

# КОТЛЫ

водогрейные

**КВ-ГМ**

**ПТВМ**

**КВ-Р**

**ОАО “Бийский котельный завод”**

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

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

## Содержание

Котлы КВ-ГМ .....	3
Котлы ПТВМ .....	19
Котлы КВ-Р .....	29
Комплектность поставки котлов .....	36

## Техническое описание водогрейных котлов КВ-ГМ-4,65-150; КВ-ГМ-7, 56-150

Котлы водогрейные предназначены для получения горячей воды температурой 150 °С, используемой в системах отопления, горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения.

Котлы теплопроизводительностью 4 и 6,5 Гкал/час отличаются лишь глубинами топочной камеры и конвективной шахты и имеют единый профиль. Несущий каркас у котлов отсутствует. Система трубная имеет опоры, приваренные к нижним коллекторам. Опоры, расположенные на стыке топочной камеры и конвективной шахты не подвижны.

Топочная камера, имеющая горизонтальную компоновку, экранирована трубами Ø60x3,5 мм, входящими в коллекторы Ø159x7 мм.

Конвективная поверхность нагрева расположена в вертикальной шахте и набирается из U-образных ширм из труб Ø28x3мм.

Котлы оборудованы горелкой типа РГМГ:  
КВ-ГМ-4,65-150 – горелкой РГМГ-4;  
КВ-ГМ -7,56-150 – горелкой РГМГ-7.

Горелка устанавливается на воздушном коробе котла, который крепится на фронтном экране к щиту.

По согласованию с ОАО «БикЗ» котлы также могут быть оборудованы зарубежными и отечественными газовыми горелками соответствующей производительности (имеющими необходимые технические характеристики, сертификат соответствия и разрешение на применение Ростехнадзора).

Обслуживание горелочного устройства, его описание и технические характеристики приводятся в документации, прилагаемой к горелочным устройствам.

Котлы, работающие на мазуте, могут быть оборудованы устройством газоимпульсной очистки (ГИО) для удаления наружных отложений с труб конвективных поверхностей нагрева.

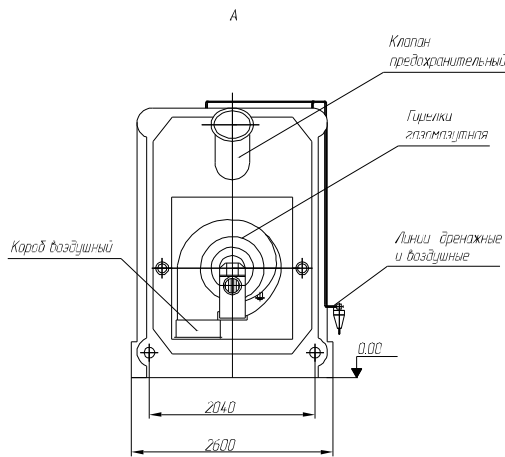
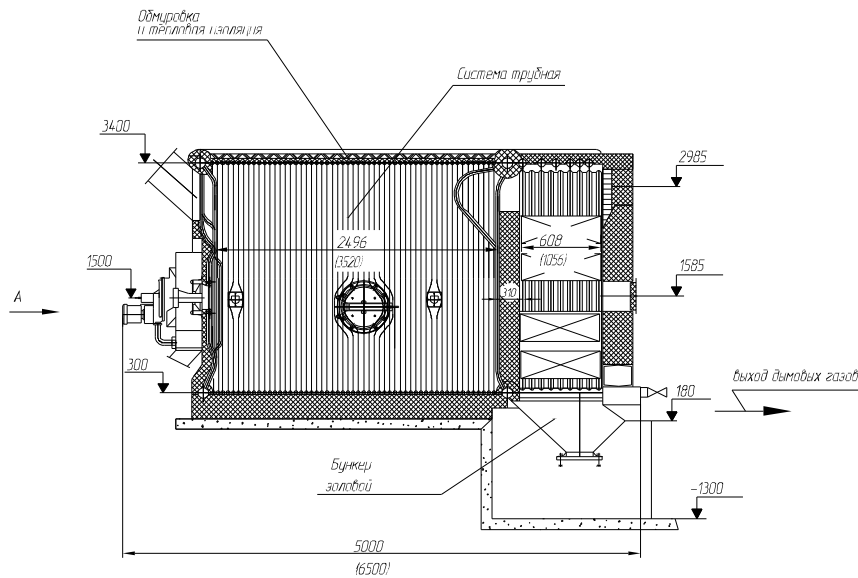
Котлы имеют облегченную натрубную обмуровку.

Внимание! Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку не входят.

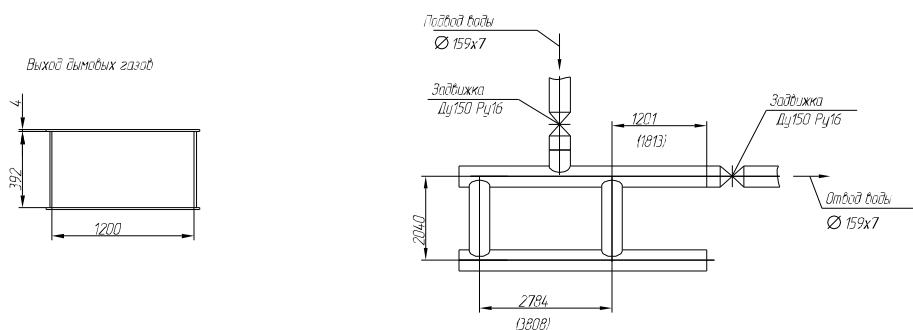
Технические характеристики	КВ-ГМ-4,65-150	КВ-ГМ-7, 56-150
Теплопроизводительность номинальная, МВт	4,65	7,56
Вид топлива:	газ/мазут	
Давление воды на входе в котел, не более, МПа	1,6	
Давление воды на выходе из котла, не менее, МПа	1,0	
Температура воды на входе, °С	70	
Температура воды на выходе, °С	150	
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,25	
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной, %	20-100	
Расход воды, т/ч	49,5	80
Расход топлива, м <sup>3</sup> /ч-газ/кг/ч-мазут	530/500	850/800
Температура уходящих газов, °С, газ/мазут	150/245	153/250
Средний срок службы до списания, лет, не менее (при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью–3000 ч.)	10 лет	15 лет
КПД котла, %, не менее, газ/мазут	90,5/86,3	89,1/87,0

Данные каталога носят справочный характер

**Котел КВ-ГМ-4,65-150; КВ-ГМ-7,56-150**

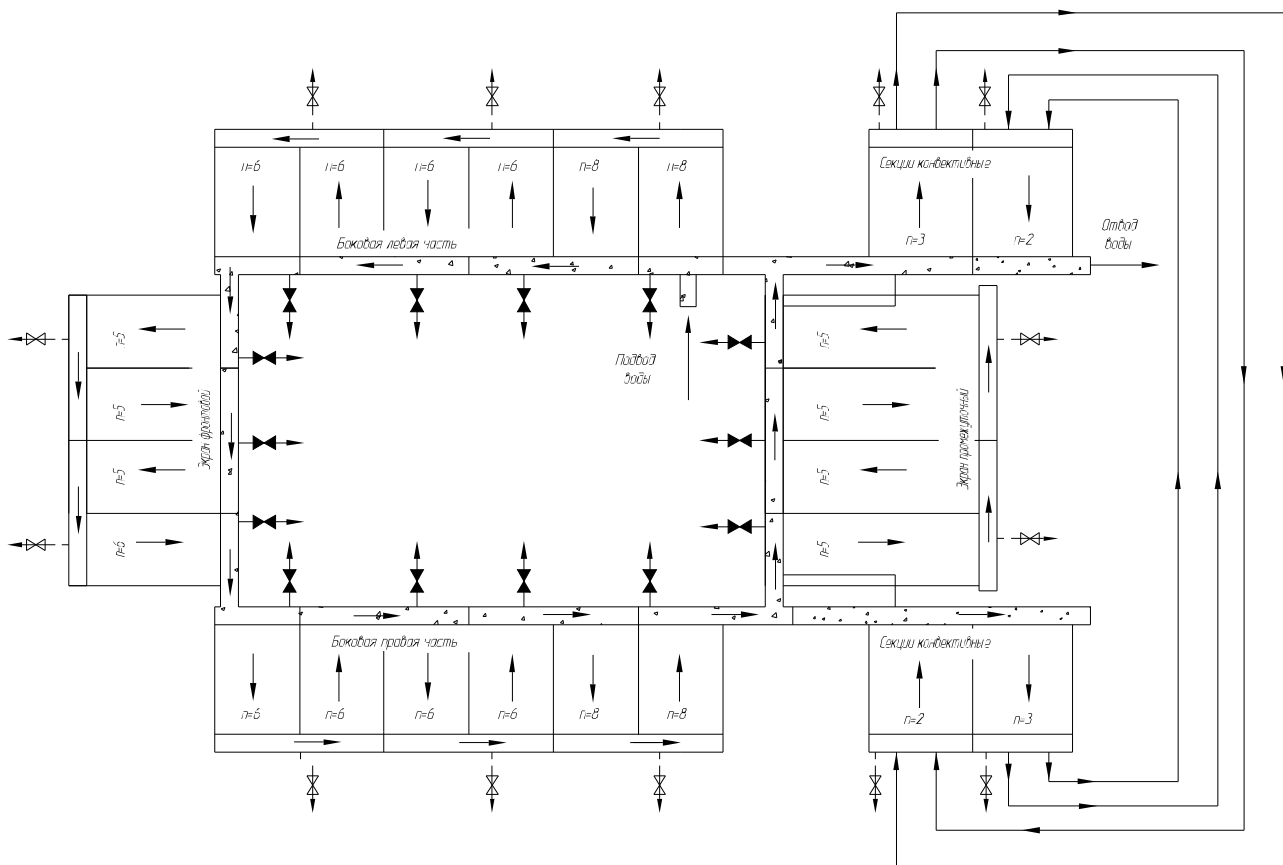


Расположение нижних коллекторов







**Примечание:**  
В скобках даны значения для КВ-ГМ-7,56-150  
Информация о нагрузках на фундамент предоставляется по запросу проектной организации

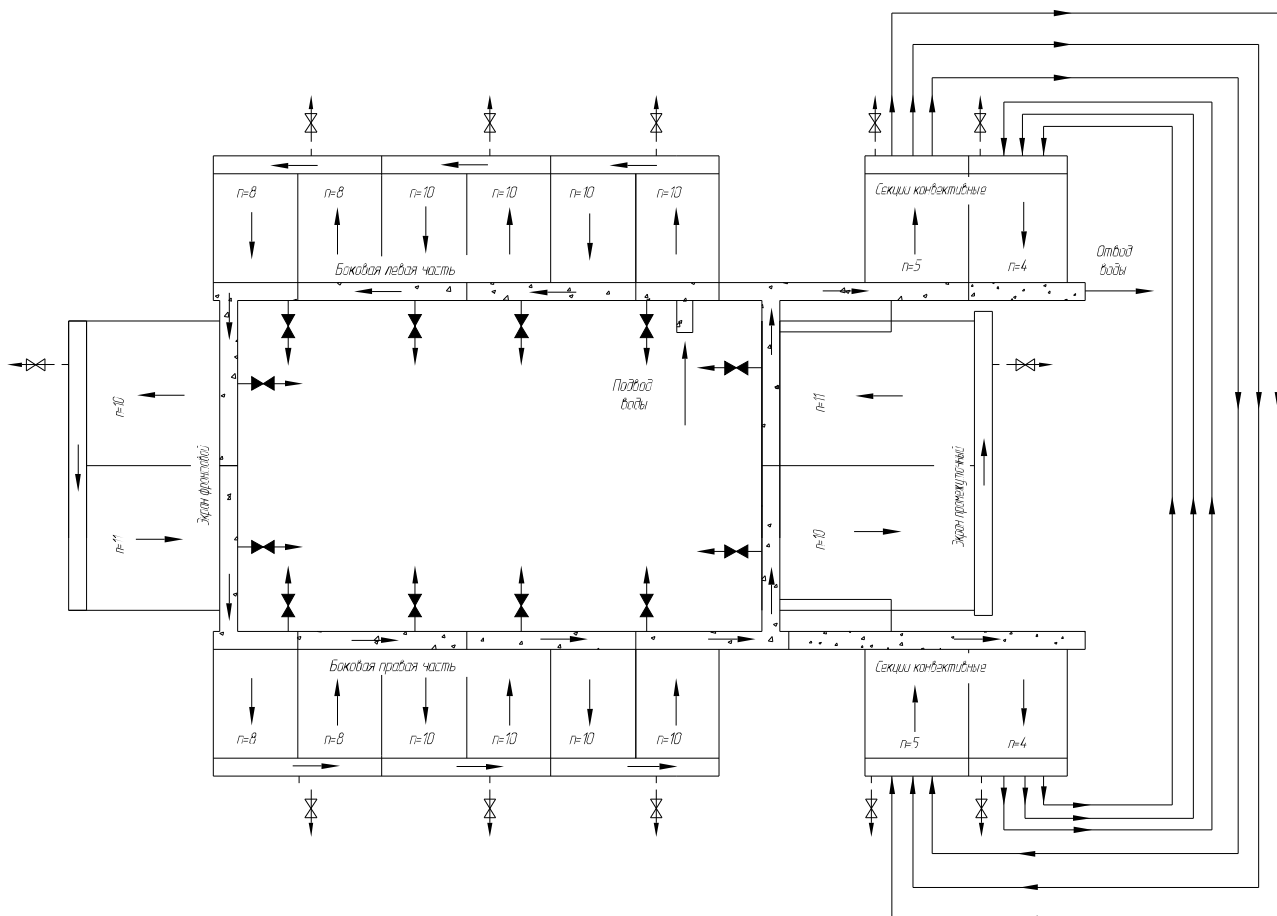
### Схема гидравлическая принципиальная котла КВ-ГМ-4,65-150







Условные обозначения

-  верхние коллектора
-  нижние коллектора
-  вентиль воздушный
-  вентиль дренажный

### Схема гидравлическая принципиальная котла КВ-ГМ-7, 56-150



Условные обозначения

-  верхние коллектора
-  нижние коллектора
-  вентиль воздушный
-  вентиль дренажный

## Техническое описание водогрейных котлов КВ-ГМ-11,63-150; КВ-ГМ-23,26-150; КВ-ГМ-35-150

Предназначены для получения горячей воды температурой 150 °С, используемой в системах отопления, горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения и технологических целей.

Котлы теплопроизводительностью 10, 20, 30 Гкал/час отличаются лишь глубинами топочной камеры и конвективной шахты и имеют единый профиль. Несущий каркас у котлов отсутствует. Блоки котла - топочный и конвективный - имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам. Опоры, расположенные на стыке конвективного блока и топочной камеры, неподвижны.

Топочная камера, имеющая горизонтальную компоновку, экранирована трубами 60х3,5 мм, входящими в коллекторы 219х10 мм.

Конвективная поверхность нагрева расположена в вертикальной, полностью экранированной шахте и набирается из U-образных ширм из труб 28х3мм.

Котлы оборудованы горелкой типа РГМГ:  
КВ-ГМ-11,63-150 – горелкой РГМГ-10;  
КВ-ГМ -23,26-150 – горелкой РГМГ-20;  
КВ-ГМ -35-150 – горелкой РГМГ-30;

Горелка устанавливается на воздушном коробе котла, который крепится на фронтальном экране к вертикальным коллекторам. При работе на мазуте котел комплектуется вентилятором.

Давление мазута перед форсункой 0,1-0,2 МПа.

Вязкость мазута 6-8 ВУ.

