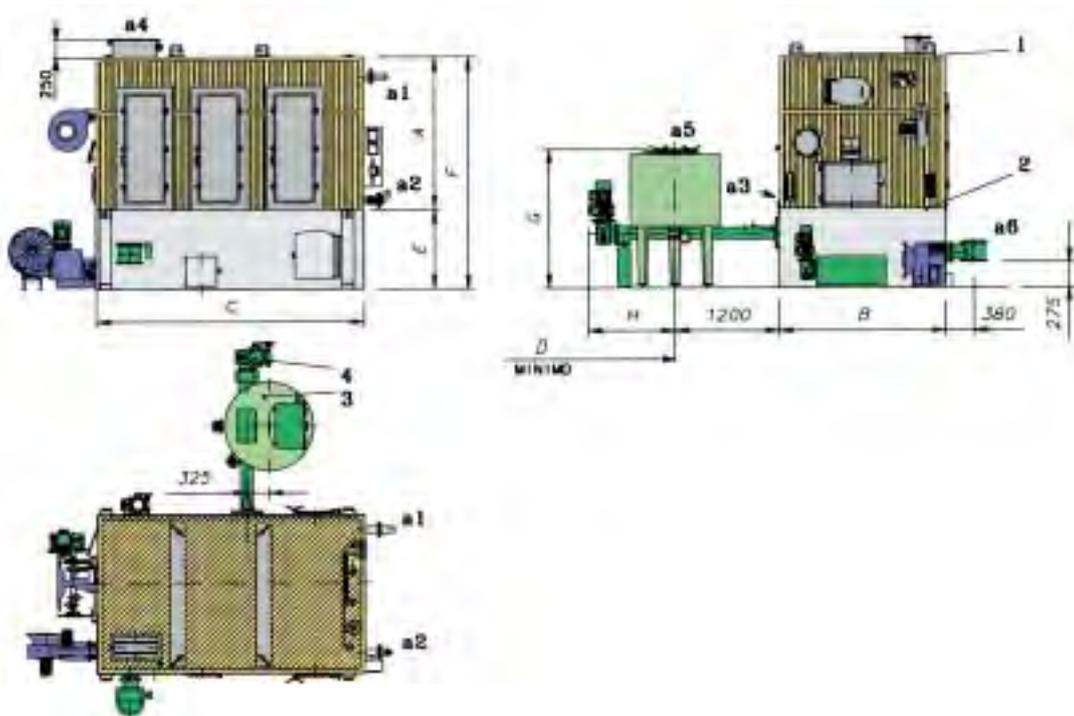
Весь агрегат выполнен в виде единой конструкции, имеет сравнительно небольшие габаритные размеры и прост в монтаже. Эти котлы могут работать в режиме «пуск-остановка»; систему сжигания можно откалибровать до мощности, меньшей, чем максимальная, или они могут работать в режиме непрерывной модуляции от 50 до 100% или от 25 до 100% от топочной мощности.



- 1.1 ДВЕРЦА КАМЕРЫ СГОРАНИЯ 1.2 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ ТРУБНОЙ ДОСКИ
1.3 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ НАД СВОДОМ 1.4 ВЗРЫВОЗАЩИТНАЯ ДВЕРЦА 1.5 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ 1.6 ТЯГОМЕТР 1.7 ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: 1.8 ДАТЧИК ТЯГИ 1.9 ОПОРА/ПИЛОТНАЯ ГОРЕЛКА (с автоматическим удалением) 2.1 ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНАЯ КОЛОСНИКОВАЯ РЕШЕТКА 2.2 ПРИВОД ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНОЙ КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКИ 2.3 ШНЕК ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЗОЛЫ 2.4 БУНКЕР ЗОЛЫ 2.5 ВЕНТИЛЯТОР ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА 2.6 ВЕНТИЛЯТОР ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА НАД КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ 2.7 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОД КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ 2.8 ДВЕРЦА ОЧИСТКИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ 2.9 ДВЕРЦЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТДЕЛЕНИЙ ПОД ТРУБНОЙ ДОСКОЙ 3.1 МЕХАНИЧЕСКИЙ ШНЕКОВЫЙ ЗАГРУЗЧИК 3.2 МОТОР С РЕГУЛИРУЕМОЙ СКОРОСТЬЮ 3.3 БУНКЕР С КОНТРОЛЛЕРОМ УРОВНЯ 3.4 СКРЕБОК С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: 3.5 РАДИАЛЬНЫЙ КЛАПАН 3.6 НЕПРЕРЫВНАЯ МОДУЛЯЦИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА, СКОРОСТИ ПОТОКА ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА И ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНОЙ КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКИ 3.7 ЗАЩИТА ОТ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ a1 ПОТОК a2 ВОЗВРАТ a3 КРЕПЛЕНИЕ ПИЛОТНОЙ / ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ a5 ФЛАНЕЦ МЕХАНИЧЕСКОГО ЗАГРУЗЧИКА a6 ЗАГРУЗОЧНЫЙ ФЛАНЕЦ БУНКЕРА a7 ФЛАНЕЦ СБРОСА ЗОЛЫ

