



**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЧУГУННОГО СТАЦИОНАРНОГО КОТЛА
НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ**

DAKON «FB D»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Предупреждения	3
Общее описание	3
Эксплуатация котла	4
Растопка	4
Регулировка сжигаемого воздуха	4
Загрузка топлива	4
Работа на пониженной мощностью	4
Удаление твердых остатков сгорания	4
Сжигание других видов топлива	5
Чистка и профилактика котла	5
Орошение и образование дегтя	5
Подключение к дымовой трубе	6
Выбор типа и мощности котла	6
Установка котла	7
Монтаж котла	7
Монтаж элементов управления и кожуха	7
Заполнение системы водой	8
Технические данные	9
Основные принадлежности	10
Безопасность эксплуатации котла	10
Таблица горючести материалов	12
Неисправности и их устранение	12
Запасные части	14
Правила безопасности и другие правила	16
Правила ликвидации тары и продукта после истечения срока его службы	16
Рекомендация изготовителя по установке и использованию закрытых расширительных баков	16

Введение

Компания DAKON благодарит Вас за решение пользоваться данным продуктом.

Стационарные чугунные котлы DAKON FB D были разработаны работниками компании DAKON при сотрудничестве с фирмами специализирующимися на чугунном литье.

Чугунный котел DAKON FB D предназначен для отопления квартир, домов и т.п.

Важные предупреждения

Изучив инструкцию по обслуживанию, Вы получите информацию о конструкции, управлении и безопасной эксплуатации котла.

После распаковки котла проверьте целостность и комплектность поставки.

Общее описание

FB D – твердотопливный котел с увеличенным объемом камеры сгорания, в котором можно сжигать как уголь, так и древесину. Кроме того, после установки специального комплекта перевода (заказывается отдельно) этот котел может работать с дутьевыми (вентиляторными) горелками.

Предписанным топливом для котлов DAKON FB D являются каменный уголь с размером фракций 20 – 40 мм или дрова влажностью до 20%.

В качестве запасного топлива допускается применять (при меньшей мощности и более коротких интервалах технического обслуживания): каменный уголь других фракций, кокс, прессованные горючие материалы, прессованные древесные материалы, гранулы и древесную стружку.

Корпус котла состоит из отдельных секций, изготовленных из качественного серого чугуна. Подача первичного воздуха обеспечена регулируемым дросселем в дверцах зольника, подача вторичного воздуха отверстием с заслонкой в дверцах загрузки.

Котлы DAKON FB D оснащены тепловым регулятором мощности (TRV) (в передней верхней части котлового корпуса), который присоединен цепочкой к дросселю.

Входной и выходной патрубок отопительной воды оснащены фланцами с внутренней резьбой G2“.

Присоединение дымохода, диаметром в 150 мм, находится в задней части котла и оснащено заслонкой тяги, для уменьшения тяги дымохода.

Кожух котла состоит из съемных панелей с поверхностным покрытием. Под панелями уложена тепловая изоляция.

Для понижения конденсации продуктов сгорания, тем путем и повышения долговечности котла и дымохода мы рекомендуем оснастить котел смесительным устройством, поддерживающим температуру отопительной воды в котле выше 65°C (точка росы продуктов сгорания). Можно использовать, например, четырехходовой смесительный клапан DUOMIX.

Правильная работа котла обусловлена не только правильной (квалифицированной) установкой, но и подходящей тягой дымохода, (**минимально 12 Па**) и правильным обслуживанием.

Эксплуатация котла

Растопка

На решетку вложите бумагу и достаточное количество щепок и откройте заслонку тяги. На слой дров уложите небольшое количество угля или кокса. Бумагу можете зажечь через отверстия в дверцах камеры сгорания. Откройте дроссель установочным винтом и подождите, пока топливо не разгорится. После того дополните топливом камеру сгорания. После достижения требуемой мощности желательно прикрытием заслонки тяги понизить тягу дымохода, чтобы тепло зря не уходило в дымоход. Например, при тяге дымохода 15 Па клапан может быть закрыт, при меньшей тяге надо клапан частично открыть.

Регулировка сжигаемого воздуха

Первичный воздух регулируйте или вручную установочным винтом на дросселе дверец зольника, или автоматически в зависимости от температуры воды в котле с помощью температурного регулятора мощности (TRV). На регулировочной головке TRV обозначена шкала 30-100, где 100 соответствует приблизительно температуре 95°C и 30 соответствует температуре порядка 30°C. Настройкой регулировочной головки TRV регулируется степень открытия дросселя и тем устанавливается мощность котла.

