

Руководство по эксплуатации и монтажу

Твердотопливные котлы Wirbel ECO 3



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.wirbel.nt-rt.ru || wbr@nt-rt.ru

Содержание

1. Технические характеристики и устройство котла.....	3
1.1. Устройство ТКК 3 (20-90 KW).....	4
1.2. Технические характеристики (EN 303-5).....	4
1.3. Описание котлов.....	4
2. Рекомендации по транспортировке и хранению котла.....	5
2.1. Транспортировка и хранение.....	5
2.2. Комплектность поставки.....	5
3. Установка котла.....	5
3.1. Установка котла в котельной.....	5
3.2. Соединение с дымовой трубой.....	6
4. Запуск котла в работу.....	7
5. Работа котла.....	8
6. Требования к монтажу газохода и дымовой трубы.....	9
7. Примечание.....	10

ВНИМАНИЕ!

Запрещается!

- 1. Изменять конструкцию котла.**
- 2. Растапливать котел без воды.**
- 3. Заполнять водой разогретый сухой котел.**
- 4. Эксплуатировать котел без докотловой или внутрикотловой обработки воды.**
- 5. Работать при неисправных манометрах.**
- 6. Вместо предохранительного клапана устанавливать вентиль или заглушку.**
- 7. Устанавливать дымовую трубу сечением меньше, чем дымовой патрубок котла.**
- 8. Производить прямой отбор горячей воды из системы отопления для нужд горячего водоснабжения.**
- 9. Выполнять ремонтные работы на работающем котле.**
- 10. Присоединение газохода к дымоходу под прямыми углами (90°)**



Wirbel EKO 3 – твердотопливные отопительные водогрейные котлы. Современная конструкция топки с 3 горизонтальными ходами, водонаполненная колосниковая решетка обеспечивают высокий КПД котла и надежность его работы. Большая загрузочная дверца котла сконструирована под наклоном, что обеспечивает удобную чистку топки котла.

Котел дополнительно снабжён приспособлением для очистки колосниковой решетки, большим зольным ящиком и комплектом приборов для чистки.

Котёл сделан из высококачественной котловой стали марки G 235, толщиной 5 мм. Испытание котла проводится под давлением 6 Бар., рабочее давление 2.5 Бар.

Нижняя дверца котла сконструирована специально для установки пеллетной горелки PELLTECH, соблюдены необходимые размеры для ее подсоединения и эффективной работы.

PELLTECH PV 20a-100a – полностью автоматизированные пеллетные горелки.

Горелки PVa в настоящее время успешно экспортируются в 9 стран Евросоюза и в Россию. Они предназначены для отопления зданий малой и средней площади. Горелки устанавливаются в нижнюю дверцу котла Wirbel EKO 3. Пеллетные горелки PV 20a -100a могут использоваться для замены уже смонтированных в котлах жидкотопливных горелок. Управление горелками Pelltech производится при помощи контроллера. Контроллер изменяет выходную мощность путем регулирования скорости подачи топлива и подачи воздуха вентилятором. Панель управления горелкой снабжена ЖК-дисплеем, отображающим текущий статус или параметры программы, также и на русском языке. Система розжига состоит из электрического нагревательного элемента (запальника) и вентилятора.

Каждая горелка является агрегатом многоступенчатого типа, т.е. она может самостоятельно варьировать мощность в зависимости от потребностей системы отопления. В зависимости от размера горелки может быть от 7 до 9 уровней ее мощности. Трубчатая конструкция нагреваемой топki повышает эффективность сгорания, в результате чего происходит более чистое горение по сравнению с горелками с открытым горящим слоем.

Горелки PV 20a- 100a имеют одинаковые логические схемы управления, но различные параметры для каждой мощности. Горелки оборудованы датчиками уровня топлива для простоты контроля подачи топлива. Кроме того, PV 50a и PV100a отличаются наличием системы автоматической чистки топki.

