

RU

**BURNIT**  
by **SUNSYSTEM**

Котлы твердотопливные  
серии WBS Ligna 50

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ  
ИНСТРУКЦИЯ по МОНТАЖУ и ЭКСПЛУАТАЦИИ



*Version 0.4*

model:

serial number:


**EAC**


## СОДЕРЖАНИЕ


1.	ОБЪЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ И УКАЗАНИЯ К БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ .....	3
1.1.	Объяснение значений символов .....	3
1.2.	Указания о помещении для монтажа котла .....	3
1.2.1.	Указания монтажнику .....	3
1.2.2.	Указания потребителю установки .....	3
1.2.3.	Минимальное отстояние во время монтажа и зажигаемость строительных материалов .....	4
2.	ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	4
3.	ТОПЛИВО .....	4
4.	УПАКОВЫВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ КОТЛА .....	5
5.	ПОСТАВКА КОТЛА .....	5
6.	МОНТАЖ ОТОПИТЕЛЬНОГО КОТЛА .....	5
6.1.	Требования .....	5
6.2.	Проверка уплотнения дверей .....	6
7.	УСТАНОВКА ОТОПИТЕЛЬНОГО КОТЛА .....	6
7.1.	Подсоединение котла к дымоходу .....	6
7.2.	Подключение термостатического регулятора тяги воздуха регулятором потока .....	6
7.3.	Подсоединение обезопасяющего теплообменника .....	6
7.4.	Подсоединение котла к отопительной инсталляции .....	7
7.5.	Гидравлические схемы .....	8
8.	НАПОЛНЕНИЕ ОТОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ .....	8
9.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА .....	8
9.1.	Загрузка и розжиг котла .....	8
9.2.	Регулировка котла термостатическим регулятором тяги .....	9
9.3.	Чистка котла .....	9
9.4.	Важные рекомендации к долговечной и правильной эксплуатации котла .....	9
10.	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ .....	9
11.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛА НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ WBS Ligna 50 .....	10
11.1.	Общие характеристики .....	10
11.2.	Технические параметры .....	10
12.	УТИЛИЗАЦИЯ И ПЕРЕРАБОТКА .....	11
	ПРИЛОЖЕНИЕ - Схемы .....	12


## 1. ОБЪЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ И УКАЗАНИЯ К БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ

### 1.1. Объяснение значений символов

 **ВНИМАНИЕ!** – Важная рекомендация или предупреждение, касающиеся условий безопасности во время монтажа и эксплуатации отопительного котла

 **ОПАСНОСТЬ!** – Из-за неисправности и неправильного применения могут наступить тяжелые последствия, представляющие угрозу жизни людей и животных.

 **ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА!** – Из-за неисправности, неправильных монтажа и эксплуатации может возникнуть пожар.

 **ИНФОРМАЦИЯ** – Важная информация для правильной эксплуатации изделия.

### 1.2. Требования к помещению для установки котла

Настоящая инструкция содержит важную информацию о безопасном и правильном монтаже, пуске в эксплуатацию, безаварийном обслуживании и содержанию отопительного котла.


Отопительный котел можно применять только тем образом, который описан в настоящей инструкции.


Обратите внимание на данные о типе котла, отмеченные на фирменной наклейке, и на технические данные в главе 11, чтобы обеспечить правильную эксплуатацию изделия.


#### 1.2.1. Указания монтажнику

Во время монтажа и эксплуатации необходимо соблюдать специфические для данного государства предписания и нормы:

- местные строительные распоряжения об установке, подаче воздуха и отводе отработанных газов, также как и о подсоединении котла к дымоходу.
- распоряжения и нормы, касающиеся оборудования отопительной установки приборами, обеспечивающими безопасность.


 **ОПАСНОСТЬ** возникновения пожара при сгорании возгораемых материалов или жидкостей.  
-Возгораемые материалы или жидкости не должны находиться в непосредственной близости к отопительному котлу.  
-Необходимо указать потребителю установки обязательные минимальные расстояния от возгораемых материалов.


 **Используйте только оригинальные части BURNIT**


 Уполномоченный специалист по монтажу/сервису должен обучить клиента правильной эксплуатации и чистке котла.

 **ОПАСНОСТЬ** отравления, удушья. Недостаточный приток свежего воздуха в котельное помещение может привести к опасной утечке отработанных газов во время работы котла.  
-Необходимо обратить внимание на то, чтобы отверстия для входящего и отработанного воздуха не были закупорены или закрыты.  
-Если нельзя незамедлительно устранить неисправности, то котел нельзя эксплуатировать, а потребителя необходимо письменно инструктировать относительно этой ситуации и происходящей из этого опасности.

#### 1.2.2. Указания потребителю установки

 **ОПАСНОСТЬ** отравления или взрыва. Возможно выделение отравляющих газов при сгорании отходов, пластмасс, жидкостей.  
-Применять только указанное в настоящей инструкции горючее.  
-В случае опасности взрыва, возгорания или утечки отработанных газов в помещении, выведите из эксплуатации котел.

 **ВНИМАНИЕ!** Опасность получения травмы/повреждения сооружения из-за некомпетентной эксплуатации.  
-Отопительный котел могут обслуживать только лица, ознакомленные с инструкциями к применению.  
-Вам, как потребителю, позволено только запускать котел в эксплуатацию, настраивать температуру котла, выводить котел из эксплуатации и чистить его.  
-Запрещен доступ детей без надзора взрослых к помещению с работающим котлом.

 Уполномоченный специалист по монтажу/сервису должен обучить клиента правильной эксплуатации и чистке котла.

#### Правила безопасности во время эксплуатации потребителем:

-Эксплуатируйте отопительный котел при максимальной температуре в 85°C, для этой цели периодически проверяйте котельное помещение.

-Не используйте жидкостей для розжига для розжига огня, а также и для повышения

мощности котла.

- Собирайте золу в негорючем сосуде с крышкой.
- Чистите поверхность отопительного котла только негорючими средствами.
- Не ставьте горючие предметы поверх отопительного котла или рядом с ним. (См. рисунок с минимальными расстояниями)
- Не храните горючие материалы в котельном помещении.

### 1.2.3. Минимальные расстояния при установке и возгораемость строительных материалов

Возможно, чтобы в Вашем регионе требуются другие минимальные расстояния, отличные от нижеуказанных. Необходимо обязательно посоветоваться с Вашим монтажником. Минимальное расстояние от отопительного котла и трубы для отвода отработанных газов до предметов и стен должно быть не менее **200 мм**.

**Схема 1. Рекомендуемое расстояние от котла до стен /см. стр. 12/**

С целью общей безопасности рекомендуется ставить котел на фундамент высотой в **100 мм** из материала класса **A**, см. таблицу 1.