Давление газа перед горелкой:  
КВ-ГМ-11,63-150 - 0,019МПа;  
КВ-ГМ -23,26-150 - 0,033МПа;  
КВ-ГМ -35-150 - 0,04МПа;

По согласованию с ОАО «БикЗ» котлы также могут быть оборудованы зарубежными и отечественными газовыми горелками соответствующей производительности (имеющими необходимые технические характеристики, сертификат соответствия и разрешение на применение Ростехнадзора).

Обслуживание горелочного устройства, его описание и технические характеристики приводятся в документации, прилагаемой к горелочным устройствам.

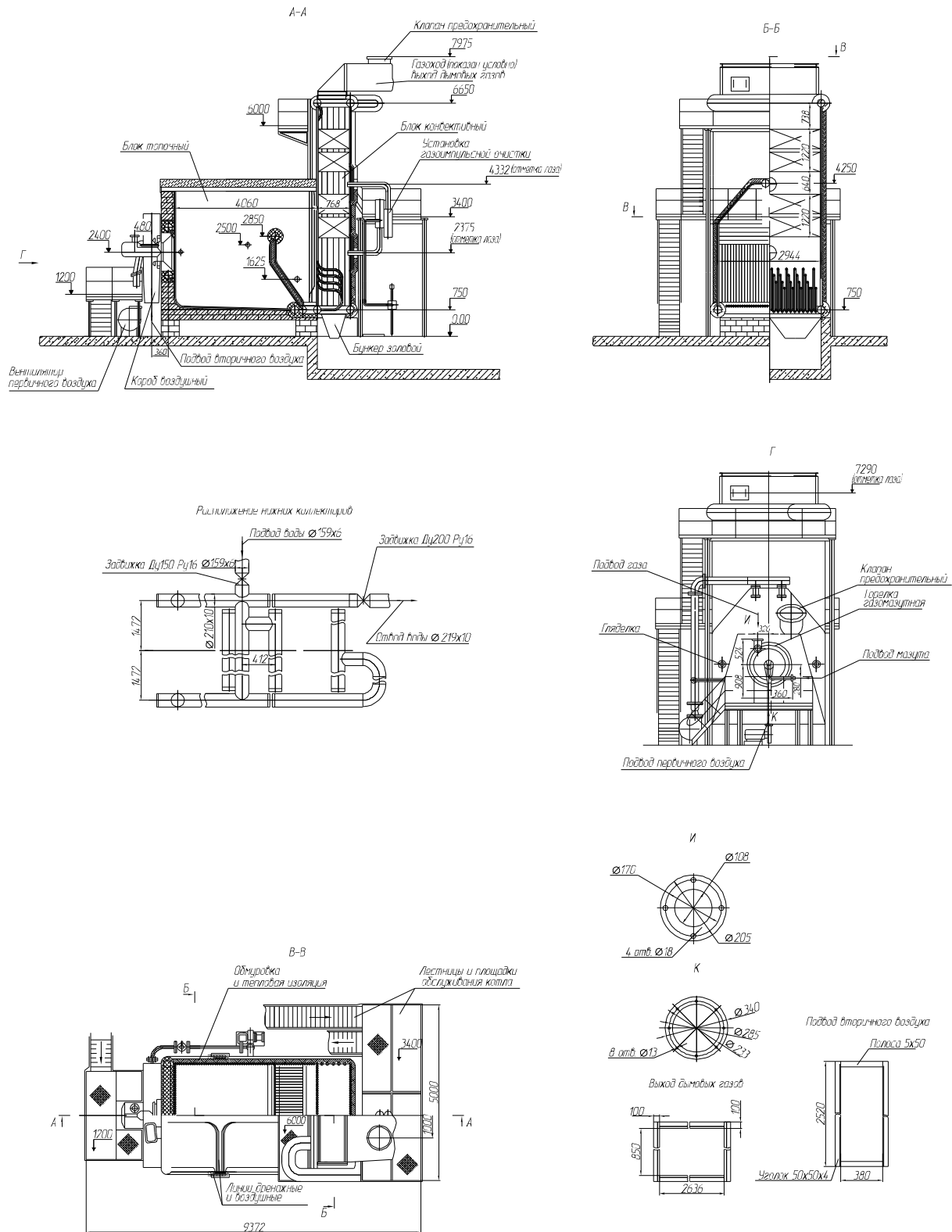
Котлы, работающие на мазуте, могут быть оборудованы устройством газоимпульсной очистки (ГИО) для удаления наружных отложений с труб конвективных поверхностей нагрева.

Котлы имеют облегченную натрубную обмуровку. Внимание! Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку не входят.

Технические характеристики	КВ-М-11,63-150	КВ-М-23,26-150	КВ-М-35-150
Теплопроизводительность номинальная, МВт	11,63	23,26	35
Вид топлива:	газ/мазут		
Давление воды на входе в котел, не более, МПа	1,6		
Давление воды на выходе из котла, не менее, МПа	1,0		
Температура воды на входе, °С	70		
Температура воды на выходе, °С	150		
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,25		
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной, %	20-100		
Расход воды, т/ч	123,5	247	370
Расход топлива, м <sup>3</sup> /ч-газ/кг/ч-мазут	1260/1220	2530/2450	3490/3680
Температура уходящих газов, °С, газ/мазут	185/230	190/242	185/250
Аэродинамическое сопротивление (суммарное), кг/м <sup>2</sup>	45,5	60,0	66,9
Средний срок службы до списания, лет, не менее (при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью– 3000 ч.)	15 лет		
КПД котла, %, не менее, газ/мазут	92,5/89,0	92,3/91,0	

Данные каталога носят справочный характер

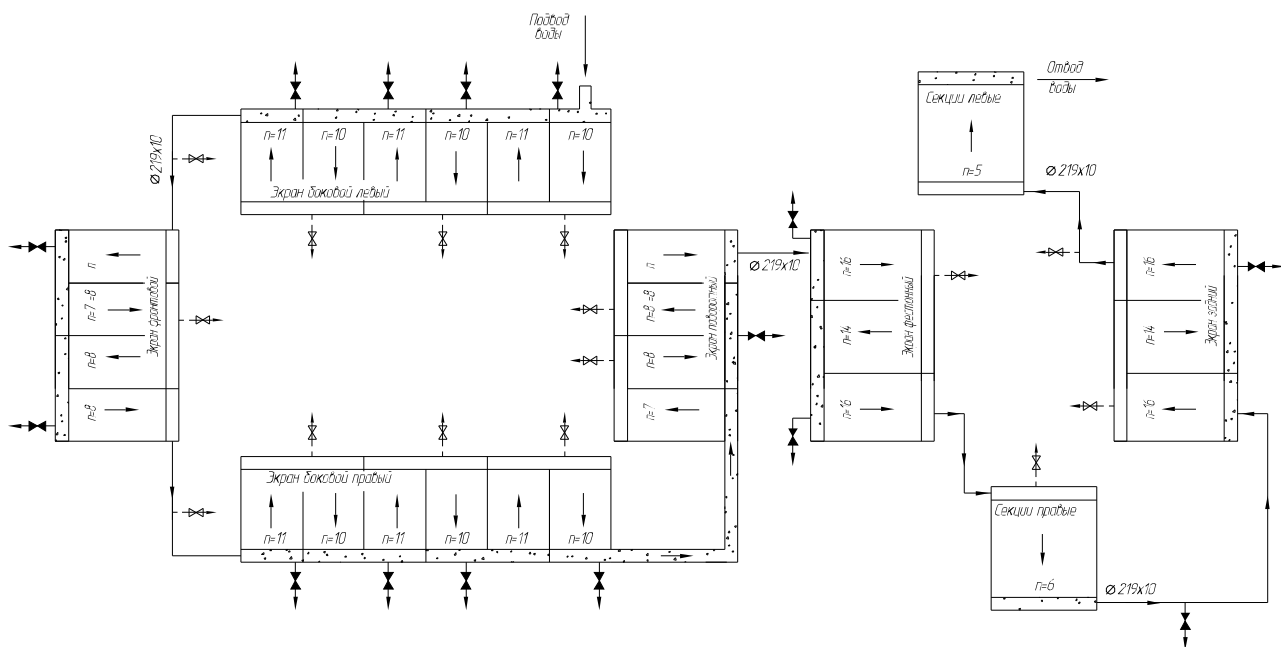
### Котел КВ-ГМ-23,26-150







**Примечание:**  
Информация о нагрузках на фундамент предоставляется по запросу проектной организации



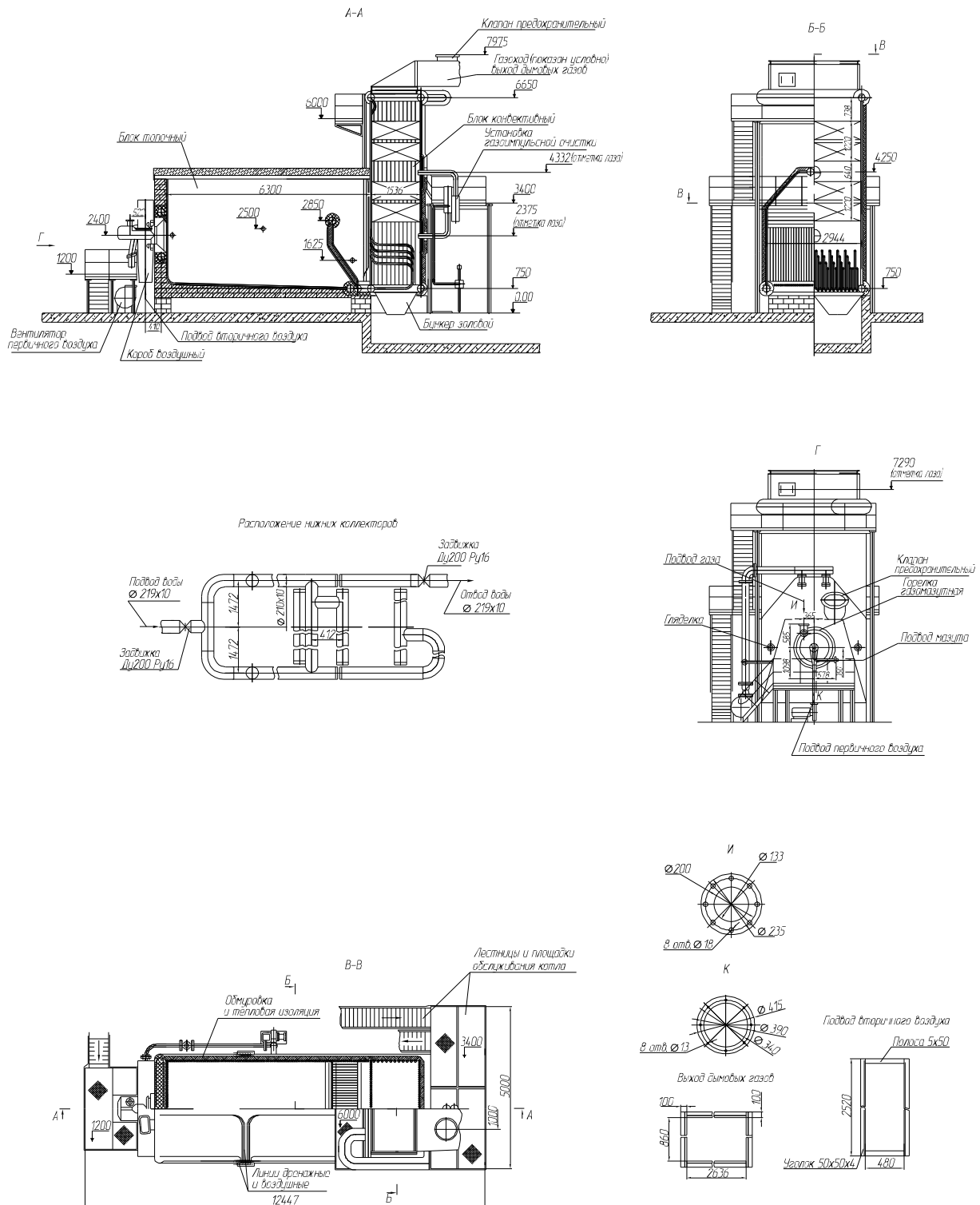
### Схема гидравлическая принципиальная котла КВ-ГМ-11,63-150



Условные обозначения

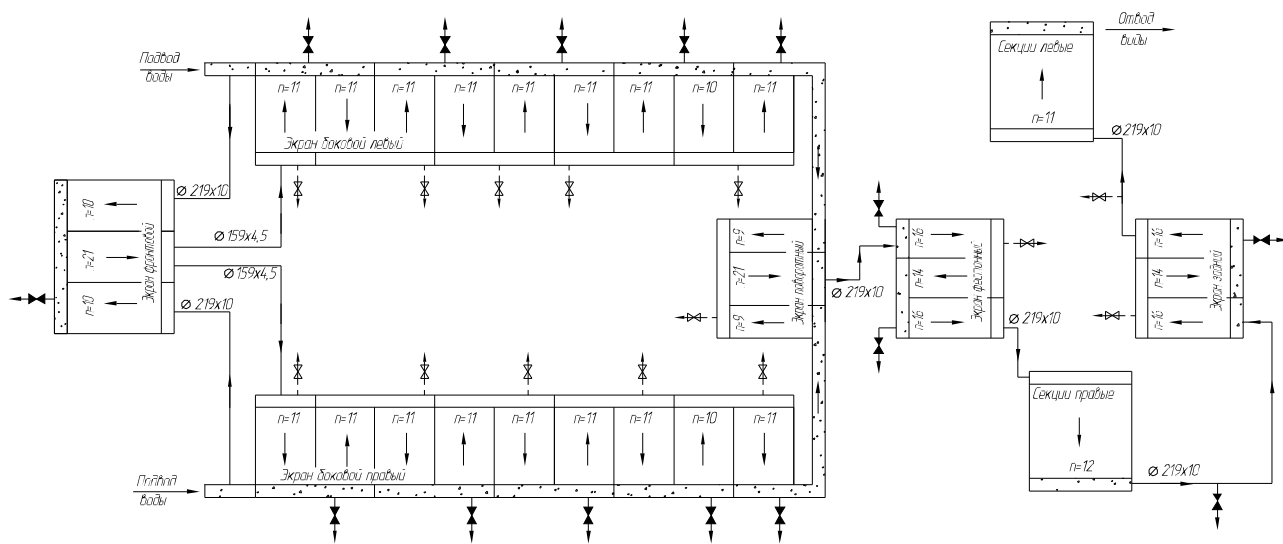
-  верхние коллектора
-  нижние коллектора
-  вентиль воздушный
-  вентиль дренажный