DW FHF gm

РАЗМЕРЫ



Обозначение

- 1** Корпус котла
- 2** Основание котла
- 3** Бункер
- 4** Механическая топка
- a1** Напорный трубопровод
- a2** Обратный трубопровод
- a3** Соединение пилотной горелки/ (уменьшение выброса Co)
- a5** Соединение механического загрузчика
- a6** Загрузка бункера
- a7** Извлечение золы

Максимальное рабочее давление: 8 бар

DW FHF gm		800	1000	1300	1600	2000	2500	3000	4000	5000	
РАЗМЕРЫ		A	mm	2050	2050	2600	2600	2600	3200	3200	3200
		B	mm	2220	2390	2330	2330	2480	2650	2970	3320
		C	mm	3620	3382	37773	4022	4052	4152	4726	5246
		D	mm	2010	2010	2080	2080	2120	2120	2180	2250
		E	mm	1310	1310	1380	1380	1450	1520	1590	1660
		F	mm	3360	3360	3980	3980	4050	4120	4790	4860
		G	mm	2099	2099	2194	2194	2245	2315	2720	2790
		H	mm	1120	1120	1140	1140	1150	1150	1160	1160
		a1-a2	PN16	DN	80	80	100	100	125	125	150
		a3		ø mm	150	150	150	150	150	150	150
		a3	длина форсунки	mm	350-430	350-430	350-430	350-430	350-430	350-430	350-430
		a5		mm	600x300	600x300	700x350	700x350	800x400	800x400	1000x500
		a6		mm	380x170	380x170	380x170	380x170	380x170	500x230	500x230
		a7		ø mm	300	300	300	300	300	300	300
Вес котла			кг	9730	12550	12860	13600	14600	15700	22200	27200
Вес основания			кг	6270	6360	7140	7400	8080	8790	9600	12200
Вес бункера			кг	340	340	340	340	340	340	340	340
Вес механической топки			кг	330	330	470	470	680	680	780	780

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

DW FHF gm		800	1000	1300	1600	2000	2500	3000	4000	5000
Номинальная мощность котла		кВт	930	1163	1512	1861	2326	2907	3489	4652
Топочная мощность		кВт	1163	1454	1890	2326	2907	3633	4361	5815
Объем масла		дм ³	1060	1230	1650	1780	2040	2330	3520	4220
Общий объем камеры		м ³	7,0	6,8	9,6	10,4	10,8	11,0	20,8	24,4
Площадь поверхности подвижной колосниковой решетки		м ²	1,31	1,31	1,78	1,78	2,41	2,72	3,36	4,27
Δр на стороне дымовых газов		мбар	7,4	9,0	8,1	9,0	10,6	12,2	11	12
Δр на стороне масла		⁽¹⁾ мбар	950	1000	1000	1100	1200	1400	1300	1350
Номинальная скорость масла		⁽²⁾ м ² /ч	40	50	65	80	100	125	150	200
Установленная электрическая мощность		кВт	6,75	6,75	9,15	9,15	12,45	12,45	16,45	19,75

(1) Значение относится к горячему маслу (> 200°C) для номинальной скорости потока.

(2) С учетом тепловой инерции системы для защиты диатермического масла, необходимо установить резервный циркуляционный насос, подключенный к дизельному двигателю или насосу, питающемуся от генератора для обеспечения работы в случае сбоя подачи электропитания.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ДОСТУПНЫЕ ПО ЗАПРОСУ