**Таблица 1. Возгораемость строительных материалов**

<b>Класс А</b> – негорючие	Камень, кирпич, керамические плитки, жженая глина, растворы, штукатурка без органических добавок.
<b>Класс В</b> – трудно горючие	Плиты гипсокартона, базальтовая вата, стекловолокно, AKUMIN, Izomin, Rajolit, Lignos, Velox, Heraklit.
<b>Класс С1/С2</b> – средне горючие	Древесина бука, дуба Древесина хвойных деревьев, напластованная древесина
<b>Класс С3</b> – легко горючие	Асфальт, картон, целлюлоза, деготь, ДСП, пробка, полиуретан, полиэтилен.

## 2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

У котла WBS Ligna 50 встроенное электронное управление и вентилятор для принудительной воздушной циркуляции. Он сконструирован для сгорания твердого топлива – дров, древесных брикетов класса В и угля. Котел предназначен для отопления средних и больших помещений.

Котел отвечает требованиям ТР ТС 010/2011, электронное управление – ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, а также конструкторской документации предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

• **Дизайн.** Корпус котла изготовлен из высококачественного стального листа толщиной 5 мм для камеры сгорания и 3 мм для теплообменника.

• **Основные данные.** Простой твердотопливный котел с базовыми функциями управления и низкой стоимостью эксплуатации.

Процесс горения контролируется термостатическим регулятором тяги, который представляет собой полностью механическое устройство исключительной надежности. Он контролирует интенсивность горения путем изменения потока воздуха.

• **Эффективность.** Дымовые газы делают три прохода вокруг трех заполненных водой барьеров в теплообменнике по пути к дымоходу. Таким образом, газ передает тепловую энергию воде в теплообменнике. Вода полностью омывает камеру сгорания для максимально эффективного использования излучаемого тепла. Для уменьшения тепловых потерь котел имеет с внешней стороны теплоизоляцию толщиной 50 мм.

• **Надежность и безопасность.** Комплекс защитных устройств обеспечивают безопасную эксплуатацию прибора.

• **Дверь загрузки топлива**

• **Дверь очистки(камера сгорания)**

• **Воздушная заслонка для регулировки подачи воздуха**

• **Термостатический регулятор тяги**

• **Регулятор тяги, установленный в конце дымохода**

• **Защитный теплообменник**

• **Устройства безопасности котла**

### 2.1. Маркировка котла:

Маркировка котла нанесена на табличку, которая содержит следующие данные:

- наименование или товарный знак изготовителя;
- наименование страны изготовителя;
- наименование и условное обозначение котла;
- теплопроизводительность котла;
- рабочее давление и максимальную температуру воды;
- порядковый номер котла по системе нумерации изготовителя;
- месяц и год выпуска.

## 3. ТОПЛИВО

Отопительный котел может работать только на естественной и необработанной древесине. Можно также использовать спрессованное топливо и брикеты. Длина дров может быть от 330 mm до 500 mm. Влажность топлива должна быть

не выше 20%.

Для наилучшего использования теплоты древесины рекомендуем использовать древесину, которую сушили 1,5 – 2 года. Высокий процент влаги в древесине уменьшает ее калорийность, а, следовательно, и мощность котла.

**Схема 2. Зависимость калорийности древесины по отношению к влаге в ней /см. стр. 12/**

**Таблица 2. Калорийность наиболее распространенных видов древесины**

Вид древесины	Энергия, содержащаяся в 1 кг.		
	ккал	кДж	кВтч
Ель	3900	16250	4,5
Сосна	3800	15800	4,4
Береза	3750	15500	4,3
Дуб	3600	15100	4,2
Бук	3450	14400	4,0

#### 4. УПАКОВЫВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ КОТЛА

Котел для розничной продажи оборачивается упаковочной бумагой или парафинированной бумагой и упаковывается в обрешетку. Эксплуатационные документы герметично упаковываются в пакет из полиэтиленовой пленки. Топливосжигающие устройства и приборы упаковываются в деревянные ящики и закрепляются в них. Крепление должно исключать возможность механического повреждения при транспортировании и хранении.

Условия хранения котла в части воздействия климатических факторов – 4 по ГОСТ 15150-69; горелочных устройств и автоматики – по существующей нормативно-технической документации.

Котел в упаковке транспортируется любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.



**Важно: При установке котла необходимо удалить деревянный поддон, на котором расположен котел, вывинтив болтовые соединения с помощью ключа S13.**

**Таблица 3. Габаритные размеры модели WBS Ligna 50**

Модель WBS Ligna 50	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	Вес, кг
20 кВт	600	1030	125	1300	245
25 кВт	600	1030	125	1300	265
30 кВт	600	1030	125	1300	286

40 кВт	700	1090	125	1300	327
50 кВт	700	1090	125	1300	355
70 кВт	760	1280	125	1500	425
90 кВт	760	1280	125	1500	465
110 кВт	820	1280	125	1500	495

**Схема 3. Габаритные размеры котла и поддона, модель WBS Ligna 50 /см. стр. 12/**

#### 5. ПОСТАВКА КОТЛА

- При поставке проверьте целостность упаковки.
- Проверьте, получили ли вы все составные части. Поставка котла включает:
  - 1) Тело котла с дверцами котла
  - 2) Технический паспорт. Инструкция по монтажу и эксплуатации
  - 3) Сервисная книжка и Гарантийная карта
 Если установите нехватку какой-либо составной части, обратитесь к Вашему поставщику.

#### 6. МОНТАЖ ОТОПИТЕЛЬНОГО КОТЛА



**Сборка, установка и настройка котла должны быть осуществлены уполномоченным для этой цели специалистом. Специалист по монтажу должен указать потребителю установки минимальные расстояния от возгораемых материалов и жидкостей.**

##### 6.1. Требования:

- Котельное помещение должно быть защищено от замерзания;
- В котельном помещении должен быть обеспечен постоянный доступ воздуха, необходимого для горения;
- Котлы нельзя ставить в жилые помещения;
- В каждом котельном помещении должно быть правильно вычисленное вентиляционное отверстие в соответствии с мощностью котла. Отверстие должно быть защищено сеткой или решеткой.

Величина вентиляционного отверстия вычисляется по формуле:

$$A = 6,02 * Q - \text{где:}$$

A – площадь отверстия в кв.см,

Q – мощность котла в кВт

- Удалите упаковочный материал, не загрязняя окружающую среду;
- Соблюдайте рекомендации строительного надзора; обратите особое внимание на существующие положения об устройствах сгорания и о хранении горючих материалов, а также и строительные требования к помещениям для установки и к вентиляции;

- Котел должен быть поставлен на фундамент площадью, большей основания отопительного котла, согласно схеме 1;
- Котел должен быть установлен так, чтобы его можно было максимально легко чистить и обслуживать;
- Установка должна выполняться согласно рис. 1, на котором изображен котёл;
- Нельзя размещать предметы из горючих материалов и жидкостей поверх / вблизи котла;


### Шаги для сборки панелей котла


<b>Шаг 1</b>	Закрепить боковую панель 1 котла на фундаменте 6 с помощью заклепки М8 x 16 мм – 2 шт.
<b>Шаг 2</b>	Закрепить заднюю панель 2 к на фундаменте 6 с помощью заклепки М8 x 16 мм – 2 шт. И скрепить заднюю панель 2 с боковой панелью 1 с помощью винта М5 x 16 мм – 2 шт.
<b>Шаг 3</b>	Закрепить переднюю нижнюю панель 3 с боковой панелью 1 с помощью винта М5 x 16 мм – 2 шт.
<b>Шаг 4</b>	Закрепить переднюю верхнюю панель 4 с боковой панелью 1 с помощью винта М5 x 16 мм – 2 шт.
<b>Шаг 5</b>	Закрепить термометр 9 - поместить чувствительный элемент 10 в гильзу датчика 11
<b>Шаг 6</b>	Закрепить крышку 5 с боковой панелью 1 с помощью винта М5 x 16 мм – 4 шт.

