



ООО "ЯКУТСКИЙ КОТЛОВОЙ ЗАВОД"

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ КОТЛА "LIEPSNELE ARCTIC"



## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОТЛЫ

LIEPSNELE ARCTIC L10U

LIEPSNELE ARCTIC L20U

LIEPSNELE ARCTIC L40U

## ДРОВЯНЫЕ КОТЛЫ

LIEPSNELE ARCTIC L10

LIEPSNELE ARCTIC L20

LIEPSNELE ARCTIC L40

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## (ИНСТРУКЦИЯ) ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ КОТЛА ВЕРХНЕГО ГОРЕНИЯ «LIEPSNELE ARCTIC»

### СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАЗНАЧЕНИЕ.....	1
2.	КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	1
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	2
4.	КОНСТРУКЦИЯ КОТЛА.....	3
5.	ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КОТЛА.....	5
6.	ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ КОТЛА.....	5
6.1.	ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ.....	5
6.2.	ТРЕБОВАНИЯ К ДЫМОХОДУ .....	5
6.3.	УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА ТЯГИ .....	7
6.4.	УСТАНОВКА КОЛЛЕКТОРА ДЛЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА.....	8
6.5.	ТРАНСПОРТИРОВКА И СКЛАДИРОВАНИЕ.....	8
6.6.	ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ КОТЛА К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ.....	8
7.	ОЦЕНКА РАБОТЫ КОТЛА.....	13
8.	ЧИСТКА КОТЛА И УХОД ЗА НИМ .....	13
9.	СИСТЕМА АВАРИЙНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ.....	14
10.	ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	17
11.	ОЦЕНКА РИСКА.....	18
12.	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ ИЗДЕЛИЯ .....	18

### **ВНИМАНИЕ!**

*Перед установкой и использованием отопительного твердотопливного котла, внимательно прочитайте эту инструкцию. Это поможет вам правильно установить и более эффективно использовать приобретенный продукт, а также избежать возможных поломок, несчастных случаев.*

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Котлы на твердом топливе “LIEPSNELE ARCTIC” предназначены для обогрева жилых, бытовых и производственных помещений, которые оснащены системой водяного отопления, имеющей радиаторы, калориферы, обогреваемые «теплые» полы, бойлеры, для нагрева водопроводной хоз. воды, а также другие параллельно включенные котлы (дизельные, газовые, электрические). Система водяного отопления котла может иметь открытый или закрытый контур. Допустимо использовать как естественную, так принудительную циркуляцию теплоносителя.

Компания ООО «Якутский котловой завод» производит 2 вида котлов:

- Дровяные котлы (дрова)
- Универсальные котлы (дрова, уголь, брикеты из торфа и опилок, пеллеты и древесная щепа)
- Три типа котлов по тепловой мощности: 10 кВт, 20 кВт, 40 кВт.

### 2. КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Воздушная заслонка (прикрепленная к верхней части котла).
2. Регулятор тяги RT4 Regulus (или аналог), со стержнем и цепочкой.
3. Предохранительный клапан на 1,5 бар.
4. Термометр.
5. Коллектор подачи воздуха (для котлов на каменном угле - универсальные)
6. Распределитель воздуха.
7. Решетка (для котлов на каменном угле - универсальные).

После распаковки котла рекомендуется проверить целостность и комплектность поставки. Если в вашем доме иногда отключается электричество, рекомендуем приобрести резервный генератор или блок бесперебойного питания, для поддержания работы циркуляционного насоса.

### **ВНИМАНИЕ!**

*Перед установкой котла и входе его эксплуатации необходимо смазывать трос подъемного механизма и все петли на дверцах котла смазочным материалом: солидол, машинное масло.*

Модель котла	L-10	L-20	L-40	L-10 U	L- 20U	L-40U
Мощность (кВт)	10кВт	20кВт	40кВт	10кВт	20кВт	40кВт
Отапливаемая площадь при (м2) – 30°C	До 100	До 180	До 400	До 100	До 180	До 400
Отапливаемая площадь при (м2) – 50°C	30-70	70-120	120-250	30-70	70-120	120-250
Объем топлива (м3)	0,16	0,19	0,31	0,14	0,17	0,28
Вмещается угля (кг)	-	-	-	80	100	130
Вмещается дрова (кг)	25	48	75	25	48	75
Длина дров (см)	35-45	35-45	45-55	35-45	35-45	45-55
Количество теплоносителя (л)	30	35	45	30	35	45
Продолжительность горения при одной закладке (при – 30С)	До 2 суток	До 2 суток	До 2 суток	До 5 суток	До 5 суток	До 5 суток
Продолжительность горения при одной закладке (при – 50С)	До 12 часов	До 12 часов	До 12 часов	До 24 часов	До 24 часов	До 24 часов
Коэффициент полезного действия (%)	91	91	91	91	91	91
Давление теплоносителя в котле не более (бар)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Клапан сохранения давления	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Поток нагреваемого теплоносителя (л/час) max	250	600	1000	250	600	1000
Температура теплоносителя в котле (град по °С )	70	70	70	80	80	80
Размер загрузочного проема (мм)	310*270	310*270	310*270	310*270	310*270	310*270
Труба подающей линии (d'')	1 ¼''	1 ¼''	1 ¼''	1 ¼''	1 ¼''	1 ¼''
Труба обратной линии (d'')	1 ¼''	1 ¼''	1 ¼''	1 ¼''	1 ¼''	1 ¼''
Расстояние от пола до дымохода (мм)	1290	1480	1480	1335	1515	1515
Диаметр дымохода (мм)	160	180	180	160	180	180
Минимальное сечение дымовой трубы (см2)	250	250	290	250	250	290

### **3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

#### **Габариты**

Котлы	L-10	L-20	L-40	L-10 U	L- 20U	L-40U
Высота (мм)	1700	1900	1900	1700	1900	1900
Диаметр (мм)	560	560	700	560	560	700
Масса (кг)	164	198	264	200	270	350

