



Котел твердотопливный бытовой

ГОРЫНЫЧ

Руководство по эксплуатации
ЛЕУК.621251.001 РЭ

ТИРАСПОЛЬ



Уважаемые покупатели!

Благодарим Вас за ваш выбор!

Твердотопливные котлы производства «Электромаш» обеспечат Ваш дом теплом. Высокий коэффициент полезного действия котлов позволит достаточно экономично расходовать топливо.

Перед началом работы с твердотопливным котлом (далее по тексту «котел») внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации, и правилами техники безопасности при работе с отопительными устройствами. Соблюдение рекомендаций, указанных в данном руководстве, позволит производить правильную эксплуатацию и обслуживание котла, что является гарантией его длительной, надежной и безотказной работы.

При покупке котла требуйте проверки комплектности. Проверяйте соответствие номера котла номеру, указанному в Паспорте котла. После продажи котла претензии по некомплектности не принимаются.

Перед вводом котла в эксплуатацию после транспортировки при температуре ниже 0 °С, необходимо выдержать его при комнатной температуре в течение 8 часов.

ВНИМАНИЕ! В связи с постоянной работой по усовершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающим качество, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в данном руководстве по эксплуатации.

Содержание

	Стр.
1. Основные правила безопасности	5
2. Назначение котла	6
3. Технические характеристики котлов	6
4. Комплект поставки	10
5. Описание конструкции котла	10
6. Топливо для котла	12
7. Монтаж котла	12
8. Эксплуатация и обслуживание котла	17
9. Возможные неисправности в работе котла	22
10. Требование охраны окружающей среды	24
11. Транспортировка и хранение котлов	24

1 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация котлов требует соблюдения некоторых основных правил безопасности, а именно:

1.1 Запрещается эксплуатация котла без применения предохранительного клапана и(или) группы безопасности котла.

1.2 Запрещена эксплуатация котлов лицам не достигшим 18 лет без присмотра взрослых.

1.3 Запрещается прикасаться к котлу влажными руками, чтобы избежать поражение электрическим током.

1.4 Запрещено производить какие-либо работы с котлом или чистку котла, до того как он будет отключен от электропитания. Для этого необходимо перевести главный выключатель на блоке автоматики управления и на электрощите в положение «ВЫКЛ.»

1.5 Запрещено вносить изменения в работу приборов безопасности и контроля, не получив разрешение и рекомендации от изготовителя данного оборудования.

1.6 Запрещено тянуть, рвать, скручивать выходящие из котла электропровода, даже если отключено электропитание.

1.7 Запрещается затыкать или уменьшать размер вентиляционных отверстий в помещении, где установлен котел.

1.8 Запрещается подвергать котел действиям атмосферных осадков. Котел не спроектирован для наружного монтажа и не имеет автоматических систем антиобмерзания.

1.9 Запрещается хранить горючие материалы и вещества в помещении, где установлен котел.

ВНИМАНИЕ!

Установка, техническое обслуживание и эксплуатация котлов должны производиться в соответствии с действующими нормами и правилами, а именно:

- СНиП ПМР 41-04-2011 «Котельные установки»;
- СНиП ПМР 21-01-03 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СНиП ПМР 41-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

НЕ ДОПУСКАЙТЕ К КОТЛУ ДЕТЕЙ И ПОСТОРОННИХ ЛИЦ

2 НАЗНАЧЕНИЕ КОТЛА

Котлы предназначены для отопления бытовых, производственных и других помещений, где оборудована система центрального отопления, для подготовки и подачи тепла на технологические нужды с использованием в качестве топлива дров, древесных отходов, опилок и торфяных брикетов, кускового торфа и каменного угля.

Конструкция котлов позволяет максимально эффективно использовать выделяемое тепло при сжигании различных видов низкокалорийного твердого топлива, при этом наибольшая теплопроизводительность котла достигается при сжигании угля.

Эксплуатация котла возможна только в режиме ручной подачи твердого топлива.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛОВ

Основные технические характеристики котлов (рис.1) приведены в таблице 1

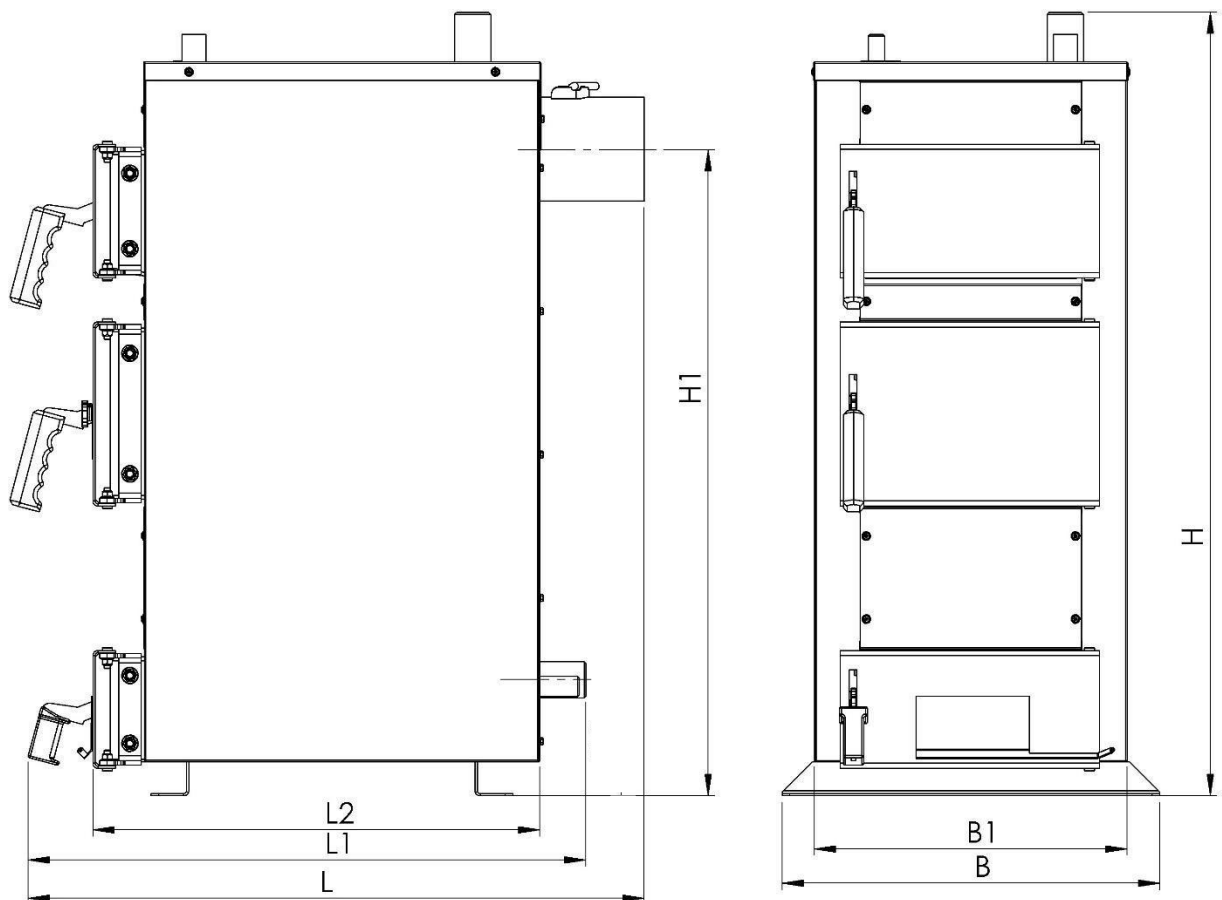


Рисунок 1 – Обозначение габаритов котлов ГОРЫНЫЧ (мощностью 5-45 кВт)

Таблица 1 – Основные технические характеристики котлов ГОРЫНЫЧ (мощности 5-45 кВт)

Параметр		Ед. изм.	Норма для котла ГОРЫНЫЧ			
Номинальная мощность (теплопроизводительность) котла		кВт	5	8	10	12
Ориентировочная отопительная площадь, до		м ²	50	80	100	120
Топливо		-	дрова, каменный уголь, брикеты			
КПД (номинальное)		%	до 90			
Площадь поверхности теплообмена		м ²	0,6	0,9	1,2	1,5
Параметры топки	глубина	мм	300	300	400	400
	ширина	мм	260	260	260	260
	объем	дм ³	14	22	31	41
Водяная емкость котла		Л	28	36	43	52
Вес котла без воды		кг	93	110	127	139
Необходима тяга топочных газов		Па	23-35			
Температура топочных газов на выходе из котла		°С	100-180			
Рекомендуемая минимальная температура воды		°С	35			
Максимальная температура воды		°С	95			
Номинальное (максимальное рабочее) давление воды		МПа	0,20			
Испытательное давление воды		МПа	0,30			
Потребление электроэнергии, не больше		Вт	85	85	85	85
Размеры загрузочной дверцы	высота	мм	217	217	217	217
	ширина	мм	260	260	260	260
Диаметр патрубков прямой и обратной сетевой воды (Ду)		мм	40	40	40	40
Диаметр патрубка под предохранительный клапан (Ду)		мм	15	15	15	15
Присоединительный наружный диаметр дымохода		мм	98	118	118	138
Рекомендуемые параметры дымохода						
площадь сечения		см ²	60	107	107	154
внутренний диаметр		мм	110	110	120	140
высота (минимально допустимая)		м	6	6	6	6
Габаритные размеры котла						
В		мм	500	500	500	500
В1		мм	420	420	420	420
Н		мм	840	940	940	1040
Н1		мм	675	765	765	855
L		мм	715	715	815	815
L1		мм	640	640	740	740
L2		мм	490	490	590	590
Необходимое давление срабатывания предохранительного клапана		МПа	0,20			

Параметр		Ед. изм.	Норма для котла ГОРЫНЫЧ			
Номинальная мощность (теплопроизводительность) котла		кВт	15	20	25	30
Ориентировочная отопительная площадь, до		м ²	150	200	250	300
Топливо		-	дрова, каменный уголь, брикеты			
КПД (номинальное)		%	до 90			
Площадь поверхности теплообмена		м ²	1,8	2,1	2,4	2,7
Параметры топки	глубина	мм	500	500	600	600
	ширина	мм	260	260	260	260
	объем	дм ³	52	62	75	88
Водяная емкость котла		л	61	68	79	90
Вес котла без воды		кг	159	171	188	205
Необходима тяга топочных газов		Па	23-35			
Температура топочных газов на выходе из котла		°С	100-180			
Рекомендуемая минимальная температура воды		°С	35			
Максимальная температура воды		°С	95			
Номинальное (максимальное рабочее) давление воды		МПа	0,20			
Испытательное давление воды		МПа	0,30			
Потребление электроэнергии, не больше		Вт	85	85	85	85
Размеры загрузочной дверцы	высота	мм	217	217	217	217
	ширина	мм	260	260	260	260
Диаметр патрубков прямой и обратной сетевой воды (Ду)		мм	40	40	50	50
Диаметр патрубка под предохранительный клапан (Ду)		мм	15	15	15	15
Присоединительный наружный диаметр дымохода		мм	138	158	158	178
Рекомендуемые параметры дымохода						
площадь сечения		см ²	154	201	201	248
внутренний диаметр		мм	140	160	160	180
высота (минимально допустимая)		м	6	6	6	6
Габаритные размеры котла						
В		мм	500	500	500	500
В1		мм	420	420	420	420
Н		мм	1040	1140	1140	1240
Н1		мм	855	945	945	1035
L		мм	915	915	1015	1015
L1		мм	840	840	940	940
L2		мм	690	690	790	790
Необходимое давление срабатывания предохранительного клапана		МПа	0,20			