Преимущества горелок PVa

Качество горения

- точечный розжиг производится достаточно быстро, при малых энергозатратах, меньше дыма
- подача воздуха: разные уровни мощности первичный и вторичный воздух распределяются оптимально
- более точная подача воздуха при помощи контроля скорости вращения вентилятора
- продуманная работа: горелка может самостоятельно варьировать мощность в зависимости от потребностей системы отопления
- применение нагреваемой топki трубчатой конструкции повышает эффективность сгорания, в результате чего происходит более чистое горение по сравнению с горелками с открытым горящим слоем

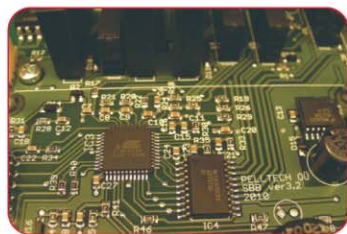
Безопасность

- защита от обратного горения
- предохранительный термостат
- периодическая работа внутреннего шнека в режиме ожидания
- плавящаяся труба подачи пеллет в горелку
- резервный аккумулятор обеспечит очистку горелки при нарушении электроснабжения, предотвратит обратное горение
- при отсутствии тяги в дымоходе горелка автоматически выключается

Удобство пользования

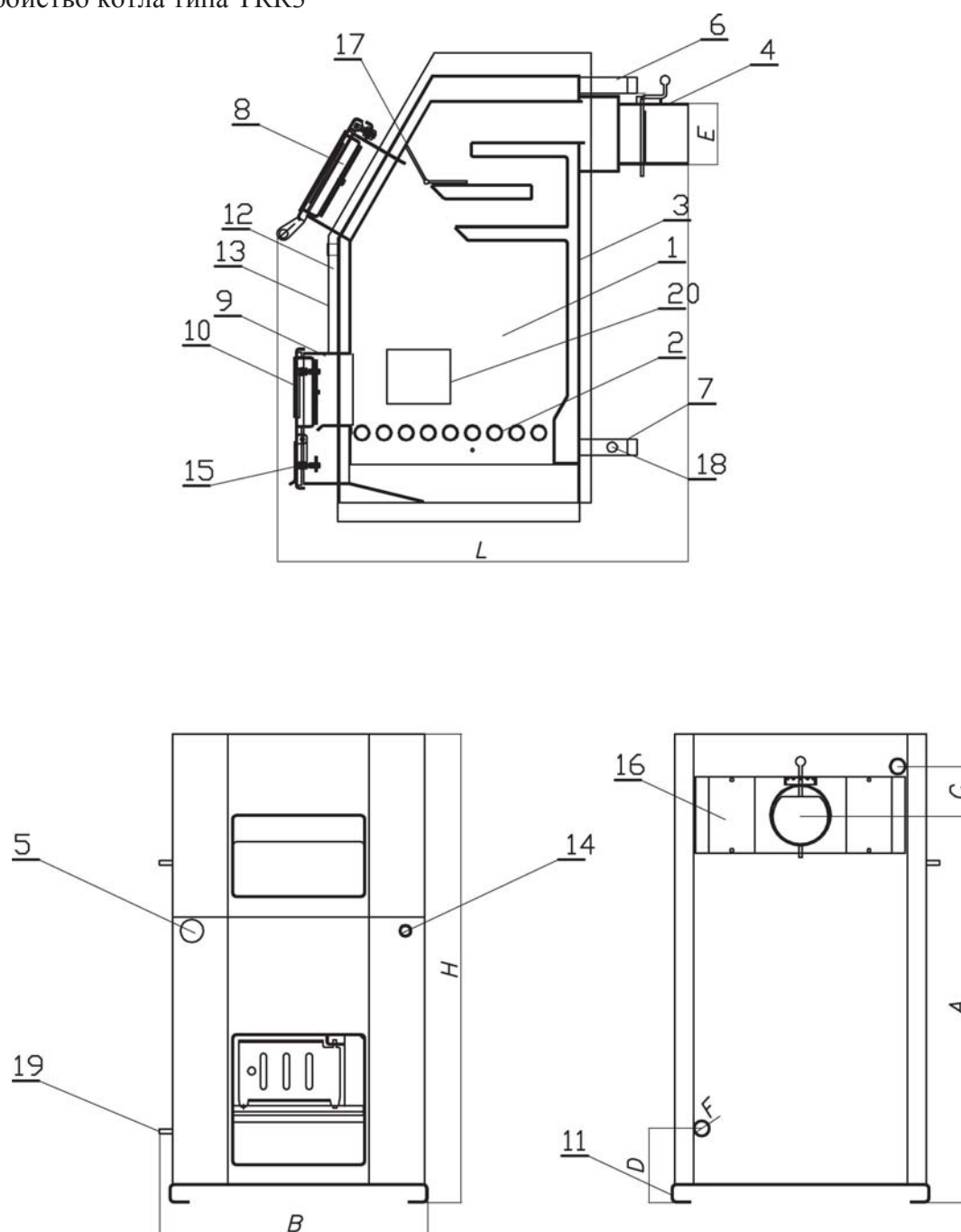
На ЖК-дисплее отображаются текущий статус работы или параметры программы