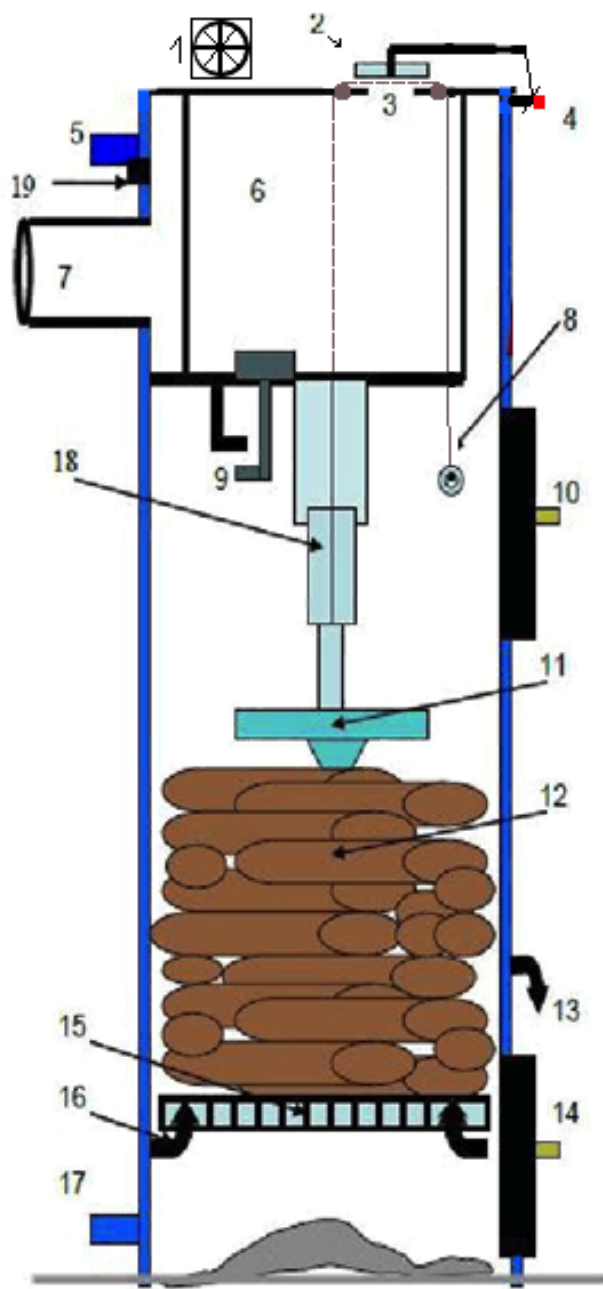
### **ВНИМАНИЕ!**

*Мощность котла выбирается исходя из отапливаемой площади здания и характеристик ограждающих конструкций: стены, окна, перекрытия. Например: для деревянного дома площадью более 120 кв.м. рекомендуется использовать котел мощностью 40 кВт, а для площади до 120 кв.м. мощностью 20 кВт. Продолжительность горения одной загрузки котла зависит от качества самого топлива, требуемой температуры внутри помещений, наружной температуры, степени тепловой защиты здания, мощности котла, от качества следования инструкциям со стороны пользователя, правильности монтажа системы отопления и установки котла.*

#### 4. КОНСТРУКЦИЯ КОТЛА

1. Воздуха нагнетательный коллектор (для котлов на каменном угле - универсальные)
2. Колесная система для подъема троса
3. Воздушная заслонка
4. Регулятор тяги
5. Труба подачи теплоносителя (в систему)
6. Камера нагрева воздуха
7. Отверстие для отводящих газов в дымоход
8. Трос с кольцом для поднятия распределителя воздуха
9. Рычаг переключения заслонки (уголь/дрова), расположен за трубой подачи воздуха (для котлов на каменном угле — универсальные)
10. Дверца для закладки дров
11. Распределитель воздуха
12. Топливо
13. Крючок для фиксации кольца троса
14. Дверца для удаления пепла
15. Колосниковая решетка (круглая), (для котлов на каменном угле — универсальные)
16. Крюки для фиксации колосниковой решетки
17. Труба возврата теплоносителя (из системы)
18. Труба подачи воздуха(телескопическая)
19. Предохранительный клапан

(рис.1)



## 5. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КОТЛА (рис.1)

Котел состоит из двух стальных цилиндров, с полостью между ними, в которой находится теплоноситель. Снаружи конструкция покрыта утеплителем, для уменьшения теплопотерь теплоносителя и изоляции наружных стенок от перегрева, а так же для обеспечения защиты от термических ожогов пользователя. В конструкции имеются проемы для загрузки дров (10) и удаления пепла (14), а также отверстие для отвода горючих газов и дыма(7). В конструкцию котла встроены трубы подачи и возврата теплоносителя (5;17). Для улучшения качества горения и передачи тепла, в верхней части котла установлена камера подогрева воздуха (6). Для универсальных котлов, в комплект дополнительно включены: колосниковая решетка и заслонка переключения (9) для работы на каменном угле или на торфяных и опилочных брикетах.

Для достижения оптимального теплосъема, между камерой нагрева воздуха и стенками камеры сгорания, по всему периметру имеется зазор, по которому дым, омывая камеру нагрева воздуха, поступает в отверстие для отвода газов (дыма). В камеру сгорания опускается телескопическая труба подачи воздуха (18), на конце которой крепится распределитель воздуха (11).

В передней верхней части котла находится регулятор тяги (4) сопряженный с воздушной заслонкой (3), которые регулируют поступление воздуха через расположенное наверху отверстие. С правой стороны котла имеется трос для подъема механизма подачи воздуха с кольцом (8) и фиксирующим крючком (13).

Распределитель воздуха предназначен для правильного распределения воздуха в зонах горения. Он опирается на верхний слой дров и опускается вниз по мере сгорания топлива под силой собственной тяжести.

### **ВНИМАНИЕ!!!**

*Не рекомендуется поднимать распределитель воздуха во время горения: поднятый и вновь опущенный распределитель проворачивается и проваливается глубоко в очаг горения. Нарушается принцип работы котла. Вследствие этого котел работает неэкономно, а сам распределитель быстро изнашивается и выходит из строя.*

## 6. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ КОТЛА

### 6.1. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ

Котел устанавливается в помещениях, соответствующих требованиям, предъявляемым к оборудованию помещений котельных.

Высота помещения, в котором будет установлен котел, должна быть не менее 250 см. Пол в помещении котельной должен быть забетонированным полностью или частично с минимальным размером 1 x 1,5 м, толщиной не менее 15 см и с обязательным армированием, в том месте, где будет установлен котел. Рекомендуемая минимальная площадь помещения - не менее 4 м<sup>2</sup>. Котельная должна быть изолирована от других помещений, иметь отдельный вход и оконный проем. В помещении котельной должен быть хороший приток воздуха для поддержания процесса горения. Для этих целей необходимо предусмотреть постоянно открытое окно или другое дополнительное отверстие, например КПВ 125 (клапан приточного воздуха), размером не менее 10x10см (100 см<sup>2</sup>) для обеспечения поступления наружного воздуха.