Параметр		Ед. изм.	Норма для котла ГОРЫНЫЧ		
Номинальная мощность (теплопроизводительность) котла		кВт	35	40	45
Ориентировочная отопительная площадь, до		м ²	350	400	450
Топливо		-	дрова, каменный уголь, брикеты		
КПД (номинальное)		%	до 90		
Площадь поверхности теплообмена		м ²	3,0	3,3	3,6
Параметры топки	глубина	мм	700	700	800
	ширина	мм	260	260	260
	объем	дм ³	101	114	127
Водяная емкость котла		л	101	112	123
Вес котла без воды		кг	222	240	257
Необходима тяга топочных газов		Па	23-35		
Температура топочных газов на выходе из котла		°С	100-180		
Рекомендуемая минимальная температура воды		°С	35		
Максимальная температура воды		°С	95		
Номинальное (максимальное рабочее) давление воды		МПа	0,20		
Испытательное давление воды		МПа	0,30		
Потребление электроэнергии, не больше		Вт	85	85	85
Размеры загрузочной дверцы	высота	мм	217	217	217
	ширина	мм	260	260	260
Диаметр патрубков прямой и обратной сетевой воды (Ду)		мм	50	50	50
Диаметр патрубка под предохранительный клапан (Ду)		мм	15	15	15
Присоединительный наружный диаметр дымохода		мм	178	198	198
Рекомендуемые параметры дымохода					
площадь сечения		см ²	248	293	293
внутренний диаметр		мм	180	200	200
высота (минимально допустимая)		м	6	6	6
Габаритные размеры котла					
В		мм	500	500	500
В1		мм	420	420	420
Н		мм	1240	1340	1340
Н1		мм	1035	1125	1125
L		мм	1115	1115	1215
L1		мм	1040	1040	1140
L2		мм	890	890	990
Необходимое давление срабатывания предохранительного клапана		МПа	0,20		

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2 – комплект поставки котлов типа ГОРЫНЫЧ

Наименование	Количество, шт.
Котел в сборе	1
Паспорт котла	1
Руководство по эксплуатации	1
Комплект чистки котла	1
Предохранительный клапан	1
Механический регулятор тяги	1
Колосниковая решетка	1
Электронная система управления(контроллер)	1(по заказу)

5 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КОТЛА

Внешний вид и основные элементы котла приведены на рисунке 2. Конструктивно котел представляет собой сборно-сварную конструкцию, состоящую из корпуса (поз. 1, рис. 2) с камерой сгорания (топкой) (поз. 2, рис. 2). Над топкой расположена конвекционная часть котла (поз. 3, рис. 2), представляющая собой высокоэффективный двухходовой теплообменник.

Корпус котла выполнен в форме параллелепипеда с двойными стенками, разделенными водными перегородками (поз. 15, рис. 2). На наружной поверхности корпуса под декоративной обшивкой закреплена тепловая изоляция. (поз. 16, рис. 2). Топливо для процесса сжигания загружается на колосниковую решетку (поз. 13, рис. 2) сквозь загрузочную дверцу (поз. 5, рис. 2). Сгорание топлива в топке происходит с участием воздуха, поставляемого в топку следующим образом:

-в стандартной комплектации – через окно клапана подачи закрывающегося крышкой под колосниковую решетку. Количество воздуха, необходимого для сгорания, регулируется механическим регулятором тяги, который путем натяжения или ослабления цепи управляет положением крышки клапана.

-в расширенной комплектации – по каналу подачи воздуха под колосниковую решетку приточным вентилятором. Количество воздуха, необходимого для процесса сгорания, автоматически регулируется контроллером.

Высокотемпературные продукты сгорания, проходя по двухходовому теплообменнику, передают тепло путем конвекции теплоносителя (воде), циркулирующей по водяной оболочке котла.

Подвод и отвод теплоносителя осуществляется соответственно через патрубки обратной сетевой воды (поз. 8, рис. 2) и прямой сетевой воды (поз. 7, рис. 2).

Топочные газы выходят в дымоход через боров (поз. 11, рис. 2), расположенный в задней части котла. Боров оборудован встроенным дроссельным клапаном продуктов сгорания – шибером (поз. 12, рис. 2). В случае слишком высокой тяги в дымоходе шибер позволяет ее снизить путем частичного перекрытия выходного борового отверстия.