Например, настройка температуры 60°C: Котел надо растопить до температуры на 5°C выше, чем требуемая температура 60°C. Регулировочную головку настройте на 65. При достижении температуры 65°C дроссель должен быть закрыт, и цепочка должна быть натянута. При падении температуры дроссель открывается и таким образом температура отопительной воды поддерживается на уровне порядка 60°C.

Количество вторичного воздуха регулируется заслонкой тяги в дверцах загрузки.

Загрузка топлива

Сначала закройте подачу сжигаемого воздуха дросселем, откройте заслонку тяги и приоткройте дверцы загрузки, чтобы продукты сгорания ушли из камеры сгорания. Только после этого откройте дверцы полностью и загрузите камеру топливом.

Работа на пониженной мощности

Для поддержания огня ночью (чтобы утром не было надо растапливать) сделайте следующее:

Откройте заслонку тяги и выгребите золу. Загрузите камеру сгорания топливом и закройте дверцы котла. Закройте заслонку тяги, тем самым уменьшится тяга дымохода. Дроссель должен быть почти закрыт, чтобы уменьшить подачу сжигаемого воздуха. Для дальнейшего повышения мощности откройте заслонку дымохода и дроссель.

Удаление твердых остатков сгорания

Для этой цели предназначен ящик, находящийся в зольнике под решетками. Удаление золи из ящика **надо проводить достаточно часто**, чтобы не произошло засорение путей подвода воздуха под решетки, что может вызвать временное падение мощности котла, или даже спекание топлива.

Сжигание других видов топлива

Учитывая низкую теплотворность запасных типов топлива, следует ориентироваться на сниженную мощности котла, а не на номинальную.

Запасные топлива можно сжигать тем же способом, как и предписанные, но требуются более частые вмешательства в эксплуатацию котла.

Брикеты и древесные отходы требуется загружать чаще, даже в интервале 1- 2 часа, в зависимости от качества, размера топлива и от требуемой мощности котла. Малые и мягкие фракции сгорают быстрее, чем твердые и крупные.

Каменный уголь большей зернистости, антрацит и кокс будут гореть (из за своей теплотворной способности) достаточно долго. Но при этом может произойти спекание топлива (возникнет свод), и котел теряет мощность. Поэтому надо чаще контролировать процесс горения и в случае необходимости разгрести горящие угли.

Чистка и профилактика котла

После длительной работы котла на стенках котла, в т.ч. на ребрах теплообменника и в жерле дымохода, оседает сажа и зола-унос, что вызывает понижение теплопередачи и мощности котла. Количество сажи и золы-уноса зависит от типа применяемого топлива и от условий эксплуатации. Если котел эксплуатируется с низкой температурой отопительной воды или с пониженной мощностью, то сажи и золы-уноса оседает больше, чем при работе котла на полной мощности. К тому же самому приводит и недостаточная тяга дымохода.

Для чистки дымовых путей используйте стальную щетку, которая является принадлежностью котла. Чистка дымохода и заслонки тяги проводится через отверстие в нижней части дымового патрубка. Надо снять крышку отверстия и удалить сажу из заслонки тяги и стенок дымового патрубка и дымохода.

Орошение и образование дегтя

При первых растопках холодного котла на стенах топки конденсируется вода, которая стекает в зольниковое пространство, что может создать впечатление течи котла. Образование конденсата исчезает после оседания золы на внутренних стенах котла. Конденсат возникает также и при работе котла с температурой воды ниже 65 °С, и при сжигании влажного топлива. Эксплуатирование котла при низкой температуре кроме того вредно влияет на долговечность дымовой трубы.

Образование дегтя в котле наступает при подобных обстоятельствах (низкая температура и мощность), более того и при плохо налаженном сжигании (нехватка сжигаемого воздуха). Деготь можно достаточно легко удалить при температуре котла порядка 90 °С. Этой температуры можно быстро достичь при закрытии отопительной системы.

Для исключения орошения и отложения дегтя, рекомендуем эксплуатировать котел при температуре выше 65 °С и подобрать котел такой мощности, которая соответствует требованиям отопительной системы. Необоснованное увеличение мощности котла приводит к его эксплуатации при пониженной температуре.

Подключение к дымовой трубе

Подключение должно соответствовать всем правилам и нормам, действующим в данной стране. Котлы центрального отопления должны подключаться к самостоятельному дымовому каналу. Дымовая труба с хорошей тягой является основным условием правильной работы котла и влияет не только на мощность котла, но и на его КПД.

Правильное определение размеров дымовой трубы в зависимости от мощности котла можно узнать из нижеприведенных графиков.