**Важно:** *Котел ставится непосредственно на бетонный пол. Образовавшиеся просветы между полом и котлом, заполняются жаропрочным силиконом или цементным раствором снаружи, раствором извести и цемента изнутри. Бетонная стяжка пола котельной, выполняет функцию днища котла. Детали котла иногда деформируются при его транспортировке, поэтому подсоединив котел к дымоходу и закрыв все дверцы, а также ревизионное отверстие дымохода, проверьте работу верхней заслонки, ее прижатие к поверхности отверстия воздухозаборника, а также герметичность дверей, используя пламя свечи или зажигалки*

### 6.2 . ТРЕБОВАНИЯ К ДЫМОХОДУ

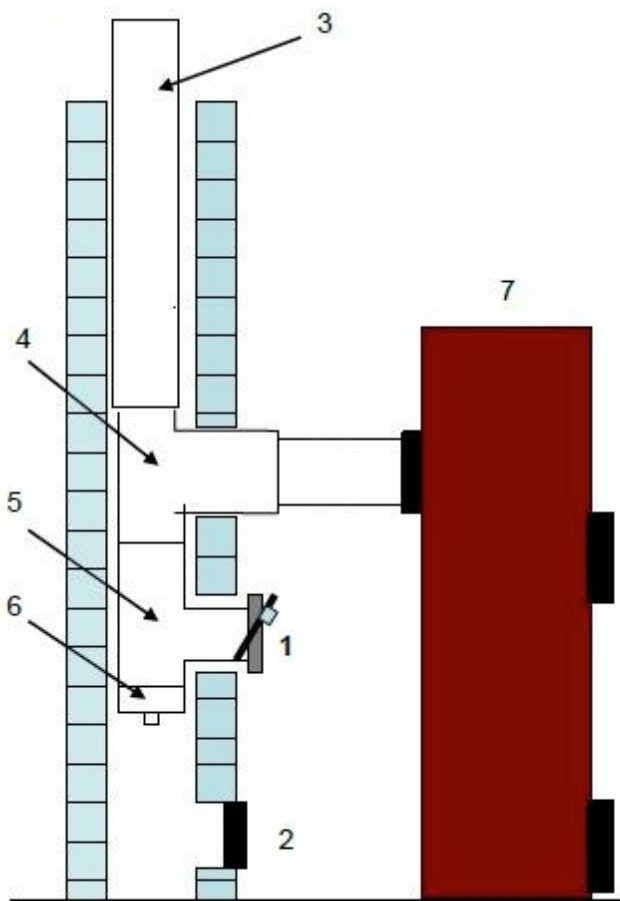
Поперечное сечение отверстия дымовой трубы не должно превышать 10% от размера указанного в основных технических характеристиках. Отверстие для выхода дымохода через конструкции здания должно составлять не менее 210 x 210 см., то есть минимальное расстояние от поверхности дымохода до поверхности конструкции здания (вне зависимости от материала) должно составлять не менее 20

см. Заделка проема после установки дымохода производится с использованием огнеупорного кирпича, минераловатной плиты марки не менее 100 кг/м<sup>3</sup>. Если тяги для дровяного котла недостаточно, возможно дополнительно установить коллектор нагнетания воздуха (для универсальных котлов коллектор включен в комплект поставки). Котлу необходима отдельная дымовая труба. Во время горения в дымовой трубе может образовываться конденсат. Во избежание затекания конденсата обратно в котел, необходимо соблюдать следующие требования: горизонтальная часть дымохода должна располагаться строго горизонтально. Длина этой части дымохода должна находиться в диапазоне от 20 см до 150 см. Дымоход должен быть хорошо герметизирован жаропрочным огнеупорным герметиком в местах соединения. Для обеспечения хорошей тяги и соблюдения норм противопожарной безопасности, в процессе эксплуатации, необходима периодическая чистка дымохода с помощью самодельных устройств из тросов, гибких труб и т.д.

Для регулировки тяги и устранения вибрации, (это явление наблюдается, при сильной тяге через дымоход) используется автоматический регулятор тяги, который не входит в комплектацию котла. Если в кирпичный дымоход вставлен вкладыш из нержавеющей стали, тогда во вкладыш монтируется дополнительный тройник. В этот тройник (5) и вставляется регулятор тяги (1) (рис.2).

(рис.2)

1. регулятор тяги
2. дверки для прочистки
3. вкладыш
4. тройник для котла
5. тройник для регулятора тяги
6. сборник конденсата
7. котел



**ВНИМАНИЕ!!!**

*В целях противопожарной безопасности и оптимальной работы котла не рекомендуется использовать самодельные дымовые трубы и дымоходы. Нарушается принцип работы котла, образуется конденсат, накапливается сажа, что увеличивает риск самовозгорания дымохода.*

### 6.3. УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА ТЯГИ ( рис. 3)

Регулятор тяги RT4 Regulus (или аналогичный), вкручивается в специальное отверстие в котле (резьба для регулятора должна быть герметизирована) металлический стержень крепится к регулятору тяги как показано на Рис.3.

Рис.3.



Позиции заслонки подачи воздуха :



Заслонка закрыта

(воздух не попадает внутрь котла)



Заслонка открыта

(воздух попадает внутрь котла)

Настройка регулятора тяги:

Один конец цепочки присоединить к ножке заслонки.

Затопите котел. Когда термометр достигнет 70 ° С температуру, полностью закройте заслонку. Регулятор тяги установите на 70 ° С температуру. Металлическую ножку регулятора тяги установите перпендикулярно (90 градусов) по отношению к регулятору тяги. Свободный конец цепочки прикрепите к ножке регулятора тяги таким образом, чтобы цепочка между заслонкой и регулятором тяги была втянута но заслонка полностью закрыта. Оставшаяся часть цепочки, обрежьте. Когда температура в котле начнет падать регулятор тяги автоматически открывает заслонку подачи воздуха , и при достижении 70 ° С снова закрывает.

#### **ВНИМАНИЕ!!!**

*В случае аварийного тушения, заслонка закрывается вручную, поворотом регулятора тяги в направление низкой температурной градации в случае выхода из строя регулятора тяги отсоедините цепочку регулятора тяги от стержня, таким образом позволяя механически заслонке закрыть подачу воздуха. Когда воздух перестает поступать в камеру горения, горение останавливается принудительно.*



#### 6.4. УСТАНОВКА КОЛЛЕКТОРА ДЛЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА, ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА.

Рекомендуем использовать коллектор подачи воздуха при топке гранулами, брикетами, влажными дровами или другим древесным топливом или его отходами. При топке углем или торфом коллектор подачи необходим. Коллектор подачи воздуха подключается к электросети после розжига котла, закрыв его дверцы

Схема крепления коллектора (для котлов на каменном угле – универсальные), вид сверху.



Клапан предназначен для защиты твердотопливных котлов от перегрева. Когда давление воды достигает опасного уровня, клапан открывается, в результате чего, производится аварийный выброс теплоносителя в . Клапан должен быть установлен в верхней части котла возле дымохода



#### **ВНИМАНИЕ!!!**

Необходимо раз в месяц проверять рабочее состояние предохранительного клапана.

#### 6.5. ТРАНСПОРТИРОВКА И СКЛАДИРОВАНИЕ

Незакрепленные котлы разрешается транспортировать только в горизонтальном положении. В сухую погоду котлы можно транспортировать в открытых транспортах, в противном случае, их следует перевозить в крытых транспортных средствах. Во время транспортировки котлов в вертикальном положении необходимо использовать дополнительные защитные меры, чтобы защитить котлы от падения и царапин. Котлы разрешается складировать в сухих помещениях, где нет химически активных испарений.