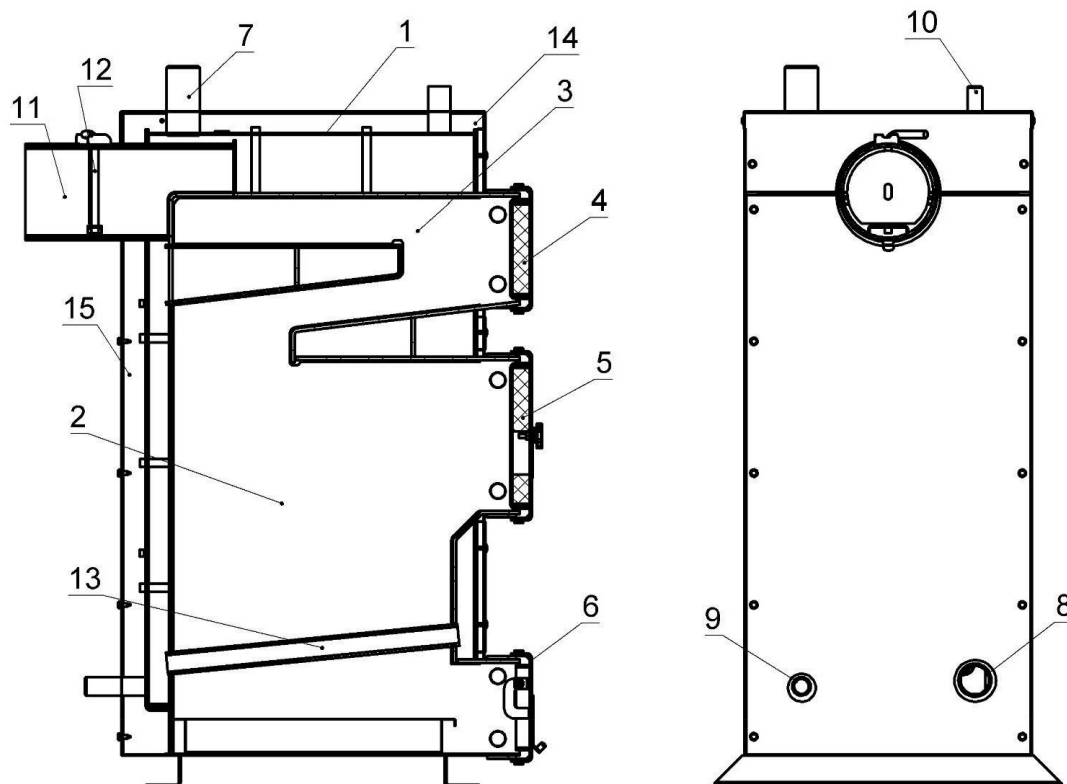


Рисунок 2 – Внешний вид и основные элементы котла типа ГОРЫНЫЧ

- | | |
|--|--|
| 1 – Корпус котла; | 9 – Штуцер слива воды из котла; |
| 2 – Камера сгорания (топка); | 10 – Штуцер под группу безопасности котла; |
| 3 – Конвекционная часть (теплообменник); | 11 – Боров; |
| 4 – Дверца конвекционной части котла; | 12 – Шиббер тяги топочных газов; |
| 5 – Дверцы загрузочные; | 13 – Колосниковая решетка; |
| 6 – Дверцы ревизионные; | 14 – Отражатель; |
| 7 – Патрубок прямой сетевой воды; | 15 – Водяная оболочка; |
| 8 – Патрубок обратной сетевой воды; | 16 – Теплоизоляция корпуса; |

Топка котла позволяет сжигать такое количество топлива, которое необходимо для поддержания температуры, заданной пользователем на пульте блока автоматики управления или механическом регуляторе тяги. Контроллер, при наличии в комплекте поставки, производит постоянные измерения температуры воды в котле и на основе этих данных управляет работой вентилятора. Предусмотрено подключение к контроллеру циркуляционного насоса отопительной системы.

Подключение и эксплуатация контроллера должна выполняться в соответствии с эксплуатационной документацией на него.

В верхней части корпуса котла расположен штуцер для установки группы безопасности котла (поз. 10, рис. 2) или предохранительный клапан.

На боковой стенке корпуса в нижней ее части расположен штуцер для слива воды из котла (поз. 9, рис. 2).

На передней стенке котла помимо загрузочной дверцы также расположены:

- дверцы для периодического обслуживания (чистки) конвекционной части котла (поз. 4, рис. 2);
- ревизионная дверца (поз. 6, рис. 2) для периодической чистки колосниковых решеток.

6 ТОПЛИВО ДЛЯ КОТЛА

Топливом для котла является:

- дрова, влажностью не более 25%. Длина поленьев должна быть примерно на 50 мм меньше глубины топки (см. таблицу 1);
- каменный уголь;
- деревянные брикеты диаметром 10-15 см;
- в качестве примеси к основному топливу в пропорции 50% можно добавлять древесные отходы с разными качественными параметрами (по влажности) и разной грануляции (обрезки, стружки, щепы, древесные отходы, образующиеся при производстве мебели, паркета).

ВНИМАНИЕ! Использование другого вида топлива кроме указанного выше не гарантирует нормальную работу котла в соответствии с параметрами, указанными в таблице 1, а также может отрицательно повлиять на функционирование котла или послужить причиной преждевременного износа и выхода из строя его компонентов.

ВНИМАНИЕ! Использование другого вида топлива кроме указанного считается ненадлежащей эксплуатацией котла. Производитель снимает с себя какую-либо ответственность за неисправности, возникшие в результате ненадлежащей эксплуатации котла.

7 МОНТАЖ КОТЛА

Монтаж котла должен производиться в соответствии с проектом котельной, выполненным и согласованным в установленном порядке, квалифицированным персоналом с удостоверением (лицо со специализацией, по окончании специального курса, имеющее право на выполнение работ по консервации и ремонту). Обязанностью монтажника является подробное ознакомление с изделием, его функционированием и способом действия защитных систем. Перед началом подключения котла к отопительной системе необходимо обязательно внимательно ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации.

7.1 Требования к котельной

Котельная, в которой будет установлен котел центрального отопления, должна отвечать требованиям СНиП ПМР 31-09-02 «Производственные здания».

Входная дверь в котельную должна быть выполнена из негорючих материалов и открываться наружу.

Котельная должна иметь приточную вентиляцию в форме канала с сечением не менее 50% сечения дымоходной трубы, но не менее 210 x 210 мм, с отверстием выпуска воздуха в задней части котельной (отсутствие приточной вентиляции или непроходимость вентиляции может вызвать такие явления, как задымление).

Котельная должна иметь вытяжную вентиляцию под потолком помещения с сечением не менее 25% сечения дымоходной трубы, но не менее 140 x 140 мм (целью вытяжной вентиляции является удаление из помещения вредных газов).

ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать механическую вытяжную вентиляцию.

Котельная должна иметь источник дневного света и искусственного освещения.

7.2 Требования к установке котла

Рекомендуется установить котел на бетонном возвышении высотой 20 мм, однако возможна установка котла непосредственно на огнестойком полу. Основание, на котором устанавливается котел, должно быть ровным, а прочность пола (перекрытия) должно быть достаточным, чтобы выдержать массу котла с учетом воды в нем. Котел должен быть установлен таким образом, чтобы можно было свободно загружать топливо, а также легко и безопасно обслуживать топку, зольник и производить чистку котла.

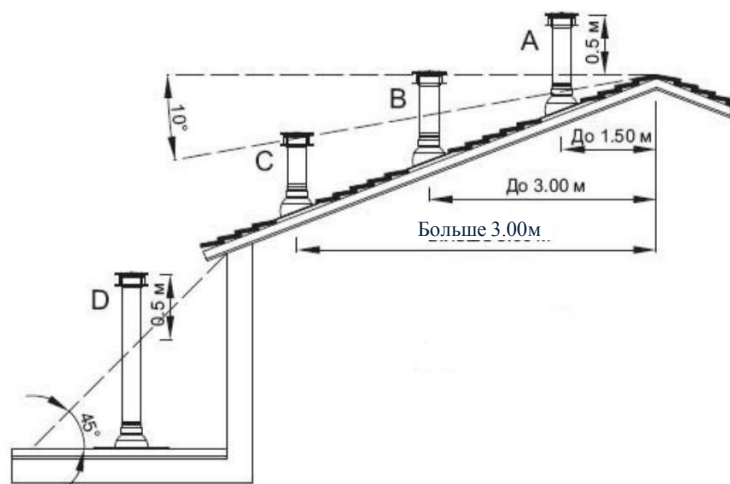
Расстояние котла от стен котельной должно быть не менее 1 м.