**\* Необходимый инструмент при монтаже облицовки котла - крестовая отвертка. Убедитесь, что облицовка установлена прочно.**

### 6.2. Проверка уплотнения дверей

Откройте дверцы котла. Закрепите бумажные полоски с четырех сторон дверей и закройте их, так, чтобы одна часть полосок выдавалась с внешней стороны. Потяните рукой бумажные полоски. Если они рвутся при вытаскивании, двери хорошо уплотнены.

 В случае необходимости в регулировке дверей котла или замене уплотнения обратитесь в сервисную организацию.

 **Внимание!** Плохое регулирование дверных петель может привести к всасыванию воздуха через дверцы и вызвать неконтролируемое горение котла.

## 7. УСТАНОВКА ОТОПИТЕЛЬНОГО КОТЛА

### 7.1. Подсоединение котла к дымоходу

Подсоединение котла к дымоходу всегда должно быть выполнено в соответствии с действующими стандартами и правилами. Дымоход должен

обеспечивать достаточно тяги для отведения дыма в любых условиях.

Для правильного функционирования котла необходимо правильно вычислить размеры самого дымохода, так как от его тяги зависят горение, мощность и долговечность котла.


Тяга дымохода находится в функциональной зависимости от его сечения, высоты и шероховатости внутренних стенок. К дымоходу не должно быть подключено других приборов. Диаметр дымохода не должен быть меньше выхода котла. Соединительная труба дымохода должна быть подключена к отверстию дымовой трубы. С точки зрения механических свойств соединительная труба дымохода должна быть крепкой и хорошо уплотненной (чтобы избежать утечки дыма). Она должна обеспечивать легкий доступ для чистки изнутри. Внутреннее сечение соединительной трубы дымохода не должно превышать внутреннее сечение дымохода и не должно сужаться. Не рекомендуется использование колен.

Дверца для чистки дымохода должна быть установлена в самой нижней части. Стенки дымохода должны быть 3-слойными, причем средний слой – из минеральной ваты. Толщина изоляции должна быть не менее 30 мм, если устанавливать дымоход внутри здания, и не менее 50 мм, если устанавливать дымоход вне здания.

### Схема 4. Зависимость между мощностью котла и параметрами дымохода /см. стр. 13/

1. Номинальная отопительная мощность в кВт;
2. Высота дымохода в м;
3. Диаметр дымохода в см;
4. Дерево;

Внутренний диаметр дымохода зависит от его действительной высоты и от мощности котла (см. схему 4). Доверьте выбор дымохода и его установку квалифицированному специалисту. Требуемое расстояние между котлом и дымоходом – 300 - 600 мм.

 Данные, указанные в схеме, ориентировочны. Тяга зависит от диаметра, высоты, неровностей поверхности дымохода и разности температур продуктов сгорания и внешнего воздуха. Рекомендуем применять дымоход с зонтом. Специалист по отоплению должен произвести точный расчет размеров дымохода.

### 7.2. Подключение термостатического регулятора тяги регулятора потока воздуха

Снимите рычаг и болт и установите

термостатический регулятор, как показано на рис. Соедините его целочкой с нижней заслонкой. Отрегулируйте заслонку. (см. п. 9.2.).

Схема 5 /см. стр. 14/



### 7.3. Подсоединение защитного теплообменника



Осуществляется уполномоченным для этой цели специалистом /сервисом.

Отопительный котел WBS Ligna 50 оборудован защитным теплообменником (контура охлаждения). Он подсоединяется к водопроводной сети через термостатический клапан. При перегреве термостатический клапан пропускает холодную воду от водопроводной сети, которая проходит через теплообменник и отбирает тепло у котла. После осуществленного таким образом теплообмена вода выбрасывается в канализацию. Защитный теплообменник обеспечивает безопасный отвод лишнего тепла без необходимости использовать дополнительную энергию. Таким образом гарантируется, что температура воды в котле не превысит **95°C**.

Минимальное рабочее давление воды для охлаждения из водопроводной сети, протекающей через предохранительный теплообменник, должно быть в рамках **2±10 bar**. Необходимый дебет воды – не менее 12 литров/

мин. Подсоедините защитный теплообменник согласно гидравлической схеме с применением термостатического вентиля. На входе перед термостатическим вентилем установите фильтр.

Схема 6. Подсоединение защитного теплообменника /см. стр. 14/

1. Сеть водоснабжения (давление в 6-10 bar)
2. Дренаж (канализация)
3. Котел WBS Ligna 50
4. Вход защитного теплообменника
5. Датчик для BVTS клапана
6. Выход защитного теплообменника



### 7.4. Подсоединение котла к отопительной системе.



Осуществляется уполномоченным для этой цели специалистом /сервисом.

В случае, когда котел подсоединен к отопительной системе, необходимо обязательно установить предохранительный клапан в 3 bar и расширительный бак. Между предохранительным клапаном, расширительным баком и котлом не должно быть никаких запорных элементов.



Необходимо обязательно установить трехходовой вентиль (Laddomat или другой) или четырехходовой смеситель, обеспечивающий минимальную температуру в 65°C теплоносителя, поступающего из отопительной системы в котел.