#### 6.6. ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ КОТЛА К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ

Котел “LIEPSNELE” отличается от котлов прежних конструкций. Поэтому, котел должны подключать квалифицированные специалисты, предоставляющие гарантии на свою работу, которым известны все требования, принципы, законы работы отопительных систем и особенности данного

оборудования.

Основные правила подключение котла: В связи с тем, что высота очага горения в котле постоянно изменяется, поток теплоносителя через котел, должен быть строго однонаправленным и не превышающим нормативы (L-10: 250л/ч.), (L-20: 600л/ч), (L-40: 1000л/ч).

Рекомендуем:

- устанавливать трехходовые автоматические смесительные клапаны и циркуляционный насос, во избежание шунтирования котла, на трубе возвратного потока большого кольца системы отопления. Не желательна установка четырехходовых смесительных клапанов и любых ручных смесительных клапанов. Необходимо обратить внимание на то, что автоматические смесительные клапаны (сходящихся или расходящихся потоков) при остановке насосов и перегревании котла, могут полностью закрыть циркуляцию теплоносителя через котел, поэтому, чувствительные капиллярные элементы клапана, рекомендуем устанавливать на трубы возврата теплоносителя, а корректировку температуры производить исходя из показаний термометров котла.

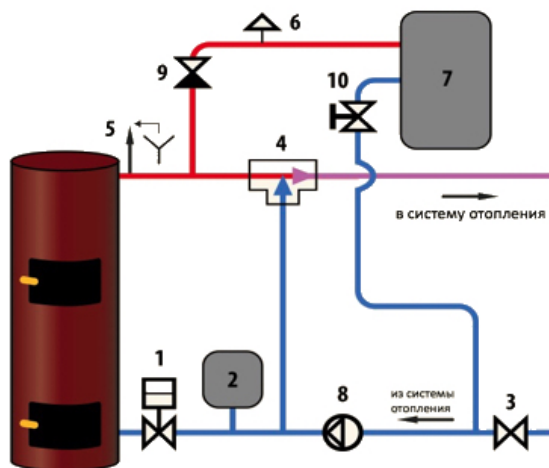
- перед входом в котел установите балансировочный вентиль диаметром 25мм. Лучший вариант - это установка балансировочного вентиля с расходомером фирмы "Watts" SRV-IG DN 25, BP 1(или аналоги других изготовителей), тогда вы будете точно знать, что ваш поток, при полностью открытых отопительных приборах, не превышает требуемой нормы.

- по возможности, установите минимальное количество насосов, а если это невозможно, то постарайтесь, что бы при работе, насосы не нарушали однонаправленный поток теплоносителя. Этого можно достигнуть при помощи клапанов обратного тока и балансировочных вентилях.

- рассчитывайте мощность насосов для избежания слишком больших потоков, шумов в отопительной системе и ненужных затрат электроэнергии.

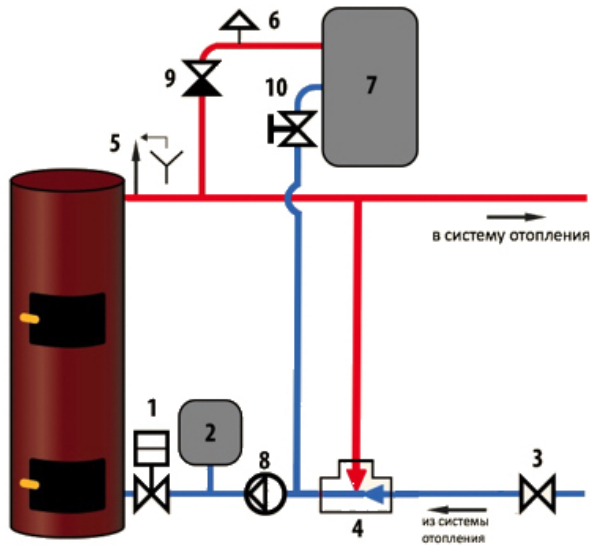
- балансируйте все отопительные приборы ( бойлеры, батареи, змеевики и т.д.). Каждый прибор должен иметь балансировку. Даже один неправильно отрегулированный прибор может нарушить работу всей системы и котла.

**Рис.4 Рекомендуемая схема (бойлер параллельно)**



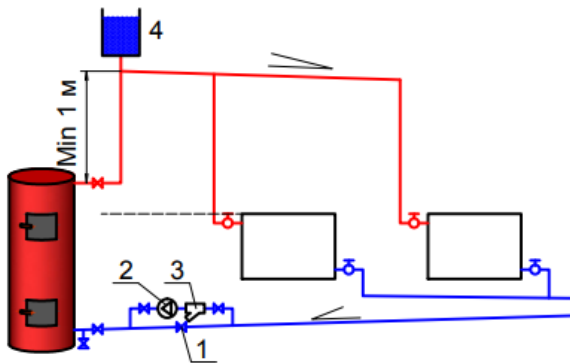
1. Балансирующий клапан.
2. Расширительный бак.
3. Клапан.
4. Трехходовой механический смесительный клапан.
5. Предохранительный клапан давления.
6. Воздухоотводчик.
7. Бойлер для горячей воды.
8. Насос для отопительной системы.
9. Клапан обратного действия.
10. Балансирующий клапан.

**Рис.5 Рекомендуемая схема (бойлер параллельно) с термостатическим трехходовым клапаном**



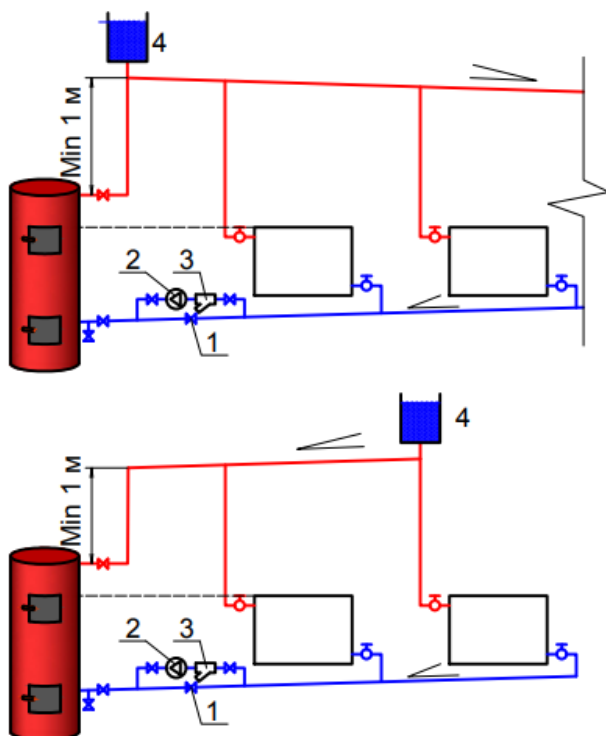
1. Балансирующий клапан.
2. Расширительный бак.
3. Клапан.
4. Термостатический трехходовой смесительный клапан.
5. Предохранительный клапан давления.
6. Воздухоотводчик.
7. Бойлер для горячей воды.
8. Насос для отопительной системы.
9. Клапан обратного действия.
10. Балансирующий клапан.