Все расстояния от корпуса котла и его аксессуаров до стен помещения, где он установлен, должны обеспечивать легкую и бесперебойную работу котельного оборудования (наладка автоматики котла, возможность удобно загружать топливо, ремонт и т.д.). Следует отметить, что при проектировании и осуществлении монтажа котла и сопутствующего оборудования необходимо обеспечить достаточное расстояние для удобного открывания всех дверей котла, очистки камеры сгорания и теплообменника.

7.3 Подключение котла к дымоходу

Необходимо обеспечить соблюдение нужной величины дымоходной тяги (см. таблицу 1). Рекомендуемые значения площади сечения дымохода и ориентировочные (минимально допустимые) значения его высоты приведены в таблице 1.

Проходимость дымохода должна проверяться и подтверждаться квалифицированным трубочистом по крайней мере один раз в год. Чтобы избежать эффекта обратной тяги в дымоходной трубе, необходимо соблюдать рекомендации по минимально допустимым вылетам дымоходных труб, изложенным на схеме:



Рекомендуется, чтобы дымоход начинался от уровня пола котельной. В нижней части дымохода нужно предусмотреть очистной люк с плотной крышкой.

Боров котла необходимо подсоединить непосредственно к дымоходу с помощью дымового канала, выполненном в форме стальной трубы с сечением, не менее сечения боровой. Термостойкость дымового канала должна быть не менее 400 °С. Суммарная длина горизонтальных участков дымового канала не должна превышать 3 м. Уклон канала должен быть не менее 0,01 в сторону котла. На трубах дымового канала допускается предусматривать не более 3 поворотов с радиусом закругления не менее диаметра трубы.

Способ выполнения дымового канала и подсоединение к нему котла должны отвечать требованиям СНиП ПМР 41-04-2011 "Котельные установки"

Место соединения канала с боровом котла нужно тщательно уплотнить. Боров котла оснащен встроенным дроссельным клапаном продуктов сгорания – шибером, с помощью которого можно регулировать величину тяги в дымоходе.

В случае, если нет возможности обеспечить рекомендованные параметры дымохода, а есть проблемы с тягой в дымоходе, проявляющейся в неправильной работе котла, рекомендуется применить вытяжной вентилятор топочных газов или дымоходную насадку со встроенным вентилятором, которая поддерживает и стабилизирует тягу.

ВНИМАНИЕ! Перед запуском котла необходимо прогреть дымоход.

7.4 Подключение котла к отопительному оборудованию

ВНИМАНИЕ! Котел предназначен для работы в отопительных системах с водяным контуром, работающих под давлением не более 0,3 МПа (3 кгс/см²) и температурой теплоносителя в пределах 95 °С.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация котла без применения предохранительного клапана или группы безопасности котла.

Смонтированная система отопления перед подключением к ней котла, должна быть тщательно промыта проточной водой для удаления из системы механических частиц, а также подвергнута гидравлическим испытаниям давлением не менее 3 бар (0,3 МПа) при отключенном расширительном баке в течение 6-10 часов.

ВНИМАНИЕ! Общая гарантия на котел не распространяется на функциональные неисправности, вызванные механическими примесями в системе отопления. Перед котлом фильтры необходимо регулярно проверять и чистить.

Между промывкой системы, ее гидравлическим испытанием и заполнением рабочим теплоносителем должны проходить минимальные интервалы времени, поскольку незаполненная водой система подвергается интенсивной коррозии. По этой же причине опорожнять работающую систему отопления нужно только в случаях крайней необходимости на минимально возможные промежутки времени.

Котлы могут работать в системах отопления как с гравитационной (природной), так и принудительной циркуляцией воды.

7.5 Монтаж регулятора тяги (для стандартной комплектации)

Регулятор тяги необходимо подсоединить к патрубку с внутренней резьбой, который находится в верхней части корпуса (рис. 2). Резьбовое соединение при этом нужно уплотнить. Регулятор повернуть таким образом, чтобы наконечник для крепления шестигранного рычага (из комплекта регулятора) был направлен вправо.

На место пластиковой защитной трубки необходимо вставить шестигранный рычаг без отверстия стороной. Для фиксации рычага необходимо затянуть винт.

Вставить большой крюк цепочки в рычажное отверстие. Другой конец цепочки протянуть сквозь отверстие в крышке клапана подачи воздуха и свободный конец зафиксировать крючком на висячей цепочке. Проверьте, свободно ли висит цепочка, и свободно ли движется рычаг при вращении кнопкой.

Больше о монтаже читайте в инструкции к регулятору

7.6 Монтаж блока автоматики управления и датчика температуры (для расширенной комплектации)

Блок автоматики управления необходимо монтировать в месте, в котором он не будет нагреваться выше температуры +45 °С. Не следует его располагать над элементами котла или котельной, достигающими высокой температуры. Крепить контроллер к выбранному основанию необходимо за специальные монтажные лапы, расположенные на боковых стенках корпуса блока автоматики, металлическими шурупами.

Датчик температуры из комплекта контроллера необходимо закрепить на неизолированном участке патрубка прямой сетевой воды, используя шпильковое крепление (бандаж). После предварительной затяжки бандажа (бандаж можно окутать вокруг трубы дважды или отрезать избыток ножницами для металла), вложить датчик температуры между бандажем и трубой. Аккуратно зажать бандаж так, чтобы датчик температуры не перемещался под бандажом. Очень сильная затяжка может повредить элементы измерения. Обмотайте датчик термоизоляционным материалом.

Нельзя заливать датчик температуры маслом, водой или другими жидкостями. Чтобы улучшить контакт можно использовать ведущие силиконовые пасты. Не укладывать гвозди или другие металлические элементы в датчик

7.7 Монтаж вентилятора (для расширенной комплектации)

Вентилятор должен быть установлен на фланец с помощью четырех винтов.

Проволоку вентилятора следует подсоединить к вилке, после чего вилку вставить в соответствующее гнездо в контроллере.

7.8 Подключение циркуляционного насоса к контроллеру (для расширенной комплектации)

Подключение циркуляционного насоса к контроллеру производить в следующей последовательности:

- снять крышку с блока электроники насоса;
- к нулевому зажиму, обозначенному символом «РЕ», подключить жилу зелено-желтого цвета – нуль;
- коричневую и голубую жилы (N1, L1 230V) подключаем к зажимной планке;
- проверить правильность соединений и прикрутить крышку.