### Котел КВ-ГМ-23,26-150



**Примечание:**  
Информация о нагрузках на фундамент предоставляется по запросу проектной организации

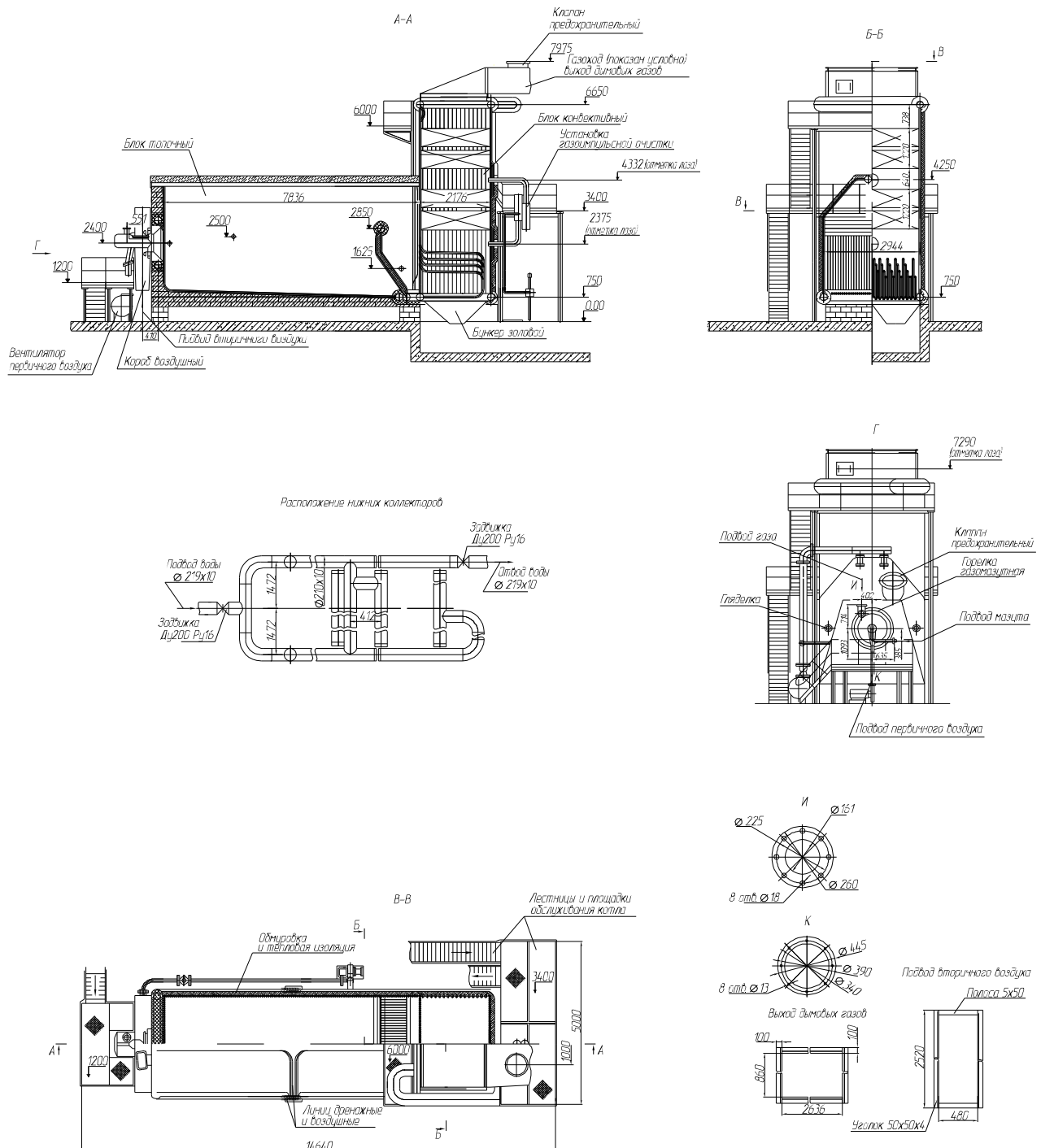
**Схема гидравлическая принципиальная  
котла КВ-ГМ-23,26-150**



Условные обозначения

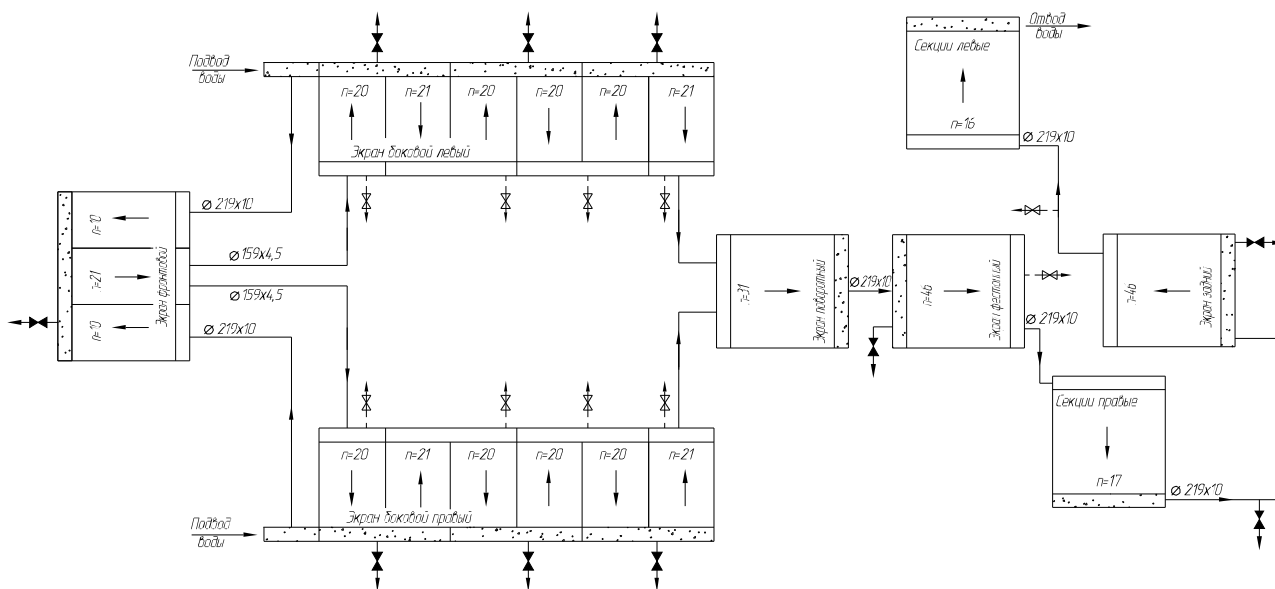
- верхние коллектора
- нижние коллектора
- вентиль воздушный
- вентиль дренажный

### Котел КВ-ГМ-35-150







Примечание.  
Информация о нагрузках на фундамент предоставляется по запросу проектной организации

### Схема гидравлическая принципиальная котла КВ-ГМ-35-150



Условные обозначения

-  верхние коллектора
-  нижние коллектора
-  вентиль воздушный
-  вентиль дренажный

## Техническое описание водогрейных котлов КВ-ГМ-58,2-150; КВ-ГМ-116,3-150

Котлы водогрейные предназначены для получения горячей воды температурой 150 °С в отдельно стоящих котельных, используемой в системах отопления, горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения и на ТЭЦ в качестве пиково-резервных источников тепла.

Котлы используются для работы как в основном режиме, так и в пиковом (для подогрева сетевой воды соответственно от 70 до 150 °С и от 110 до 150 °С).

Котлы теплопроизводительностью 58,2(50), 116,3(100) МВт (Гкал/ч) выполнены без несущего каркаса, имеют П-образную компоновку и различаются глубинами топочной камеры и конвективной шахты.

Экраны топочной камеры и конвективного газохода опираются нижними коллекторами через опоры на портал. Опора, расположенная посредине нижнего коллектора промежуточного экрана, является неподвижной.

Площадки и лестницы котла крепятся к стойкам, опирающимся на стойки портала.

Топочная камера экранирована трубами 60х3 мм, входящими в камеры 273х10 мм.

Конвективная поверхность нагрева котла состоит из трех пакетов, расположенных в вертикальной экранированной шахте, набирается из U-образных труб 28х3 мм. Боковые стены конвективного газохода закрыты трубами 83х3,5 мм, которые являются стойками конвективных полусекций.

Трубная часть котла может поставляться как транспортными блоками так и россыпью.

Котлы оборудованы газомазутными горелками с ротационными форсунками типа РГМГ-20 (2 горелки на котле КВ-ГМ-58,2-150) и РГМГ-30 (3 горелки на котле КВ-ГМ-116,3-150) производительностью 20 и 30 Гкал/ч соответственно.

На котлах КВ-ГМ-58,2-150 и КВ-ГМ-116,3-150 горелки устанавливаются на воздушном коробе котла, который крепится на фронтном экране к горизонтальным коллекторам. Каждая горелка типа РГМГ имеет вентилятор первичного воздуха. Для горелки РГМГ-20 устанавливается вентилятор 19ЦС63, для горелки РГМГ-30 вентилятор 30ЦС85.

По согласованию с ОАО «БикЗ» котлы также могут быть оборудованы зарубежными и отечественными газовыми горелками соответствующей производительности (имеющими необходимые технические характеристики, сертификат соответствия и разрешение на применение Ростехнадзора). Обслуживание горелочного устройства, его описание и технические характеристики приводятся в документации, прилагаемой к горелочным устройствам.

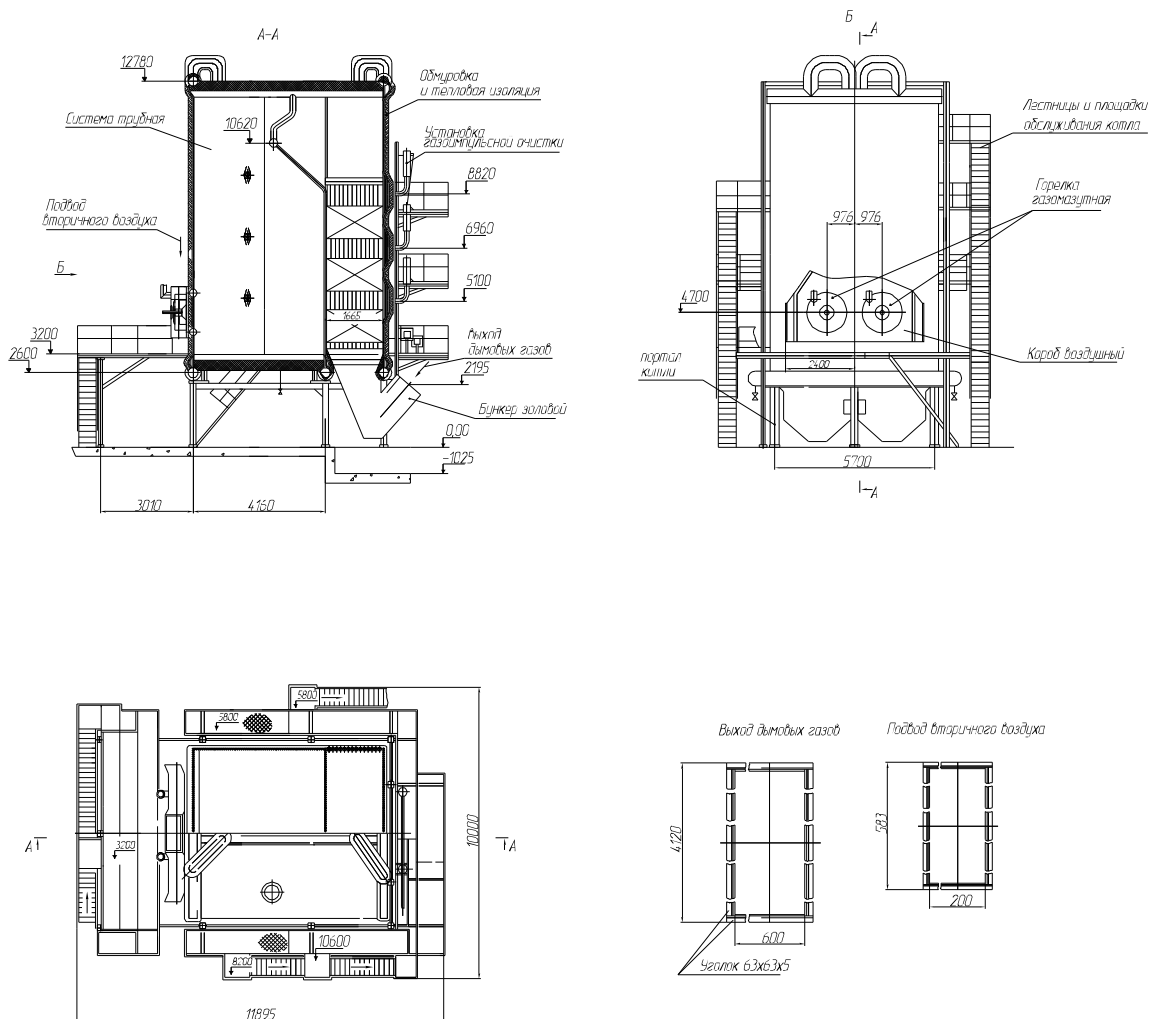
Котлы, работающие на мазуте, могут быть оборудованы устройством газоимпульсной очистки (ГИО) для удаления наружных отложений с труб конвективной поверхности нагрева.

Котлы имеют облегченную обмуровку и теплоизоляцию. Внимание! Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку не входят.

Технические характеристики	КВ-ГМ-58,2-150	КВ-ГМ-116,3-150
Теплопроизводительность номинальная, МВт	58,2	116,3
Вид топлива:	газ/мазут	
Давление воды на входе в котел, не более, МПа	1,6	
Давление воды на выходе из котла, не менее, МПа	1,0	
Температура воды на входе, °С, (основной режим /пиковый режим)	70/110	
Температура воды на выходе, °С	150	
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,25	0,35
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной, %	20-100	
Расход воды, т/ч, (основной режим /пиковый режим)	618/1230	1235/2460
Расход топлива, м/ч-газ/кг/ч-мазут	6250/5750	12520/11500
Средний срок службы до списания, лет, не менее (при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью—3000 ч.)	20 лет	
КПД котла, %, не менее, газ/мазут	93,3/91,5	93,2/91,5

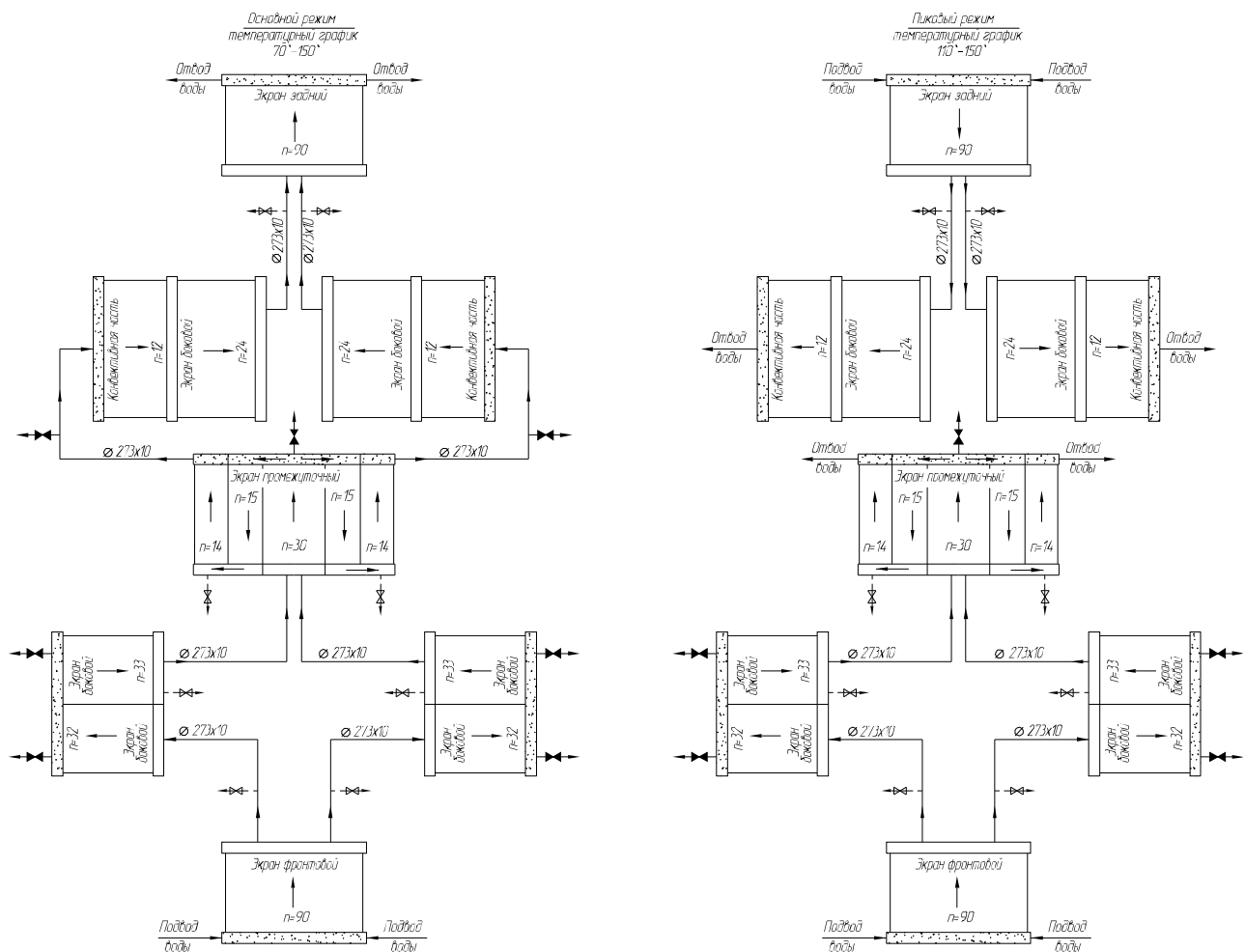
Данные каталога носят справочный характер

