

# Котел

паровой

E-1,0-0,9P

для работы на  
каменном и буром угле

**ОАО “Бийский котельный завод”**

Отдел продаж:

т./ф. (3854) 24-27-03, 24-27-45, 39-10-14, 39-10-13

т. (3854) 39-16-50, 39-16-66, 39-10-40, 39-11-51

Отдел маркетинга:

т./ф. (3854) 24-13-19

т. (3854) 39-15-70

**e-mail: [info@bikz.ru](mailto:info@bikz.ru)**

[www.bikz.ru](http://www.bikz.ru)

### Назначение

Котел стальной паровой водотрубный Е-1,0-0,9Р номинальной паропроизводительностью 1,0 т/ч предназначен для получения насыщенного пара абсолютным давлением до 0,9(9,0) МПа(кгс/см<sup>2</sup>), используемого на технологические нужды предприятий различных отраслей, а также для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов промышленного и бытового назначения.

Котлы предназначены для работы в закрытых системах теплоснабжения с принудительной циркуляцией воды.

**Вид сжигаемого топлива:** каменный и бурый уголь (Кузнецкий Г,  $Q^P_H = 5450$  ккал/кг).

### Комплектность и вид поставки

В заводской комплект поставки котла входит:

- блок котла в изоляции и с со встроенной топкой;
- дутьевой вентилятор;
- дымосос;
- питательный насос;
- комплект автоматики управления и безопасности;
- предохранительная и запорно-регулирующая арматура в пределах котла, контрольно-измерительные приборы.

Котел поставляется одним транспортабельным блоком с установленными на раме котла вентилятором и дымососом; питательный насос (входит в состав блока котла), комплект автоматики, арматура, приборы, а также отдельные узлы и детали, входящие в комплект поставки в соответствии с чертежами, но не установленные на блоке котла из-за условий транспортировки, поставляются отдельными грузовыми местами (в упаковке или ящике) согласно комплектовочной ведомости котла (ДВК).

По отдельному договору с Заказчиком котлы могут **дополнительно** комплектоваться **оборудованием водоподготовки и золоуловителем**. Транспортирование котла может осуществляться всеми видами транспорта. Срок гарантии завода – 1 год со дня ввода в эксплуатацию.

### Устройство и принцип работы котла

Котел представляет собой конструкцию, основными элементами которой является блок котла (трубная система, топка, каркас с изоляцией) и вспомогательное оборудование (дымосос, вентилятор и питательный насос), смонтированные на общей опорной раме. Корпус блока котла имеет съемную декоративную обшивку.

Трубная система котла включает следующие узлы:

- конвективный блок, состоящий из верхнего и нижнего барабанов, размещенных на одной вертикальной оси и соединенных между собой трубами конвективного пучка. Конвективный пучок состоит из коридорно-расположенных труб и двух перегородок, обеспечивающих разворот газов в пучке и их выход через окно в задней стенке котла;
- осадительно-дожигательную камеру, расположенную между конвективным пучком и топочной камерой. Осадительно-дожигательная камера состоит из газоплотных трубных экранов, в которых имеются окна для входа и выхода газов. Трубы конвективного пучка и осадительно-дожигательной камеры соединены с верхним и нижним барабанами вальцовкой;
- потолочно-фронтальной и два боковых экрана, образующие топочную камеру. Боковые экраны включены в циркуляционный контур котла через верхний и нижний коллекторы, сваренные сбоку в барабаны. Трубы потолочно-фронтального экрана развальцованы в верхнем барабане и сварены в коллектор поперечный, сообщающийся с нижними коллекторами боковых экранов.

Трубная система котла изготовлена из труб диаметром 51x2,5 мм. Наружная очистка труб от сажистых отложений может быть осуществлена очисткой через люки, расположенные на боковой стенке котла, или газоимпульсной очисткой.

Топка котла выполнена из четырех рядов быстросъемных колосников, из которых два являются поворотными, и одного неподвижного колосника. Заброс топлива производится через загрузочную дверцу, а удаление шлака через зольную дверцу.