ВНИМАНИЕ! При подключении насоса СО к контроллеру обратить внимание на максимальную способность выхода (см. инструкцию к контроллеру, таблица Технические данные). Если мощность насоса выше указанной в инструкции к контроллеру, следует выполнить подключение через дополнительное реле (контактор с катушкой на 220В).

7.9 Подключение котла к электропроводке (для расширенной комплектации)

Помещение котельной должно быть оборудовано электропроводкой 230В/50Гц в соответствии с требованиями действующих норм. Электропроводка должна быть окончена входной розеткой с защитным контактом. Поврежденная проводка может привести к неисправности контроллера и быть источником угрозы для пользователей котельной. Запрещается использовать удлинители.

Подключение контроллера и устройств, работающих вместе с ним под напряжением 230В, должно производиться только лицом, имеющим необходимую квалификацию (профессиональным электриком).

ВНИМАНИЕ! Перед подключением насоса и вентилятора следует извлечь из сетевого гнезда вилку проволоки, через которую подается питание на контроллер!

Необходимо, чтобы провода под напряжением, которые питают устройства, находились вдали от элементов котла, которые при эксплуатации нагреваются (дверца, дымоходная труба).

7.10 Заполнение водой

Вода для заполнения котла и системы отопления по своим показателям должна отвечать требованиям ГОСТ ПМР ГОСТ Р 51232-2002.

Заполнение котла и всей системы отопления водой должно производиться через штуцер слива воды из котла. Заполнение необходимо производить медленно, чтобы обеспечить устранение воздуха из системы.

Требования к качеству воды

Качество воды оказывает большое влияние на срок и эффективность работы отопительного оборудования. Вода с параметрами, не отвечающими установленным

нормам, вызывает поверхностную коррозию отопительного оборудования и окаменелость внутренних поверхностей нагрева. Это может привести к повреждению или даже разрушению котла.

Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные коррозией и отложением накипи. Ниже приведены требования к качеству котловой воды, которые возлагаются производителем на пользователя, соблюдение которых обязательно для любых гарантийных претензий. Вода для заполнения котла и системы отопления должна соответствовать правилам и нормам страны, где осуществляется установка котла.

Котловая вода должна иметь следующие параметры:

Уровень pH > 8,5

Общая жесткость < 20 °Ж Содержание

свободного кислорода < 0,05 мг/л

Содержание хлоридов < 60 мг/л

Технология очистки воды, используемая для заполнения отопительной системы, обязана обеспечивать вышеуказанные требования по качеству воды. Использование любых антифризовых добавок разрешается после предварительной консультации с производителем котла. Несоблюдение требований к качеству котловой воды может привести к повреждению компонентов системы отопления и котла, за которые производитель не несет ответственности.

ВНИМАНИЕ! Запрещается доливать холодную воду в оборудование во время работы котла, так как это может привести к его повреждению.

8 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЛА

8.1 Разжигание котла

Первый запуск котла в эксплуатацию производится работниками сервисных служб, которые по окончании пусконаладочных работ ставят соответствующую отметку в контрольном талоне о вводе в эксплуатацию.

Перед вводом котла в эксплуатацию необходимо:

- ознакомиться с руководством по эксплуатации. Управление работой котла осуществлять в строгом соответствии с данным руководством;
- проветрить помещение в течение 15 минут;
- проверить наличие тяги в дымоходе.

Разжигание котла стандартной комплектации

1. Произвести загрузку топлива в топку котла. Для этого открыть загрузочную дверцу и уложить на колосниковую решетку слой топлива до пределов нижней кромки загрузочной дверцы. На уложенный слой топлива разместить растопочный материал: бумагу, щепы, дрова (в перечисленной последовательности). Полностью открыть шибер на боровом котле.

2. При монтаже котла в отопительную систему с принудительной циркуляцией воды включить циркуляционный насос. Убедитесь, что значение давления воды в котле находится в допустимых пределах.

3. Поджечь бумагу, заключенную в топку в качестве разжигающего материала, подождать несколько минут пока огонь усилится благодаря природной тяге.

4. На регуляторе тяги установите «40 °С».

5. Когда температура теплоносителя достигнет 40 °С, через несколько минут откорректировать подвеску цепочки таким образом, чтобы крышка клапана подачи воздуха оставалась открытой на 1-2 мм.

6. Установите на регуляторе необходимую температуру.

Подробнее об отладке и работе терморегулятора читайте в инструкции к нему.

Разжигание котла расширенной комплектации

1. Произвести загрузку топлива в топку котла. Для этого открыть загрузочную дверцу и уложить на колосниковую решетку слой топлива до пределов нижней кромки загрузочной дверцы. На уложенный слой топлива разместить растопочный материал: бумагу, щепы, дрова (в перечисленной последовательности). Полностью открыть шибер на боровом котле.

2. Включить питание блока автоматики управления с помощью выключателя питания «0-1». Установите значение параметра «Производительность вентилятора» в соответствии с типом используемого топлива. Рекомендуемые значения параметра: для дров – 5...25, для угля – 25...50. Кнопками «+» и «-» установить желаемый уровень температуры.

3. Поджечь бумагу, заключенную в топку в качестве разжигающего материала. Когда верхний слой топлива в топке равномерно разгорится, необходимо закрыть загрузочную дверцу и включить вентилятор с помощью кнопки «Старт/Стоп». Вентилятор будет работать до тех пор пока вода в котле не достигнет температуры, выставленной на контроллере. Во время разжигания, как и во время процесса горения, на дисплее отображается текущее значение температуры воды.

Подробнее об отладке и работе контроллера читайте в инструкции к нему.

8.2 Эксплуатация котла

Регулировка мощности в котле **стандартной комплектации** осуществляется регулятором тяги, обеспечивающим поступление воздуха под колосниковую решетку.

Регулировка мощности в котле **расширенной комплектации** осуществляется вентилятором, обеспечивающим поступление воздуха в топку под решетку колосника (регулируется автоматически), и, в случае слишком высокой тяги, шибером, расположенным в дымоходе котла.