**Рис. 6 Система с естественной циркуляцией (попутная)**



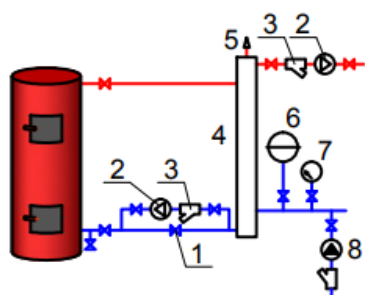
1. Лепестковый обратный клапан.
  2. Циркуляционный насос.
  3. Сетчатый фильтр.
  4. Расширительный бак открытого типа
- \* Печь устанавливается так, чтобы верхняя точка верхней двери стояла на одном или ниже уровня радиатора

**Рис.7 Система с естественной циркуляцией**



1. Лепестковый обратный клапан.
  2. Циркуляционный насос.
  3. Сетчатый фильтр.
  4. Расширительный бак открытого типа
- \* Печь устанавливается так, чтобы верхняя точка верхней двери стояла на одном или ниже уровня радиатора

**Рис. 8. Система с установкой гидросмесительного узла**



1. Лепестковый обратный клапан.
2. Циркуляционный насос.
3. Сетчатый фильтр.
4. Гидрострелка
5. Воздухоотводчик
6. Расширительный бак закрытого типа
7. Манометр
8. Подпиточный насос

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СХЕМЫ Рис.4

Трехходовой смесительный клапан (4) может быть механический, автоматический, гидравлический. Вентилем (3), в летний период, мы можем закрыть отопительный контур и нагревать только горячую воду. Остальные вентили ставятся для сервисного обслуживания по усмотрению монтажной организации. При параллельном подключении бойлера в начале балансировки, балансировочный вентиль бойлера (3) должен быть открыт на 1/2 оборота. Для обеспечения достаточного количества горячей воды рекомендуется использовать балансировочный вентиль приоткрывая его или наоборот прикрывая, в зависимости от потребности в горячей воде. Необходимо чтобы при минимальном протекании теплоносителя через бойлер получать нужное количество горячей воды.

После монтажа необходимо сбалансировать поток теплоносителя через котел. Балансировочным вентилем (1) по расходомеру устанавливаем такую скорость потока теплоносителя, которая не превышала бы максимальной установленной нормы (L-10 250л/ч.), (L-20 600л/ч.), (L-40 1000л/ч), при этом трехходовой смесительный клапан должен быть полностью открыт. Все отопительные приборы также должны быть открыты, а насосы работать.

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СХЕМЫ Рис.5

При параллельном подключении бойлера (7) и термостатического трехходового смесительного клапана (4) рекомендуется использование смесительных клапанов на возвратной трубе отопления (4), это даст возможность контролировать возвратную температуру теплоносителя во избежание теплового удара и образования конденсата.

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СХЕМЫ Рис.6,7

При подключении котла к системе с естественной циркуляцией, уровень радиатора должна совпасть или быть выше уровня верхней дверцы котла. Минимальный внутренний диаметр подающей и обратной трубы должен быть равен 32мм.

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СХЕМЫ Рис.8

К системе с большим расходом теплоносителя и большей потерей давления, котле рекомендуется подключать через гидрострелку. Это позволит обеспечить требуемую скорость потока в котле и в системе отопления по отдельности.

## РАСТОПКА И ПОПОЛНЕНИЕ КОТЛА (рис. 1)

***ВАЖНО!*** При использовании в качестве топлива дров заслонка (9) должна быть опущена, а при использовании угля – поднята.

При загрузке топлива, необходимо поднять распределитель воздуха (11); для этого возьмитесь за кольцо на конце троса (8), висящее справа над дверцей загрузки, потяните его вниз и наденьте на крючок (13). Для отопления дровами (с 01 01 2015) используйте универсальный распределитель воздуха (рис. 6 и 7). Уложите дрова горизонтально, более длинные в середину, а более короткие по краям. Нежелательно, чтобы в середину попало вертикально стоящее полено. Пространство между дровами можно заполнить опилками или мелкими древесными отходами. Помните – чем плотнее уложены дрова, тем дольше и эффективнее работает котел.

При загрузке угля или торфа необходимо использовать колосниковую решетку, а также поднять заслонку (9). Уложите кусковой уголь в котел. Куски, размером больше компьютерной мыши, рекомендуем размельчить. Не смешивайте уголь с другими видами топлива. Но, для розжига рекомендуется использовать около 2 кг сухих измельченных дров, уложенных поверх угля. Для топки углем используйте (с 01 01 2015) универсальный распределитель воздуха (рис. 6 и 7). На мелком угле котел работает в худшем режиме, КПД снижается на 50 – 60%, поэтому мелкий уголь используйте в более теплые дни. При топке торфом, заполните камеру горения на 2/3 крупными брикетами, а в 1/3 верхней части можно уложить мелкий торф.

При повторной загрузке топлива, сначала необходимо убрать золу и шлак с нижней части котла, при разведении огня проверьте плотность закрытия нижней дверцы. При затягивании воздуха снизу, загруженные дрова могут загореться в нижней части, от углей, оставшихся после предыдущей топки. Перед растопкой котла, ознакомьтесь с инструкцией по пользованию регулятором тяги. Убедитесь, что конец регулирующего болта попал в углубление заслонки и выступ опорного стержня находится в предназначенном для него отверстии, поворачивая регулирующий болт на 3-5 см, откройте воздушную заслонку (3). Разожгите сверху загруженные дрова, прикройте верхнюю дверцу, оставив проем шириной 2-5 см. После того, как топливо разгорится, закройте дверцу и опустите распределитель воздуха (11), сняв с крючка (13) кольцо с подъемным тросом (8). Для растопки котла можно использовать розжиг, предназначенный для растопки каминов и печей.

### ***ВНИМАНИЕ!!!***

***Ни в коем случае нельзя допускать проникновения воздуха через нижнюю дверцу, предназначенную для удаления пепла.***

При растопке котла, должно быть приоткрыто окно в помещении котельной или воздуховод приточного клапана снаружи, чтобы котел получал достаточное количество воздуха для поддержания процесса горения.

***ВАЖНО!*** В котел во время горения допускается добавлять дрова и крупные древесные отходы только на завершающем этапе процесса горения топлива и в небольших объемах.

