

Общество с ограниченной ответственностью

«БАЛТКОТЛОПРОЕКТ»

192029 г. Санкт-Петербург, ул. Ольги Бергольц 17, e-mail: baltcotloproekt@mail.ru

КОТЁЛ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ

«Полярный»

Модель: КСВк – 15

руководство по эксплуатации
2013г.

ВНИМАНИЕ!

Перед началом монтажных работ обязательно ознакомьтесь с данным руководством.

Котел должен быть установлен в соответствии с действующими правилами.

Примечание: Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию котла, не ухудшающие технические характеристики и дизайн изделия.

ВВЕДЕНИЕ

Котел стальной водогрейный комбинированный одноконтурный предназначен для теплоснабжения (отопления) производственных помещений (автосервисов, автобоксов, ремонтных мастерских, мастерских шиномонтажа, производственных цехов небольшой площади, ПТОР) с установкой в системах с естественной циркуляцией воды или принудительной циркуляцией воды с установкой циркуляционного насоса на трубопроводе прямой воды после котла и давлением в системе отопления **не более 0.5 кг/кв.см!**

Вид топлива: дизельное топливо, отработанное масло, уголь, дрова, торфобрикеты, кусковые отходы деревообработки.

ОПИСАНИЕ

Котел представляет собой сварную конструкцию прямоугольной формы, состоящей из:

1 – Топка; 2 – Конвективный газоход; 3 Чугунные колосник-2шт; 4 – зольник; 5 – Выходной патрубок Ду40; 6 – Входной патрубок Ду40 ; 7 –Топочная дверка; 8 – Дверка зольника; 9 – Патрубок дымохода Ду150 ; 10 – кран игольчатый Ду15; 11 – переход Ду40 –Ду20; 12 – тройник чугунный Ду40; 13 –шланг для жидкого топлива из маслбензостойкой резины Ду16мм; 14 – кран шаровый манометрический ; 15 –манометр стрелочный ; 16 – термометр стрелочный. 17.Кран шаровый Ду15

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№ п.п.	Наименование	Кол. шт.	Упаковочное или укладочное место
1.	Котел	1	обрешетка
2.	Манометр	1	в выходной камере
3.	Термометр	1	в выходной камере
4.	Манометрический шаровый кран	1	в выходной камере
5.	Шланг для жидкого топлива	1	в выходной камере
6.	Колосник	2	в выходной камере
7.	Тройник чугунный Ду40	1	в выходной камере
8.	Переход Ду40-Ду20	1	в выходной камере
9.	Кран шаровый Ду20 дренажный	1	в выходной камере
10.	Комплект лен + паста	1	в выходной камере
11.	Болт с гайкой М10	26	в выходной камере
12.	Асбест-шнур -4метра	1	в выходной камере
13.	Кран игольчатый Ду15	1	на патрубке подачи топлива
14.	Кран шаровый Ду15	1	на патрубке подачи топлива
15.	Бачонок Ду40	1	в выходной камере

16.	Паспорт на котел	1	отдельно с бухгалтерскими документами
-----	------------------	---	---------------------------------------

МАРКИРОВКА

Котел отопительный

КСВк расшифровка:

К – котел

С – стальной

В-водогрейный:

К – комбинированный (несколько видов топлива)

15 – теплопроизводительность кВт (по дизельному топливу)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

КОТЁЛ

Котел предназначен для обогрева (отопления) производственных зданий или помещений, оборудованных системами отопления непрерывного действия с естественной или принудительной циркуляцией теплоносителя с открытым или закрытым расширительным сосудом. Котел предназначен для работы на дизельном топливе, отработанном масле, угле, дровах, торфобрикетах, кусковых отходах деревообработки.

При работе котла в закрытой системе отопления необходимо до первичной запорной арматуры обязательно установить предохранительный клапан, рассчитанный на аварийное открытие (срабатывание) и сброса теплоносителя при давлении не более 1 кгс/см².

Также необходимо установить расширительный мембранный бак с подключением к дренажному крану котла.

Объем мембранного расширительного бака должен составлять не менее 20% объема системы отопления для воды и 25% для антифриза.

Вместо мембранного расширительного бака возможна установка в системе с принудительной циркуляцией теплоносителя открытого расширительного бака. В этом случае открытый расширительный бак устанавливается в наивысшей точке системы отопления и подключается трубопроводом в трубопровод обратной воды (воды из системы отопления в котел) перед котлом и насосом.