Теплоизоляция котла осуществляется прошивными матами из минеральной ваты толщиной 100 мм, закрепленными на приварных анкерах. Наружная обшивка котла выполнена из съемных металлических листов, прикрепленных к каркасу на винтах-саморезах.

Моноблочная конструкция котла позволяет компактно, на одной раме с котлом, установить вспомогательное оборудование (дымосос, вентилятор и питательный насос). Котел не требует экономайзера.

### Преимущества

Конструкция котлов серии Е-1,0-0,9 производства ОАО «БикЗ» защищена патентом. Прототипом для проектирования послужил широко известный котел Е-1/9 производства ММЗ. При разработке технической документации котлов серии Е-1,0-0,9 были учтены и устранены недостатки котлов-аналогов, в результате чего достигнуто существенное улучшение технических характеристик:

- повышен КПД котла при работе на угле на 7%, на газе – на 2 %, на мазуте – на 3 %, что подтверждено сравнительными испытаниями котла Е-1/9 ММЗ и котла Е-1,0-0,9 БикЗ по патенту;

- обеспечена полная безопасность котла от взрыва за счет введения вальцовочных соединений по аналогии в котлами ДКВр, КЕ и ДЕ (сварное соединение труб кипяточного пучка с барабанами заменено на вальцовочное с увеличением толщины стенки барабанов с 8 до 13 мм);
  - повышена надежность циркуляции по котлу в целом;
  - улучшена защита фронтальной части котла от перегрева;
  - ужесточена конструкция байонетных затворов;
  - увеличен срок службы котла до 20 лет и обеспечена ремонтпригодность на период нормативного срока службы котла;
  - габаритные и присоединительные размеры остались без изменений, а весовые уменьшены.
- (более подробное описание преимуществ котлов серии Е-1,0-0,9 производства БикЗ перед котлом Е-1/9 ММЗ представлено в НТД, передаваемой Заказчику с котлом).

