

Котёл паровой ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ)

для работы на газе/жидком топливе (природном газе/мазуте)
производительностью 10,0 т/ч

Котёл паровой ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) - паровой вертикально-водотрубный котёл с экранированной топочной камерой и кипяtilьным пучком, выполненных по конструктивной схеме «D», характерной особенностью которой является боковое расположение конвективной части котла относительно топочной камеры.

Таблица 1. Базовая и дополнительная комплектация котла

Базовая комплектация	Дополнительная комплектация
ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) россыпью	Вентилятор ВДН-10-1000
Блок котла в сборе	Дымосос ДН-10-1500 или Дымосос ДН-11,2-1500
Лестницы и площадки	Ящик №1 (Арматура для ДКВр-10-39-440ГМ)
Горелки ГМ-4,5 (2 шт.)	Ящик №2 (Приборы безопасности для ДКВр-10-39-440ГМ)
Экономайзер стальной Н=170 м ² в сборе	

Таблица 2. Технические характеристики котла

№п/п	Наименование показателя	Значение
1	Номер чертежа компоновки	00.8022.402
2	Тип котла	Паровой
3	Вид расчётного топлива	Газ, жидкое топливо
4	Паропроизводительность, т/ч	10,0
5	Рабочее (избыточное) давление теплоносителя на выходе, МПа (кгс/см ²)	3,9(39,0)
6	Температура пара на выходе, °С	перегр. 440
7	Температура питательной воды, °С	100
8	Расчётный КПД, %	90
9	Расход расчётного топлива (газ), м ³ /ч	890
10	Расход расчётного топлива (жидкое топливо), м ³ /ч	820
11	Габариты транспортабельного блока, LxVxH, мм	8340x3250x3970
12	Габариты компоновки, LxVxH, мм	11030x5660x5450
13	Масса котла без топки (транспортабельного блока котла), кг	19136
14	Масса котла без топки (в объёме заводской поставки), кг	32217
15	Вид поставки	Россыпью
16	Базовая комплектация россыпью	Блок котла в сборе, лестницы и площадки, горелки ГМ-4,5 (2 шт.), экономайзер стальной Н=170 м ² в сборе
17	Срок изготовления	90

Устройство и принцип работы котла ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ)

Котёл ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) - паровой котёл, основными элементами которого являются два барабана: верхний и нижний, а также экранированная топочная камера, которая разделена кирпичной стенкой (шамотной перегородкой) на собственно топку и камеру догорания, которая позволяет повысить КПД котла за счёт снижения химического недожога. Вход газов из топки в камеру догорания и выход газов из котла асимметричные. Окно для выхода газов из котла расположено на задней стенке.

Стенки верхнего барабана охлаждаются потоком пароводяной смеси, выходящим из труб боковых экранов и труб передней части конвективного пучка.

Предохранительные клапаны, главный паровой вентиль или задвижка, вентили для отбора проб пара, отбора пара на собственные нужды (обдувку) располагаются на верхней образующей верхнего барабана.

Питательная труба находится в водном пространстве верхнего барабана, в паровом объёме - сепарационные устройства. В нижнем барабане размещены перфорированная труба для продувки, устройство для прогрева барабана при растопке и штуцер для спуска воды.

Для наблюдения за уровнем воды в верхнем барабане устанавливаются два указателя уровня. Для отбора импульсов уровня воды на автоматику на переднем днище верхнего барабана установлено два штуцера.

Опускные и пароотводящие трубы привариваются к коллекторам и барабанам (или к штуцерам на барабанах). При питании экранов из нижнего барабана для предотвращения попадания в них шлама, концы опускных труб выведены в верхнюю часть барабана.

Шамотная перегородка, отделяющая камеру догорания от пучка, опирается на чугунную опору, укладываемую на нижний барабан. Чугунная перегородка между первым и вторым газоходами собирается на болтах из отдельных плит с предварительным промазыванием стыков специальной замазкой или с прокладкой асбестового шнура, пропитанного жидким стеклом. В перегородке имеется отверстие для прохода трубы стационарного обдувочного прибора.