Выбор типа и мощности котла

Выбор конкретного типа котла FB D рекомендуем провести с учетом вида топлива, которое Вы предполагаете сжигать. Выбор подходящей мощности котла является важным условием для экономной эксплуатации и правильной работы котла. Котел должен быть подобран так, чтобы номинальная отопительная мощность соответствовала тепловым потерям объекта. Выбор котла с превышенной мощностью влечет за собой повышение образования дегтя и конденсацию в котле. Поэтому не рекомендуется применять котел с мощностью больше, чем расчетные тепловые потери объекта.

Установка котла

Для упрощения ухода за котлом рекомендуется устанавливать котел на возвышенной негорючей подставке высотой 100 – 150 мм. В помещении, в котором установлен котел, должна быть обеспечена постоянная подача воздуха для сжигания.

Монтаж котла

Корпус котла установите на фундамент, присоедините вход и выход отопительной воды чугунными фланцами с внутренней резьбой G2“. Выход отопительной воды присоедините к патрубку в верхней части корпуса котла. Вход отопительной воды соедините с фланцем в задней части корпуса котла внизу. В отверстие G 1/2“ в задней нижней части корпуса привинтите выпускной вентиль. Подключите котел к дымовой трубе с использованием дымохода диаметром 150 мм.

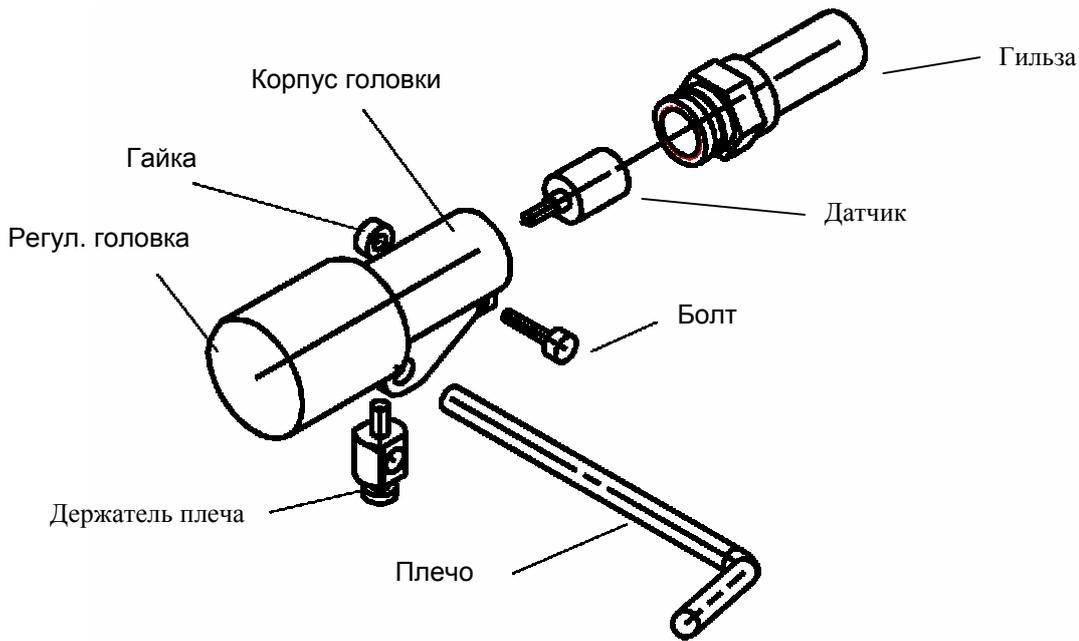
Монтаж элементов управления и кожуха

В дроссель (50) навинтите регулировочный винт (53) и на его конец навинтите глухую гайку. Потом надо разобрать тепловой регулятор мощности (TRV) – отвинтите болт с гайкой и, потянув за головку, отделите гильзу от головки TRV и вытащите из гильзы термоэлемент. В отверстие сверху передней части котла завинтите гильзу. Резьбу уплотните паклей или уплотнительной шпаклевкой для винтовых соединений.