- **Распochная или пилотная горелка:** позволяет выполнять в автоматическом режиме поджигание твердого топлива, необходима при использовании топлива с повышенной влажностью. Этот моноблок с одной или двумя ступенями (~0,25 МВт) может работать на масле или природном газе. Пневматическая система автоматически контролирует ее ввод и возврат из котла при отключении. Электронная логика также используется для дополнительного снижения содержания СО в дымовых газах.
- **Система непрерывной модуляции тепловой мощности:** За счет уменьшения топочной мощности со 100 до 50% или со 100 до 25% в версиях большего размера, достигается сокращение частоты гашения котла. Датчик температуры воды направляет сигнал на программируемый логический контроллер, который регулирует скорость шнека подачи топлива и расход первичного воздуха. Регулировка обеспечивается за счет соответствующих приводов, которые, в свою очередь, управляются частотными регуляторами.
- **Регулятор тяги:** предназначен для поддержания тяги в камере сгорания на постоянном уровне. Представляет собой датчик, который работает вместе с электроприводной дроссельной задвижкой, установленной в байпасном трубопроводе батареи мультициклонов, либо с частотным регулятором дымососа. Является важным устройством для ограничения выброса пыли.
- **Анализатор с непрерывным контролем:** отображает на дисплее СО и О₂, температуру в ходе дымовых газов (необходимо в соответствии требованиями законодательства для некоторых типов тепловой мощности).
- **Самоочищающийся бункер для приема золы:** гарантирует автоматическую очистку бункера части золы, производимой во время сгорания, и упрощает операции по очистке котла. Зола перемещается к двум определенным точкам сбора, где она может быть сохранена в специальных контейнерах (заказываются отдельно). Эта опция, объединенная с системой очистки ударной взрывной волны, значительно уменьшает время простоя котла.
- **Система непрерывной модуляции тепловой мощности:** За счет уменьшения топочной мощности со 100 до 50% достигается сокращение частоты гашения котла. Датчик температуры воды направляет сигнал на программируемый логический контроллер, который регулирует скорость шнека подачи топлива и расход первичного воздуха. Регулировка обеспечивается за счет соответствующих приводов, которые, в свою очередь, управляются частотными регуляторами.
- **Система просмотра тенденций для записи данных по выбросам газов:** программное обеспечение для непрерывного сбора данных. Данные могут обрабатываться в таблице данных (в соответствии с требованиями определенных нормативов).
- **Система очистки ударными волнами SBS:** система состоит из нескольких генераторов ударной волны и таймера, установленных в конструкции котла. Удаление из трубной доски пыли, оставшейся после сжигания, выполняется с помощью дымовых газов, и пыль перемещается в фильтрующую систему вниз по потоку от котла. Система работает во время работы котла.

- **Рециркуляция дымовых газов в камере сгорания для снижения содержания оксидов азота:** система обеспечивает сжигание при более постоянной и меньшей температуре, чем при сжигании без рециркуляции.
- **Лестницы и площадка для доступа к дверцам для очистки трубной доски.**

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

- Необработанные отходы первичной и вторичной переработки дерева и пробки.
- Биомасса (растительные отходы сельского и лесного хозяйства, отходы первичной обработки сельскохозяйственной продукции, жмых, виноградные косточки, мука из виноградных косточек, фруктовые отходы, шелуха и другие растительные отходы).
- Древесные гранулы.
- Отходы вторичной деревообработки или аналогичные материалы (клееная ДСП или многослойная фанера, изделия со смолами типов и количеств, разрешенных для вторичного использования и утилизации). Минимальная температура размягченной золы: 800°C.
- Максимальный процент золы в сухом топливе: 4%.

МАКСИМАЛЬНЫЙ ДОПУСТИМЫЙ РАЗМЕР ГРАНУЛ, ВЛАЖНОСТЬ ТОПЛИВА, ГАРАНТИИ ПО ПРОЦЕССУ ГОРЕНИЯ И ПО ВЫБРОСАМ определяются в контракте в зависимости от специфических требований.

Установка рекуперации тепла из отработавших газов турбины или двигателя



Водогрейные котлы или котлы перегретой воды, которые возвращают энергию из отработавших газов двигателя или турбины, которые, проходя через трубный пучок, отдают тепло в жидкость-носитель. Поставляемая система оборудована приемником под давлением, а также такими принадлежностями, как селекторные клапаны отработавшего газа, которые используются для прекращения подачи тепла там, где необходимо. Размер узлов должен быть тщательно подобран в соответствии с такими параметрами отработавшего газа, как температура, влажность, состав, расход и так далее. Обычно устанавливается вниз по потоку от двигателей или турбин, используемых для производства электроэнергии и любого другого типа промышленного процесса, который выбрасывает горячий газ в атмосферу. Установки рекуперации

тепла «PREXREC» и «VAPOREC» являются надежными, обеспечивают максимальную производительность и низкое падение давления. Контуры воды и газа можно проверять, что в сочетании с простым управлением и малой потребности в техническом обслуживании, делает эти генераторы идеальным решением для всех способов применения в тяжелых условиях. Генераторы можно оборудовать экономайзерами или змеевиками предварительного подогрева воды, в зависимости от конкретных требований заказчика. Доступны версии с одним или двумя проходами, в зависимости от доступной длины под размещение, а также их можно спроектировать и изготовить для производства горячей воды, перегретой воды, пара или диатермического масла.