Если во время работы котла произойдет прерывание при подаче электропитания или блокировка циркуляционного насоса, необходимо немедленно прекратить подачу топлива в котел и закрыть шибер на борове котла. Недостаточная передача тепла от котла к радиаторам может привести к кипению воды в котле. Чтобы избежать подобной

ситуации, рекомендуется ввести в систему отопления дополнительный накопитель тепла (бойлер, теплоаккумулятор), способный принять теоретическую минимальную тепловую мощность котла через гравитационную циркуляцию.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация котла при температуре обратной воды меньше **35°C** приводит к конденсации водяного пара, содержащегося в дымовых газах. Образующийся конденсат оседает на стенках котла, что приводит к активной коррозии металла и существенному падению КПД. Длительное использование котла при более низких температурах может привести к сокращению срока службы котла.

На начальном этапе работы котла возможно образование конденсата в незначительном количестве.

Котел, поврежденный вследствие низкотемпературной коррозии, не подлежит гарантийному ремонту.

После того, как топливо в топке кончится, о чем в котле *расширенной комплектации* будет свидетельствовать блок автоматики, нужно отключить вентилятор. После чего открыть дверцу и произвести чистку колосниковой решетки с помощью скребка (при необходимости). Затем открыть загрузочную дверцу и загрузить необходимое количество топлива. Повторить процедуру разжигания (см. п. 8.1).

ВНИМАНИЕ! Дозагружать топливо в топку разрешается при перегорании не более одной трети высоты начальной закладки топлива.

ВНИМАНИЕ! Открывание загрузочной дверцы (для *расширенной комплектации*), при работе котла, следует производить в следующей последовательности:

1. Отключить вентилятор.
2. Подождать полной остановки вентилятора.
3. Медленно открыть загрузочную дверцу всего на 10-20 мм, подождать 10-15 секунд, чтобы выровнять разность давления в камере сгорания и помещении.
4. Открыть загрузочную дверцу.
5. Провести необходимые работы (контроль уровня топлива, дозагрузка топлива).
6. Закрыть дверцу.

Для обеспечения герметичности дверцы необходимо раз в сезон смазывать уплотняющие шнуры дверцы графитной смазкой (или любой другой машинной смазкой), или уплотняющей мастикой.

Правила использования котла при разных условиях эксплуатации

А) Использование котла в системе без теплоаккумулирующей емкости

Если котел используется в системе без теплоаккумулирующей емкости, его нужно топить следующим образом:

– загружаем основное топливо до уровня нижнего края загрузочной горловины.

Поверх основного топлива выкладываем легковоспламеняющиеся материалы:

- щепа, бумага и т.д. **ВНИМАНИЕ!** Запрещается использовать для разжигания такие материалы, как пластик, резина, легковоспламеняющиеся жидкости и т.п.;
- после укладки разжигающего слоя производим разгар;
 - новая загрузка топлива рекомендуется только после того, как предыдущая закладка полностью сгорела. Если при работе котла требуется дозагрузка топлива, то дозагрузка разрешается небольшими порциями таким образом, чтобы дополнительное топливо не закрывало зеркало горения, то есть желательно добавлять топливо в объеме 30% от полной загрузки. Если есть желание загрузить топку котла полностью на слой тлеющего угля, после загрузки все равно нужно сделать разгар сверху для создания зоны высокой температуры в верхней части котла;
 - важно пытаться использовать котел таким образом, чтобы он как можно меньше находился в режиме тления. В режиме тления значительно падает Коэффициент полезного действия котла и котел подвергается сильному внутреннему загрязнению, которое негативно влияет на долговечность конструкции. Для этого следует выполнять следующие рекомендации:
 - котел нужно загружать таким объемом топлива, который отвечает погодным условиям;
 - котел желательно топить циклически, то есть он не должен быть загружен топливом 24 часа в сутки. Согласно теплотерям каждого здания, котел желательно топить таким циклом, в котором чередуются режимы горения и холостого простоя.

Б) Использование твердотопливного котла в системе с теплоаккумулирующей емкостью

Если котел работает в системе с теплоаккумулирующей емкостью, его следует использовать следующим образом:

- устанавливаем желаемую температуру теплоносителя на отметку 85-90 градусов. Загружаем основное топливо до уровня нижнего края загрузочной горловины. Поверх основного топлива выкладываем легковоспламеняющиеся материалы: щепа, бумага и т.д. **ВНИМАНИЕ!** Запрещается использовать для разжигания такие материалы, как пластик, резина, легковоспламеняющиеся жидкости и т.п.;
- после укладки разжигающего слоя производим разгар;
- новая загрузка топлива рекомендуется только после того, как предыдущая закладка полностью сгорела. Если при работе котла требуется дозагрузка топлива, то дозагрузка разрешается небольшими порциями таким образом, чтобы дополнительное топливо не закрывало зеркало горения.

Важно!

Если теплоаккумулирующая емкость полностью нагрета, то есть в нижней части температура достигла отметки примерно 40-45 градусов – дозагружать котел топливом не нужно. Следующую загрузку и разгар котла нужно производить не раньше того, как температура теплоносителя в верхней части котла остынет до 25-30 градусов, то есть до тех пор пока теплоаккумулятор «не разрядится».

Важно!

Новая загрузка топливом котла при заряженной теплоаккумулирующей емкости приводит к появлению низкотемпературной коррозии на внутренней поверхности котла, что не считается гарантийным случаем.

8.3 Обслуживание котла

В целях экономного расхода топлива и получения заявленной мощности и КПД котла необходимо удерживать камеру сгорания и каналы конвекционной части в чистоте. Неисполнение нижеприведенных рекомендаций может вызвать не только большие расходы тепла, но также затруднять циркуляцию продуктов сгорания в котле, что, в свою очередь, может быть причиной «дымки» котла. Систематическое обслуживание котла продлевает срок службы.

ВНИМАНИЕ! Все работы по обслуживанию котла необходимо производить в защитных рукавицах с обязательным соблюдением требований техники безопасности.

Конвекционные каналы рекомендуется очищать от золы и осадка каждые 3-7 дней (в зависимости от используемого топлива). Чистка конвекционных каналов должна производиться при **неработающем котле**.