Несоблюдение данных требований может привести к превышению давления в системе выше максимального рабочего (1 кгс/см²) и повлечь за собой разрушение котла, а также другого оборудования, установленного в системе отопления.

При работе котла в открытой системе с естественной циркуляцией воды расширительный бак устанавливается в наивысшей точке системы на трубопроводе прямой воды от котла.

ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ

Перед заполнением системы отопления теплоносителем необходимо провести химический анализ на содержание солей жесткости котловой воды, если будет использоваться в качестве теплоносителя вода. При несоответствии теплоносителя требованиям котловой воды, необходимо предусмотреть водоподготовку, как при заполнении отопительной системы, так и в случаях подпитки.

Качество питательной воды котлов с давлением менее 0,007 МПа (0,7 кгс/см²) с естественной циркуляцией должно отвечать следующим требованиям:

- жесткость общая, мг-экв/л.....не более 9 мг-экв/л
- содержание растворенного кислорода.....3 мг/л
- прозрачность.....2,6 ед ЕМФ
- значение.....6,0 – 9,0 рН
- содержание соединений железа в пересчете на Fe.....0,3 мг/л

Магнитную обработку воды для систем горячего водоснабжения следует предусматривать при соблюдении следующих условий:

- жесткость общая исходной воды.....не более 9 мг-экв/л
- содержание железа в пересчете на Fe.....не более 0,3 мг/л
- содержание кислорода.....3 мг/л
- сумма значений содержания хлоридов и сульфатов.....более 50 мг/л.

СП 41-104-2000 пункт 6, «Водоподготовка и водно-химический режим».

СНиП II-35-76 пункт 10, «Водоподготовка и водно-химический режим».

В качестве теплоносителя в котле может использоваться бытовой антифриз, предназначенный для систем отопления, соответствующий концентрации температуры кристаллизации (замерзания) в холодный период времени для того региона, где эксплуатируется котёл. При прекращении работы котла в зимнее время на продолжительный срок необходимо полностью освободить систему отопления от воды во избежание её замерзания. По завершении отопительного сезона при использовании теплоносителем воды, систему отопления оставлять заполненной, во избежание внутренней коррозии стенок котла и системы отопления.

Во время эксплуатации котла в системе отопления открытого типа необходимо постоянно следить за наличием и уровнем воды в расширительном баке во избежание прекращения циркуляции воды и перегрева котла.

Не допускается работа котла в системе водяного отопления, частично заполненной водой.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ. Пользоваться горячей водой из отопительной системы для бытовых целей.

ВНИМАНИЕ! При наличии стука в системе (гидравлические удары вследствие парообразования) необходимо немедленно загасить топливо в топке путем разрыхления и залива водой остатков углей, дать возможность остыть воде до температуры 70°С, затем дополнить систему водой, если необходимо, и вновь растопить котел.

ПОМЕЩЕНИЕ

Во время монтажа котла на месте установки необходимо предусмотреть помещения из негорючих материалов (кирпич, пеноблоки, газобетон, бетон, шлакоблоки). Пол помещения должен быть бетонный или облицован керамической плиткой.

Расстояние от боковых поверхностей котла до стен в жилых зданиях должна быть не менее 0,5м, а перед фронтом и тылом котла не менее 1м, высота не менее 2,5м, расположение и размещение котла должно соответствовать **требованию СНиП 2-04-05-86. и «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115 гр С)»**

Помещение, в котором устанавливается котел должно соответствовать правилам пожарной безопасности, оборудованию приточно-вытяжной вентиляцией, иметь температуру воздуха не менее 10°С.

Объем и площадь помещения проектируются из условий удобного обслуживания теплового агрегата и вспомогательного оборудования.

Помещение должно быть отделено от смежных помещений ограждающими стенами с пределом огнестойкости 0,75ч, а предел распространения огня по конструкции равен нулю.

Естественное освещение из расчета остекления $0,03\text{м}^2$ на 1м^3 объема помещения. В помещении должна предусматриваться вентиляция из расчета – вытяжка в объеме 3-кратного воздухообмена помещения в час, приток в объеме вытяжки плюс количество воздуха на горение, при эксплуатации котла.

При размещении помещения на первом, цокольном или подвальном этаже, оно должно иметь отдельный выход непосредственно наружу. Допускается предусматривать второй выход в помещение подсобного назначения, дверь при этом должно быть противопожарной 3-го типа.

Подступы к котлу и выходу из котельной всегда должны быть свободными, не загромождёнными.

Эксплуатация котла допускается только при наличии дымоотводящего канала или дымоотводящей трубы.