### Котел КВ-ГМ-58,2-150







**Примечание:**  
Предлагаем варианты реконструкции котла, за информацией обращаться на ОАО БИКЗ  
Информация о нагрузках на фундамент предоставляется по запросу проектной организации

### Схема гидравлическая принципиальная котла КВ-ГМ-58,2-150

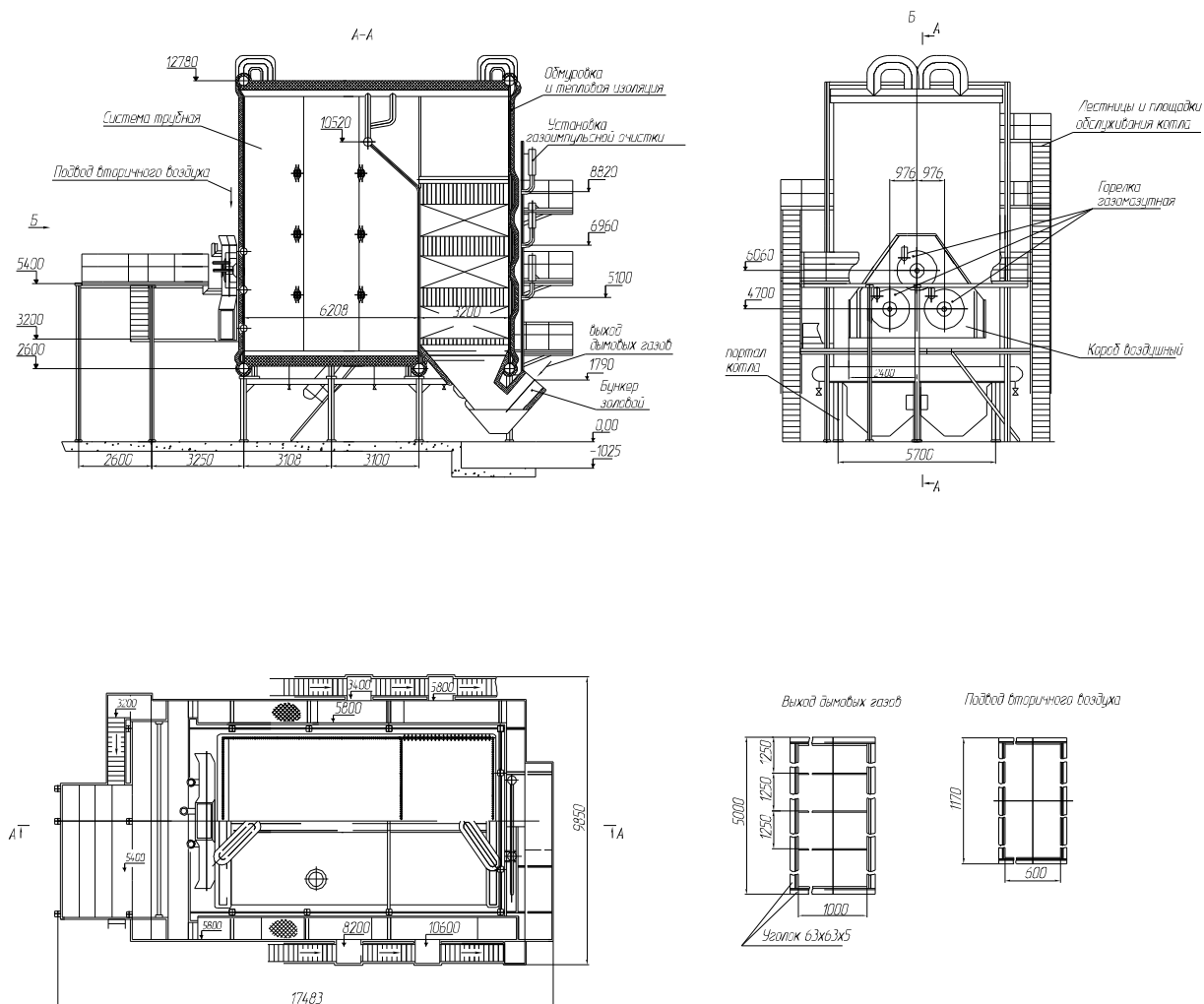


Условные обозначения

-  верхние коллектора
-  нижние коллектора
-  вентиль воздушный
-  вентиль дренажный



### Котел КВ-ГМ-116,3-150

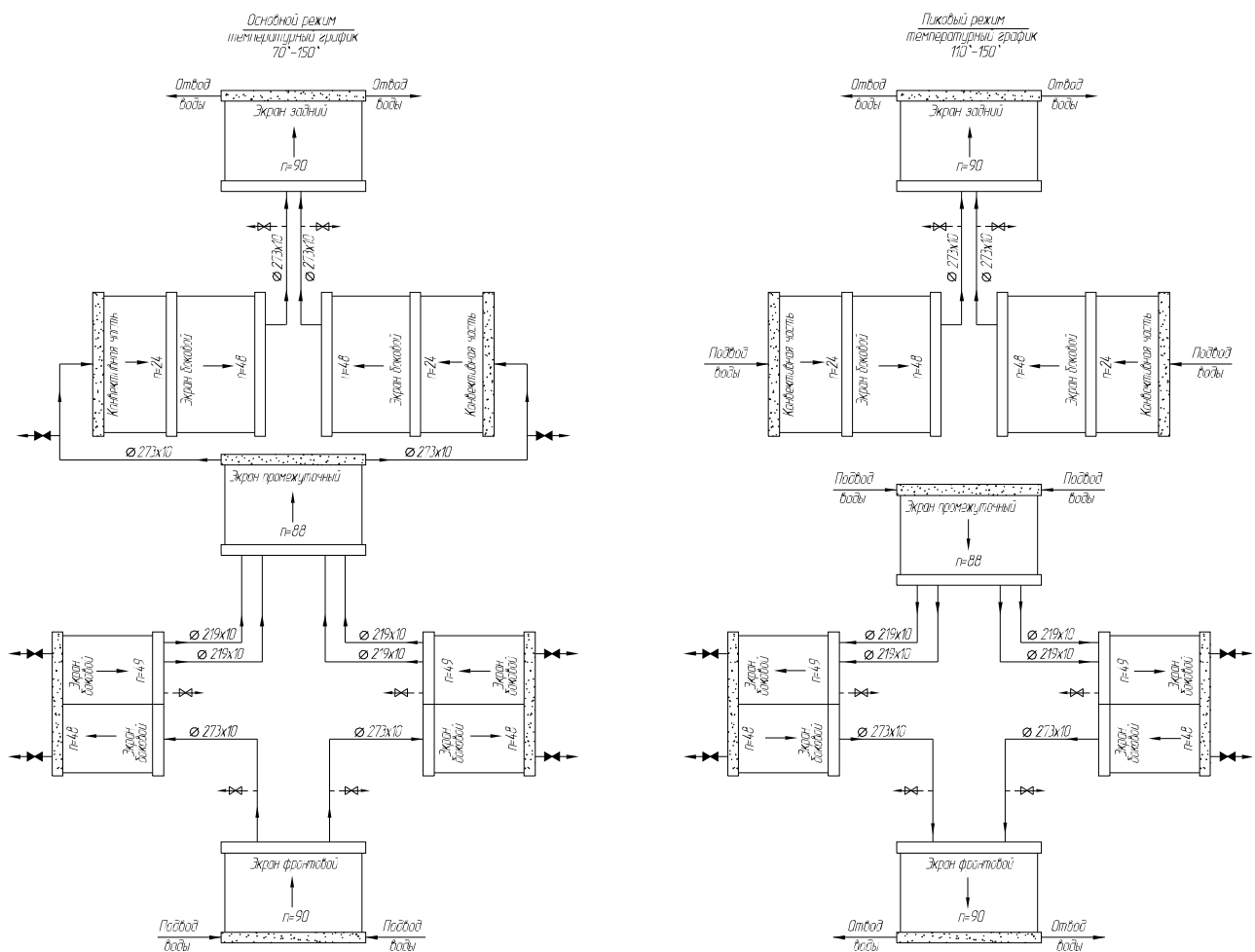


**Применение.**

Предлагаем варианты реконструкции котла, за информацией обращаться на ОАО БИКЗ

Информация о нагрузках на фундамент предоставляется по запросу проектной организации.

### Схема гидравлическая принципиальная котла КВ-ГМ-116,3-150



Условные обозначения

- верхние коллектора
- нижние коллектора
- вентиль воздушный
- вентиль дренажный

## Техническое описание водогрейных котлов КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М)

Котёл водогрейный газомазутный предназначен установки в отопительных котельных в качестве основного источника теплоснабжения для получения горячей воды температурой 150 °С, используемой в системах отопления, горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения.

Котел - прямоточный с П-образной сомкнутой компоновкой поверхностей нагрева. Топка котла полностью экранирована трубами 60х3 мм, расположенными с шагом S=64 мм, и оборудована шестью газомазутными горелками МГМГ - 6, установленными встречно на боковых стенках.

Конвективные поверхности нагрева расположены в конвективном газоходе с боковыми стенками, экранированными трубами 83х3,5 мм, которые являются стояками конвективных секций, выполненных из труб 28х3 мм. Задняя стенка конвективного газохода экранирована трубами 60х3 мм.

Трубная система котла ПТВМ-30М опирается на каркасную раму на отметке 5,14 м.

Диапазон регулирования нагрузки котлов 30 -100% от номинальной производительности. Изменение теплопроизводительности котла осуществляется изменением числа работающих горелок.

Расход воды через котел должен поддерживаться постоянным, при изменении тепловой нагрузки изменяется разность температур воды на входе и выходе из котла.

По согласованию с ОАО «БикЗ» котлы также могут быть оборудованы зарубежными и отечественными газовыми горелками соответствующей производительности (имеющими необходимые технические характеристики, сертификат соответствия и разрешение на применение Ростехнадзора).

Обслуживание горелочного устройства, его описание и технические характеристики приводятся в документации, прилагаемой к горелочным устройствам.

Котлы, работающие на мазуте, могут быть оборудованы устройством газоимпульсной очистки (ГИО) для удаления наружных отложений с труб конвективной поверхности нагрева.

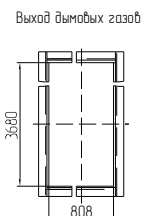
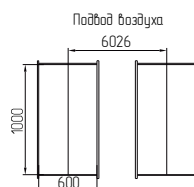
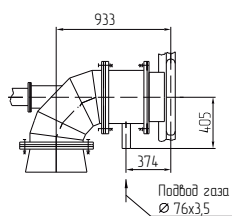
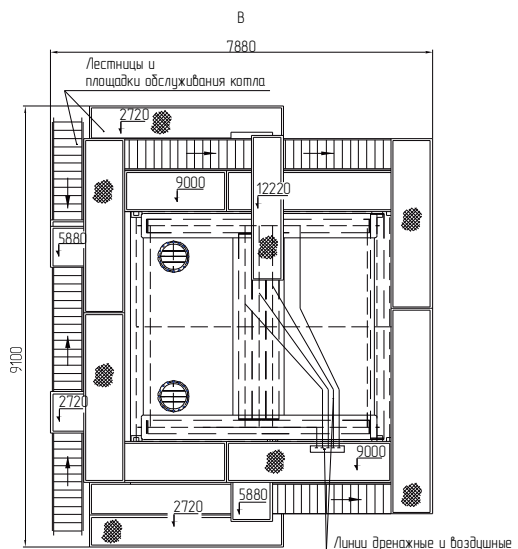
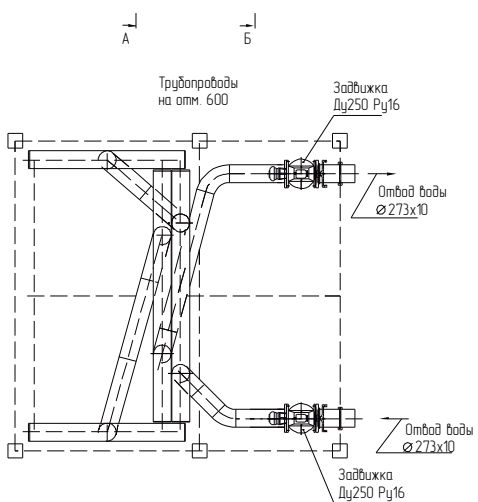
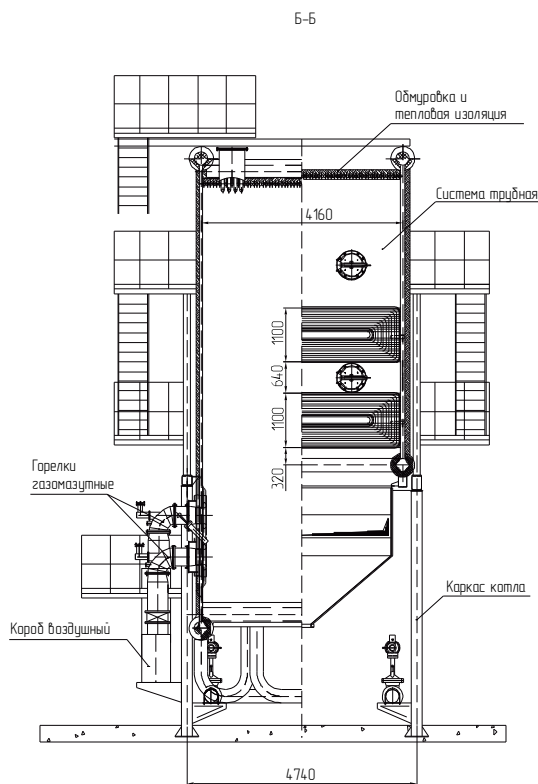
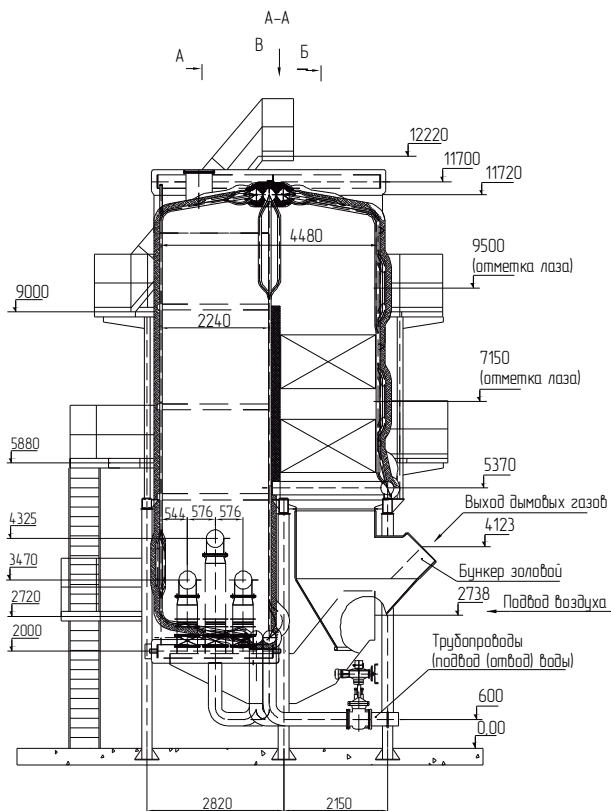
Котлы имеют облегченную обмуровку и теплоизоляцию.