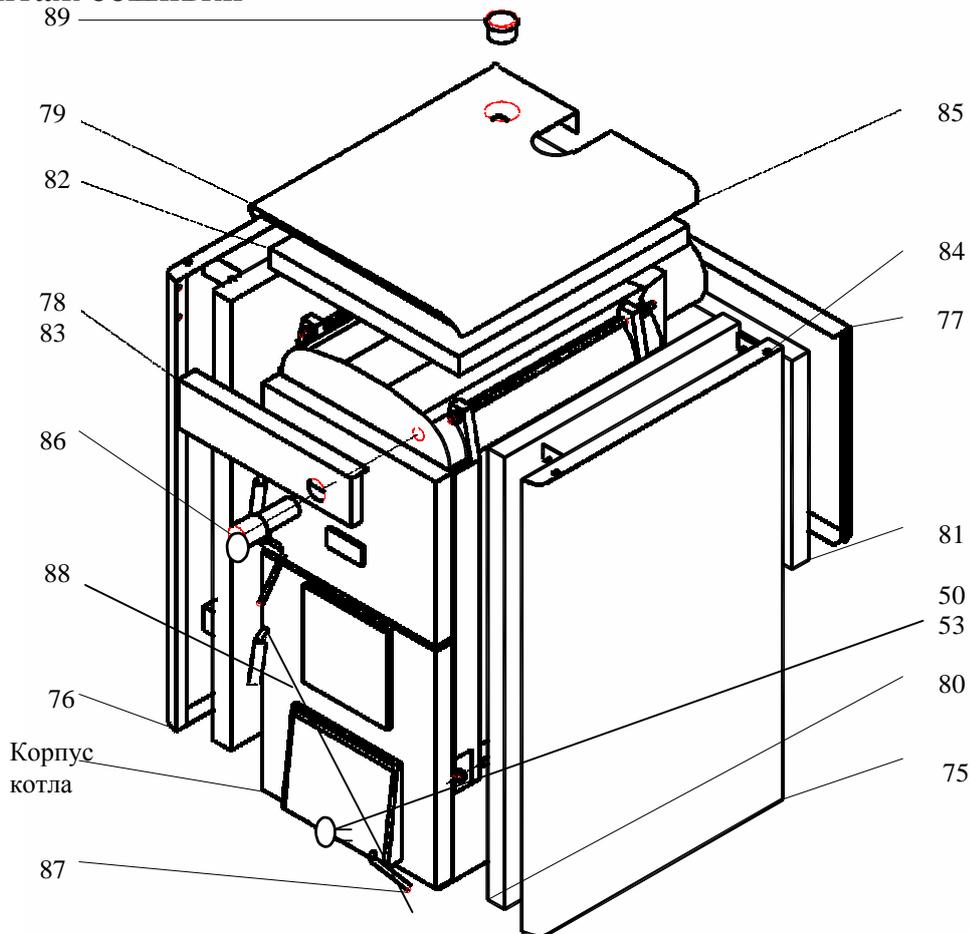
На верхних соединительных винтах отпустите крепежные гайки. Наденьте боковые панели (75, 76) с изоляцией (80) на соединительные винты корпуса котла задними верхними держателями между гайками. Заднюю панель (77) с изоляцией (81) всуньте между боковыми панелями над фланцем обратной воды. Подтяните крепежные гайки и тем самым зафиксируйте позицию боковых панелей. Панель управления (78) с изоляцией (83) надвиньте на штифты в передней части боковых панелей. Вложите в головку TRV плечо с держателем плеча. Термоэлемент всуньте в отверстие в корпусе головки, и весь комплект вставьте в гильзу. Немного поверните плечо против направления часовой стрелки, преодолите давление пружины между корпусом головки и регулировочным винтом и втолкните головку в гильзу. Как только она войдет в рифление, зафиксируйте болтом с гайкой, но гайку пока не подтягивайте. Корпус головки установите таким образом, чтобы плечо было внизу, в горизонтальном положении. Теперь подтяните фиксирующий болт с гайкой. Установите правильное положение плеча – подогнутая часть плеча должна направляться направо и вперед с уклоном примерно 30° вверх при настройке «30» на шкале регулировочного винта головки TRV. В отверстие справа нижней части дросселя (50) навинтите тягу дросселя (87) и соедините цепочку (88) с плечом регулятора таким образом, чтобы дроссель был закрыт, и цепочка была натянута. В верхней панели закрепите термоманометр (89). Датчик манометра соедините с вентилем на правой стороне. Датчик термометра введите в гильзу налево от фланца отопительной воды и зафиксируйте плоской пружиной. Панель прикрепите к пружинкам (84) сверху боковых панелей.

На заднюю панель наклейте заводскую табличку, которая входит в комплект поставки котла. Она напечатана на самоклеящейся фольге.