Таблица 5. Возможные проблемы и их решение

Причина	Устранение
	<b>Повреждение инсталляции</b>
1. Из-за неплотности соединений	1. Установите соединительные трубопроводы к патрубкам котла без напряжения. Подсоедините выход от отопительной системы к патрубку В. Подсоедините вход от отопительной системы к патрубку А. Установите на выходе У кран опорожнения, который входит в комплект.
2. Из-за накопления отложений. Образование конденсата и дегтя может ухудшить работу и укоротить срок жизни отопительного котла. Температура на входе должна быть не менее 65°C, а температура воды на выходе из котла должна быть между 80°C и 85°C.	2. Обязательна установка трехходового термостатического вентиля, который должен предотвращать понижение температуры на входе ниже 65 °C. - С целью продления срока службы котла рекомендуется установка буферной емкости из расчета в 55 л. на 1 кВт установленной мощности.
3. Из-за замерзания	3. Если отопительная система, в т.ч. трубная разводка не защищены от замерзания, рекомендуется наполнить отопительную систему жидкостью с низкой точкой замерзания, антикоррозионными присадками и антизамерзающим веществом.
	<b>Мощность слишком низка</b>
1. Тяга недостаточна	1. Проверьте состояние дымохода и измерьте тягу. (Осуществляется уполномоченным для этого сервисом)

- Слишком низкая калорийность топлива
- Убедитесь, что применяете достаточно сухое топливо. При применении топлива высокой степени влажности возможно, что котел работает некоторое время после новой загрузки дров с чувствительно пониженной мощностью, пока топливо не просушится в камере сгорания.
- Наличие отложений: сажи и/или дегтя на заслонке дымовых газов в верхней камере, которые мешают ее плотному закрытию.
- Заслонку дымовых газов необходимо почистить и убедиться, что при движении рычага при открытии и закрытии, она плотно закрывает отверстие для отходящих газов в верхней камере. (Осуществляется уполномоченным сервисом)
- Наличие отложений сажи и/или дегтя на дымогарных трубах водяной рубашки в задней части котла.
- Теплообменную поверхность дымогарных труб необходимо почистить щеткой из комплекта инструментов для чистки. После чистки устранили сажу через ревизионное отверстие в задней части котла. (Осуществляется уполномоченным сервисом)

### Высокая температура котловой воды и одновременно низкая температура поверхности котла.

- Гидравлическое сопротивление слишком высоко.
  - Наличие воздуха в системе
  - Неработающий циркуляционный насос
- Убедитесь, что циркуляционный насос правильно подобран, и отопительная система имеет соответствующие диаметры. (Необходима консультация с монтажной организацией.)

## 7.5. Гидравлические схемы

 Осуществляется уполномоченным специалистом /сервисом.

Схема 7. Подсоединение котла WBS Ligna 50 к трехходовому вентилю /см. стр. 15/

Схема 8. Подсоединение котла WBS Ligna 50 к буферной емкости Р и трехходовому вентилю /см. стр. 16/

Схема 9. Подсоединение котла WBS Ligna 50 к комбинированному бойлеру солнечному коллектору и трехходовому вентилю /см. стр. 17/

Схема 10. Подсоединение котла WBS Ligna 50 к бивалентному водонагревателю, буферной емкости, солнечному коллектору и к трехходовому вентилю /см. стр. 18/

Опасность повреждения системы из-за накопления отложений. Образование конденсата и отложение дегтя могут сократить срок службы котла.

- Не эксплуатируйте отопительный котел длительное время в режиме частичной нагрузки.
- Температура на входе котла не должна быть ниже 65°C, температура котельной воды должна быть между 80°C и 85°C.
- Для подогрева горячей воды летом используйте котел кратковременно.

## 9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА

### 9.1. Загрузка и розжиг котла

При первоначальном розжиге котла образуется конденсат, который впоследствии вытекает (в этом случае не идет речь о повреждении котла). Топливо загружается в камеру сгорания. Рекомендуется, чтобы длина древесных поленьев была равна длине камеры сгорания. Поленья необходимо располагать рядышком так, чтобы между ними почти не было воздушных промежутков. Обе дверцы котла должны быть закрытыми и уплотненными. Откройте термостатический регулятор тяги и заслонки дымохода, чтобы зажечь котел. При достижении температуры котла 85°C, отрегулируйте воздух заслонкой дымохода и заслонкой на нижней двери котла. Положение впускного клапана находится под контролем тяги.

При сгорании влажного древесного материала котел работает неэффективно, в результате чего проявляются следующие последствия:

- значительно повышается потребление топлива;


## 8. НАПОЛНЕНИЕ ОТОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Таблица 6

Проблема	Предотвращение
Возможность повреждения системы отопления из-за напряжений вследствие большой разности температур.	Наполняйте отопительную систему только в холодном состоянии (входящая температура не должна быть выше 40°C).



- нельзя достичь желаемой мощности;
- срок службы котла и дымохода уменьшаются.


 **Необходимо поддерживать рабочую температуру между 65 °C и 85 °C.**

## 9.2. Регулировка котла термостатическим регулятором тяги

**Регулировка.** Нагреть котел до **80°C**. Регулирующий клапан находится в положении, соответствующем показаниям термометра. При вертикальном монтаже действительны красные цифры и красная индикаторная точка.

**Тест термостатного регулятора.** Вращением вентиля настройте температуру, ориентируясь на котловой термометр. Клапан должен быть закрыт при температуре близкой **95°C**.


## 9.3. Чистка котла

 **Внимание! Горячие поверхности. Перед тем как предпринять чистку котла, убедитесь, что он угас и остыл.**

Чистку котла необходимо осуществлять качественно и периодически через каждые 3 - 5 дней. Накопление золы в камере сгорания, конденсированная влага и смолистые отложения значительно снижают срок службы и мощность котла и ухудшают свойства его теплообменной поверхности. В начале отопительного сезона рекомендуется очистка котла компетентной службой.


Рекомендуем чистку контейнера для сбора золы через 3 - 5 дней в зависимости от применяемого топлива.

В случае необходимости очистите внутреннюю поверхность дымогарных труб при помощи скребка.

 **Внимание! В золе могут оказаться тлеющие угли. Выбрасывайте золу только в предназначенных для этого места. В контейнере для бытовых отходов зола может вызвать пожар.**

### 9.3.1. Подготовка к новому отопительному сезону. Предписания для содержания котла:

1. Демонтируйте внутренние предохранительные дверцы в камере сгорания. Тщательно очистите камеру сгорания при помощи металлической щетки из комплекта. Удалите наслоившиеся смолу и сажу. Они ухудшают нормальную теплоотдачу.
2. Хорошо почистите водные ребра. Устраните золу и сажу, используя скребок и щетку из комплекта.
3. Демонтируйте резиновую заглушку под патрубком дымовой трубы котла и удалите золу.

 **Внимание! Замените уплотнитель ревизионной заглушки новым, если его целостность нарушена.**

4. Хорошо почистите металлическую решетку в нижней части котла. Проверьте хорошо ли почищены дымогарные трубы. Наличие смолы или негорючих материалов в камере сгорания котла ухудшают нормальный процесс сгорания.

## 9.4. Важные рекомендации для длительной и правильной эксплуатации котла

- Осуществляйте периодическое обслуживание котла, согласно указаниям в пункте **9.3**.

- Допустимая влажность применяемого топлива не должна превышать **15% ± 20%**.

- При выделении газа в камере сгорания могут образоваться смолы и конденсаты (кислоты). Для уменьшения процесса их образования устанавливается смесительный вентиль, который регулируется так, чтобы минимальная температура возвращающейся в котел воды была **65°C**. Это продлевает срок службы котла и сохраняет гарантию. Рабочая температура воды в котле должна быть в диапазоне между **65°C ± 85°C**.


- Не рекомендуется длительная эксплуатация котла при мощности ниже **50%**.