Внимание! Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку не входят.

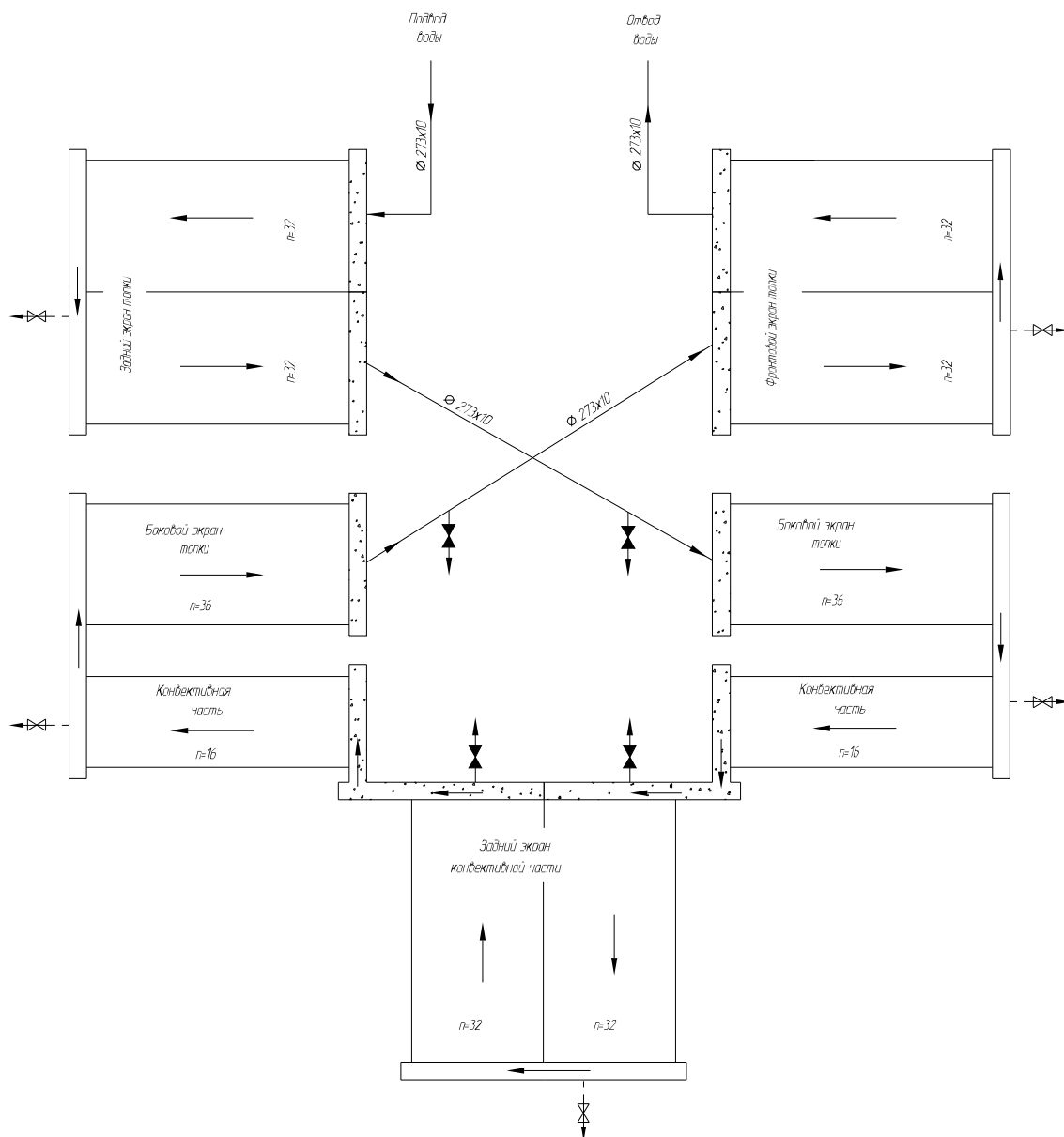
Технические характеристики	ПТВМ-30М
Теплопроизводительность номинальная, МВт	35
Вид топлива:	газ/мазут
Давление воды на входе в котел, не более, МПа	1,6
Давление воды на выходе из котла, не менее, МПа	1,0
Температура воды на входе, °С	70
Температура воды на выходе, °С	150
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,25
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к минимальной, %	30-100
Расход воды, т/ч	372
Расход топлива, м/ч-газ/кг/ч-мазут	3880/3700
Температура уходящих газов, °С, газ/мазут	155/230
Средний срок службы до списания, лет, не менее (при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью—3000 ч.)	15 лет
КПД котла, %, не менее, газ/мазут	92,2/89,5

\* -Возможно изготовление котла на давление 2,5 МПа.  
Данные каталога носят справочный характер





**КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М)**



**Схема гидравлическая принципиальная  
котла КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М)**



Условные обозначения

-  верхние коллектора
-  нижние коллектора
-  вентиль воздушный
-  вентиль дренажный

## Техническое описание водогрейных котлов КВ-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50), КВ-ГМ-116,3-150 (ПТВМ-100), КВ-ГМ-139,6-150 (ПТВМ-120)

Котлы водогрейные предназначены для получения горячей воды температурой 150 °С в отдельно стоящих котельных, используемой в системах отопления, горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения и на ТЭЦ.

Котлы ПТВМ-50 и ПТВМ-100 могут эксплуатироваться как в основном режиме, так и в пиковом (для подогрева сетевой воды) соответственно от 70 до 150 °С и от 110 до 150 °С.

Котлы имеют башенную компоновку: над вертикальной топочной камерой располагается конвективная поверхность нагрева. Топочная камера экранирована трубами 60х3 мм. Конвективная поверхность нагрева котлов ПТВМ-100 и ПТВМ-120 состоит из восьми пакетов, а котла ПТВМ-50 - из четырех пакетов, набирается из U-образных ширм из труб 28х3 мм. Боковые стены конвективного газохода закрыты трубами 83х3,5 с шагом 128 мм и являются одновременно стояками конвективных полусекций.

Трубные системы котлов подвешиваются к каркасу за верхние коллекторы и свободно расширяются вниз.

Котёл ПТВМ-50 оборудован 12 газомазутными горелками МГМГ-6 – по шесть с каждой стороны.

Котёл ПТВМ-100 оборудован 16 газомазутными горелками МГМГ-8 – по восемь с каждой стороны.

Котёл ПТВМ-120 оборудован 16 газомазутными горелками МГМГ-8 – по восемь с каждой стороны.

Каждая горелка снабжена индивидуальным дутьевым вентилятором.

По согласованию с ОАО «БикЗ» котлы также могут быть оборудованы зарубежными и отечественными газовыми горелками соответствующей производительности (имеющими необходимые технические характеристики, сертификат соответствия и разрешение на применение Ростехнадзора).

Обслуживание горелочного устройства, его описание и технические характеристики приводятся в документации, прилагаемой к горелочным устройствам.

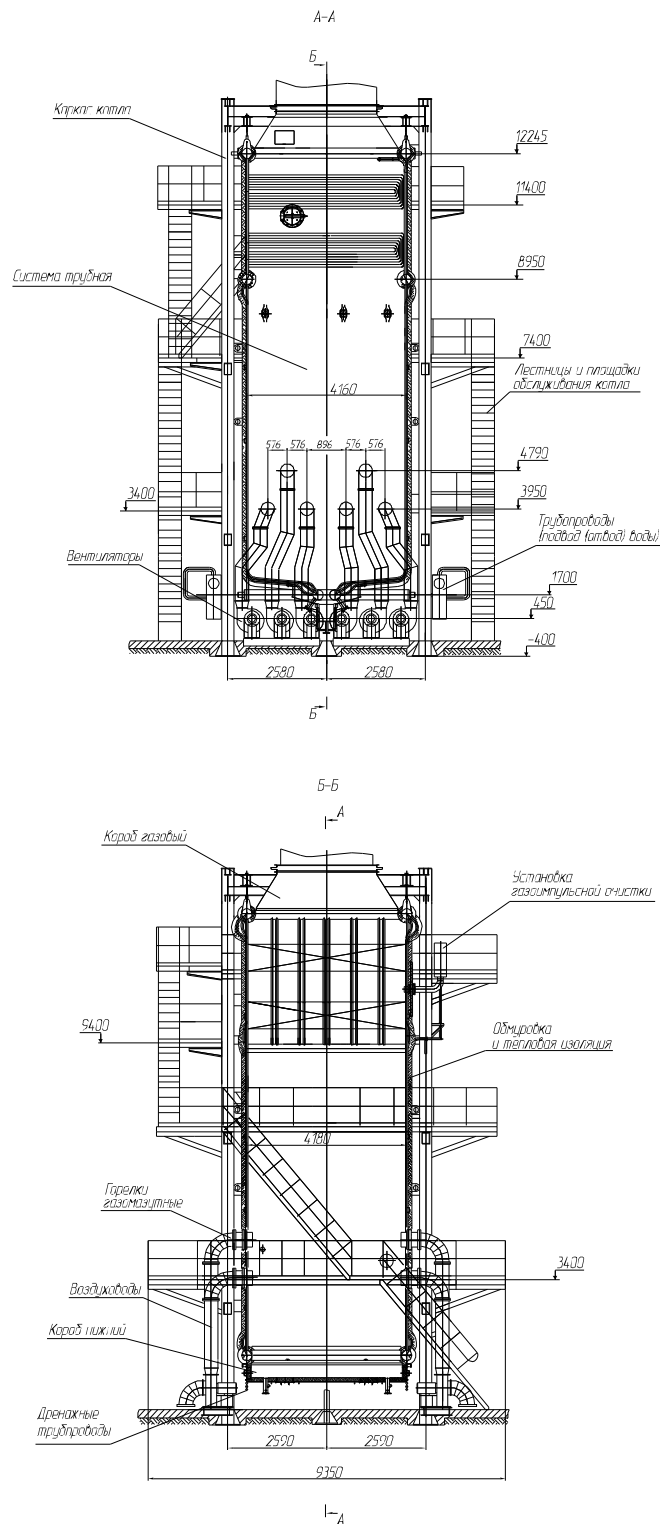
Котлы имеют облегченную обмуровку и теплоизоляцию.

Внимание! Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку не входят.

Технические характеристики	КВГМ-58,2-150 (ПТВМ-50)	КВ-М-116,3-50 (ПТВМ-100)	КВ-М-139,6-150(ПТВМ-20)
Теплопроизводительность номинальная, МВт	58,2	116,3	139,6
Вид топлива:	газ		
Давление воды на входе в котел, не более, МПа	1,6*		
Давление воды на выходе из котла, не менее, МПа	1,0		
Температура воды на входе, °С (основной/пиковый)	70 / 110		
Температура воды на выходе, °С	150		
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,25	0,25	0,25
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной, %	30-100		
Расход воды, т/ч, (основной/пиковый)	618/1230	1235/2460	1490/2990
Удельный расход условного топлива (расчетный), м <sup>3</sup> /МВт ч	132	134	133
Средний срок службы до списания, лет, не менее (при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью–3000 ч.)	20 лет		
КПД котла, %, не менее,	92,8	90,1	92,3

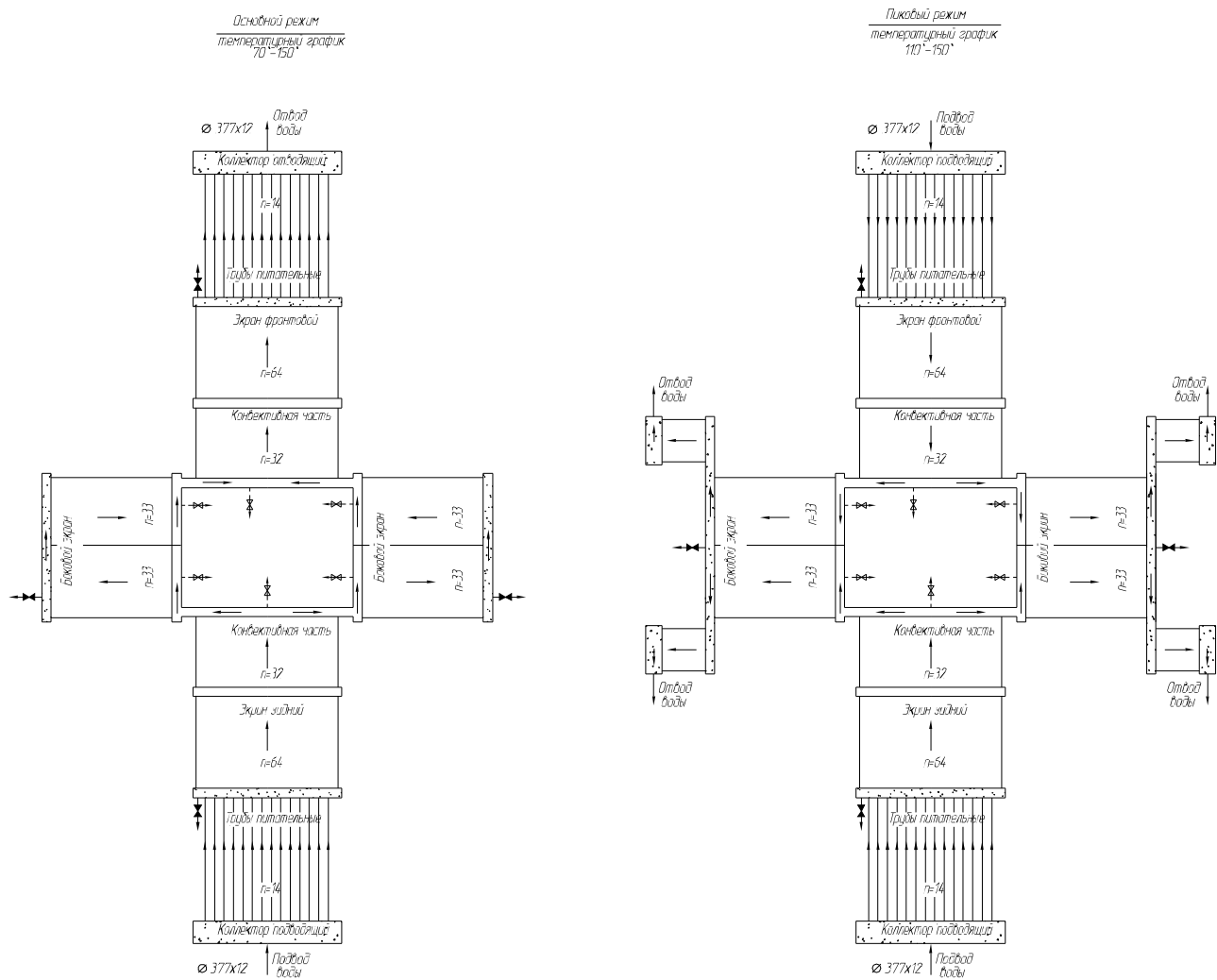
\* -Возможно изготовление котла на давление 2,5 МПа. Данные каталога носят справочный характер