Состав TRV



Монтаж обшивки

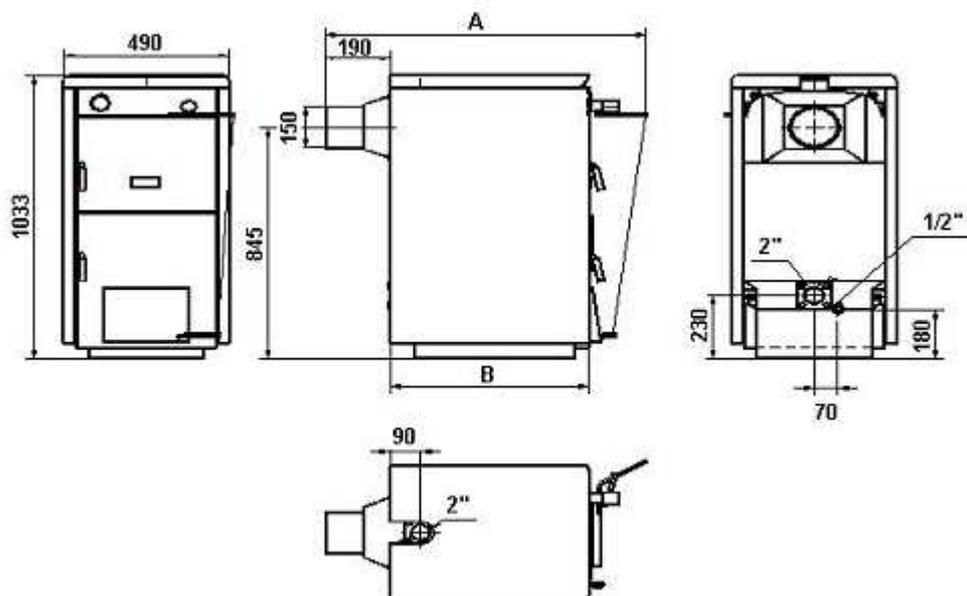


Заполнение системы водой

Воду в котел и отопительную систему можно подать, например, через сливной клапан. Проконтролируйте все соединения, чтобы вода не уходила из системы. **Воду дополняйте только в холодную систему и котел, чтобы не треснули секции котла!!!**

Жесткость воды должна соответствовать нормам, действующим в данной стране. Рекомендуем применять дистиллированную (или дождевую) воду, и (или) оснастить

котельную установку системой обработкой воды (например, магнитной). В случае применения неподходящей воды производитель не может гарантировать долгосрочную и надежную работу котла. Может даже произойти повреждение частей отопительной системы – насоса, клапанов и т.п. из-за отложений.