- При использовании циркуляционного насоса, работой котла необходимо управлять при помощи отдельного термостата, чтобы обеспечить предписанную номинальную температуру возвращающейся воды.

- Экологическая работа котла осуществляется при номинальной мощности.

- Рекомендуется к котлу установить буферную емкость и насосную группу с термостатическим смесительным вентилем. Объем буферной емкости рассчитывается по формуле **55л** на каждый **1 кВт** установленной мощности.

- Обучение с целью обслуживания и эксплуатации котла осуществляется уполномоченной сервисной организацией.

 **В случае несоблюдения описанных в инструкции и сервисной книжке условий монтажа и эксплуатации котла, его гарантийные обязательства теряют силу.**

## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Гарантийные условия описаны в Сервисной книжке, прилежащей к комплекту.

### 11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. КОТЕЛ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ WBS Ligna 50

#### 11.1. Общие характеристики

##### Преимущества:

- Камера сгорания с развитой теплообменной поверхностью и низким гидравлическим сопротивлением.
- Большая и удобная дверца камеры сгорания облегчает загрузку поленьев (длина дров до 50 см)
- Ребристая поверхность камеры сгорания и трехходовой путь дымовых газов улучшают теплообмен

-Съемная металлическая решетка предохраняет трубную решетку от огня

##### Устройства для обеспечения безопасности:

У котла **3** независимые защиты от перегрева.

1. Предохранительный клапан в 3 бар (0,3МПа)
2. Аварийный охладитель (защитный теплообменник), встроенный в верхней части теплообменника, который можно связать с термостатическим вентилем.
3. Термостатический регулятор тяги

Схема 11. Элементы котла WBS Ligna 50 /см. стр. 19/

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. Индикатор температуры                | 8. Металлическая зольная решетка    |
| 2. Облицовка                            | 9. Контейнер для золы               |
| 3. Высоко эффективная теплоизоляции     | 10. Дымоход                         |
| 4. Аварийный охладитель (теплообменник) | 11. Выход горячей воды              |
| 5. Три хода дымовых газов               | 12. Термостатический регулятор тяги |
| 6. Водяной теплообменник                | 13. Заслонка забора воздуха         |
| 7. Камера сгорания                      |                                     |

#### 11. 2. Технические параметры

	WBS Ligna 50 20	WBS Ligna 50 25	WBS Ligna 50 30	WBS Ligna 50 40	WBS Ligna 50 50	WBS Ligna 50 70	WBS Ligna 50 90	WBS Ligna 50 110
Номинальная мощность	кВт 20	25	30	40	50	70	90	110
Отапливаемая площадь	м <sup>2</sup> 90÷120	100÷150	120÷180	140÷250	160÷340	250÷410	350÷480	400÷650
Высота Н	мм 1145	1145	1145	1145	1145	1285	1285	1285
Ширина L/ Глубина D	мм 464/870	464/930	524/930	624/930	624/990	624/1110	684/1110	744/1110
Объем водяной рубашки	л 60	75	82	96	106	134	145	160
Объем камеры сгорания	л 55	62	74	94	103	170	191	212
Сопротивление водяной рубашки $\Delta t=20, K$	Па/мбар 10/0.10	11/0.11	12/0.12	15/0.15	26/0.26	22/0.22	26/0.26	28/0.28
Необходимая тяга дымохода	Па/мбар 16/0,16	20/0,20	21/0,21	23/0,23	24/0,24	38/0,38	47/0,47	56/0,56
Изоляция Котел Дверцы	высокоэффективная термоустойчивая вата							
Рекомендуемое топливо	высокоэффективная термоустойчивая вата дрова, влажность 20 %; древесные брикеты;							
Размеры дверцы загрузки	мм 330/250	330/250	390/250	490/310	490/310	490/310	550/310	610/310
Длина дров	мм 400	400	400	400	500	600	600	600
Рабочий температурный интервал	°C 65-85	65-85	65-85	65-85	65-85	65-85	65-85	65-85
Рабочее давление	бар(МПа) 3 (0,3)	3 (0,3)	3 (0,3)	3 (0,3)	3 (0,3)	3 (0,3)	3 (0,3)	3 (0,3)
Масса	кг 225	245	265	310	330	410	445	475
Вход для холодной воды	A, мм	R1¼/450	R1¼/450	R1¼/450	R1¼/450	R1¼/450	R1¼/430	R1¼/430
	J, мм	232	232	262	312	312	312	342
Выход для горячей воды	B, мм	R1¼/1165	R1¼/1165	R1¼/1165	R1¼/1165	R1¼/1165	R1¼/1315	R1¼/1315
	J, мм	232	232	262	312	312	312	342
Гнездо для датчика или предохранительного клапана	K, мм	G½/1074	G½/1074	G½/1074	G½/1074	G½/1074	G½/1225	G½/1225

Вход/выход защитного теплообменника	E, мм	R $\frac{1}{2}$ /1072	R $\frac{1}{2}$ /1072	R $\frac{1}{2}$ /1072	R $\frac{1}{2}$ /1072	R $\frac{1}{2}$ /1072	R $\frac{1}{2}$ /1220	R $\frac{1}{2}$ /1220	R $\frac{1}{2}$ /1220
Дымоход	F, мм	150	150	150	180	180	206	206	206
	Ø, мм	940	940	940	925	925	1050	1050	1050
	J, мм	232	232	262	312	312	312	342	372
Ревизионное отверстие дымохода	O, мм	150/70	150/70	150/70	150/70	150/70	150/70	150/70	150/70
Опорожнение	Y, мм	G $\frac{1}{2}$ /232	G $\frac{1}{2}$ /232	G $\frac{1}{2}$ /232	G $\frac{1}{2}$ /232	G $\frac{1}{2}$ /232	G1/232	G1/232	G1/232
	J, мм	232	232	262	312	312	312	242	272
Термометр	T	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Термостатический Регулятор тяги	R	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Заслонка первичного воздуха	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Отверстие для подсоединения горелки	Z, Ø мм	176	176	176	176	176	176	215	215
Контейнер для золы и сажи	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Схема 12 / см. стр. 19/



## 12. УТИЛИЗАЦИЯ И ПЕРЕРАБОТКА

### 12.1. Переработка упаковки котла

Части упаковки, сделанные из дерева или бумаги, можно сжечь в котле. Остальной упаковочный материал сдайте для переработки согласно местным распоряжениям и требованиям.