В случае установки котла в отдельном помещении или выше нижней точки обратного трубопровода, монтируйте систему отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя (с насосом).

Подключение котла

Подключение трубопровода обратной воды осуществляется к штуцеру Ду40 мм расположенному в задней нижней части котла

Подключения трубопровода подачи горячей воды из котла в систему отопления осуществляется к штуцеру Ду40мм расположенному в передней верхней части котла.

Подключение дымохода котла осуществляется к штуцеру Ду150мм расположенному в задней части котла в верхней его части.

Подключение предохранительного клапана осуществляется к штуцеру Ду25 расположенному в задней верхней части котла

Подключении трубопровода подачи жидкого топлива в котел осуществляется к патрубку на топочной дверце специальным гибким шлангом поставляемым вместе с котлом.

Установка манометра осуществляется на патрубок с краном Ду15 расположенным в передней верхней части котла.

Установка термометра осуществляется в штуцер расположенный на передней фронтовой поверхности котла в верхней ее части.

Принцип работы котла

Обратная вода из системы отопления подается через штуцер расположенный в задней нижней части котла. Горячая воды из котла подается в систему отопления через штуцер расположенный в передней верхней части котла.

При работе котла на твердом топливе твердое топливо подается через топочную дверку. Очистка колосниковой решетки от шлака и золы осуществляется через топочную дверцу. Очитска зольника от сажи, провала осуществляется через зольниковую дверцу.

При работе котла на жидком топливе (отработанное масло, солярка, печное бытовое топливо) подача жидкого топлива осуществляется через штуцер расположенный на топочной дверце). Подключение штуцера к трубопроводу от топливного бака осуществляется гибким шлангом для обеспечения возможности открытия дверки (гибкий шланг поставляется вместе с котлом). **При работе котла ОБЯЗАТЕЛЬНА! Установка и центровка горелочной чаши.**

Дымоход

Котел рассчитан на работу при естественной тяге, создаваемой дымовой трубой.

Устройство дымовой трубы должно отвечать следующим требованиям:

- дымоход должен быть газоплотным, наличие трещин, выступов, щелей, отверстий не допускается;
- конструкция дымохода выполняется вертикально;
- внутренняя поверхность должна быть гладкой, ровной, при минимуме поворотов и сужений;
- разрешается, при необходимости, смещение дымохода в сторону до 1000мм под углом до 30° к вертикали;
- в нижней части вертикального участка дымохода должна быть предусмотрена съемная заглушка для ревизии и чистки.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДЫМОВЫХ ТРУБ

Высота дымовой трубы должна быть не менее 5м (от уровня присоединения комбинированного котла до верха оголовка дымовой трубы), а выступающая над крышей часть трубы должна быть не менее 0,5м, в случаях близости дымовой трубы более высоких частей здания, строения или дерева, дымовая труба должна быть выведена выше границы «зоны ветрового подпора». Зоной ветрового подпора является пространство, находящееся ниже линии, проведенной под углом 45° к горизонту от наиболее высокой части здания, строения или кроны дерева.

Расстояние от внутренних поверхностей дымохода до сгораемых конструкций должна быть не менее 2000мм для незащищенных от возгорания конструкций и 1500мм для защищенных от возгорания конструкций.

При присоединении котла к дымоотводящему каналу труба должна плотно одеваться на обечайку дымохода котла.

Допускается уплотнение щелей огнестойким материалом (глина, асбест, базальтовый картон и т.п.). при удалении дымохода от котла площадь внутреннего сечения дымоотводящего канала должна быть постоянной или плавно уменьшаться. Дымоотводящие каналы и дымовые трубы должны быть теплоизолированы термостойким и водостойким теплоизоляционным материалом. Плохая изоляция дымовой трубы может привести к образованию конденсата, коррозии дымовой трубы и котла, наличие подтеков конденсата внутри котла.

Для регулирования тяги и оптимизации процессов горения допускается установка ручного шиберы на выходе дымохода из котла. Присоединение котла к дымоотводящему каналу выполняется трубами, диаметр которых равен диаметру дымового патрубка.

При использовании стандартных сборных конструкций трубы должны монтироваться одна в одну по ходу продуктов сгорания соединения стыков не должны иметь зазоров и должны быть газоплотными. В дымоотводящем канале необходимо предусмотреть отверстие для слива конденсата.

НЕГАТИВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОТСУТСТВИЕ ИЛИ ПЛОХОЙ ТЯГИ В КОТЛЕ.