В котле ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) предусматривается регулирование перегрева посредством поверхностного пароохладителя, установленного в нижнем барабане. Пароохладитель имеет дренажный вентиль на соединительных паропроводах. Для регулирования количества поступающего в пароохладитель пара на перемычке между прямым и обратным паропроводами поставлен вентиль.

Для очистки наружной поверхности конвективного пучка от отложений в котле ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) предусмотрена установка для генератора ударных волн (ГУВ поставляется по запросу опционально).

Площадки расположены в местах, необходимых для обслуживания арматуры и гарнитуры котла.

- боковая площадка для обслуживания водоуказательных приборов;
- боковая площадка для обслуживания предохранительных клапанов и запорной арматуры на барабане котла;
- площадка на задней стенке котла для обслуживания доступа в верхний барабан при ремонте котла.

На боковые площадки ведут лестницы, а на заднюю площадку - вертикальный трап.

Для доступа в топочную камеру имеется лаз. На боковых стенах котлов в области конвективного пучка предусмотрены лючки для очистки конвективных труб переносным обдувочным аппаратом. Для контроля за состоянием изоляции нижней части верхнего барабана в топочной камере устанавливается лючок в месте разрежения труб бокового экрана. Для наблюдения за изоляцией верхнего барабана в верхней части топки котлов предусматривается установка лючков.

У котлов ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) короткий верхний барабан, трубы боковых экранов приварены к двум верхним камерам. Нижние концы экранных труб приварены к нижним камерам. Вода в трубы фронтальных экранов котлов поступает только из верхнего барабана, а в трубы задних экранов – из нижнего.

Для котлов ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) применяется двухступенчатая схема испарения за счет установки во второй ступени выносных циклонов, что позволяет уменьшить процент продувки и улучшить качество пара при работе на питательной воде с повышенным содержанием солей. Во вторую ступень испарения входит часть труб боковых экранов. Вода подается в котельный пучок из верхнего барабана через обогреваемые трубы последних рядов самого пучка. Питание второй ступени испарения осуществляется из нижнего барабана. Выносные циклоны используются в качестве сепарационных устройств. Вода из циклонов поступает в нижние коллекторы экранов, а пар направляется в верхний барабан и вместе с паром первой ступени испарения дополнительно очищается, проходя через жалюзи и дырчатый лист. Непрерывная продувка второй ступени испарения ведется из выносных циклонов. Питание фронтального экрана осуществляется из верхнего барабана. Пароводяная смесь отводится в верхний барабан. Фронтальные экраны котлов включены в первую ступень испарения.

Котёл ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) имеет рециркуляционные трубы, расположенные в обмуровке боковых стенок топки, для повышения надежности работы циркуляционных контуров боковых экранов. В верхних барабанах размещаются сепарационные и питательные устройства, нижние барабаны являются шламоотстойниками. В котле по окружности верхнего барабана, в области труб экранов подъёмных труб котельного пучка, установлены щитки, подающие пароводяную смесь на зеркало испарения.

У котла ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) пароперегреватели двухходовые по пару. Они имеют камеру, разделенную перегородкой на две части. Пар из одной части промежуточной камеры, пройдя через первую половину пароперегревателя, направляется в парохладитель, затем возвращается в другую часть промежуточной камеры и проходит вторую половину пароперегревателя.

Из-за двухступенчатого испарения, повышенного давления и наличия регулятора перегрева у котла ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) схема арматуры значительно сложнее. Периодическая продувка ведется из нижних коллекторов боковых экранов, выносных циклонов и нижнего барабана. Непрерывная продувка предусмотрена из выносного циклона.