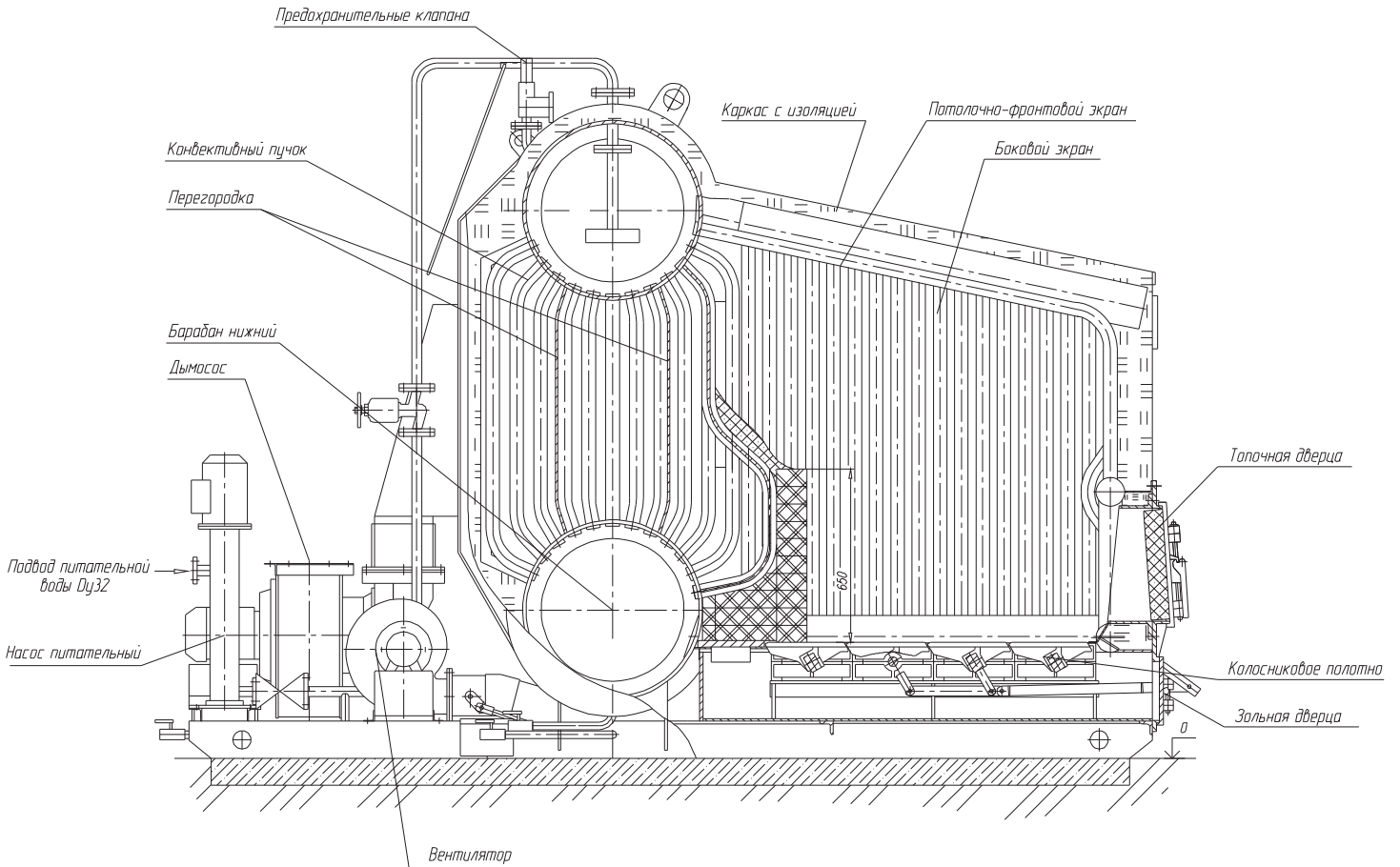
**Техническая характеристика**

Наименование показателя	Е-1,0-0,9Р
Номер чертежа компоновки	00.8001.041
Вид сжигаемого топлива	каменный/бурый уголь
Номинальная паропроизводительность, т/ч	1,0
Избыточное /рабочее/ давление пара на выходе из котла, МПа(кгс/см <sup>2</sup> ), не более	0,8 (8)
Температура питательной воды, °С, не менее	50
Номинальная температура пара на выходе из котла, °С	170
Диапазон регулирования производительности по отношению к номинальной, %	50-100
КПД, %, не менее	81
Расход расчетного топлива*, кг/ч, не более	150/300
Температура уходящих газов за котлом, °С, не более	290
Площадь поверхности нагрева, м <sup>2</sup>	32
Объем котла водяной, м <sup>3</sup>	1,3
Объем котла паровой, м <sup>3</sup>	0,16
Разрежение в топке, Па	30±20
Разрежение за котлом, Па, не более	40
Коэффициент избытка воздуха	1,4
Температура ограждающих поверхностей котла, °С, не более	55
Удельный выброс оксида углерода, мг/м <sup>3</sup> , не более	375
Удельный выброс оксида азота, мг/м <sup>3</sup> , не более	750
Уровень звука в контрольных точках, дБа, не более	80
Габариты транспортабельного блока (LxVxH), мм, не более	3800x1790x2650
Габариты компоновки (LxVxH), мм, не более	3950x1790x2700
Масса транспортабельного блока, кг, не более	3560
Масса в объеме компоновки, кг, не более	3660
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	4000
Средний срок службы до списания, лет, не менее	20

