



ТЕРМОФОР™
СИБИРСКИЕ ПЕЧИ КОТЛЫ И КАМИНЫ

КОТЁЛ ВОЗДУХОГРЕЙНЫЙ

ПРОФЕССОРЪ БУТАКОВЪ



делано в России

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Документ защищен законом об авторских правах. Запрещено воспроизведение, если только не получено предварительного письменного согласия. Приведенные здесь описания и иллюстрации не являются чем-то неизменным. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделий с целью их усовершенствования без обновления инструкции.

Руководство по монтажу и эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правил безопасной эксплуатации и обслуживания котла.

В руководстве приведены технические характеристики, сведения по монтажу, техническому обслуживанию, правильной эксплуатации и гарантийные обязательства.

К монтажу и эксплуатации котлов допускается персонал, изучивший настоящую инструкцию.

НАЗНАЧЕНИЕ КОТЛА

Котел воздухогрейный серии ПРОФЕССОР БУТАКОВ, далее котел, предназначен для экономичного воздушного отопления жилых и производственных помещений, гаражей, подвалов, теплиц, хлевов, кунгов, сушильных камер, а так же для разогрева пищи.

Работа котла допускается в диапазоне изменения температуры окружающей среды от $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$, значение климатических факторов соответствует исполнению УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.



Для производственных помещений категорий А, Б, В отопление данным котлом не допускается.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серийно выпускается 5 моделей для отопления помещений с максимальным объемом от 150 до 1200 куб. м и номинальной мощностью от 9 до 55 кВт соответственно.

Максимальный объем отапливаемого помещения определен для каждой модели из условий обеспечения эффективного конвекционного теплообмена и нормативов общего термического сопротивления ограждающих конструкций по СНиП II-3-79 (для жилых помещений Московского региона $3,2\text{ кв. м} \times \text{ }^{\circ}\text{C/Вт}$).

Все выпускаемые модели объединены общим назначением, принципом действия, компоновкой и применяемым топливом.

Модель	СТУДЕНТ	ИНЖЕНЕР	ДОЦЕНТ	ПРОФЕССОР	АКАДЕМИК
Максимальный объем отапливаемого помещения (куб. м)	150	250	500	1000	1200
Мощность (кВт)	9	15	25	40	55
Коэффициент полезного действия (%)	85	85	85	85	85
Габариты (Ширина×Глубина×Высота, мм)	370×520×650	440×620×800	570×800×1000	660×930×1200	810×1120×1400
Масса (кг)	70	100	140	280	300
Объем камеры сгорания (л)	60	120	250	500	700
Максимальный объем загрузки топлива (л)	20	40	100	200	240
Проем топочной дверцы (мм)	210×260(Ø250)	260×320(Ø250)	320×400	400×500	400×500
ДУ/количество конвективных труб (мм/шт.)	40/14	50/14	70/14	80/14	80/18
Суммарное сечение прохода нагреваемого воздуха (кв. дм)	1,85	2,75	5,39	7,39	9,5
Поверхность нагрева конвективных труб (кв. м)	1,07	1,7	3,2	4,23	6,7
Суммарная площадь поверхностей нагрева (кв. м)	2,10	3,3	6,5	7,53	9
Диаметр дымохода (мм)	120	120	150	200	200
Рекомендуемая высота дымохода (м)	5	5	6	8	8

Модели различаются габаритными размерами, массой, объемом камеры сгорания, максимальным объемом одновременно загружаемого топлива, размерами проема топочной дверцы, диаметром и количеством конвективных труб, суммарным сечением прохода нагреваемого воздуха, суммарной площадью поверхностей нагрева, диаметром и высотой дымохода.

В соответствии с увеличением указанных параметров модели носят следующие названия:

СТУДЕНТ ИНЖЕНЕР ДОЦЕНТ ПРОФЕССОР АКАДЕМИК



Выбор модели котла имеет первостепенное значение при организации воздушного отопления и требует предметной консультации с квалифицированным специалистом.

Совместимость модели котла с каждым конкретным помещением зависит не только от отапливаемого объема, но и от тепловых потерь через ограждающие конструкции помещения.

Количественные характеристики параметров указанных моделей приведены в таблице.