- для подключения горелки используются стандартный фланец крепления и соединительный разъем
- контроль уровня топлива в горелке позволяет избежать операций по замеру производительности наружного шнека или по его наполнению топливом после временного отсутствия топлива в емкости
- существует возможность дополнительно подсоединить датчик температуры котла и GSM модем, при помощи которого можно передать текстовое сообщение при неисправности горелки или при отсутствии топлива



1. Технические характеристики и устройство котла

1.1 Устройство котла типа ТККЗ



1. топка 2. колосниковая решётка 3. водяная рубашка котла 4. патрубок отвода дымовых газов с заслонкой 5. термометр 6. подающий патрубок 7. обратный патрубок 8. дверца для загрузки топлива 9. дверца топочная 10. отверстие с фланцем для установки горелки 11. подставка 12. теплоизоляция 13. корпус котла 14. место для установки регулятора тяги 15. клапан притока воздуха 16. отверстие для прочистки газоходов 17. клапан открытия прямого хода дымовых газов 18. место для заполнения и слива котла водой 19. Гребень для прочистки колосниковой решетки. 20. ревизионное отверстие для очистки.

1.2 Технические характеристики ТККЗ 20-90 KW

Таблица 1. Габаритные размеры

Тип ТККЗ	Масса (кг)	В(мм)	Н(мм)	L(мм)	A(мм)	C(мм)	D(мм)	E(мм)	F(col)
25	274	540	1255	1050	1050	130	195	160	5/4
30	290	590	1255	1050	1050	130	195	160	5/4
35	304	640	1255	1050	1050	130	195	160	5/4
40	319	690	1255	1050	1050	130	195	160	5/4
50	352	690	1255	1150	1050	125	195	180	6/4
70	400	690	1325	1270	1115	130	195	180	6/4
90	440	750	1325	1270	1090	160	195	220	2

Таблица 2. Технические данные для EN 303-5

Производительность котла ТККЗ (кВт)	25	30	35	40	50	70	90
Рабочий диапазон мощности котла (кВт)	23-27	27-32	32-37	37-42	47-52	68-72	86-92
Минимальное необходимое разрежение за котлом (Pa)	19	21	22	23	25	28	31
Водяной бѐм котла (л)	76	83	90	102	115	155	178
Температура уходящих газов (°C)	220	220	220	220	220	220	230
Объѐм топки (дм3)	99	113	126	140	160	205	225
Расход топлива (кг/час)	5,5	9,5	10	13	20	25	28
Максимальная температура воды на выходе из котла (°C)	90	90	90	90	90	90	90
Минимальная температура воды на входе в котел (°C)	60	60	60	60	60	60	60
Размер загрузочной дверцы (см)	24*34	24*34	24*34	24*34	24*34	24*34	24*34
Площадь поверхности нагрева (м2)	2,40	2,58	2,78	2,97	3,35	4,15	4,83

Данные о поверхности нагреваемой площади, необходимой высоте дымовой трубы, а также расходе топлива носят только информативный характер и зависят от конкретного объекта, типа и качества топлива.

1.3. Описание котлов

Отопительные котлы ТККЗ являются водогрейными, трёхходовыми, с водоомываемой колосниковой решеткой, на твёрдом виде топлива. В качестве топлива используется дерево (щепки, брикеты, биомасса) или уголь (каменный, бурый, древесный, кокс). Большая загрузочная дверца котла сконструирована под наклоном, что обеспечивает удобную загрузку и очистку. Значительная поверхность нагрева котла и конструктивная особенность движения дымовых газов, гарантирует высокоэффективную и надежную работу. ТККЗ дополнительно снабжѐн гребнем для очистки колосниковой решетки, золовым коробом и прибором для очистки зольного отделения.