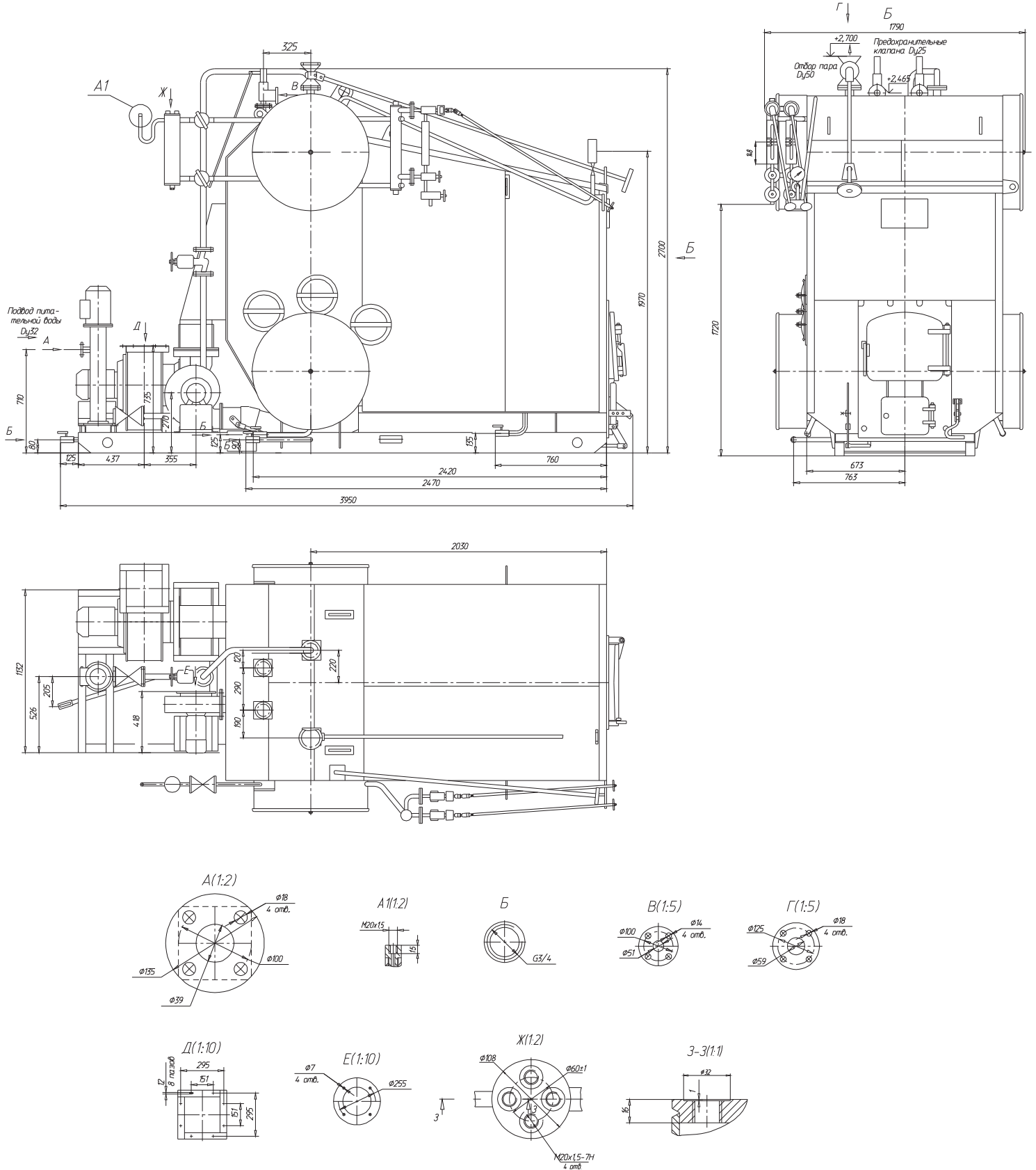
**\* Характеристики расчетного топлива:**

 каменный уголь:  $Q_{н}^P = 5450$  ккал/кг.

