

Водогрейные котлы КВ-Ф-7,56-150 и КВ-Ф-7,56-150(в режиме 70-115) типа "КВ-Ф"

Сертификат соответствия РОСС RU.МХ06.В00267

1. Назначение.

1.1. Водогрейные котлы теплопроизводительностью 7,56МВт предназначены для получения горячей воды давлением до 1,6МПа при номинальной температуре 150°С и давлением до 0,9МПа при номинальной температуре 115°С, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

2. Состав и работа котла.

2.1. Котел теплопроизводительностью 7,56МВт имеет горизонтальную компоновку: топочная и конвективная части объединены в единый блок, благодаря чему снижена высота котла.

Топочная камера экранирована трубами Ø60х3мм с шагом 85мм, входящими в коллекторы Ø159х7мм. Между трубами свариваются полосы шириной 25мм. Для разворота газов топочная камера разделена поворотным экраном, состоящим из труб Ø60х3мм с шагом 85мм. Задним экраном топочной камеры служит фестонный экран, являющийся эффективным сепаратором золы частиц. Осажденные в данном сепараторе наиболее крупные и имеющие высокую температуру частицы возвращаются на дожигание в топку в зону над кипящим слоем. Конвективная поверхность нагрева котла расположена в двухходовой экранированной шахте и состоит из трех пакетов. Пакеты набираются из П - образных секций из труб Ø28х3мм с шагом S1=64мм, S2=40мм. Боковые стены конвективного газохода закрыты трубами Ø83х3,5мм, с шагом 128 мм и являются одновременно стояками конвективных секций. Отметка установки нижних коллекторов топочной и конвективной части - 4,340м, отметка установки верхних коллекторов - 7,070м.

2.2. Под топочным блоком размещен

предтопок кипящего слоя, состоящий из фронтального, боковых и заднего экранов, выполненных из труб Ø60х3мм с шагом 85мм. Во фронтальном экране выполнена коллекторная рамка для установки короба подачи топлива. Трубы боковых экранов отогнуты в нижней части на 70°, во время работы котла на наклонных участках скапливается зола, образуя по обеим сторонам решетки так называемые золосые откосы, являющиеся аккумуляторами тепла и стабилизаторами горения в кипящем слое. Нижние коллекторы боковых экранов (трубы Ø133х6мм) служат охлаждающими панелями решетки и опираются непосредственно на топочное устройство. Отметка установки верхних коллекторов экранов предтопка - 4,340мм., т.е. они располагаются на одном уровне с нижними коллекторами котельного блока. Боковые коллекторы предтопка и топочного блока связаны между собой компенсаторами. Нижний коллектор заднего экрана предтопка разбит на 3 секции (по ходу воды). Трубы средней секции отогнуты на 90° и образуют свод над зоной выгрузки золошлаковых отходов с решетки. С боковых и задней сторон зона выгрузки золошлаковых отходов ограждается кладкой из огнеупорного кирпича. В задней стенке имеется лаз для доступа в топочное пространство.

Перепуск воды из топочного блока в трубную систему предтопка осуществляется из нижнего коллектора конвективной части в верхний коллектор заднего экрана предтопка. Препускная труба (Ø159х7мм) имеет специальные гибы для компенсации тепловых расширений.

2.3. На котле применено устройство возврата уноса угольной мелочи и острое дутьё. Подача воздуха на эжектор возврата уноса обеспечивается при использовании вентилятора типа 19-ЦС с полным напором 630кгс/м².

Подача воздуха на острое дутьё

осуществляется вентилятором типа ВДН-9 при n=1500 об/мин. Воздух подается в надслоевое пространство с фронта котла посредством четырех сопел большого сечения.

2.4. Рекомендуемый вентилятор первичного воздуха типа ВДН-12,5 при n=1500 об/мин. Рекомендуемый дымосос типа ДН-12,5У при n=1500 об/мин.

2.5. Котёл имеет облепченную натрубную обмуровку и теплоизоляцию. Топочный блок обшивается листом. Обмуровочные и изоляционные материалы предтопка в поставку котла не входят. Общая толщина обмуровки около 60мм.

2.6. Котёл оборудуется механической топкой ВТКС (высокотемпературный кипящий слой), которая представляет собой узкую наклонную подвижную колосниковую решётку прямого хода. Топка устанавливается под котлом на опорную раму. Подача топлива осуществляется с фронта котла.

2.7. Для очистки конвективных поверхностей устанавливается генератор ударных волн - переносной механический с дистанционным управлением (ГУВ-38ПМД) - устройство, преобразующее химическую энергию разложения взрывчатых веществ (пороха) в энергию ударной волны.

2.8. Котел самонесущий. Топочная и конвективная части имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам.

2.9. Для обслуживания и ремонта котла предусмотрены площадки и лестницы.

3. Комплектность поставки:

котел, топка, комплект арматуры и металлоконструкций (см. ниже).

4. Качество сетевой и подпиточной воды

см. ниже.

5. Срок службы котла не менее 15 лет.

Таблица технических характеристик

Технические характеристики	КВ-Ф-7,56-150 (режим 70-115)	КВ-Ф-7,56-150 (режим 70-150)
Теплопроизводительность, МВт	7,56	7,56
Расчетное (избыточное) давление воды на входе в котел, МПа	0,9	1,6
Рабочее (абсолютное) давление воды на выходе из котла, не менее, МПа	0,43	1,0
Температура воды на входе в котел, °С	70	70
Температура воды на выходе из котла, °С	115	150
Диапазон регулирования теплопроизводительности, по отношению к номинальной, %	30-100	30-100
Гидравлическое сопротивление, не более, МПа	0,25	0,25
Аэродинамическое сопротивление котла: бурый уголь/каменный уголь, Па (кгс/м²)	878/496 (87,8/49,6)	2210/1600 (221/160)
Расход воды через котел, т/ч	144,02	80,5
Температура уходящих газов: бурый уголь/каменный уголь, °С	202/196	183,5/178,3
КПД котла, не менее: бурый уголь/каменный уголь, %	83,5/84,4	84,1/84,3
Расход топлива (расчетный): бурый уголь/каменный уголь, кг/ч	2020/1507	2005/1508,6
Расход воздуха: бурый уголь/каменный уголь, нм³/ч	10272/9870	7191/6909
Расход газов, нм³/ч	21х10³	21х10³
Концентрация оксидов азота (NO _x) в дымовых газах при α=1,4, мг/м³	<400	<400
Концентрация оксидов серы (SO _x) в дымовых газах при α=1,4, мг/м³	<700	<700
Масса котла, не более, кг	26500	24950

Комплектность поставки

	КВ-Ф-7,56-115	КВ-Ф-7,56-150
Котел в сборе	1	1
Комплект металлоконструкций	1	1
Кран КШП 020 025 00 00	18	18
Кран КШП 025 025 00 00	44	62
Задвижка 30 с 41нж Ду 150 Ру 16		2
Задвижка 30 с 41нж Ду 200 Ру 16	2	
Вентилятор 19 цс 63*	1	1
Генератор ударных волн ГУВ-38	1	1
Топка ВТКС 0,036/4,3	1	1
Вентилятор ВДН - 9*	1	1

* Информация носит рекомендательный характер. Точный подбор оборудования осуществляется проектной организацией.

Требования к сетевой и подпиточной воде

Котел	Нормативный документ
КВ-Ф-7,56-150 (режим 70-115)	РД-24.031.120-91
КВ-Ф-7,56-150 (режим 70-150)	ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование работающее под избыточным давлением»