УСТРОЙСТВО КОТЛА И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Котел состоит из:

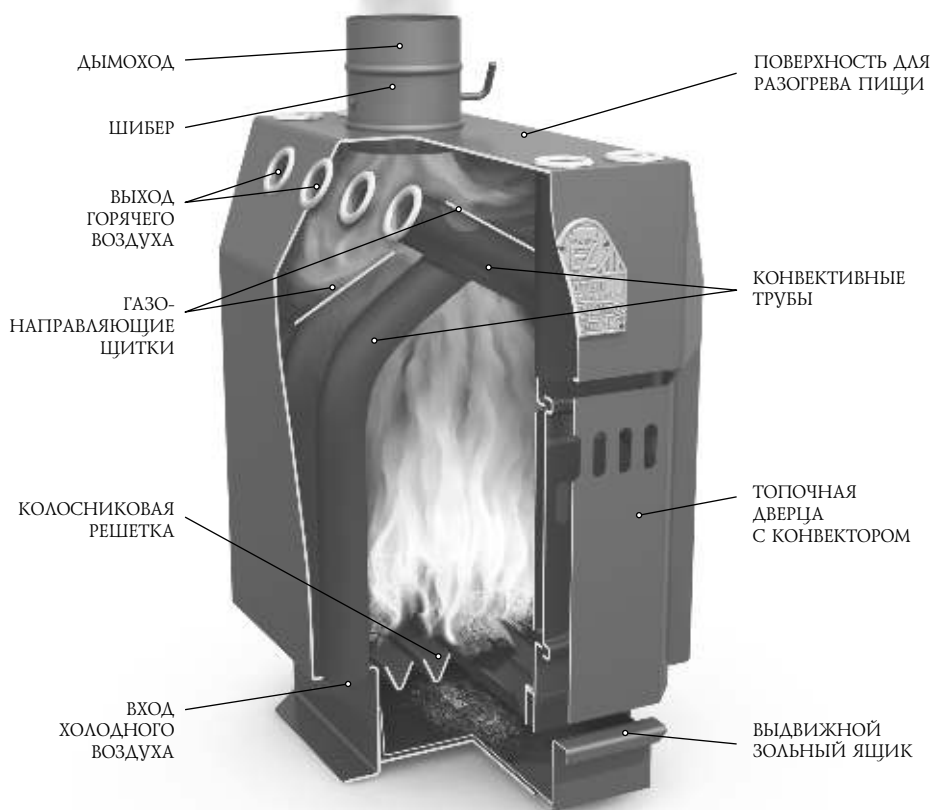
- корпуса
- колосниковая решетка
- зольника
- выдвижного зольного ящика
- топочной дверцы
- шиберы
- дымохода

Корпус котла представляет собой цельносваренную конструкцию оригинального типа, изготовленную из специальной конструкционной стали. Между верхней крышкой и днищем корпуса герметично закреплены перекрещивающиеся сверху конвективные трубы, в задней и передней крышках аналогично установлены прямые конвективные трубы с открытыми торцами.

Трубная система вместе с корпусом образует топочную камеру. Для подачи вторичного воздуха в топочную камеру в верхней зоне передней и задней труб установлены жиклеры, изогнутые навстречу потоку воздуха

КОТЁЛ ВОЗДУХОГРЕЙНЫЙ

ПРОФЕССОРЪ БУТАКОВЪ



(снизу вверх). На перекрещивающихся вверху конвективных трубах установлены нижние и верхние газонаправляющие щитки, образующие систему газоходов. Дверь топочной камеры, вращаясь на шарнирах, открывается на 120° и имеет полость с установленным в ней уплотнителем. Механизм запираания надежно фиксирует дверцу в закрытом положении поворотом ручки. Колосниковая решетка имеет вид желобов и установлена в нижней части топки.



Возможен вариант комплектации котла чугунной дверцей и смотровым термостойким стеклом.

Данная конструкция котла имеет повышенный КПД за счет увеличения теплообмена в топочной камере. Конвективные трубы позволяют быстро распределить нагретый воздух по всему помещению. За счет дополнительного устройства — съемника тепла с боковых конвективных труб (в комплект поставки не входит) — имеется возможность направлять теплый воздух через воздухопроводы в соседние (смежные через стену) помещения. Верхняя поверхность корпуса используется в качестве варочного настила.



Варочный настил нагревается до высокой температуры.



Котел приспособлен к работе только в газогенераторном режиме. Не допускается разогрев котла до накаливания теплоотдающих поверхностей.

ПОДГОТОВКА КОТЛА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Установка котла и монтаж трубы должны проводиться в соответствии со СНиП 2.04.05-91.

Первым необходимым условием установки котла является обеспечение свободного доступа воздуха отапливаемого помещения к конвективным трубам.