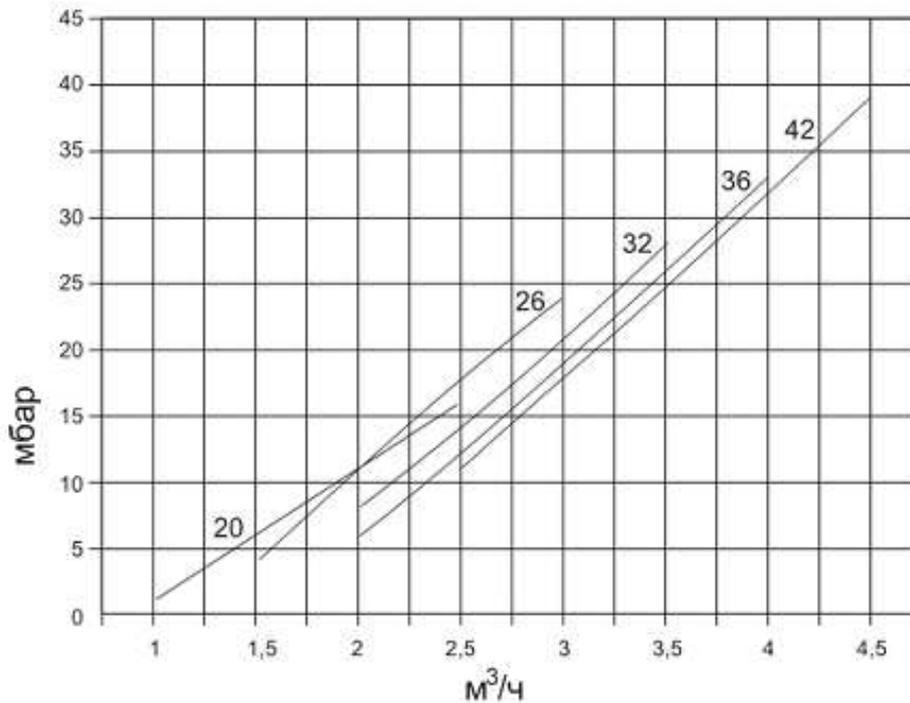


Технические данные

Параметры		FB 20 D	FB 26 D	FB 32 D	FB 36 D	FB 42 D
Мощность (каменный уголь)	кВт	8,5-17	11-22	13-27	15-31	17,5-35
Расход топлива	кг/ч	1,4-2,9	1,6-3,3	1,8-4,0	2,2-4,7	2,5-5,2
Время горения при ном. мощности	ч	4				
Мощность (древесина*)	кВт	8-16	10-20	13-25	15-30	17-34
Расход топлива	кг/ч	2,2-4,9	2,5-6,1	2,9-7,4	3,3-8,7	4,6-9,9
Время горения при ном. мощности	ч	2				
КПД	%	78-82				
Объем воды	дм ³	27	31	35	39	43
Давление испытаний	МПа	0,8				
Максимальное рабочее давление	МПа	0,4				
Гидравлические потери котловых корпусов	кПа	См. график „Гидравлические потери котловых корпусов“				
Вес котла	кг	228	265	302	338	375
Общая глубина А	мм	840	940	1040	1140	1240
Глубина кожуха В	мм	480	580	680	780	880
Высота	мм	1033				
Ширина	мм	490				
Длина камеры сгорания	мм	290	390	490	590	690
Ширина камеры сгорания	мм	300				
Объем камеры сгорания	дм ³	25,5	34	42,5	51	59,5
Эксплуатационная тяга при мин. и макс. мощности	Па	10-20	12-22	13-23	15-25	18-28
Температура продуктов сгорания при мин. / макс. мощности	°С	120/240	130/250	140/250	150/260	150/260
Выход продуктов сгорания при мин. / макс. мощности	г/с	6,7/11,6	7,3/13,7	7,8/16,2	8,2/18,6	8,7/20,8

* – древесина с теплотворной способностью 13 МДж/кг и максимальной влажностью 20%.

Гидравлические потери котловых корпусов (м) в зависимости от тока воды (м³/ч)



Основные принадлежности

Инструкция по обслуживанию

Гарантийный лист

Сливной/напускной вентиль

Ящик зольника

Регулировочный винт + латунная гайка

Тяга дросселя

Плоская пружина

Кожух котла с изоляцией (в картоне)

Термоманометр

Тепловой регулятор мощности (TRV)

Щетка

Рукоятка щетки (в картонной коробке)

Кочерга (в картонной коробке)

Типовой щиток

Безопасность эксплуатации котла

При установке и эксплуатации котла должны быть соблюдены все требования норм, действующих в данной области, а также инструкция изготовителя котла.

1. Минимальное допустимое расстояние между внешними габаритами котла и средне- и низкогорючими материалами (которые после розжига без подачи дополнительной тепловой энергии угаснут – степень горючести В, С1 и С2) должно быть 200 мм. Минимальное допустимое расстояние от горючих материалов (после зажигания горят и сгорают без подачи дополнительной тепловой энергии – степень горючести С3) составляет 400 мм, это касается, например, топлива и материала для розжига. Расстояние 400 мм должно соблюдаться и в том случае, если степень горючести материала неизвестна.

2. Котел может применяться в обычной среде. При опасности образования горючих или взрывчатых газов или паров (например, при поклейке, покраске) котел необходимо вовремя вывести из режима работы.
3. Присоединение котла к дымовой трубе может быть осуществлено только при соблюдении следующих условий:
 - котел может быть присоединен только к дымовой трубе с достаточной тягой для всех практически возможных рабочих условий;
 - дымоход должен быть как можно короче и должен подниматься в направлении от котла к дымовой трубе;
 - дымоход должен быть надлежащим образом собран и установлен так, чтобы избежать его соскакивания; дымоход длиной более 2 м должен быть прочно закреплен;
 - все составные части дымохода должны быть из негорючих материалов;
 - трубы дымохода для котлов на твердом топливе должны собираться из частей, вложенных друг в друга в направлении движения газов;
 - котел центрального отопления всегда должен иметь отдельный дымовой канал;
4. Котел следует устанавливать на несгораемый пол или несгораемую, теплоизолирующую подкладку, превышающую габариты котла впереди минимально на 300 мм, на остальных сторонах на 100 мм.
5. Пользователь может проводить только текущий уход за котлом – чистку котла рекомендуем проводить минимально 1 раз в неделю, или в зависимости от качества топлива, тяги дымовой трубы и способа отопления. Сервисное обслуживание или ремонт котла может проводить только уполномоченная сервисная фирма.
6. Котел могут обслуживать только совершеннолетние лица, ознакомленные с инструкциями и правилами обслуживанием. Запрещается оставлять детей без надзора вблизи работающего котла.
7. Запрещается применение горючих жидкостей для растопки. Запрещается превышение номинальной мощности котла во время его работы. Вблизи загрузочного и выгрузочного отверстий запрещается складировать горючие предметы. Зола можно выбрасывать только в несгораемые емкости с крышкой.
8. Котел разрешается эксплуатировать в системах с открытым и с закрытым расширительным сосудом, с максимальной температурой отопительной воды на выходе 95 °С. Следует периодически контролировать работающий котел.
9. При обслуживании котла следует руководствоваться инструкциями производителя. Вмешательства в котел, которые могут быть опасны для здоровья обслуживающего лица или других лиц, запрещены.