Котѐл сварной конструкции, сделан из листовой стали толщиной 5 мм. Используемый металл сертифицирован, поставляется Смедеревским металлургическим комбинатом– US Steel Srbija (Сербия). Трубы котла безшовные, 5/4” , сертифицированные, производитель Mittal Ostrava (Чехия).

2. Рекомендации по транспортировке и хранению котла.

2.1 Транспортировка и хранение

Котёл поставляется на поддоне, упакован в защитную пластиковую оболочку.

Котёл всегда должен находиться в вертикальном положении. Хранение котла возможно исключительно в закрытом помещении без атмосферного влияния. Влажность в помещении также не должна превышать значение 80% в целях предотвращения образования конденсата. Температура помещения допускается в интервале от -40 до +40 °С. При распаковывании котла проверьте целостность краски на корпусе котла и наличие всех частей котла на своих местах.

2.2 Комплектность поставки

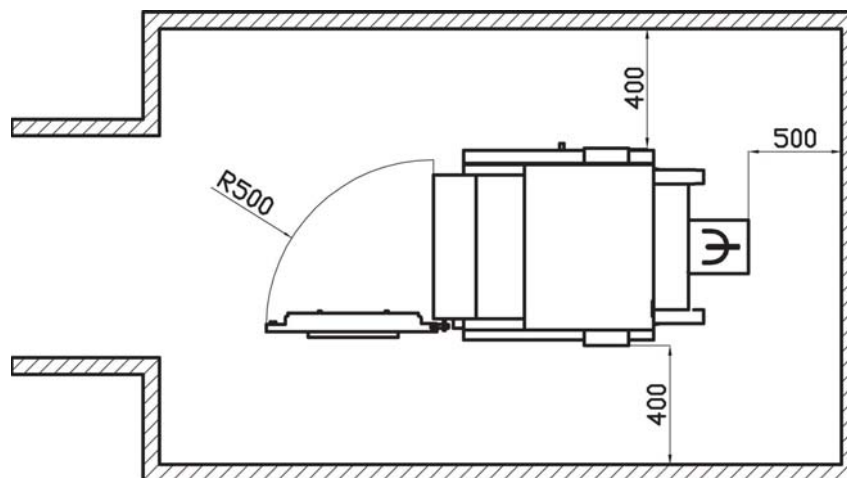
С котлом следуют следующие части и сопутствующая документация:

- Комплект для очистки
- Гарантийный талон на котёл
- Паспорт, инструкция на котел

3 Установка котла

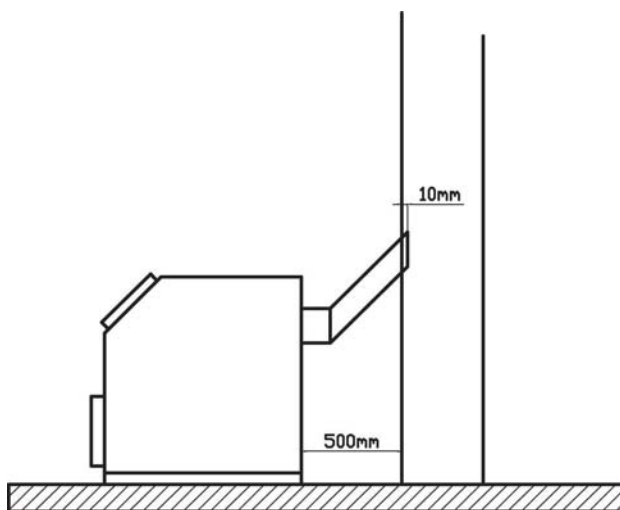
3.1 Установка котла в котельной

Котельная должна иметь приточную вентиляцию. Минимальное расстояние от котла до стены котельной устанавливается следующим образом:

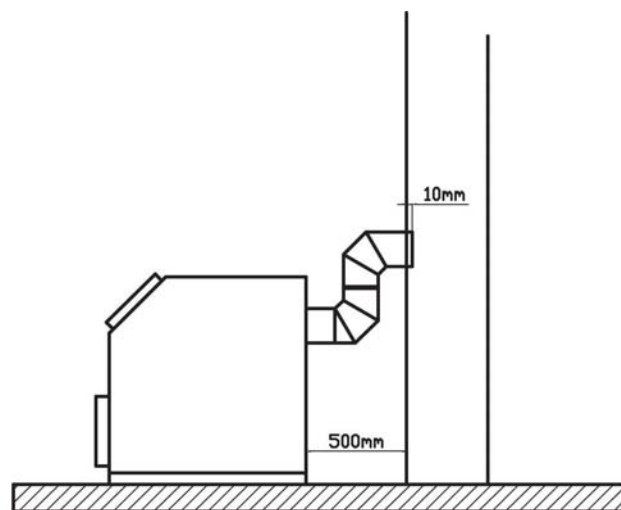


3.2 Соединение с дымовой трубой

Подключение котла к дымовой трубе показан на рисунке:



Правильное подключение



Неправильное подключение

4. Запуск котла в работу

После выполнения гидравлических, электрических и других необходимых подключений к установке, перед первым запуском проверьте что: расширительный бак и предохранительный клапан правильно подключены и открыты, датчики термостатов и термометра надежно фиксированы внутри соответствующих гильз, система заполнена водой и воздух полностью стравлен, насос или насосы работают правильно, гидравлические, электрические, устройства, приборы безопасности дымоотвод подключены в соответствии с действующими национальными и местными нормами, напряжение и частота электрической сети находится в соответствии с необходимыми техническими данными (220V-50Hz, подключен соответствующим кабелем и выполнено заземление).

Химические свойства питательной и подпитывающей воды являются определяющими для правильной и безопасной эксплуатации котла. Вода должна быть подготовлена с применением соответствующих систем. При использовании воды в системах центрального отопления вода должна подготавливаться в следующих случаях: очень большие системы, очень жесткая вода, частая подпитка системы водой. В этих случаях, если система нуждается в частичном или полном опорожнении, то она должна быть заполнена подготовленной водой. Наиболее распространенными явлениями, возникающими в системах отопления, являются: ОТЛОЖЕНИЕ НАКИПИ и КОРРОЗИЯ ПО ВОДЯНОЙ СТОРОНЕ. Отложение накипи: образование накипи обычно там, где выше температура стенок. Из-за ее низкой теплопроводности, отложения накипи снижают теплообмен настолько, что даже при толщине в несколько мм, теплообмен между дымовыми газами и водой ограничивается, вызывая перегрев частей, обращенных к пламени и соответственно разрушение (трещины) на трубных досках. Коррозия металлических поверхностей по водяной стороне котла возникает из-за диссоциации железа в его ионы. Наличие растворенных газов, в частности кислорода и углекислого газа, играют важную роль в этом процессе. Умягченная и/или деминерализованная вода препятствует образованию накипи и других отложений, однако не предотвращают коррозии. Поэтому вода должна быть обработана ингибиторами коррозии.

Перед запуском котла еще раз проверьте, всё ли подключено по инструкции и достаточно ли в котле воды.

Разжигание котла без воды может привести к серьёзным неисправностям

Для более эффективной работы рекомендовано проводить чистку котла каждую неделю, для чистки используйте проволочную щетку.

Все соединения дымоотвода должны быть изолированы, дверца для очистки продуктов сгорания должна быть закрыта, в системе не должно быть никаких отверстий, которые приведут к нарушению циркуляции воздуха. При нарушении циркуляции котёл будет работать, но не будет греть воду. Горение в котле происходит, но котёл не греет воду-это может быть связано тем, что дымоход требует очистки. Еще один пример загрязненности дымохода, когда при

открытии дверцы для подачи топлива из нее выходит дым. Также проблемы с тягой могут быть из-за того, что сечение дымохода меньше, чем диаметр котла или же дымоход недостаточного размера или установлен неправильно. Во всех вышеупомянутых случаях, необходимо полностью проверить дымоход и все соединения котла. Неизолированные дымоходы являются источником потенциальной опасности. В герметизации дымохода должны применяться материалами, способные выдерживать большие температуры, и тем самым не охлаждать дымоход, в непрогретом дымоходе плохая тяга.