### 12.2. Утилизация и переработка котла

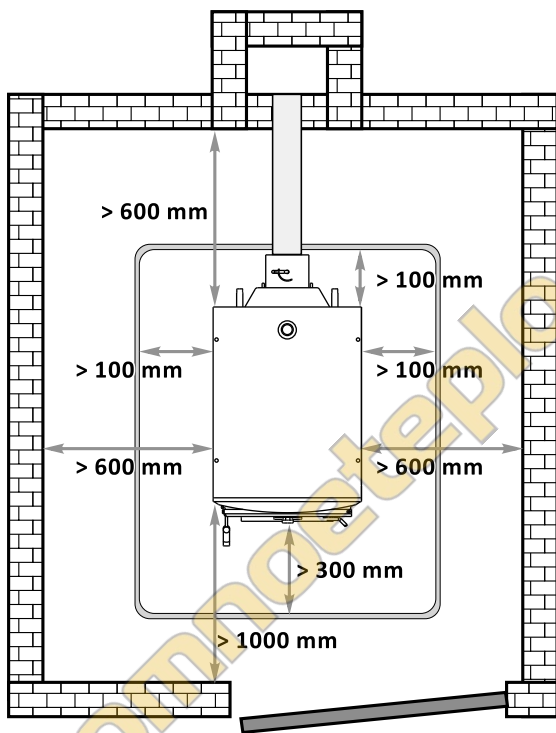
В конце жизненного цикла каждого продукта необходимо выбрасывать его составные части в соответствии с нормативными требованиями. Их необходимо сдавать уполномоченному для этой цели предприятию для переработки согласно требованиям об охране окружающей среды.

Старые приборы необходимо собирать отдельно от других отходов, предназначенных для переработки, потому что они содержат вещества, плохо воздействующие на здоровье и окружающую среду.

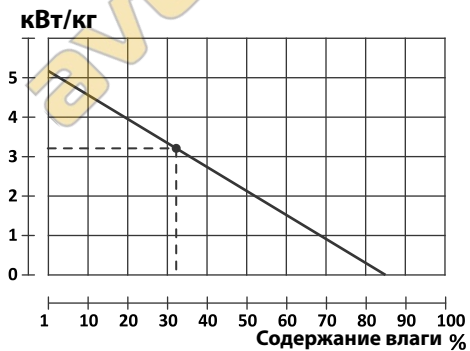
Металлические части, также как и неметаллические, продаются организациям, у которых лицензия на сбор металлических или неметаллических отходов, предназначенных для переработки. С ними нельзя обращаться так, как с бытовыми отходами.



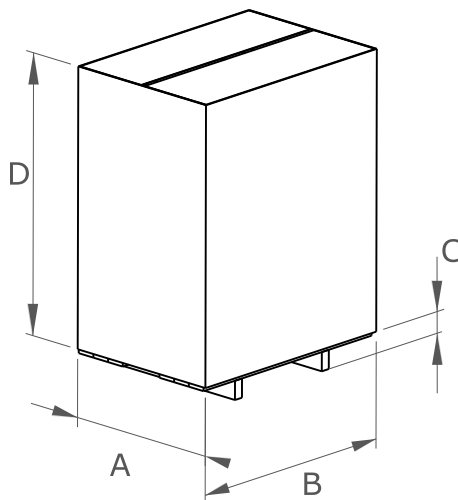
1.



2.



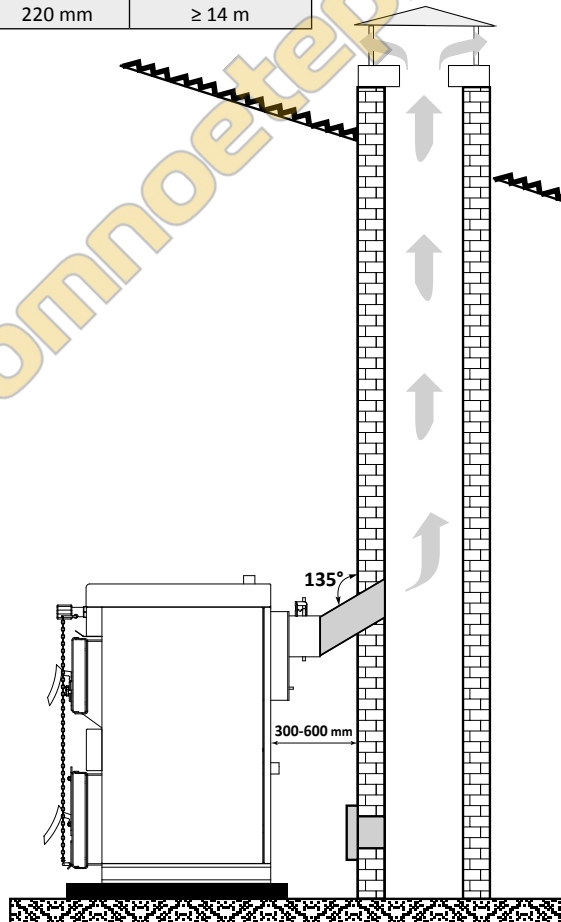
3.



## 4.

Table Required chimney hight,  
depending on boiler capacity and chimney diameter

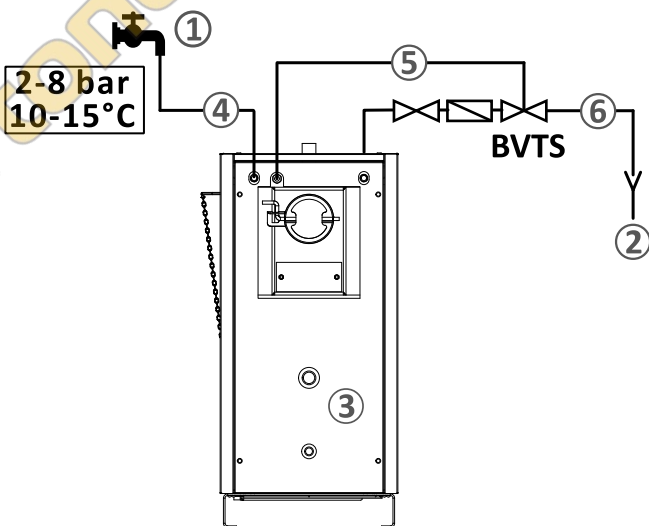
Model	Diameter of boiler chimney	Chimney clear opening	Chimney minimum height
WB 20 kW	Φ 150 mm	160 mm	≥ 5,5 m
WB 25 kW	Φ 150 mm	160 mm	≥ 6 m
WB 30 kW	Φ 150 mm	160 mm	≥ 7 m
WB 40 kW	Φ 180 mm	180 mm / 200mm	≥ 11,5 m / ≥ 8 m
WB 50 kW	Φ 180 mm	180 mm / 200 mm	≥ 12 m / ≥ 10 m
WB 70 kW	Φ 200 mm	220 mm	≥ 10 m
WB 90 kW	Φ 200 mm	220 mm	≥ 12 m
WB 110 kW	Φ 200 mm	220 mm	≥ 14 m