Таблица горючести материалов

Степень горючести материала строительных материалов	Название
А – негорючие материалы	асбест, кирпич, керамический кафель, штукатурка, бетоны, шамот
В – нелегко горючие материалы	доски акумин, изомин, гераклит, райолит, лигнос, велокс, доски из базальтового волокна, доски из стекловолокна
С1- тяжело горючие	лиственнное дерево (дуб, бук), фанеры, верзолит, гетинаск
С2 - средней горючести ель),	хвойственное дерево(сосна, лиственница,
С3 – легко горючие	древесностружечные и пробковые доски древесноволокнистые доски, целлюлоза, полиуретан, полистирол, полиэтилен, облепч. ПВХ

Неисправности и их устранение

Неисправность	Причина	Устранен
Мощность слишком мала.	– Недостаточная тяга.	– Отрегулировать дымовую трубу.
	– Теплотворная способность топлива слишком низкая.	– При низкой наружной температуре использовать топливо с более высокой теплотворной способностью.
	– Отложения сажи в дымовых каналах и/или на заслонке дымовых газов.	– Очистить дымовые каналы, заслонку дымовых газов и штуцер дымовой трубы
Невозможно отрегулировать котел.	– Неплотно закрывается дверца зольной камеры.	– Проверить уплотнение, заново выровнять или заменить.
	– Слишком большая тяга.	– Уменьшить тягу дымовой заслонкой, согласовать с дымовой трубой. – Изменить регулировку ограничителя тяги или переналадить ограничитель тяги.
Высокая температура котловой воды, при этом низкая температура отопительных приборов.	– Слишком большое гидравлическое сопротивление, особенно в системах без активной циркуляции.	– Обеспечить преодоление гидравлического сопротивления, установив, например, циркуляционный
	– Слишком большая тяга или высокая теплотворная способность топлива.	– Уменьшить тягу заслонкой дымовых газов. – Изменить регулировку ограничителя тяги или переналадить ограничитель тяги. – Использовать другое топливо.

Запасные части

позиция	название	код
1	Передняя секция	6111401
2	Средняя секция	6111301
3	Задняя секция	6111201
4	Конусная втулка	6000402
5FB4	Болт верхний M10x460	
5FB5	Болт верхний M10x560	6000551
5FB6	Болт верхний M10x660	6000552
5FB7	Болт верхний M10x760	6000563
5FB8	Болт верхний M10x860	6000567
6FB4	Болт нижний M10x395	
6FB5	Болт нижний M10x495	6000548
6FB6	Болт нижний M10x595	6000549
6FB7	Болт нижний M10x695	6000561
6FB8	Болт нижний M10x795	6000564
11	Уплотнение пробки	2030231
12	Пробка 5/4"	2041001
13	Болт фланца M10x58	6000564
14	Уплотнение фланца 70x70x3	6012500
15	Фланец	6180101
17	Гильза 15x16x120x1/2	
19	Пружина фиксирующая	
20	Болт коллектора продуктов сгорания	6000601
22	Коллектор продуктов сгорания	5111500
34	Пружина крышки контрольного отверстия	
38	Петля дверцы камеры сгорания	6111900
39	Накидная защелка	6901939
40	Болт DIN 923 M8	6112401
41	Болт TSP M8x30	2000320
42	Дверцы камеры сгорания	5129600
43	Петля дверцы	6112101
44	Штифт	
45	Втулочка D9x12	
47	Дверца зольника	6112601
49	Штифт петли D7	
50	Дроссель	6002701
52	Петля дросселя	6002301
53	Болт дросселя D40-M10x70	
55	Изоляция дверец зольника	6113200
56	Кожух изоляции дверец зольника	6112900
58	Изоляция крышки отверстия для подключения горелки	6101802
59	Крышка отверстия для подключения горелки	6003100
64	Распорное кольцо D11x15	
65	Ручка дверцы	6113600
66	Штифт D7x40	
68	Дверца загрузки	6112801