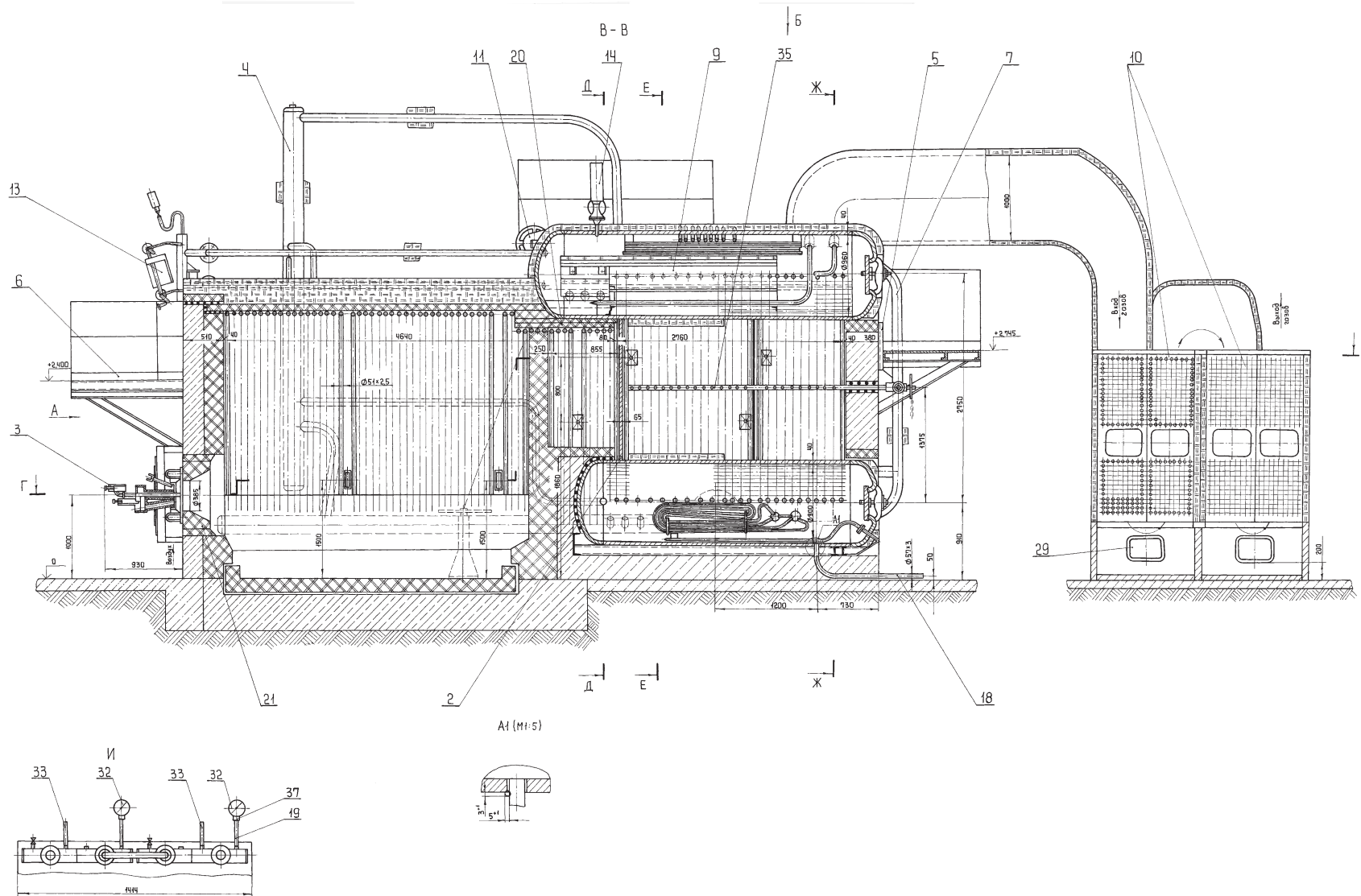
Конструкцией паровых котлов серии ДКВр предусмотрена возможность их перевода в водогрейный режим без изменения тепловой мощности. При этом среднеэксплуатационный КПД котла ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ), повышается на 2,0-2,5%.

Котловая ячейка с котлом ДКВр, по запросу, комплектуется вентилятором и дымососом, экономайзером, комплектом автоматики.

Для сжигания топлива котел комплектуются газомазутными горелками типа ГМ.