**КВ-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50)**







Применение:  
Предлагаем варианты реконструкции котла, в том числе и реконструкцию с целью увеличения мощности до 60 Гкал/час, за информацией обращаться на ОАО БКЗ

### Схема гидравлическая принципиальная котла КВ-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50)

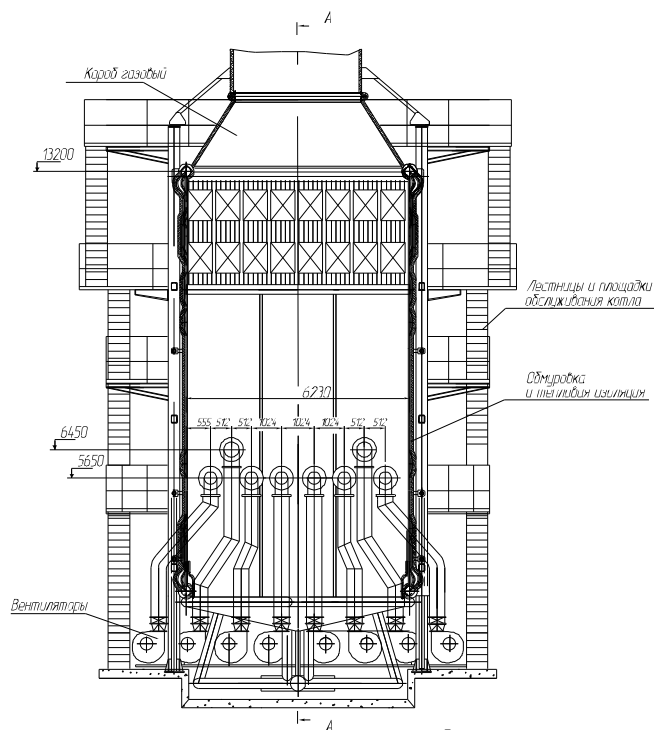
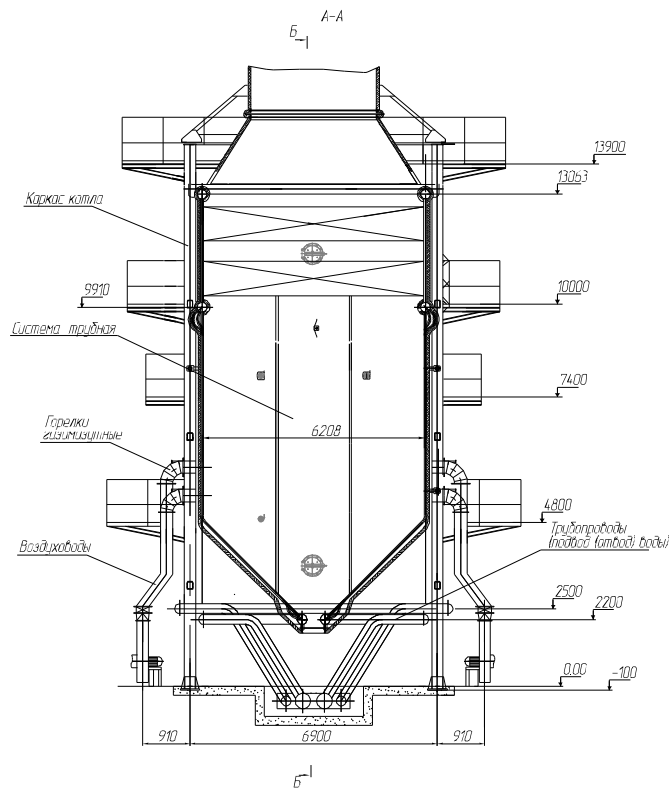


Условные обозначения

-  верхние коллектора
-  нижние коллектора
-  вентиль воздушный
-  вентиль дренажный

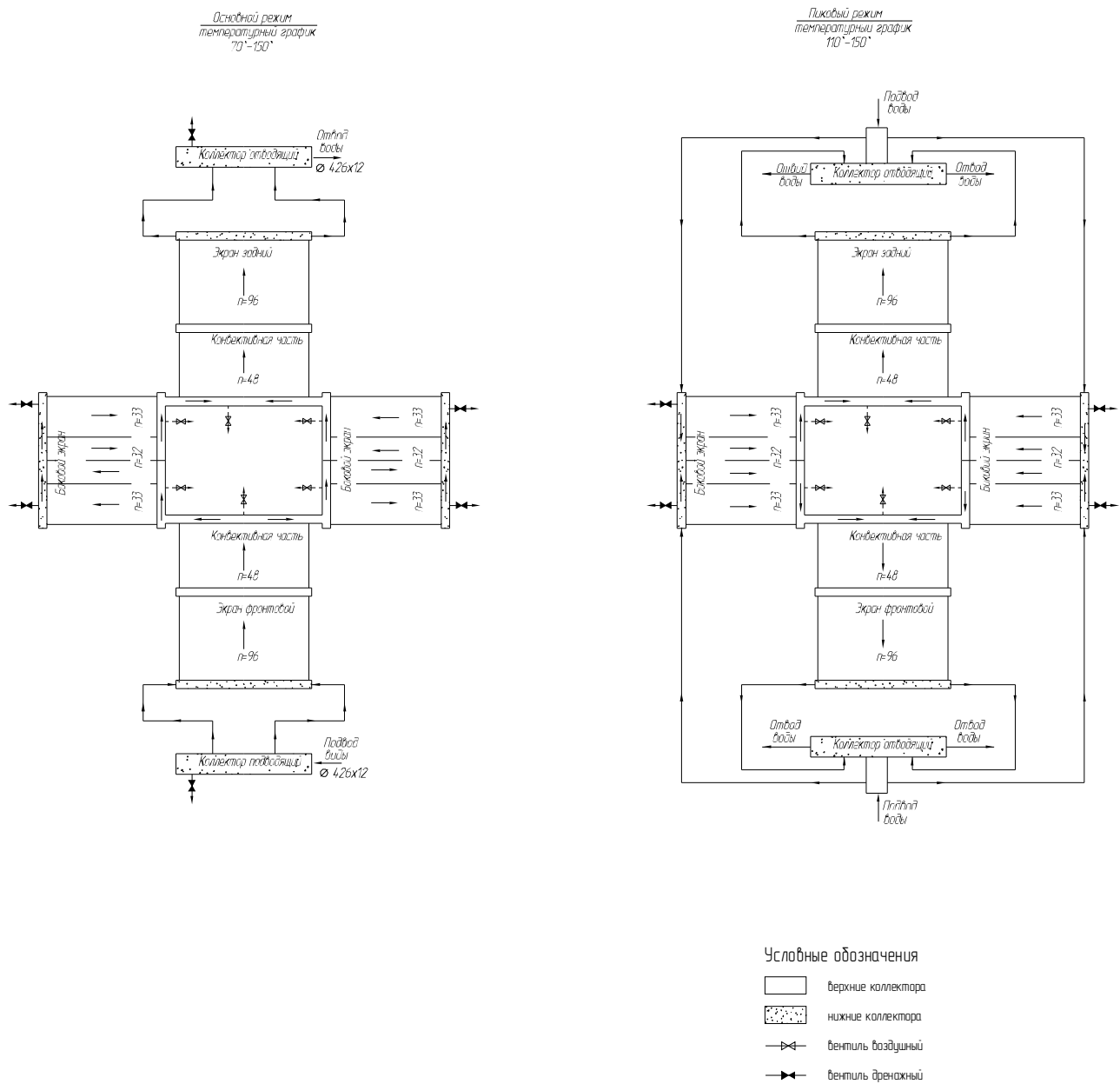


### КВ-ГМ-116,3-150 (ПТВМ-100)



**Примечание:**  
Предлагаем варианты реконструкции котла, в том числе и реконструкция с целью увеличения мощности до 120 ГКал/час, за информацией обращаться на ОАО БикЗ. Информация о нагрузках на фундамент предоставляется по запросу проектной организации

### Схема гидравлическая принципиальная котла КВ-ГМ-116,3-150 (ПТВМ-100)



## Техническое описание водогрейных котлов КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180)

Теплофикационный водогрейный газомазутный котел теплопроизводительностью 209 (180) МВт (Гкал/час) КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180) устанавливается на ТЭЦ для покрытия пиков теплофикационной нагрузки.

Котел КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180) башенного типа, водотрубный, радиационный прямоточный, с принудительной циркуляцией. Изменение теплопроизводительности котла осуществляется изменением количества работающих горелок при постоянном расходе воды и переменном температурном перепаде.

Котел оборудован 20 газомазутными горелками МГМГ-10 с индивидуальным дутьевым вентилятором на каждой горелке.

Топочная камера предназначена для сжигания высокосернистого мазута и природного газа. Стены топочной камеры полностью экранированы трубами 60х3,5мм. Трубы экранов соединены между собой двумя горизонтальными пояса-

ми жесткости. Топочная камера разделена на три части двумя двухцветными экранами.

Конвективная часть состоит из 176 секций (U-образные змеевики из труб 28х3, вваренные в стояки 83х4 мм). По ходу газов конвективная часть разделена на два пакета.

Каркас котла состоит из 4-х плоских рам общей высотой 13,2 м. На верхней отметке расположены грузовые ригели рам и несущие балки потолка, к которым за специальные тяги подвешивается весь котел. Для придания общей пространственной жесткости всей конструкции используются помосты, опоясывающие каркас на трёх отметках.

Для очистки конвективной части котла от наружных загрязнений предусмотрена обмывка сетевой водой.

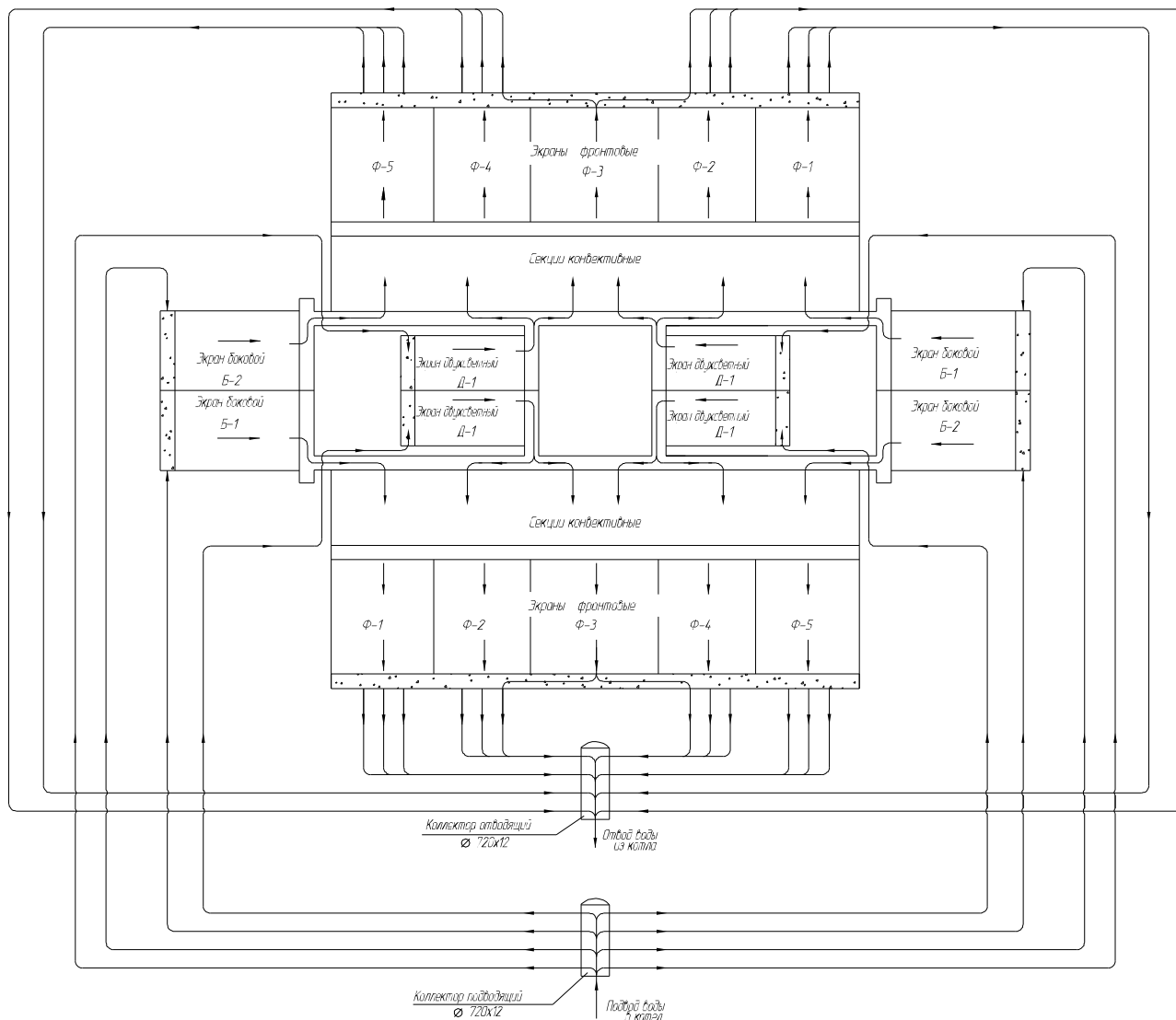
Котел имеет облегченную обмуровку и теплоизоляцию.

Внимание! Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку не входят.




Технические характеристики	КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180)
Теплопроизводительность номинальная, МВт	209
Вид топлива:	газ/мазут
Давление воды на входе в котел, не более, МПа	1,6*
Давление воды на выходе из котла, не менее, МПа	1,0
Температура воды на входе, °С	110
Температура воды на выходе, °С	150
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,25
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной, %	30-100
Расход воды, т/ч	4390
Удельный расход условного топлива (расчетный), м <sup>3</sup> /МВт ч	135
КПД котла, %, не менее, газ/мазут	91/90

\* -Возможно изготовление котла на давление 2,5 МПа.  
Данные каталога носят справочный характер

**Схема гидравлическая принципиальная  
котла КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180)**



Условные обозначения

-  верхние коллектора
-  нижние коллектора
-  вентиль воздушный
-  вентиль дренажный

## Техническое описание водогрейных котлов КВ-Р-4,65-150 (КВ-ТС-4); КВ-Р-7,56-150 (КВ-ТС-6,5)

Котлы водогрейные предназначены для получения горячей воды температурой 150 °С, используемой в системах отопления, горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения.

Котлы предназначены для сжигания твердого топлива в слое.

Внимание! Запрещается работа котлов на высокозольных высоковлажных бурых углях и отходах углеобогащения с теплотворной способностью  $Q_n < 2800$  ккал/кг, а также на сланцах, торфе и пр. с содержанием серы  $> 0,2 \times 10^{-3} \%$  кг/ккал.

Котлы теплопроизводительностью 4 и 6,5 Гкал/час отличаются лишь глубинами топочной камеры и конвективной шахты и имеют единый профиль. Несущий каркас у котлов отсутствует. Система трубная котла имеет опоры, приваренные к нижним коллекторам.

Топочная камера, имеющая горизонтальную компоновку, экранирована трубами  $\varnothing 60 \times 3,5$  мм, входящими в коллекторы  $\varnothing 159 \times 7$  мм.

Конвективная поверхность нагрева расположена в вертикальной шахте и набирается из U-образных ширм из труб  $\varnothing 28 \times 3$  мм.

Котлы оборудуются механическими топками ТЛЗМ:  
 Для котла КВ-Р-4,65-150 (КВ-ТС-4) - ТЛЗМ 2-1,87/3,0  
 Для котла КВ-Р-7,56-150 (КВ-ТС-6,5) - ТЛЗМ 2-1,87/4,0

На котлах применено устройство возврата уноса угольной мелочи и острое дутье. Унос угольной мелочи собирается в двух зольных бункерах, расположенных под конвективной шахтой, откуда удаляется системой возврата уноса и сбрасывается в топку. Подача воздуха на эжектор возврата уноса для котлов осуществляется вентилятором 19ЦС63.