70	Изоляция дверок загрузки	6113300
71	Кожух изоляции дверец загрузки	6113000
73	Крышка контрольного отверстия	6104301
74	Зольник	
75	Панель правая	
76	Панель левая	
77	Панель задняя	
78	Панель управления	
79	Панель верхняя	
80	Изоляция боковая	
81	Изоляция задняя	
82	Изоляция верхняя	
83	Изоляция панели управления	
84	Пружина панели	
85	Штифт панели	
86	Тепловой регулятор мощности	
87	Рычаг	
88	Цепочка	
89	Термоманометр	
120	Патрубок дымохода	6901938
121	Заслонка дымохода	6901935
122	Держатель дымового клапана	6901946
123	Гайка M10	2010114
124	Подвесная петля	6901910
125	Крепежная доска крышки	6901945
126	Самозажимная прокладка	
127	Крышка чистки	6901944
129	Уплотнительный кружок D8,4x16	
130	Гайка M10	
131	Болт TE M6x25	2000002
	Уплотнение D10,2	2031100
	Уплотнение D10,5x20	2030002
	Уплотнение D6,4x12	2030003
	Гайка M6 – цинк	2010109
	Гайка M8	2010112
	Гайка M8 – латунь	2010107
	Гайка M10 - латунь	2010303
	Гайка M10 – цинк	2010111
	Болт TE M10x30	2000003
	Болт TE M10x35	2000018
	Болт TE M10x50	2000007
	Болт TE M8x30	2000006
	Болт TE M8x35	2000500
	Болт TE M8x60	2000017
	Болт TE M6X30	2000012
	Уплотнительный шнур D6	1232402
	Уплотнительный шнур D8-9,5	1232401

Письменный заказ запасных частей должен содержать:

- тип котла
- название запасной части + код
- точный адрес заказчика

Правила безопасности и другие правила

На проектирование, монтаж, эксплуатацию и обслуживание котла распространяются правила и нормы, действующие в данной стране.

Правила ликвидации тары и продукта после истечения срока его службы

Древесные и картонные части тары рекомендуем сжечь в котле. При ликвидации остальных частей тары и котла после его снятия из эксплуатации соблюдайте экологические правила, действующие в данной стране.

Рекомендации изготовителя по установке и использованию закрытых расширительных баков для котлов до 50 кВт

Одним из главных преимуществ использования закрытых расширительных баков является предотвращение поступления воздуха в систему. Из-за неправильного выбора объема закрытого расширительного бака или неправильного проекта в некоторых системах с баком превышалась максимальная разница давлений.

Главные рекомендации, которые должны быть соблюдены при монтаже закрытых расширительных баков для котлов до 50 кВт:

1. Подводящий трубопровод к расширительному баку должен быть коротким, без перекрытия и с возможностью растяжения. Бак должен быть размещен таким образом, чтобы не находился под воздействием лучистого тепла.

2. Каждая отопительная система должна быть оснащена минимум одним надежным предохранительным клапаном, размещенным на выходном трубопроводе из котла, и манометром. Размещение, монтаж и сечение предохранительных клапанов должны соответствовать нормам, действующим в данной области.

3. При монтаже предохранительного клапана необходимо проверить правильность его настройки давлением, при котором клапан должен сработать. В случае плохой настройки предохранительного клапана следует провести новую настройку.

4. Монтаж и настройку предохранительного клапана, монтаж с испытанием и наладкой давления газа в расширительном баке может осуществлять только организация, имеющая разрешение. Перед заполнением системы водой следует измерить давление газа в баке (должно быть выше, чем гидростатическая высота воды в системе).

5. Котел должен быть оснащен регулятором мощности. Максимальная температура воды – 95°C.

6. Закрытый расширительный бак и подводящий трубопровод должны быть защищены от замерзания.

7. Величину давления, установленного производителем бака, можно корректировать выпуском газа (азота) на величину гидравлического давления в системе при ее холодном состоянии.

Выпускание газа осуществляется вентилем на баке, а давление измеряется автомобильным манометром. Дополняя воду в систему, установите давление максимально на 10 кПа выше, чем гидростатическая высота воды в системе.

8. После заполнения системы водой обозначить метками давление в системе после достижения температуры воды 90°C.

9. Если во время работы котла произойдет превышение минимального или максимального давления, необходимо проверить систему, тщательно обезвоздушить, дополнить воду в холодном состоянии системы, или же дополнить давление газа в расширительном баке согласно рекомендациям производителя.

10. Максимальная гидростатическая высота воды для котлов с расширительным баком под давлением 12 м.

11. Минимально 1 раз в год должна проводиться профилактика бака, связанная с проверкой давления.

12. Для каждой системы отопления должен быть разработан и одобрен проект.

13. При правильном выборе расширительного бака разница давлений не должна превышать 60 кПа при колебании температуры воды в системе от 10°C до 90°C. Данную разницу можно проверить при нагревании воды в системе от холодного состояния. Если разница превышает 60 кПа – емкость бака подобрана неправильно и возникает опасность повреждения котла.