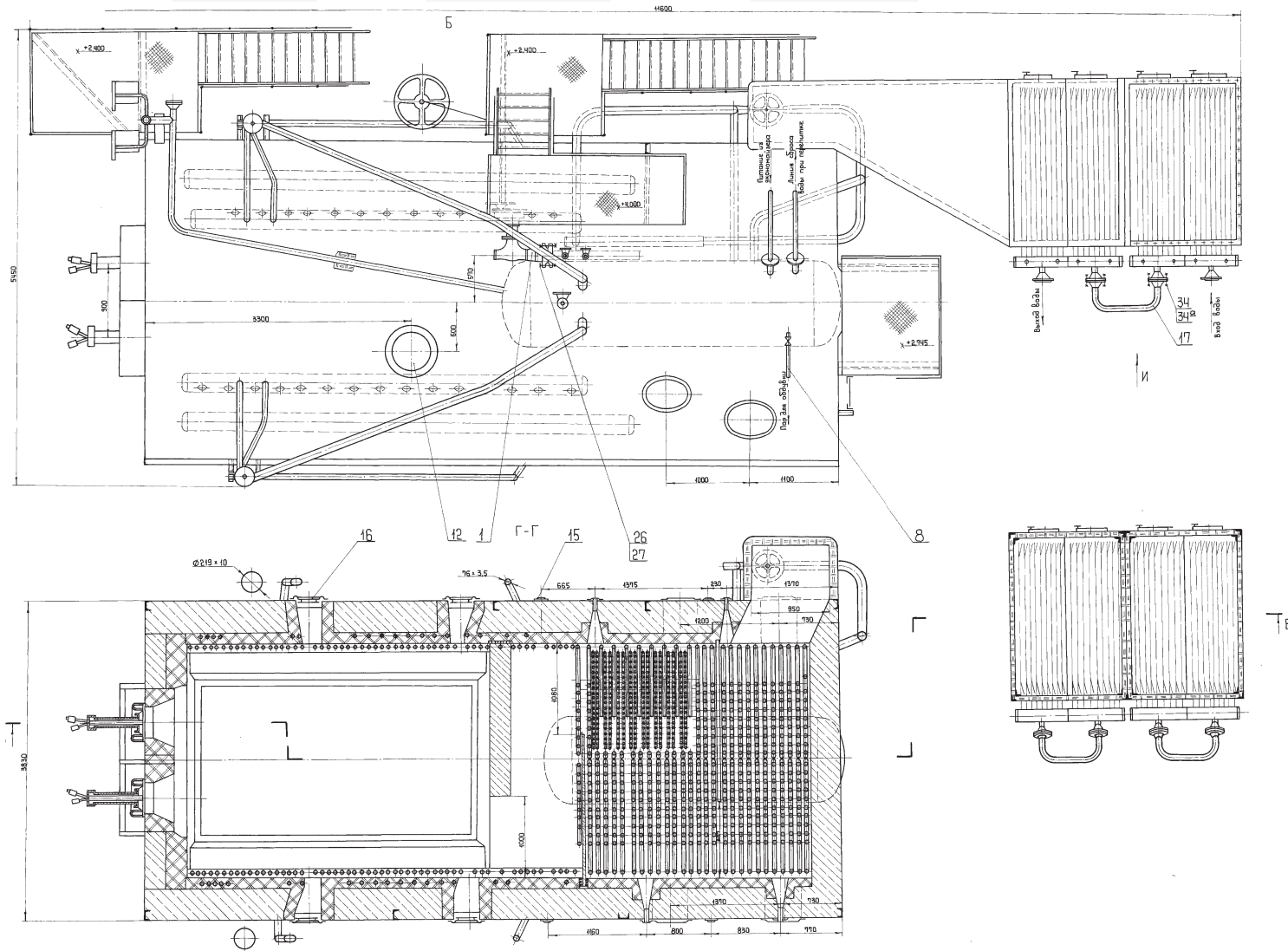
Котел ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ) низкой компоновки, поставляется транспортабельными блоками (без обшивки и изоляции; 2-х блочный экономайзер) или россыпью с 2-х блочным экономайзером (узлы, пакеты, связки), в комплекте с КИП, арматурой и гарнитурой в пределах котла, лестницами, площадками, пароперегревателем. Изоляционные и обмурочные материалы в комплект поставки не входят.

Общий вид котла ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ)



Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»

Общий вид котла ДКВр-10-39-440ГМ (Е-10-3,9-440ГМ)



Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»