1. Рядом стоящее здание выше здания котельной.
2. Крона дерева выше дымохода.
3. Труба дымохода ниже конька крыши котельной
4. Посторонние предметы, выступы кирпича, трещины, неплотности.
5. Негерметичность соединения трубы и дымохода.
6. Обратный уклон трубы дымохода.
7. Негерметичность соединения крышки ревизионного окна и дымохода.

ВНИМАНИЕ: Несоблюдение указанных требований может привести к отсутствию естественной тяги, появлению шума в дымоотводящем канале, утечке отводящих газов в помещение, не стабильной работе котла с горелочными устройствами.

Эксплуатация котла с нарушениями в системе дымоудаления может вызвать отравление угарными газами и стать причиной возгорания.

Чистка котла

Чистка котла подразумевает собой чистку зольника, чистку колосниковой решетки, чистку горелочной чаши для жидкого топлива, чистку поверхностей нагрева.

Чистка зольника осуществляется при работе котла на твердом топливе через зольниковую дверцу кочергой и совком.

Чистка колосниковой решетки осуществляется при работе котла на твердом топливе через топочную дверцу.

Чистка горелочной чаши осуществляется при работе котла на жидком топливе (отработанном масле). Для чистки необходимо извлечь горелочную чашу из топки котла и механическим способом очистить ее. Для чистки может применяться – скребки, шпатели. Для извлечения горелочной чаши из топки котла могут использоваться щипцы если котел и чаша находятся в разогретом состоянии. Если котел не работает и остыл горелочную чашу можно достать рукой.

Чистка поверхностей нагрева осуществляется через специальный люк расположенный в верхней части котла. Крышка люка снимается и механическим способом ершом движениями вверх-вниз осуществляется чистка дымогарных трубок котла. При этом сажа со стенок трубок падает вниз в топку на колосниковую решетку. С колосниковой решетки сажа удаляется совком.

Ремонт котла.

Конструкция котла разработана таким образом что все сварочные швы котла доступны для осмотра и при необходимости ремонта. Верхние швы доступны для осмотра и ревизии через люк-лаз. Нижние внутритопочные швы доступны через две дверцы и нижнюю амбразуру котла.

Таким образом данный котел считается ремонтпригодным.

Особое внимание следует уделить:

При использовании для заполнения системы отопления сырой воды. При постоянном пополнении котла сырой водой из водопровода возможна равномерная преждевременная коррозия металла котла.

При использовании воды с солями жесткости из артезианских скважин на поверхностях нагрева котла в этом случае может образовываться корка. Это приводит к ухудшению теплопередачи и в дальнейшем может также привести в выгоранию металла и преждевременному выходу из строя котла.

При попадании конденсата из дымовой трубы в особенности при работе котла на жидком виде топлива вероятная кислотная коррозия металла. Конструкция присоединения дымовой трубы к котлу должна исключать это.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ЗАПРЕЩЕНО:

Прокладывать соединительные трубы дымохода, стыки которых проходят через жилые комнаты (спальня, кухня, детская и др.) и офисные помещения .

Устанавливать запорно-регулирующую арматуру между предохранительным клапаном, и котлом для закрытой системы отопления. Устанавливать предохранительный клапан в систему отопления, настройки которого превышают рабочее давление 1 бар.

Применять в качестве теплоносителя легковоспламеняющиеся жидкости (трансформаторное и др. масла).

Эксплуатировать котел в помещениях с недостаточной вентиляцией.

Работа котла в закрытой системе отопления с отключенным циркуляционным насосом. Это может привести к вскипанию теплоносителя, повышению давления в системе и может повлечь за собой разрушение котла и другого оборудования, установленного в системе отопления.

Топить твердотопливный котел с открытой дверкой топочной камеры.

Допускать большое скопление золы и шлака в зольнике (чистить зольник рекомендуется не реже 1-2 раза в сутки, в зависимости от вида топлива).

Сушить дрова, одежду и др. Легковоспламеняющиеся, взрывоопасные и горючие предметы на котле или в непосредственной близости от него.

При эксплуатации котла температура горячей воды не должна превышать 85°C.

ВНИМАНИЕ.

Котел разрешается обслуживать только взрослому лицу, ознакомившемуся с настоящим руководством по обслуживанию и эксплуатации. Если существует опасность образования горючих паров или газов и их попадание в помещение котельной, а также при выполнении работ, сопровождаемой временной опасностью возникновения пожара или взрыва (покраска огнеопасной краской полов, стен), котел необходимо заблаговременно вывести из эксплуатации.