Если используются влажные дрова или иное влажное топливо, рекомендуем использовать вентилятор подачи воздуха. Для улучшения стабильности горения, влажное топливо рекомендуем чередовать с сухим топливом. Если используется уголь или торф, необходимо применять вентилятор для активной подачи воздуха, который включается в электрическую сеть после растопки и только при закрытой дверце. **ВАЖНО! Рекомендуем во избежание образования конденсата и сажи на внутренней поверхности дымохода и котла производить растопку только сухими дровами.**



Рис.9



Рис.10

**ВАЖНО! При необходимости открытия верхней дверцы котла во время работы, убедитесь, что воздушная заслонка (1) (рис.3) открыта. Дверцу следует открывать медленно и очень осторожно, находясь на дистанции вытянутой руки, во избежание поражения огнем.**

## 7. ОЦЕНКА РАБОТЫ КОТЛА

а) если после растопки котел сначала работает хорошо, а потом его мощность и тяга уменьшаются, это может означать, что нарушена герметичность дымовой трубы. Возможно, не закрыта дверца для очистки дымовой трубы или имеются не изолированные просветы в других местах. Устраните дефект.

б) если во время горения топлива в котле слышен ритмичный шум, а воздушная заслонка (1) «подпрыгивает», это означает, что тяга дымовой трубы слишком сильная. По этой причине котел не развивает мощность и работает крайне неэкономично. В этом случае следует впустить больше воздуха в дымовую трубу через регулятор тяги (см. раздел «Требования к дымоходу»).

в) если топливо горит хорошо, но по показаниям термометра температура поднимается медленно, а из дымовой трубы или котла подтекает конденсат, это означает, что превышена скорость потока теплоносителя через котел (см. раздел «Требования при подключении котла к системе отопления»). Переключите циркуляционный насос в самое низкое положение, или при помощи балансировочного крана уменьшите скорость потока теплоносителя через котел, или уменьшите скорость потоков в нагревательных элементах до тех пор, пока перестанет течь конденсат, а шкала термометра поднимется до 70 – 80° С.

## 8. ЧИСТКА КОТЛА И УХОД ЗА НИМ

При пользовании дровами, пепел из котла удаляется не чаще одного раза в неделю. При пользовании торфом или углем, пепел из котла необходимо удалять перед каждой растопкой.

При снижении тяги нужно проверить и возможно прочистить отверстие между камерой нагрева воздуха (6) (рис. 1) и внутренней стенкой котла. Их можно прочистить гибкой щеткой (ершиком) через внутреннее отверстие для дыма над дверцей загрузки топлива, а также через отверстие дымохода.

**ВАЖНО! Если правильно спроектирована и смонтирована система отопления, исправна дымовая труба и при эксплуатации соблюдены все указания инструкции, котел не закупорится.**

Опускаясь вниз, распределитель воздуха может набрать старого или шлака пепла, поэтому, изредка необходимо проверять и чистить его отверстия. Если уменьшилось или исчезло отверстие между нижними пластинками, надо снять распределитель воздуха и восстановить отверстие (10мм.).

Во избежание износа троса подъемного механизма и обеспечения легкого подъема распределителя воздуха, его следует периодически смазывать. Также рекомендуем смазывать крюки закрывания дверец.

Периодически необходимо проверять, прочность герметизации при закрывании на дверцах котла и прочность герметизации между бетонным полом и котлом. Негерметичные места следует уплотнить при помощи выше упомянутых жаропрочных материалов (цемент, жаростойкий герметик). При износе герметизирующего материала на дверцах, его необходимо заменить.

## 9. СИСТЕМА АВАРИЙНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Чтобы избежать перегрева котла, в системе отопления должен быть смонтирован термостатический клапан охлаждения. Рекомендуем монтировать термостатический клапан охлаждения чешской фирмы REGULUS spol. S.r.o. „Regulus“ DBV1 (Рис.8). При монтаже клапана в систему необходимо следовать инструкции и схеме производителя.

Технические параметры термостатического клапана „Regulus“ DBV1:

Температура при открытии - 100 °С ( $\pm 5$  °С)

Максимально допустимая температура - 120°С

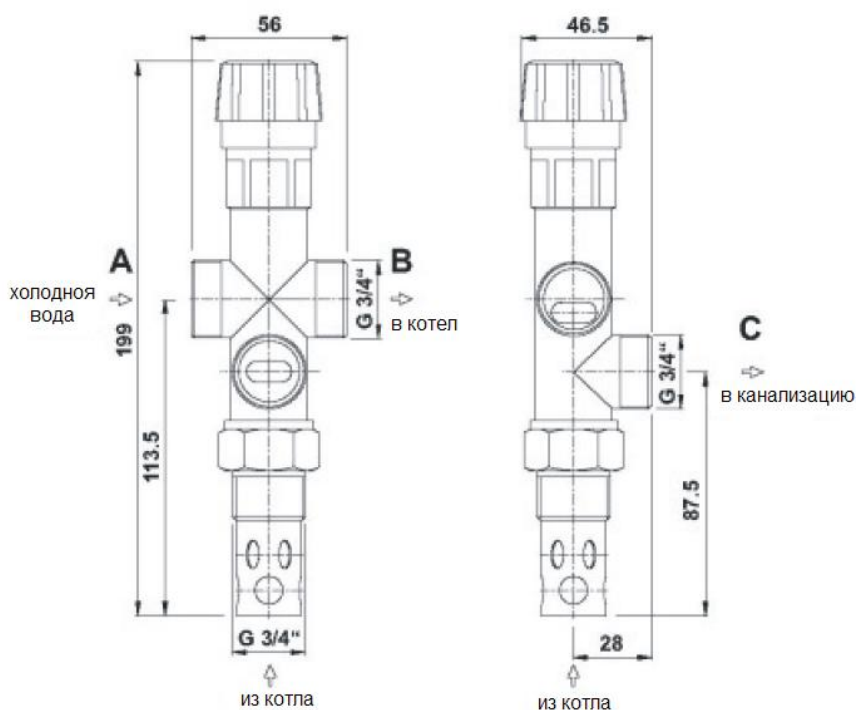
Максимальное давление на стороне котла- 4 бар (котлам „Liepsnelé“ достаточно до 1,5 бар)