Конструкции помещений следует защищать от возгорания:

а) пол из горючих и трудногорючих материалов под топочной дверкой — металлическим листом размером 700×500 мм, располагаемым длинной его стороной вдоль котла;

б) стену или перегородку из негорючих материалов, примыкающую под углом к фронту котла, — штукатуркой толщиной 25 мм по металлической

сетке или металлическим листом по асбестовому картону толщиной 8 мм от пола до уровня на 250 мм выше верха котла.

Расстояние от топочной дверки до противоположной стены следует принимать не менее 1250 мм.

Минимальные расстояния от уровня пола до дна зольника следует принимать:

а) при конструкции перекрытия или пола из горючих и трудногорючих материалов до дна зольника — 140 мм.

б) при конструкции перекрытия или пола из негорючих материалов — на уровне пола.

Пол из горючих материалов под котлом, следует защищать от возгорания листовой сталью по асбестовому картону толщиной 10 мм, при этом расстояние от низа печи до пола должно быть не менее 100 мм.

Расстояние между верхом котла и незащищенным потолком — 1200 мм.

Расстояние от наружной поверхности котла или трубы до стены (перегородки) не менее 320 мм. В случае, если конструкция здания защищена металлическим листом по асбесту не менее 260 мм.

Расстояние от внутренней поверхности трубы до стораемой конструкции не менее 500 мм, при защите металлическим листом по асбестовому картону толщиной 8 мм, или штукатуркой толщиной 25 мм по металлической сетке не менее 380 мм.

Дымовая труба должна иметь минимальное количество колен. Прямая труба предпочтительнее. Рекомендуемая высота дымовых труб, считая от колосниковой решетки до устья, указана в табл. Высоту дымовых труб, размещаемых на расстоянии, равном или большем высоты сплошной конструкции, выступающей над кровлей, следует принимать:

- не менее 500 мм — над плоской кровлей;
- не менее 500 мм — над коньком кровли или парапетом при расположении трубы на расстоянии до 1,5 м от конька или парапета;
- не ниже конька кровли или парапета - при расположении дымовой трубы на расстоянии от 1,5 до 3 м от конька или парапета;
- не ниже линии, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту, — при расположении дымовой трубы от конька на расстоянии более 3 м.

Дымовые трубы следует выводить выше кровли более высоких зданий, пристроенных к зданию.

При монтаже дымовой трубы в зданиях с кровлями из горючих материалов обеспечить трубу искроуловителем из металлической сетки с отверстиями размером не более 5×5 мм.



Участок дымовой трубы, расположенной в зоне минусовых температур, крайне необходимо теплоизолировать материалом, выдерживающим температуру до +400 °С.

Во избежание конденсирования содержащейся в дымовых газах влаги, теплоизоляция должна обеспечивать температуру стенки дымовой трубы в зоне минусовых температур не менее 100 °С. Для этого необходимо установить термоизолированную трубу типа «сэндвич». Модули дымовой трубы рекомендуется стыковать по схеме «верхний внутрь — по воде». При таком устройстве дымохода, конденсат стекает в топливник котла, испаряется там и выбрасывается с дымовыми газами.



Во избежание утечки дыма в отапливаемое помещение все места соединения модулей дымовой трубы между собой и с котлом необходимо уплотнять жаростойким герметиком, обеспечивающим герметичность стыков трубы.

При монтаже котла рекомендуется предусмотреть возможность отпускать котел вниз на расстояние не менее 50 мм. для удобства очистки дымохода.

При проходе трубы через потолок необходимо выполнить разделку. Разделка должна превышать толщину перекрытия (потолка) на 70 мм. Опирайте или жестко соединяйте разделку печи с конструкцией здания не следует.

Зазоры между потолочными перекрытиями и разделками следует выполнять негорючими материалами (керамзит, шлак, базальтовая вата).

Расстояние от наружных поверхностей трубы до стропил, обрешеток и других деталей кровли из горючих и трудногорючих материалов следует предусматривать в свету не менее — 250 мм, а при тепло-изоляции с сопротивлением теплопередаче 0,3 кв.м × °С/Вт негорючими или трудногорючими материалами — 130 мм.



Монтаж котла и дымовой трубы должен осуществляться специалистами строительно-монтажных организаций.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛА

РАСТАПЛИВАНИЕ

1) Заложите в топку дрова, древесные отходы, торфяные или древесностружечные брикеты, картонные отходы, стараясь при этом максимально

плотно заполнить объем камеры сгорания.