Удаление золы из котла необходимо производить по мере его заполнения, но не реже одного раза в 3-5 дней. Для удаления золы необходимо открыть дверцу, вытащить с помощью кочерги золу и удалить. Камеру сгорания необходимо очищать от смолы и отложений с помощью скребка по мере загрязнения, но не реже одного раза в месяц.

Очистку колосниковой решетки необходимо производить по мере ее забивания сажей и продуктами неполного сгорания топлива.

Важным условием для правильного функционирования котла является чистка дымохода. Проподимость дымохода должна проверяться и подтверждаться квалифицированным трубочистом по крайней мере один раз в год.

8.4 Прекращение эксплуатации котла

В случае необходимости ремонта котла в течение отопительного сезона, если нет угрозы замерзания воды в системе отопления, воду из всей системы можно не сливать. При этом необходимо отключить котел от системы отопления с помощью запорной арматуры и слить воду из него.

Следует избегать частой замены воды в отопительном контуре.

ВНИМАНИЕ! Нельзя тушить топливо водой в помещении котельной!

8.5 Условия безопасной эксплуатации

Для обеспечения безопасных условий эксплуатации котла следует выполнять следующие правила:

- содержать в надлежащем техническом состоянии котел и связанное с ним оборудование, в частности, заботиться о герметичности оборудования системы отопления и плотности закрытия дверцы;
- содержать порядок в котельной и не накапливать там никаких предметов, не связанных с обслуживанием котла;
- в зимний период нельзя делать перерывы в отоплении, чтобы не допустить замерзание воды в оборудовании или его части;
- запрещается разжигание котла с помощью таких средств, как бензин, керосин, растворители;
- запрещается доливать холодную воду в работающий или разогретый котел или систему отопления;
- все действия, связанные с обслуживанием котла необходимо производить в защитных варежках;
- все неисправности котла нужно немедленно устранять.

Котел необходимо систематически очищать от сажи и смолистых веществ – поскольку осадок на стенках конвекционных каналов нарушает процесс передачи тепла теплоносителя, что, в свою очередь, уменьшает эффективность котла и увеличивает расход топлива.

8.6 Утилизация котла

Для утилизации котла необходимо изношенное оборудование (котел) сдать специальной организации по утилизации, согласно действующим нормам.

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ КОТЛА

Список возможных неисправностей в работе котла, их причины и способы устранения приведены в таблице 3

Таблица 3 – Список возможных неисправностей в работе котла

Наименование неисправности	Причина неисправности	Способы устранения
Котел не набирает температуру	Загрязнение каналов конвекционной части	Очистить теплообменник через дверцу конвекционной части.
	Нет притока свежего воздуха в котельную	Проверить состояние приточной вентиляции в котельной, улучшить ее проходимость.
	Сожжение неподходящего топлива	Применять топливо соответствующего качества (см. п. 6); Отрегулировать настройки контроллера (Еко+) в соответствии с погодными условиями и видом топлива.

Наименование неисправности	Причина Неисправности	Способы устранения
Котел «дымит»	Недостаточная тяга дымохода	Проверить проходимость дымохода и его параметры, проверить, дымоход не ниже, чем самый высокий гребень крыши.
	Загрязнение конвекционных каналов котла	Очистить котел через дверцу конвекционной части
	Износ уплотнителей на дверцы	Заменить уплотнители на дверце (это эксплуатационный материал, который необходимо регулярно заменять)
	Неправильное соединение котла с дымоходом	Проверить плотность подсоединения котла к дымоходу
	Неправильная позиция шибер тяги	Отрегулировать положение шибер
	Неверная настройка контроллера	Отрегулировать настройки контроллера (подробнее в инструкции к нему)
Появление конденсата	Результат разницы температур теплоносителя в котле	При запуске котла и после каждого перерыва в работе нужно разогреть котел, то есть подогреть его до температуры 70 °С и поддерживать эту температуру в котле в течение нескольких часов.
	Не прогретый дымоход или используется кирпичный дымоход	Прогреть дымоход. Заменить кирпичный дымоход металлическим.
	Использование влажного топлива	Использовать сухое топливо, влажностью не более 25%
	Неправильный режим эксплуатации котла	Эксплуатировать котел при температуре воды в обратном трубопроводе не меньше, чем 35 °С
	Слишком длительный режим «тления»	Загружать топливо меньшими порциями. При использовании теплоаккумулирующей емкости в системе отопления запрещается эксплуатация котла до снижения температуры в аккумуляторе до 25 °С. Завышена номинальная мощность при подборе котла. Обратиться к продавцу котла.
	Отсутствие узла защиты от низкотемпературной коррозии	Осуществить монтаж котла согласно рекомендованным схемам

10. ТРЕБОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Требования охраны окружающей среды по ГОСТ 20548—93

1. Содержание оксидов азота (в пересчете на NO_x) и оксида углерода в сухих неразбавленных (в пересчете на коэффициент избытка воздуха, равный единице, и нормальные физические условия: 760 мм рт.ст. и 0 °С) уходящих газах не должно превышать значений, указанных в таблице 1 ГОСТ 20548—93.

2. Содержание твёрдых части и в уходящих газах котлов, работающих на твердом топливе, должно соответствовать таблице 4 :

Таблица 4-Содержание твёрдых частиц в дымовых газах классических котлов без дожига (мг/м³)

Мощность котла, кВт	Дрова	Уголь	Брикеты	Пеллеты	Опилки
5-20	600-1200	800-1500	400-900	200-600	700-1400
20-45	500-1000	700-1400	350-800	180-550	600-1300

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ КОТЛОВ

Транспортировку котлов можно осуществлять всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах при соблюдении правил, норм и требований перевозки грузов, действующих на данных видах транспорта, и обеспечивая сохранность котлов.

При транспортировке котлов должна быть исключена возможность перемещения внутри транспортного средства.

Условия транспортировки котлов в части воздействия внешней среды:

-относительно действия климатических факторов внешней среды – такие же, как условия хранения по группе 2(С) по ГОСТ 15150-69;

- по действию механических внешних факторов – по группе С по ГОСТ 23170-78. Условия хранения котлов в части воздействия климатических условий – по группе 2(С) по ГОСТ 15150-69.

Штабелирование котлов при транспортировке и хранении не допускается.