Максимальное давление на стороне холодной воды – 6 бар

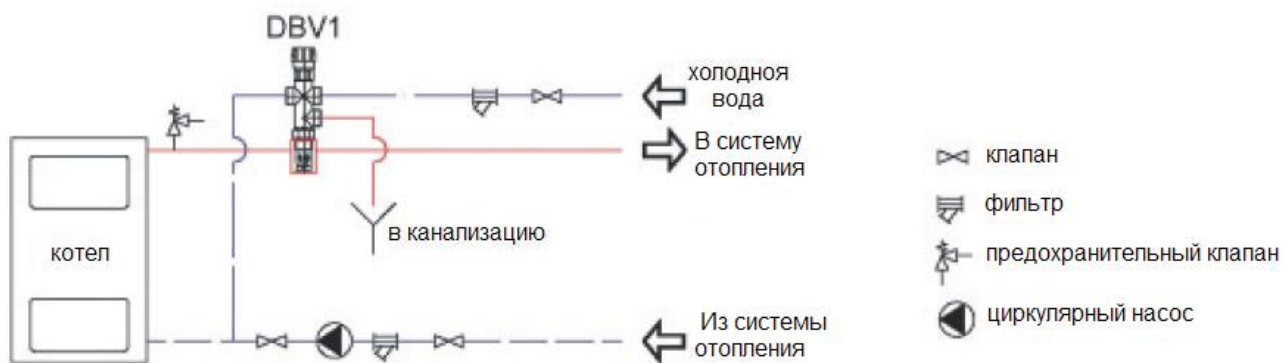
Термостатический клапан охлаждения должен быть смонтирован как можно ближе к корпусу котла, на трубе, через которую подается подогретая котлом вода. Клапан можно монтировать в горизонтальной позиции в одну или в другую сторону, а также в вертикальном положении головкой регулятора вверх. Строго запрещается монтировать клапан головкой вниз.

К термостатическому клапану на соединение А, подключается труба подачи холодной воды (рис.8). В системе подачи холодной воды давление не должно превышать 6 бар. Рекомендуемое давление должно быть примерно в 2 раза больше, чем в системе подогрева, но не меньше чем 2 бар. Клапан В соединяется с трубой котла, по которой возвращается поток жидкости (рис. 8). При повышении температуры до критической черты и включении термостатического клапана охлаждения, подача холодной воды на возвратный поток из системы обогрева будет охлаждать нагретую в котле жидкость. Так будет предотвращен перегрев котла. Переизбыток давления будет устранен через соединение С термостатического клапана охлаждения (смотреть рис. 8). Этот патрубок обязательно нужно вывести в канализационный сток.

Рис.8



Рекомендуется подключение по схеме производителя (рис. 8). Подключение должны выполнять квалифицированные специалисты.





## 10. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Котельная - это зона повышенной опасности. Безответственное поведение может привести к травмам, отравлению, пожару, порче котла или системы отопления.

Требования по безопасности и запреты	Последствия в случае нарушения запретов и меры
1. Не доводите теплоноситель до кипения	1. Закипевший теплоноситель приведет к перегреву и оседанию котла – если вода в котле закипела по непонятной вам причине, вначале закройте заслонку подачи воздуха сверху, затем осторожно откройте дверцу, держа лицо на безопасном расстоянии, и наливайте воду в топку.
2. Не топите котел без теплоносителя. Не доводите давление в системе до уровня выше 1,5 бар Не допускайте замерзания теплоносителя в системе отопления и котле.	2. Порча котлов и других деталей систем отопления
3. В котельную должен поступать воздух снаружи.	3. Можно отравиться; кроме того котел не работает – приоткройте окошко котельной или иначе впусните воздух в котельную.
4. Не допускайте проникновения воздуха через нижнюю дверцу и не загружайте дрова через низ.	4. Вода в котле закипит.
5. Не поднимайте распределитель воздуха во время горения	5. Ударяя, размягчившимся от жара распределителем воздуха по дровам, вы его погнете, а если он попадет глубже в топливо, быстрее износится от жара.
<b>Наиболее встречающиеся ошибки во время установки</b>	
1. Монтаж производится по схемам других производителей котлов, в которых предвидится возврат обильного количества нагретой воды в возвратный поток, якобы таким образом устраняется негативное воздействие конденсата.	Последствия: 1 Обильный поток охлаждает стенки камеры горения и дымового отверстия достаточно, чтобы на них выделялась влага, хотя она при подогреве успевает высохнуть, а сажа, тем не менее, прилипает к стенкам, из-за чего котел и дымовая труба периодически закупориваются. Устранение: Необходимо установить рекомендуемый поток – влага накапливается ниже каминна горения – дымовые отверстия всегда останутся чистыми.
2. В старую самоточную систему без регулирования элементов вместе с котлом устанавливается циркулярный насос.	Последствия: 2. Из-за большого потока охлажденной воды выделяется большое количество конденсата, котельная пропитывается его ядовитым его запахом, а котел работает настолько неэкономно, что не хватает мощности. Устранение: Установить балансировочный кран напротив котла или произвести монтаж котельной по схеме.
<b>Наиболее частые ошибки при использовании котла</b>	
1. Горение происходит при слишком сильной тяге в дымоходе	1. В котле слышна пульсация, иногда подсакивает заслонка для воздуха. Котел работает очень не экономно, течет конденсат, не хватает мощности. Повернуть и зафиксировать ручку регулятора заслонки дымохода вверх так, чтобы при помощи тяги воздушная заслонка слегка приоткрылась. Если котел купили без соединения дымовой трубы, то достаточно сделать U-образный разрез в лежне и постепенно отгибать сформировавшийся язычок, до тех пор, пока котел начнет стабильно работать
2. Не смазывается трос для поднятия распределителя воздуха.	2. Плохо поднимается распределитель воздуха, изнашивается трос. Следует смазать солидолом или салом.
3. В котле сжигаются пластиковые упаковочные отходы, картонные ящики.	3. Если упаковочный картон мешает горению, то пластиковыми строительными или упаковочными отходами топить опасно, поскольку генерируемый дым не успевает равномерно гореть, накапливается избыток дыма, который, взрываясь в котле или дымовой трубе, разрушает соединения дымовой трубы.
4. Поддерживается температура котла ниже 60° С.	4. Из-за конденсата закупоривается котел и дымовая труба

## **11. ОЦЕНКА РИСКА**

### **11.1. ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ЖАРОМ**

Поверхность котла нагревается до температуры не более 40° С. Другие детали, в соответствии с техническими возможностями изолируются теплоизоляционным материалом. Но остаются такие детали, как ручки дверец и дверцы, которые нагреваются сильнее и представляют опасность для человека, возможны термические ожоги. При прикосновении к горячим элементам котла можно обжечься. Трубы для горячей воды в системе отопления, после гидравлического испытания, необходимо изолировать теплоизоляционными материалами до самого котла. Труба стока от клапана давления, должна быть проведена до канализации или подходящего сосуда и изолирована термостойкими материалами. При этом рекомендуем оставить 5 сантиметровой промежуток указанной трубы для наблюдения.