Заполнение котла и системы отопления водой

При заполнении котла и системы отопления водой надо учитывать сброс воздуха из котла, чтобы не допустить создания воздушной пробки. Если система закрытого типа (мембранный расширительный бак), выпуск воздуха выполняется после заполнения котла и системы водой под давлением от 1,5 бара до 2 бара. Сброс воздуха из системы производится с помощью вентиля для выпуска воздуха, установленного в наивысшей точке системы, при чём он не должен являться частью котла.

Для открытых систем рабочее давление зависит от высоты объекта и положения открытого расширительного бака (1 бар примерно 10 метров).

5. Работа котла

При работе котла, нижнюю дверцу для топки необходимо держать закрытой. В случае неконтролируемого увеличения давления и температуры воды в котле в результате разных причин (отключение электроэнергии, остановки работы насоса, поломка циркуляционного насоса, неконтролируемого подсоса воздуха в процессе горения), необходимо закрыть весь доступ воздуха и выбросить огонь на улицу, если позволяют условия безопасности (вблизи нет легковоспламеняющихся материалов). В случае отключения электроэнергии и остановки работы циркуляционного насоса, закрыть приток воздуха в топку, т.е. регулятор тяги установить на позицию 0°C и дымовой клапан котла установить в закрытое положение.

Необходимо обратить внимание, чтобы водяной объем котла был всегда заполнен. Если давление ниже необходимого значения (для закрытой системы меньше 1,5 бара), нужно приостановить работу котла и заполнить теплоносителем. Заполнять систему водой можно только тогда, когда котёл охладиться!

Жёсткость воды не должна быть выше рекомендованной. Котёл, использующий уголь как топливо, в зависимости от вида угля и качества сгорания, необходимо чистить каждые 25-30 дней. Обязательна чистка котла в конце отопительного сезона и обработка водяной рубашки антикоррозийной защитой. Таким образом увеличивается срок эксплуатации котла.

6. Требования к монтажу газохода и дымовой трубы.

Подключение котла должно выполняться в строгом соответствии с действующими нормами и правилами, с использованием жестких газоходов, устойчивых к воздействию высоких температур, конденсата и механических воздействий, а также являющимися газоплотными.

Газоход должен обеспечить минимальное разрежение (тягу) не менее чем 0,2 мбар.

Несоответствие или неправильный выбор размеров газохода может привести к увеличению шума образующего в процессе сгорания, появления проблем с образованием конденсата и негативным влиянием на параметры процесса сгорания

Следует помнить, что неизолированные дымоотводы являются источником потенциальной опасности.

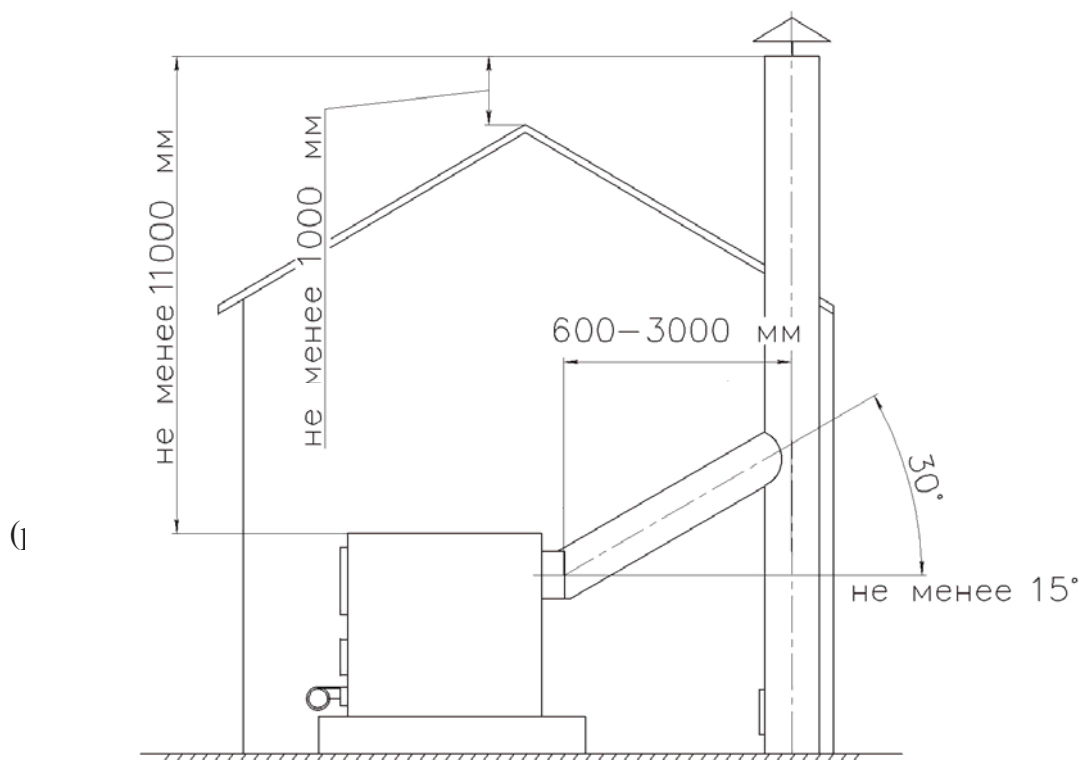
Герметизация соединений должна выполняться с применением материалов способных выдерживать высокие температуры.