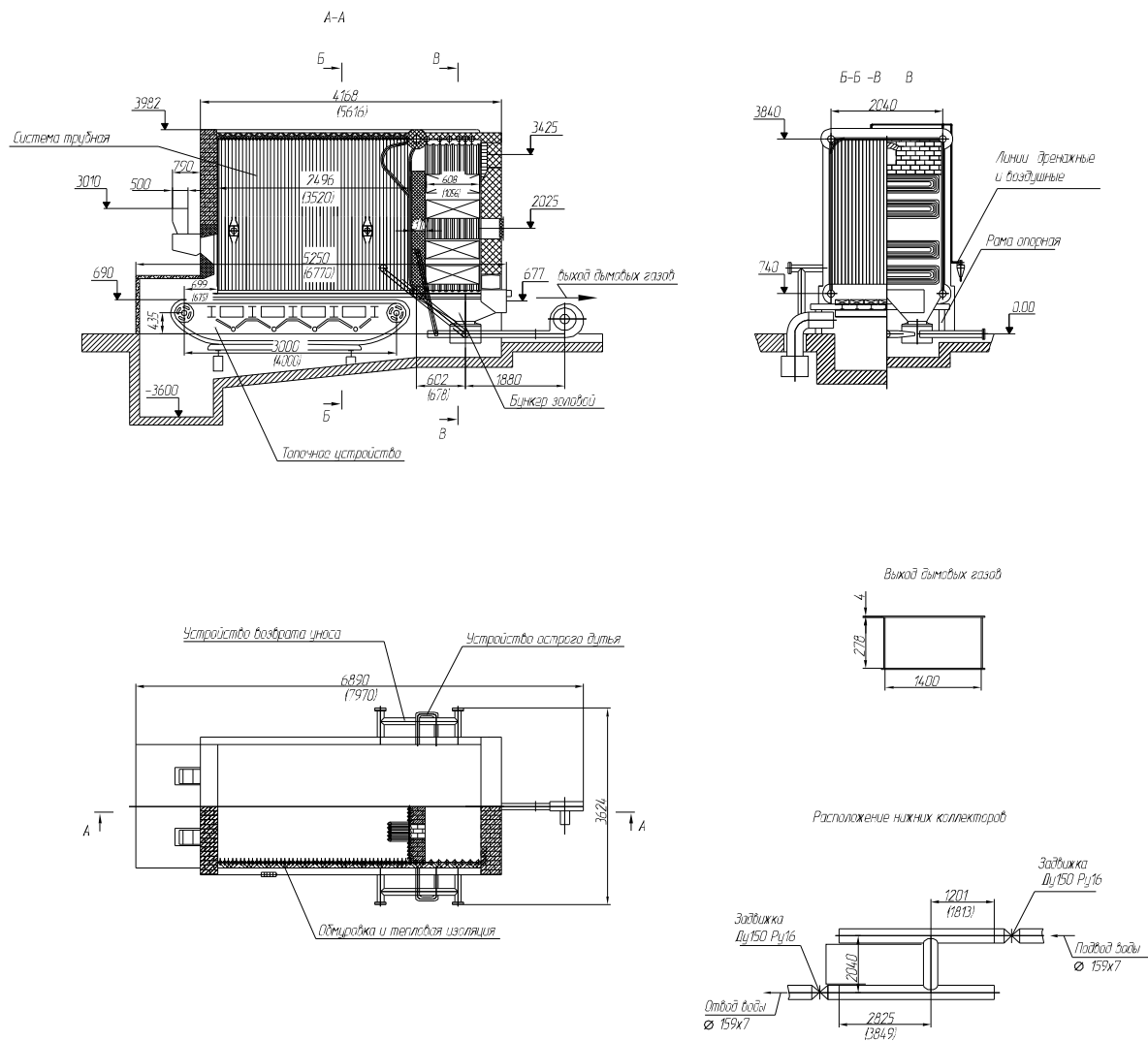
Котлы имеют облегченную натрубную обмуровку.

Внимание! Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку не входят

Технические характеристики	КВ-Р-4,65-150 (КВ-ТС-4)	КВ-Р-7,56-150 (КВ-ТС-6,5)
Теплопроизводительность номинальная, МВт	4,65	7,56
Вид топлива:	уголь	
Давление воды на входе в котел, не более, МПа	1,6	
Давление воды на выходе из котла, не менее, МПа	1,0	
Температура воды на входе, °С	70	
Температура воды на выходе, °С	150	
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,25	
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной, %	30-100	
Расход воды, т/ч	49,5	80
Расход расчетного топлива*, кг/ч	875	1420
Температура уходящих газов, °С,	230	235
Средний срок службы до списания, лет, не менее (при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью—3000 ч.)	10 лет	15 лет
КПД котла, %, не менее,	81,1	82,0

\* - расчетное топливо: каменный уголь  $Q_{г} = 23,4$  МДж/кг (5585 ккал/кг);  
 Данные каталога носят справочный характер

**Котлы КВ-Р-4,65-150 (КВТС-4); КВ-Р-7,56-150 (КВТС-6,5)**



Примечание

В скобках даны значения для котла КВ-Р-7,56-150 (КВТС-6,5)

Информация о нагрузках на фундамент предоставляется по запросу проектной организации

## Техническое описание водогрейных котлов КВ-Р-11,63-150 (КВ-ТС-10, КВ-ТСВ-10); КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТС-20, КВ-ТСВ-20)

Котлы водогрейные предназначены для получения горячей воды температурой 150 °С, используемой в системах отопления, горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения и технологических целей.

Котлы предназначены для сжигания твердого топлива в слое. В зависимости от вида топлива и его характеристик котлы предусматривают работу как с подогревом воздуха (с воздухоподогревателем), так и без подогрева. При этом необходимо учитывать следующие ограничения:

а) для влажных бурых углей ( $W_p=25-40\%$ ) воздухоподогреватель обязателен;

б) для малозольных углей с приведенной зольностью  $A_p=1,5-2\%$  кг/тыс. ккал. и высокой калорийностью ( $Q=6000$  ккал/кг) применение подогрева воздуха не допустимо из-за возможного пережога колосников.

На всех остальных типах углей котлы могут работать как с подогревом воздуха, так и без него.

**Внимание!** Запрещается работа котлов на высокозольных высоковлажных бурых углях и отходах углеобогащения с теплотворной способностью  $Q_n < 2800$  ккал/кг, а также на сланцах, торфе и пр. с содержанием серы  $> 0,2 \times 10^{-3}\%$  кг/ккал.

Котлы теплопроизводительностью 10, 20, 30 Гкал/час отличаются лишь глубинами топочной камеры и конвективной шахты и имеют единый профиль. Несущий каркас у котлов отсутствует. Блоки котла - топочный и конвективный - имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам. Воздухоподогреватель устанавливается на раму опорную.

Топочная камера, имеющая горизонтальную компоновку, экранирована трубами 60х3,5 мм, входящими в коллекторы 219х10 мм.

Конвективная поверхность нагрева расположена в вертикальной, полностью экранированной шахте и набирается из U-образных ширм из труб 28х3мм.

Котлы оборудуются механическими топками с пневмомеханическими забрасывателями и решетками обратного хода ТЧЗМ.

Для котла КВ-Р-11,63-150 (КВ-ТС-10, КВ-ТСВ-10) - ТЧЗМ 2-2,7/4,0

Для котла КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТС-20, КВ-ТСВ-20) - ТЧЗМ 2-2,7/6,5

На котлах применено устройство возврата уноса угольной мелочи и острое дутье. Унос угольной мелочи собирается в двух зольных бункерах, расположенных под конвективной шахтой, откуда удаляется системой возврата уноса и сбрасывается в топку. Подача воздуха на эжектор возврата уноса для котлов осуществляется вентилятором 19ЦС63.

Для работы на влажных бурых углях котлы снабжаются трубчатый воздухоподогревателем, который располагается в отдельном вертикальном газоходе за конвективным газоходом.

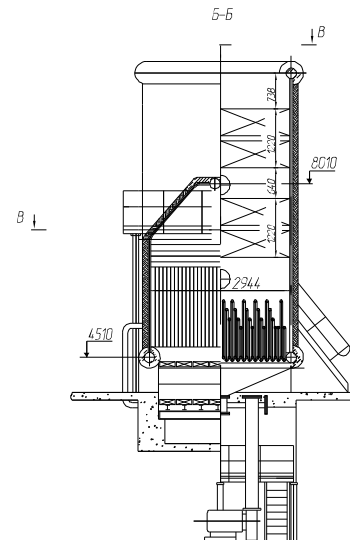
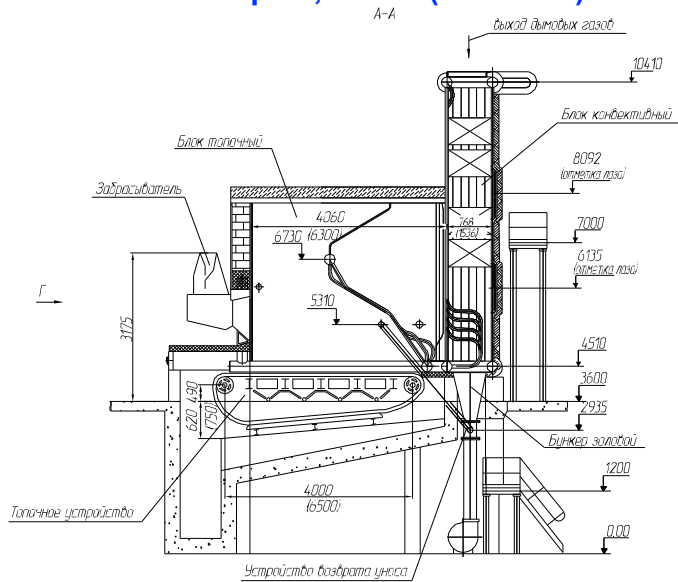
Котлы имеют облегченную натрубную обмуровку.

**Внимание!** Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку не входят.

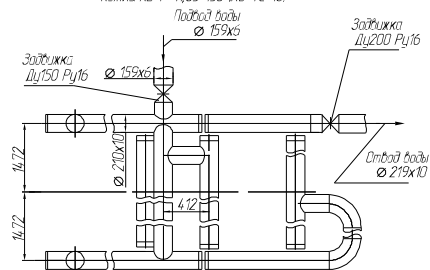
Технические характеристики	КВ-Р-11,63-150 (КВ-ТС-10, КВ-ТСВ-10)	КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТС-20, КВ-ТСВ-20)
Теплопроизводительность номинальная, МВт	11,63	23,26
Вид топлива:	уголь	
Давление воды на входе в котел, не более, МПа	1,6	
Давление воды на выходе из котла, не менее, МПа	1,0	
Температура воды на входе, °С	70	
Температура воды на выходе, °С	150	
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,25	
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной, %	30-100	
Расход воды, т/ч	123,5	247
Расход расчетного топлива*, кг/ч	2160	4320
Температура уходящих газов, °С, без воздухоподогревателя /с воздухоподогревателем	220/186	230/199
Аэродинамическое сопротивление (суммарное), кг/м <sup>2</sup> без воздухоподогревателя /с воздухоподогревателем	67,0/79,5	86,6/84,3
Средний срок службы до списания, лет, не менее (при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью-3000 ч.)	15 лет	
КПД котла, %, не менее, без воздухоподогревателя /с воздухоподогревателем	80,9/84,2	80,5/84,1

\* - расчетное топливо: каменный уголь  $Q_{ri} = 23,4$  МДж/кг (5585 ккал/кг);  
Данные каталога носят справочный характер

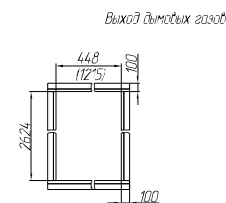
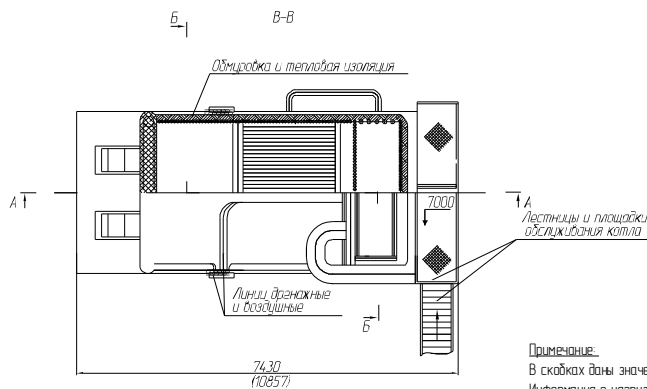
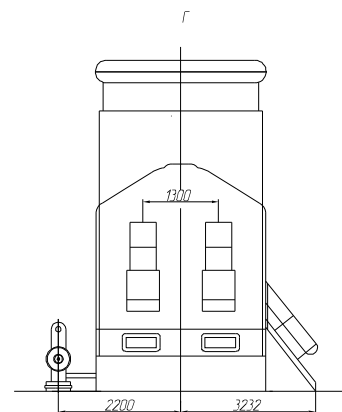
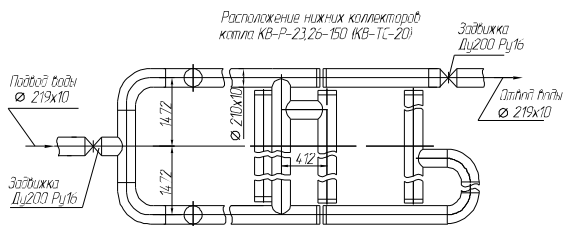
**Котлы КВ-р-11,63-150 (КВ-ТС-10);  
КВ-р-23,26-150 (КВ-ТС-20) без воздухоподогревателя**



Расположение нижних коллекторов котла КВ-Р-11,63-150 (КВ-ТС-10)



Расположение нижних коллекторов котла КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТС-20)