Установка рекуперации тепла из отработавших газов с дополнительной горелкой



Жаротрубные генераторы в сочетании с двумя основными источниками:

- рекуперация энергии из отработавших газов двигателя или турбины
- непосредственно факел с помощью традиционной горелки, с тремя эффективными ходами дымового газа

Обычно устанавливается вниз по потоку от двигателей совместного производства тепла и электроэнергии, и любого другого типа промышленного процесса, который выбрасывает горячий газ в атмосферу. Энергию можно восстановить в виде горячей или перегретой воды. Контуры воды и газа можно проверить, что в сочетании с простым управлением и малой

потребности в техническом обслуживании, делает эти генераторы идеальным решением для всех способов применения в тяжелых условиях. В дополнение к основному восстановлению тепла посредством рекуперации энергии из отработавших газов, генераторы «COMBIREC H/S» разработаны для использования горелки в качестве вторичного источника, который работает на наиболее распространенном топливе. Она зажигается, если основной источник тепла не является достаточно мощным или отсутствует вовсе; тем самым эта вспомогательная система гарантирует как минимум частичное теплоснабжение линий. Генераторы «COMBIREC H / S» разработаны для производства горячей воды, перегретой воды и пара при разных рабочих температурах и давлениях.

Готовая отопительная установка для монтажа вне помещения



ГОТОВАЯ ОТОПИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА для монтажа вне помещения является идеальным решением для компаний, у которых имеется недостаток пространства внутри производственных помещений. Установки могут быть оборудованы различными генераторами тепла от компании «FERROLI». Конструкция и технические характеристики могут варьироваться в зависимости от необходимости и типа применения, для которого подбираются устанавливаемые внутри генераторы. Опыт компании «FERROLI» в области разработки отопительных установок «под ключ» означает, что эти отопительные установки являются не только полностью соответствующими действующим стандартам, но, кроме всего прочего, эффективны и полностью укомплектованы. Диапазон доступной продукции варьируется от простых контейнеров из листового металла до конструкций со стенками из многослойной панели класса 0. Например, контейнер может быть оборудован следующим образом:

- стальная несущая конструкция
- угловые блоки из литой стали по концам
- внешние стенки из вертикальных волнистых стальных панелей

- крыша изготовлена из холодно-штампованных стальных панелей, выпуклых для слива дождевой воды
- 1 проем с каждой длинной стороны, изготовлен из трубчатого каркаса с решетками аэрации, размер которых подобран в соответствии с тепловой мощностью генератора
- пол из рифленого листового металла
- усиление опор оборудования
- внутренняя футеровка на стенках и крыше с помощью многослойной панели с изоляцией класса 0
- 1 глухая дверь для доступа работников с аварийным прутком с внутренней стороны и ручкой на внешней стороне
- 1 дверь для прохода в обоих направлениях на одной стороне
- конструкция окрашена с внешней стороны
- предупредительные надписи

Реализованные проекты – Отопительные установки



Полная установленная мощность: 35 MW.
Отопительная установка не требует управления аттестованным оператором в течение 24 часов



Полная установленная мощность: 10,5 мВт
Отопительная установка не требует управления аттестованным оператором в течение 24 часов
Производительность по пару: 15,4 т/час



Полная установленная мощность: 3,5 мВт
Отопительная установка с 2 твердотопливными водогрейными котлами.

Реализованные проекты – Отопительные установки



Отопительная установка с 2 твердотопливными паровыми котлами, производительностью 5 т/час, не требует управления аттестованным оператором в течение 24 часов; 3 водогрейных котла с общей установленной мощностью 10 мВт



Полная установленная мощность: 43 мВт
5 котлов в составе:
2 шт. PREX 3G ASH 12.000 24 ч;
1 шт. PREX 3G ASH 7.200 24 ч;
2 шт. VAPOPREX 3G N 3.000 24 ч.



Полная установленная мощность: 15,6 мВт
3 шт. PREXTEHERM T3G 5.200.



Реализованные проекты – Отопительные установки



Полная установленная мощность: 15 мВт
5 котлов в составе:
3 шт. PREXTENHERM T3G 3400 кВт.
2 шт. VAOPREX 3GF 2000.



Полная установленная мощность: 9,3 мВт
2 котла PREX 3GN 4000, не требуют управления аттестованным оператором в течение 72 ч.



Полная установленная мощность: 14 мВт
2 котла VAOPREX 3GN 6000 18 бар.