Соответствующие точки измерения температуры газов и отбора проб продуктов сгорания должны быть предусмотрены между котлом и дымовой трубой

Диаметр и длина дымовой трубы должны выбираться в соответствии с действующими нормами и правилами но не менее сечения патрубка выходного газохода котла.

Требования, предъявляемые к монтажу газоходов котла и дымовой трубе:

- 1.) Длина соединительного газохода должна быть не менее 600 мм и не более 3000 мм.
- 2.) Наклон соединительного газохода должен быть не менее 15°
- 3.) Дымовая труба с газоходом должны быть полностью изолированы.
- 4.) Для предупреждения появления зон повышенного давления из-за ветра, дымовая труба должна быть выше крыши здания минимум на 1 метр



7. Примечание

• Пользователь обязан строго придерживаться руководства по эксплуатации. В противном случае Поставщик не несет гарантийных обязательств.

• Котел испытывается в лаборатории завода под давлением 6 бар.

• Особо обратить внимание, чтобы в процессе работы котла не был закрыт вентиль котла, чтобы не создавалось избыточное давление вследствие расширения воды. Гарантия в этом случае не признаётся.

• При первом запуске насоса в работу в начале отопительного сезона циркуляционный насос необходимо перезапускать.

• В следствии нагревания котла возможно увлажнение и образование конденсата в пределах дымового отдела котла и в самой топке. Если давление в системе постоянное, то указанное явление представляет собой конденсацию, а не протечку котла. Причина конденсации – это высокая разница температур воды на входе и на выходе из котла.

А также конденсат может возникать в случае неправильного подключения, например:

- если мощность котла выше, чем мощность системы (выбран котёл с большей мощностью, чем необходимо);

- по причине неправильного расчёта размеров дымовой трубы или неправильно выведенной дымовой трубы

В том случае, если нашей компании поступит жалоба о протечке котла, а позже выяснится, что на самом деле это была конденсация, то визит специалистов должен быть оплачен;

• **Необходимо регулярно чистить топку котла;**

• При открытии дверцы котла, во избежание попадания дымовых газов в помещение, откройте сначала загрузочную дверцу и подождите несколько секунд (пока не стабилизируется давление в котле и дымовой трубе), затем можете открыть дверцы;

• Монтаж отопления и запуск в работу должна производить специализированная организация.

• Гарантийные обязательства будут считаться недействительными, до истечения гарантийного срока, в случае:

- нарушение правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в «Инструкции по монтажу и эксплуатации», которая прилагается к поставляемому оборудованию;

- неправильное электрическое, гидравлическое и механическое подключение;

- работа в недокументированных режимах, изложенных в технической документации и на фирменной табличке оборудования.

- наличие на изделии признаков ремонта неуполномоченными лицами или изменения конструкции котла;

- повреждения в результате неисправности или конструктивных недостатков систем, в составе которых эксплуатировалось оборудование, в том числе в результате скачков напряжения электрической сети.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93