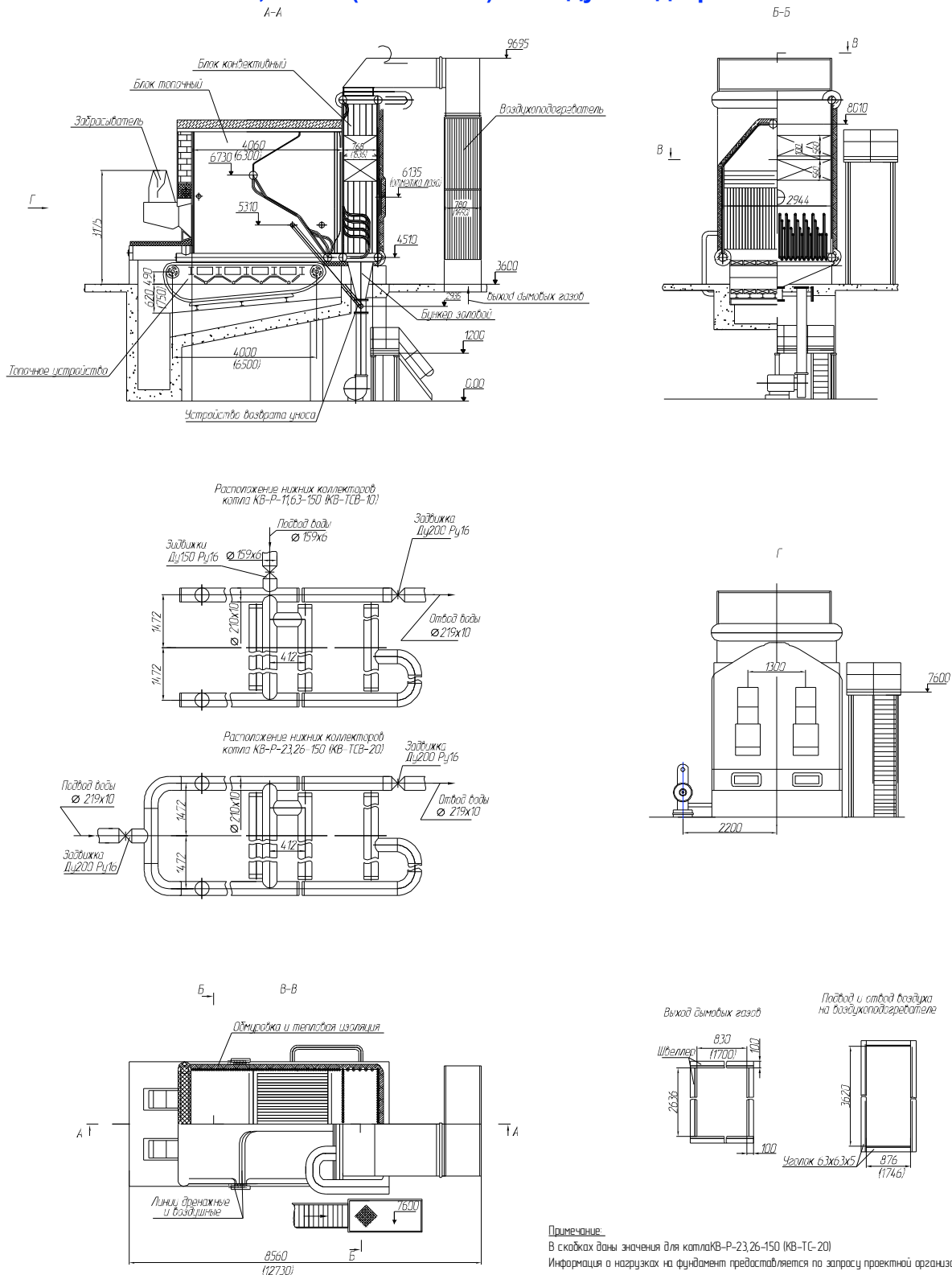
**Примечание:**

В скобках даны значения для котла КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТС-20)

Информация о нагрузках на фундамент представляется по запросу проектной организации

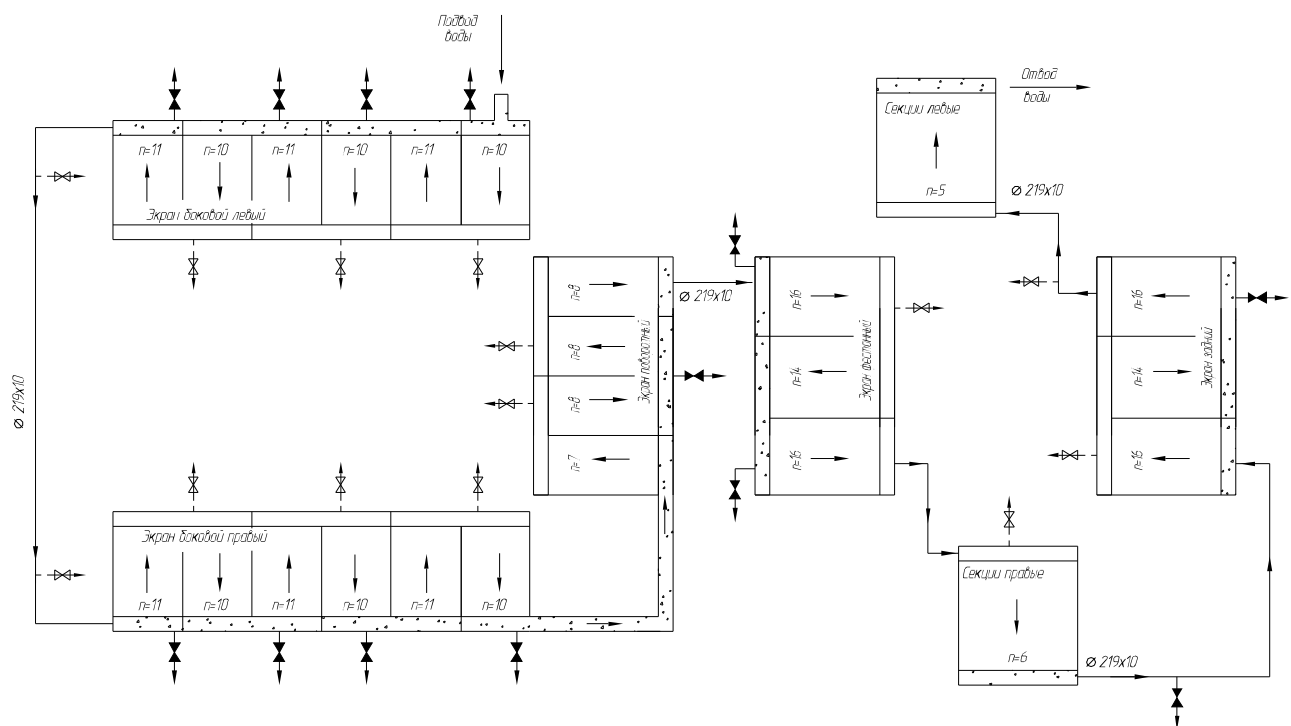


**Котлы КВ-Р-11,63-150 (КВ-ТСВ-10);  
КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТСВ-20) с воздухоподогревателем**







**ПРИМЕЧАНИЕ.**  
В скобках даны значения для котла КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТСВ-20)  
Информация о нагрузках на фундамент предоставляется по запросу проектной организации

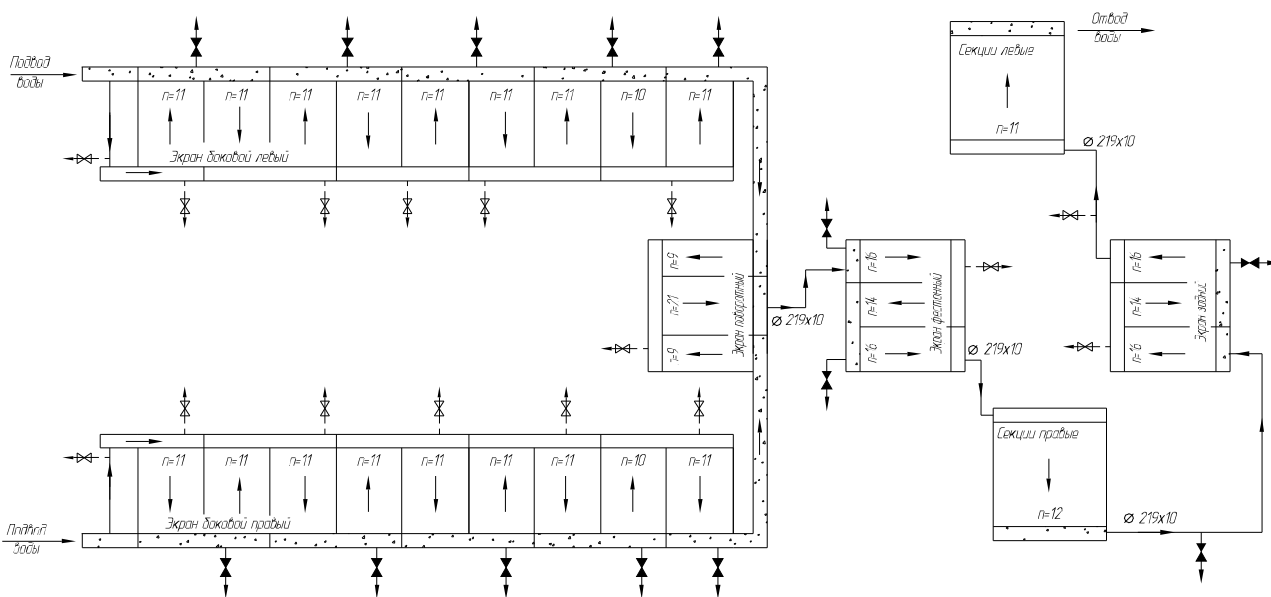
### Схема гидравлическая принципиальная котла КВ-р-11,63-150 (КВ-ТС-10, КВ-ТСВ-10)







Условные обозначения

-  верхние коллектора
-  нижние коллектора
-  вентиль воздушный
-  вентиль дренажный

**Схема гидравлическая принципиальная  
котла КВ-р-23,26-150 (КВ-ТС-20, КВ-ТСВ-20)**



Условные обозначения

-  верхние коллектора
-  нижние коллектора
-  вентиль воздушный
-  вентиль дренажный

Наименование элементов	Величина					
	КВ-ГМ-4,65-150	КВ-ГМ-7,56-150	КВ-ГМ-11,63-150	КВ-ГМ-23,26-150	КВ-ГМ-35-150	КВ-ГМ-58,2-150
Блок топочный, шт.			1	1	1	-
Блок конвективный, шт.			1	1	1	-
Экран фронтной, шт.			1*	1*	1*	4
Экран боковой, шт.			2*	2*	2*	6
Экран задний, шт.			1*	1*	1*	3
Экран промежуточный, шт.			1*	1*	1*	3
Экран фестонный, шт.			1*	1*	1*	-
Секции конвективные, шт.			11*	23*	33*	72
Коллекторы конвективной части, шт.			4*	4*	4*	2
Трубопроводы перепускные, комплект.			1	1	1	1
Трубопроводы дренажные и воздушные с арматурой в пределах котла, комплект.	1	1	1	1	1	1
Трубопроводы подвода и отвода в пределах котла (до задвижки), комплект.	-	-	-	-	-	-
Каркас (портал), комплект.	-	-	-	-	-	1
Площадки и лестницы, комплект.	-	-	1	1	1	1
Металлоконструкции, комплект.	1	1	1	1	1	1
Металлическая обшивка пода котла, комплект.	-	-	-	-	-	1
Пакеты воздухоподогревателя, шт.	-	-	-	-	-	-
Детали крепления обмуровки, комплект.	1	1	1	1	1	1
Устройство возврата уноса, комплект.	-	-	-	-	-	-
Устройство острого дутья, комплект.	-	-	1	1	1	-
Го релки, шт.	1	1	1	1	1	2
Топочное устройство, комплект.	-	-	-	-	-	-
Задвижка клиновая 30с41нж Ду 150 Ру 16	2	2	-	-	-	-
Задвижка клиновая с электроприводом 30с999нж Ду 150 Ру 25	-	-	2	-	-	-
Ду 200 Ру 25	-	-	-	2	2	-
Ду 250 Ру 25	-	-	-	-	-	2
Запально-защитное устройство ЗЗУВ-4, шт.	1	1	1	1	1	2
Га зоимпульсная очистка (ГИО), комплект.	1	1	1	1	1	1

- \* - При поставке котлов россыпью (отдельными экранами)
- Комплект поставки котла (в том числе узлов и деталей) согласовывается с Заказчиком.
- Металлоконструкции (поз.15) включают в себя золотые бункера, воздушные и газовые короба, различные опорные конструкции. Состав комплекта металлоконструкций по каждому типу котла определяется конструкцией котла.
- Для котлов КВ-ГМ-58,2-150 и КВ-ГМ-116,3-150 по согласованию с заказчиком возможна поставка металлической натрубной обшивки котла.

Наименование элементов	Величина					
	КВ-ГМ-116,3-150	КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М)	КВ-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50)	КВ-ГМ-116,3-150 (ПТВМ-100)	КВ-ГМ-139,6-150 (ПТВМ-120)	КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180)
Блок топочный, шт.	-	-	-	-	-	-
Блок конвективный, шт.	-	-	-	-	-	-
Экран фронтной, шт.	4	2	4	6	6	10
Экран боковой, шт.	8	2	4	6	6	4
Экран задний, шт.	3	2	-	-	-	-
Экран промежуточный, шт.	3	2	-	-	-	4
Экран фестонный, шт.	-	-	-	-	-	-
Секции конвективные, шт.	144	32	64	96	96	176
Коллекторы конвективной части, шт.	2	4	2	2	2	14
Трубопроводы перепускные, комплект.	1	-	-	-	-	-
Трубопроводы дренажные и воздушные с арматурой в пределах котла, комплект.	1	1	1	1	1	1
Трубопроводы подвода и отвода в пределах котла (до задвижки), комплект.	-	1	1	1	1	1
Каркас (портал), комплект.	1	1	1	1	1	1
Площадки и лестницы, комплект.	1	1	1	1	1	1
Металлоконструкции, комплект.	1	1	1	1	1	1
Металлическая обшивка пода котла, комплект.	1	1	1	1	1	1
Пакеты воздухоподогревателя, шт.	-	-	-	-	-	-
Детали крепления обмуровки, комплект.	1	1	1	1	1	1
Устройство возврата уноса, комплект.	-	-	-	-	-	-
Устройство острого дутья, комплект.	-	-	-	-	-	-
Го релки, шт.	3	6	12	16	16	20
Топочное устройство, комплект.	-	-	-	-	-	-
Задвижка клиновья 30с41нж Ду 150 Ру 16	-	-	-	-	-	-
Задвижка клиновья с электроприводом 30с999нж Ду 150 Ру 25	-	-	-	-	-	-
Ду 200 Ру 25	-	-	-	-	-	-
Ду 250 Ру 25	2	2	-	-	-	-
Запально-защитное устройство ЗЗУВ-4, шт.	3	-	-	-	-	-
Га зоимпульсная очистка (ГИО), комплект.	1	1	-	-	1	-

Наименование элементов	Величина					
	КВ-Р-4,65-150	КВ-Р-7,56-150	КВ-Р-11,63-150	КВ-Р-11,63-150 (КВТС-10)	КВ-Р-23,26-150 (КВТС-20)	КВ-Р-23,26-150 (КВТСВ-20)
Блок топочный, шт.	Трубная система поставляется одним блоком		1	1	1	1
Блок конвективный, шт.			1	1	1	1
Экран фронтной, шт.			-	-	-	-
Экран боковой, шт.			2*	2*	2*	2*
Экран задний, шт.			1*	1*	1*	1*
Экран промежуточный, шт.			1*	1*	1*	1*
Экран фестонный, шт.			1*	1*	1*	1*
Секции конвективные, шт.			11*	11*	23*	23*
Коллекторы конвективной части, шт.			4*	4*	4*	4*
Трубопроводы перепускные, комплект.					1	1
Трубопроводы дренажные и воздушные с арматурой в пределах котла, комплект.	1	1	1	1	1	1
Трубопроводы подвода и отвода в пределах котла (до задвижки), комплект.	-	-	-	-	-	-
Каркас (портал), комплект.	-	-	-	-	-	-
Площадки и лестницы, комплект.	-	-	1	1	1	1
Металлоконструкции, комплект.	1	1	1	1	1	1
Металлическая обшивка пода котла, комплект.	-	-	-	-	-	-
Пакеты воздухоподогревателя, шт.	-	-	-	1	-	2
Детали крепления обмуровки, комплект.	1	1	1	1	1	1
Устройство возврата уноса, комплект.	1	1	1	1	1	1
Устройство острого дутья, комплект.	1	1	1	1	-	-
Го релки, шт.	-	-	-	-	-	-
Топочное устройство, комплект.	1	1	1	1	1	1
Задвижка клиновья 30с41нж Ду 150 Ру 16	2	2	-	-	-	-
Задвижка клиновья с электроприводом 30с999нж Ду 150 Ру 25	-	-	2	2	-	-
Ду 200 Ру 25	-	-	-	-	2	2
Ду 250 Ру 25	-	-	-	-	-	-
Запально-защитное устройство ЗЗУВ-4, шт.	-	-	-	-	-	-
Га зоимпульсная очистка (ГИО), комплект.	1	1	1	1	1	1