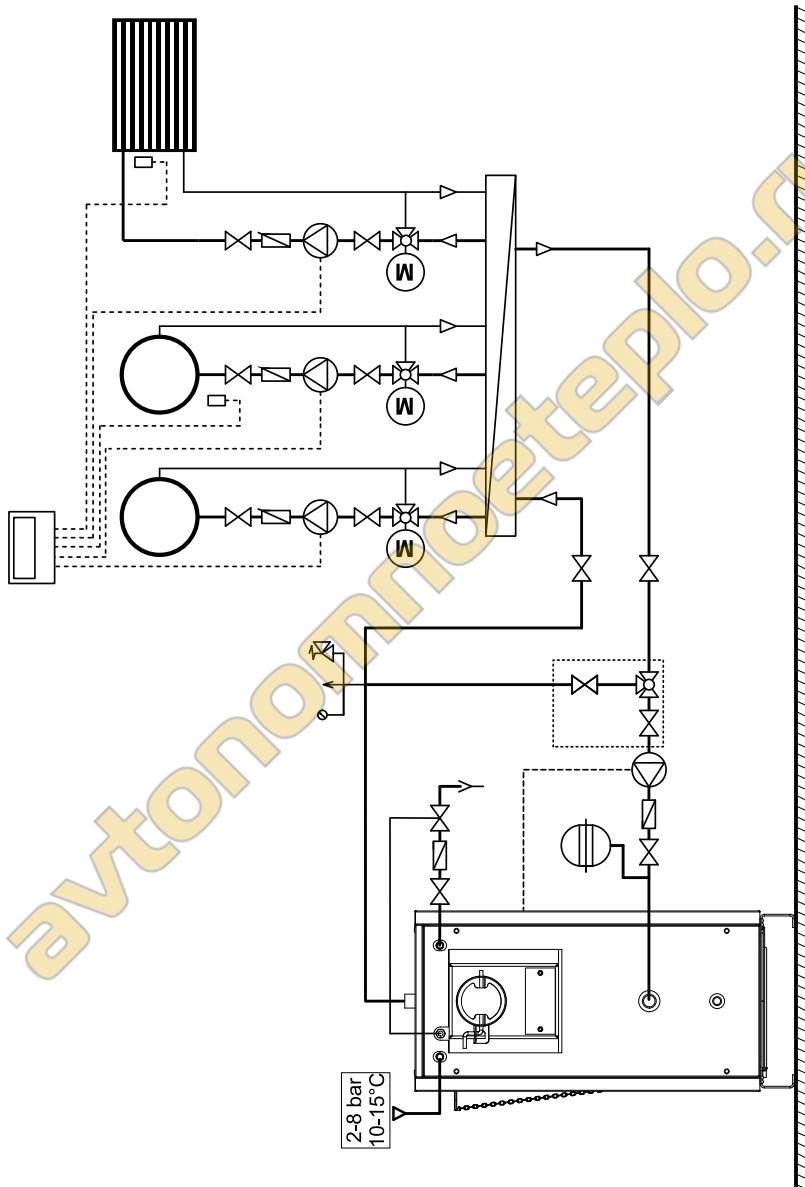


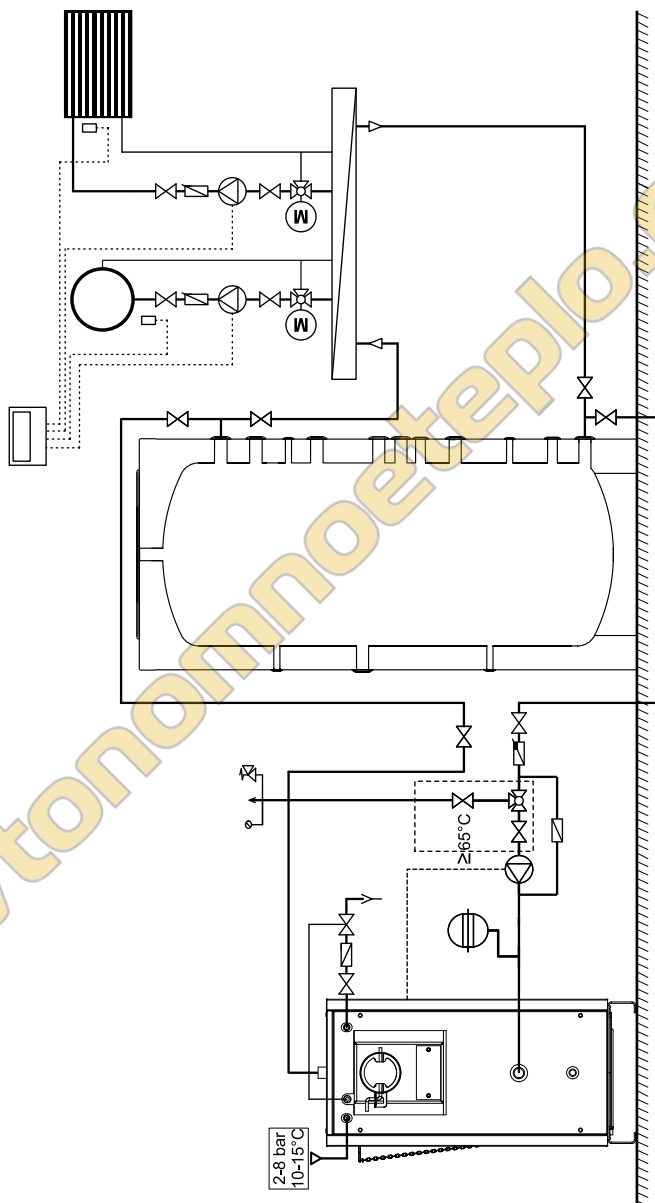
5.



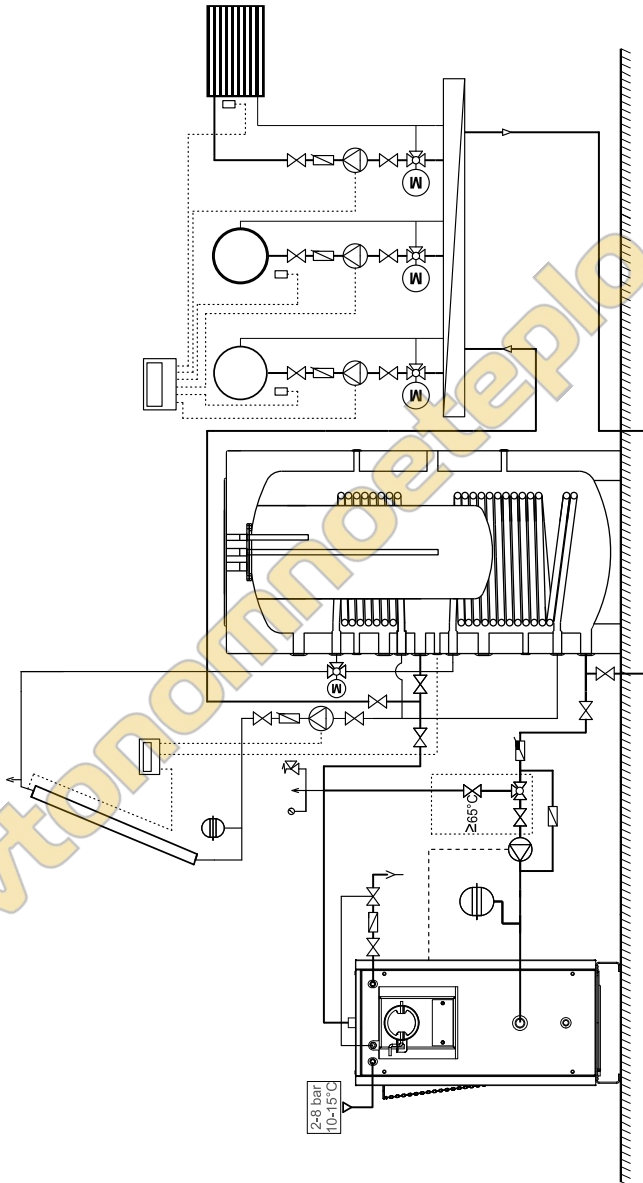
6.