Реализованные проекты – Отопительные установки



Общая установленная мощность: 28,3 МВт.
VAPOPREX 3GN 7.200 – 2 шт.
VAPOPREX 3GN 5.000 – 2 шт.
Общая производительность по пару: 41,4 т/ч



Общая установленная мощность:
28,3 МВт.
VAPOPREX 3GN 7.200 – 2 шт.
VAPOPREX 3GN 5.000 – 2 шт.
Общая производительность по
пару: 41,4 т/ч



Общая установленная мощность: 25,1 МВт.
VAPOPREX 3GN 7.200 – 3 шт.
Общая производительность по пару: 36,8 т/ч.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ОТОПЛЕНИЕ «FERROLI»

Ferrolì Italy

37047 Villanova di San Bonifacio (Verona) Italy - Via Marco Polo, 15
Italian Sales Dept. - Tel. +39 045 6139915/914 - Fax +39 045 6103490
infouvi@ferroli.it
Export Sales Dept. - Tel. +39 045 6139928 - Fax +39 045 6103490
infouve@ferroli.it
www.ferroli-industrialboilers.com

FERROLI France

Parc d'Activités du Logis Neuf - 69780 Toussieu - France
Phone +33 04 72 76 76 76 - Fax +33 04 72 76 76 77
www.ferroli.fr
infouve@ferroli.it

Ferrolì Spain

Avda. de Italia nº2 - 28820 Coslada - Madrid
Phone +34 91 6612304 - Fax +34 91 6610973
www.ferroli.es
infouve@ferroli.it

Ferrolì ISITMA

Ve Klima Sistemleri Ticaret Ve Servis A.S. - 81260 Istanbul - Turkey
Phone +90 0216 5278380 - Fax +90 0216 5278683
www.ferroli.com.tr
infouve@ferroli.it

GF Wärmetechnik GmbH

Rahserfeld 12 - 41748 Viersen - Germany
Phone +49 2162 3709-0 - Fax +49 2162 3709-67
www.ferroli.de
infouve@ferroli.it

Ferrolì Ltd

Branston Industrial Estate Lichfield Road, Burton Upon Trent
DE14 3HD Staffordshire - United Kingdom
Phone +44 0843 4794790 - Fax +44 0843 4790081
www.ferroli.co.uk
infouve@ferroli.it

Ferrolì Romania Srl

BD.Timisoara Nr.104 E Sect.6 - Bucarest - Romania
Phone +40 21 4443650 - Fax +40 21 4443652
www.ferroli.ro
infouve@ferroli.it

FERROLI Poland Sp. z o.o.

ul. Gwarków 1, 44-240 Żory - Poland
Phone +48 32 47 33 100 - Fax +48 32 47 33 509
www.ferroli.com.pl
infouve@ferroli.it

Ferrolì Spa Rep. Office Ukraina

Klimenko Str. 10/17 App.1 - 03037 Kiev - Ukraina
Phone +38 044 5370239 - Fax +38 044 4617813
www.ferroli.ua
infouve@ferroli.it

Ferrolì Spa - Rep. Office Ferroli Spa in Russia

ul. Pyatnitskaya D.73 - 115054 Moscow - Russia
Phone +7 495 589 25 62 - Fax +7 495 589 25 61
www.ferroli.ru
infouve@ferroli.it

FLJSC "FerroliBel" Rep. Ferroli Spa in Belarus

ul.1 I Lenin, 43, kom.321 - 222720 Minsk region., G.Derzhinsk - Rep. Of Belarus
Phone / fax +375 17 290 55 93
www.ferroli.by
infouve@ferroli.it

Ferrolì Nederland

Postbus 3364 - 4800 DJ Breda - Nederland
Phone +31 076 5725 725 - Fax +31 076 5725 780
www.ferroli.nl
infouve@ferroli.it

Филиалы



■
В соответствии с постоянными усилиями по улучшению ассортимента продукции и, следовательно, повышения уровня удовлетворенности клиентов, компания подчеркивает, что внешний вид и / или размеры, технические характеристики и аксессуары могут быть подвергнуты изменению

cod. 89C0004/01 - издание 03.2013



Ferrolì spa

37047 San Bonifacio (VR) Italy - Via Ritonda 78/A

Industrial Heating Division 37047 Villanova di San Bonifacio (VR) Italy - Via M. Polo 15

Italian Sales Dept. tel. +39.045.6139915/914 fax +39.045.6103490

Export Sales Dept. tel. +39.045.6139928 fax +39.045.6103490

www.ferrolì-industrialboilers.com