2) Откройте на максимум шибер (положение флажка ручки вдоль оси трубы), разожгите топливо и закройте топочную дверцу.

3) Зольный ящик при растопке необходимо слегка приоткрыть. Благодаря этому воздух, поступающий под колосниковую решётку, обеспечивает интенсивный розжиг топлива.

4) Для перевода котла в экономичный газогенераторный режим, достаточно задвинуть зольный ящик и прикрыть шибер. Величина закрытия шибера определятся опытным путем в процессе эксплуатации, при этом гарантированная проходная площадь дымовой трубы при полностью закрытом шибере составит 25% от max. При таких условиях воздух, необходимый для поддержания горения поступает через жиклёры, установленные в верхней зоне топки, на конвективных трубах у передней и задней стенок.

ЧИСТКА

При очистке котла от шлака рекомендуется оставлять пепел на колосниковой решетке внутри желобов. Таким образом, благодаря присутствию естественного теплоизолирующего материала, будет значительно увеличен ресурс колосниковой решетки. Чистку дымовой трубы необходимо проводить при неработающем котле и остывшей трубе, при этом опустившиеся вниз сажистые отложения будут догорать в котле. В случае сильного засорения (возможно при сжигании отходов содержащих резину) для чистки рекомендуется рассоединить котел и дымовую трубу. Чистку дымовой трубы проводить по мере необходимости (см. характерные неисправности), но не реже одного раза в год.

НАЧАЛО ЭКСПЛУАТАЦИИ



При первом протапливании котла возможно выделение неприятного запаха, связанного с выгоранием промышленного масла, нанесенного на металл и летучих компонентов органосиликатной эмали.

Поэтому первое протапливание котла необходимо производить при полностью открытых дверях и окнах в максимально интенсивном режиме. Перед протапливанием убедитесь в нормальном функционировании всех элементов котла, дымохода и защитных конструкций, а также тщательно проветрите помещение.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОТЛА

При закрытой топочной двери и задвинутом зольном ящике, котёл пожаробезопасен.

При растапливании и эксплуатации котла запрещается пользоваться легковоспламеняющимися жидкостями.

Запрещается располагать стораемые материалы ближе 0,5 м к поверхности котла.

Не допускается оставлять котёл без надзора при открытой топочной двери или выдвинутом зольном ящике.

Не допускается преждевременно или чрезмерно прикрывать шибер дымохода. Это может привести к дымлению котла через жиклёры вторичного воздуха.

Не рекомендуется добавлять топливо в процессе горения. При необходимости добавления топлива перед открытием двери следует открыть полностью шибер и выдвинуть зольный ящик (происходит процесс продувки котла). Через 2—4 мин. работы в таком режиме возможно открыть дверь и доложить топливо, затем закрыть дверь и вернуть шибер и зольный ящик в исходное состояние.



При использовании в качестве топлива угля и угольных брикетов для увеличения срока службы конвективных труб и колосниковой решетки необходимо защитить конвективные трубы от возможного прогара стальными экранами на высоту проёма топочной двери. Защитные экраны заказываются отдельно — 2 шт. на котел.

При использовании угля теплопроизводительность котла превышает паспортные характеристики.

ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Метод устранения
Нарушение процесса горения или газогенерации	Ухудшилась тяга в дымовой трубе	Прочистить дымовую трубу

Неисправность	Причина	Метод устранения
Появление дымления через конвективные трубы (внутри установлены жиклеры вторичного воздуха)	Ухудшилась тяга в дымовой трубе	Прочистить дымовую трубу
Потеки на наружной поверхности трубы	Недостаточная герметичность стыков дымовой трубы	Уплотнить жаростойким герметиком стыки

МАРКИРОВКА И УПАКОВКА КОТЛА

Котел упакован в специальную тару. Внутри котла находятся: инструкция по монтажу и эксплуатации, шибер и ручка замка, упакованные в оберточный картон.

На этикетке в передней части упаковки котла содержатся сведения о модели котла, массе, конструктивных особенностях и дате изготовления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Котел воздухогрейный ПРОФЕССОР БУТАКОВ	1 шт.
Колосниковая решетка	1 шт.
Топочная дверца	1 шт.
Ручка топочной дверцы	1 шт.
Выдвижной зольный ящик	1 шт.
Инструкция по монтажу и эксплуатации	1 шт.
Упаковка	1 шт.