### **11.2. ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ДАВЛЕНИЕМ**

Возможно повышение давления: если прерывается подача электричества, перестает работать циркуляционный насос и котел не пополняется остывшим теплоносителем из системы отопления, температура может повыситься до критической. Тогда срабатывает регулятор тяги, который закрывает заслонку при установленной температуре, прекращается доступ воздуха и котел гаснет. По инерции температура может подняться до критической отметки 100° С, но вода в котле не закипает, потому что, благодаря способу горения, небольшой слой горящих дров после автоматического закрытия воздушной заслонки быстро гаснет. Если воздушная заслонка деформирована или нарушены другие правила эксплуатации (например, открыты дверцы для удаления пепла) вода в котле может закипеть. Тогда, клапан сохранения давления на 1,5 бар, вмонтированный в заднюю часть котла (возле патрубка подачи), легко выпускает пар, не допуская превышения давления, и помогает заполнять котел жидкостью через трубу возвратного потока жидкости, и охлаждает его.

При неправильной эксплуатации (например: если через нижнюю дверцу в котел проникает воздух), в котле начинается интенсивное горение, и котел в несколько раз превышает собственную мощность, тогда вода в нем может закипеть и, перегревшись, котел может осесть.

Котел так же оседает от слишком высокого давления, если клапан сохранения давления будет установлен на более высокий уровень давления, в неправильном месте или заделан. Путем проведенных вычислений, доказано и на практике подтверждено, что котел никогда не взрывается наружу. Он сгибается внутрь (что и называется - *оседание*), и поэтому не возникает опасности для здоровья и жизни человека.

### **11.3. ВОЗМОЖНЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ**

При закупорке дымовой трубы или в ходе очистки от пепла, в котельной могут образовываться угарные газы, поэтому необходима естественная вытяжная вентиляция, но для ее работы нужна и приточная вентиляция – отверстие или приоткрытое окно в наружной стене котельной. Без приточной вентиляции не будет работать и котел. Поэтому обязательно обеспечьте приточную вентиляцию в котельную для свободного поступления воздуха снаружи. Двери котельной должны быть плотно закрыты, чтобы при включении в доме принудительной вентиляции (санузлы, кухня) в жилые помещения не затягивался угарный газ и пыль из котла.

### **11.4. ТРЕБОВАНИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ**

В системе устанавливаются циркуляционные насосы, которые используют электроэнергию. Их должен устанавливать человек, имеющий квалификацию электрика и разрешение для такой работы. Возможно воздействие электрического тока на человека. Установка электричества должна осуществляться в соответствии с действующими национальными стандартами.

## **12. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ ИЗДЕЛИЯ**

Производитель гарантирует, что изделие соответствует требованиям технической документации и обязуется в течение гарантийного срока устранить поломки, возникшие по его вине. В сервисное обслуживание не входит регулирование отопительной системы, установка, чистка котла и его дымохода, работы связанные с вводом котла в эксплуатацию.

#### **Пользователь с приобретением котла обязуется:**

- 1) внимательно изучить данную инструкцию;
- 2) установить котел и пользоваться им согласно указаниям и рекомендациям данной инструкции;
- 3) хранить гарантийный сертификат и сделанные в нем записи;

Производитель не берет на себя никаких обязательств по работе котла и вытекающим из этого последствиям, а так же не предоставляет никакой гарантии в следующих случаях:

- 1) мощность котла недостаточна для удовлетворения энергетических потребностей дома;
- 2) котел смонтирован без соблюдения требований, указанных в инструкции;
- 3) котел эксплуатируется без соблюдения требований, указанных в инструкции;
- 4) если котел или его комплектующие получают повреждение или ломаются из-за неправильного обеспечения электроэнергией, в том числе из-за колебаний напряжения.
- 5) при отсутствии гарантийного талона изделие гарантийному обслуживанию не подлежит.

## **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

### **Объект гарантии**

#### **1. Гарантийный ремонт на корпус котла распространяется на:**

1. Гарантийный ремонт на корпус Котла распространяется на:

1.1. Топку

1.2. Водяную часть (в корпусе котла)

1.3. Дымовой тракт котла

2. По гарантии на корпус устраняются следующие Дефекты:

2.1. Топка – трещина или протечка в металле и/или сварочном шве

2.2. Водная часть – трещина или протечка в металле и/или сварочном шве

2.3. Дымовой тракт котла – трещина или протечка в металле и/или сварочном шве

3. Гарантийный ремонт на электрооборудование Котла (коллектор нагнетания воздуха) не распространяется.

4. Производитель не предоставляет гарантийный ремонт Котла и его компонентов, износ которых зависит от условий эксплуатации и не прогнозируется, а также, если части Котла и компоненты механически повреждены. Включает детали:

5.1. Дверки, уплотнительные шнуры дверок.

5.2. Телескопическая труба, распределитель воздуха, колосниковая решетка

Производитель не предоставляет гарантийный ремонт Котла и его компонентов, если части Котла и компоненты имеют механические повреждения.

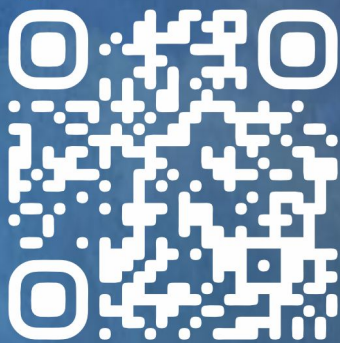
6. Сроки гарантийного ремонта

6.1. Корпус котла – 2 (два) календарных года с момента приобретения.

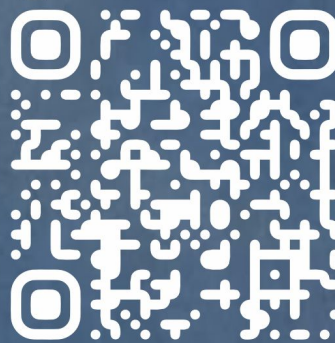
## ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	ООО "Якутский котловой завод"		
Модель котла:			
Дата продажи:			
Название фирмы продавца:			
Адрес и телефон фирмы:			
Дата продажи:			
Ф.И.О. продавца:			
Адрес установки котла:			
Контактное лицо:			
Телефон:			
Название фирмы производившей установку котла:			
Дата установки:			
<p>Настоящим подтверждаю, что оборудование работает исправно, инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности произведен. С гарантийными обязательствами ознакомлен и согласен:</p> <p style="text-align: center;">Подпись покупателя:</p> <p style="text-align: center;">_____ / _____ /</p>			
Выполнение гарантийных работ:			
Дата	Наименование работ / замененной детали	Организация	Ф.И.О. мастера, подпись

 [www.sakha-liepsnele.ru](http://www.sakha-liepsnele.ru)



 [www.youtube.com](http://www.youtube.com)



@liepsnelearctic6565



677009, Республика Саха (Якутия), г. Якутск,  
ул. Дзержинского, 76 (блок С), офис 201



+7 (914) 291-80-80  
+7 (964) 077-88-33  
+7 (924) 898-98-48



[liepsnele.arctic@mail.ru](mailto:liepsnele.arctic@mail.ru)