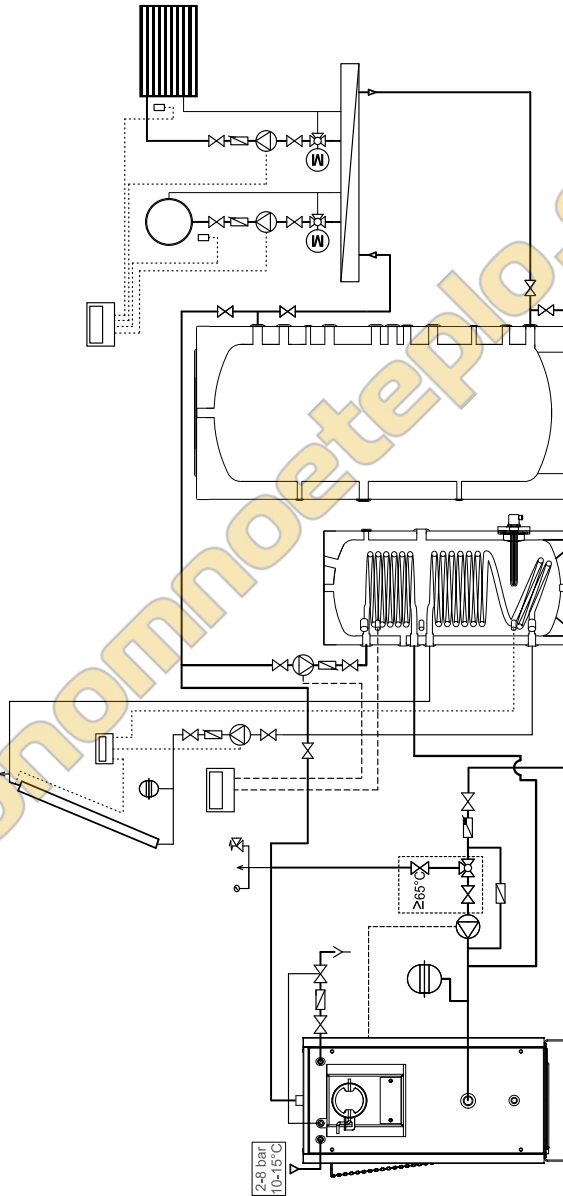




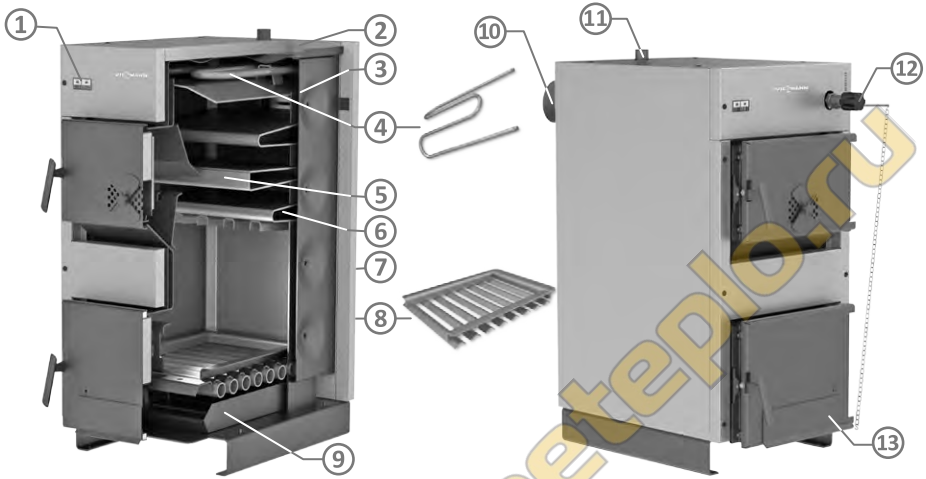




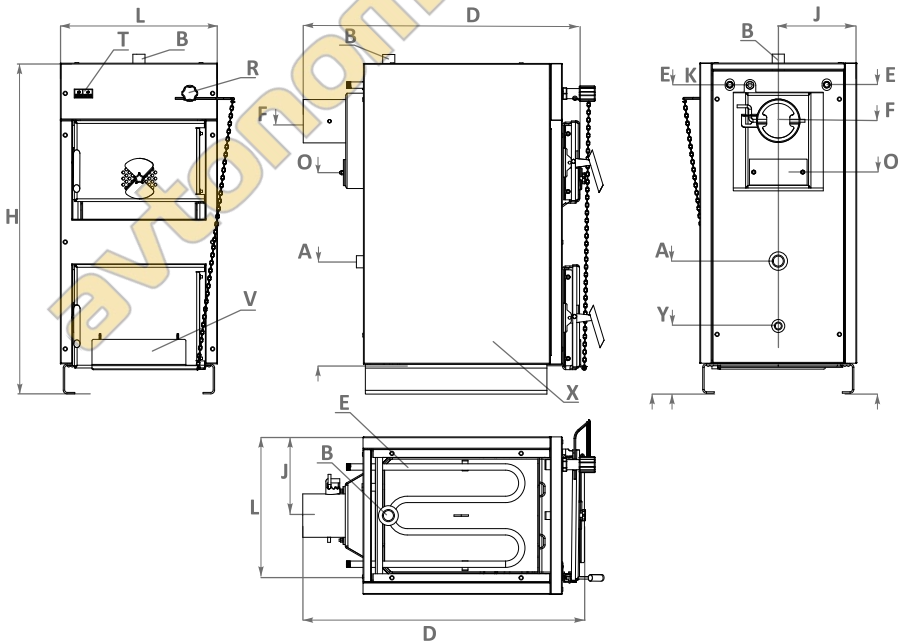




## 11.



## 12.



# NES Ltd.

## new energy systems

Изготовитель: NES Ltd.  
Адрес: Шумен,  
бул. Мадара 12, Болгария  
Тел.: +359 54 874 555,  
Факс: +359 54 874 556  
e-mail: ftrade@sunsystem.bg



**TÜVRheinland**<sup>®</sup>  
Precisely Right.



Уполномоченное лицо:

ООО "Виссманн"

129 337 Москва, Ярославское шоссе 42, РФ  
Тел.: +7 495 663 21 11, Факс: +7 495 663 21 12