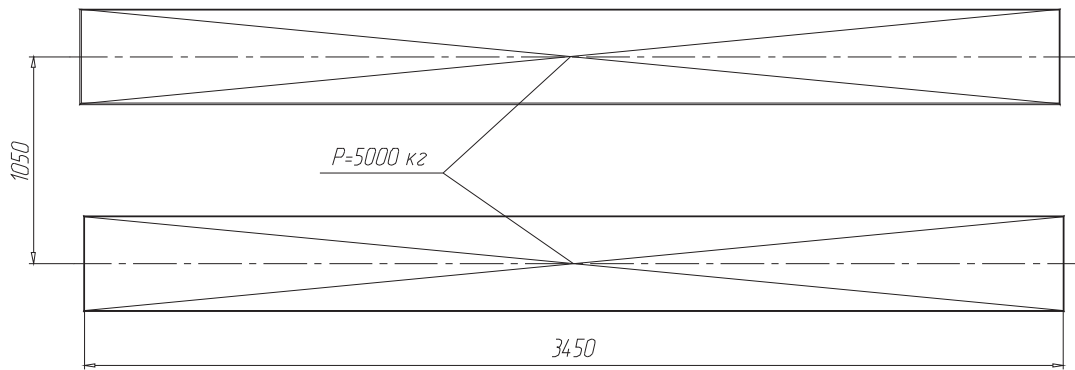
## Устройство котла



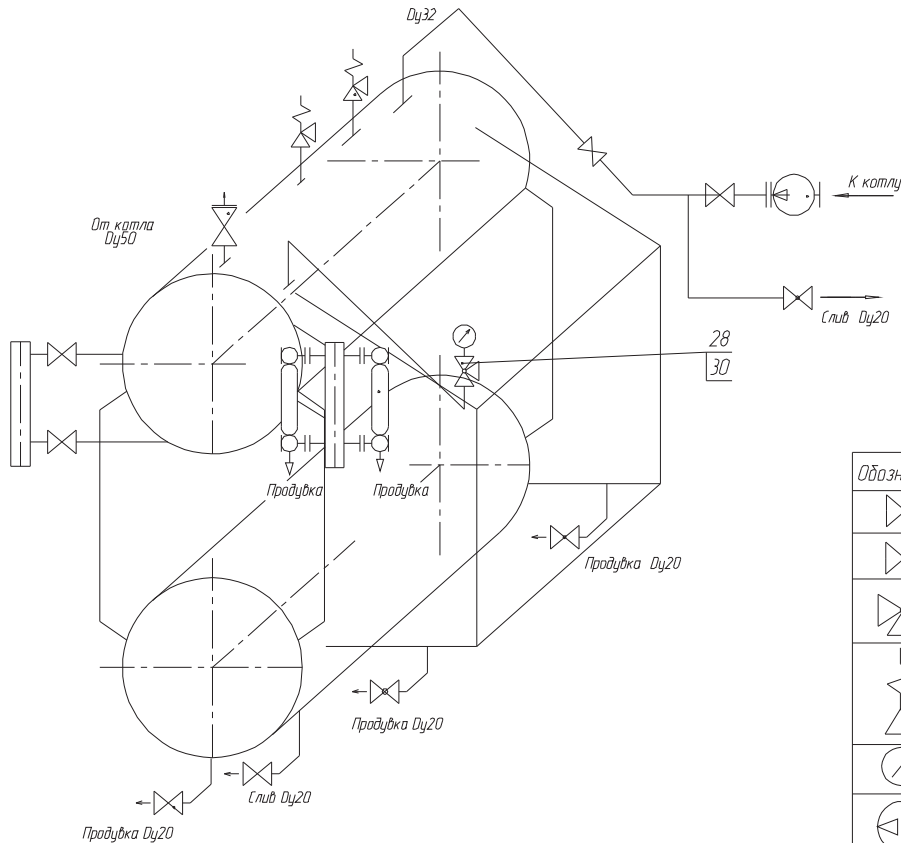
### Присоединительные размеры




## Распределение нагрузок на фундамент



## Схема расположения арматуры



Обозначение	Наименование
	Клапан обратный
	Вентиль
	Кран трехходовой
	Клапан предохранительный
	Манометр
	Насос питательный
	Кран проходной