



Объединенное руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.



## ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ С ЖИДКОТОПЛИВНОЙ ГОРЕЛКОЙ

# M

M 400 / M 500 / M 600 /

На базе котлов Ecoheat и горелок Smart Burner.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
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  
Иркутск (395)279-98-46  
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  
Киргизия (996)312-96-26-47

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  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

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  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
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  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## 1. Введение.

Данное руководство содержит информацию по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию котлов водогрейных марки Esoheat серии M моделей от M 400 до M 600 (далее – котёл, котлы).

Данное руководство не является достаточным для правильной установки, эксплуатации и использования изделия. Специалисты по монтажу и обслуживанию, пользователи, должны соблюдать также и требования, изложенные в действующих нормативных документах.

В данном руководстве указаны меры предосторожности и дана необходимая дополнительная информация.

Пожалуйста, прочитайте руководство внимательно для того, чтобы иметь возможность безопасно и с высокой эффективностью эксплуатировать котёл в течение длительного периода.



## 2. Безопасность.

Котёл должен быть установлен в соответствии с правилами только в хорошо проветриваемых местах, а также местах, где нет мороза.

Все работы по установке, монтажу и техническому обслуживанию, ремонту, замене компонентов должны осуществляться исключительно полностью подготовленными, квалифицированными специалистами, и должны соответствовать настоящему руководству, а также соответствующим нормативным документам.

Если котёл используется для иных целей, не указанных в данном руководстве, также при неправильной установке, вводе в эксплуатацию и использовании, то это может привести к пожару или взрыву, который может повлечь за собой материальный ущерб, персональные травмы или гибель людей.

Котёл предназначен только для работы с горячей водой (меньше, чем температура кипения), давление в системе должно быть в соответствии с ограниченным рабочим давлением, которое указано на табличке котла с заводской характеристикой и в данном руководстве. В качестве теплоносителя используется вода.

Котлы работают на газообразном и (или) жидком топливе. Отвод дымовых газов от котла должен осуществляться при соответствующей тяге в дымоходе без утечек дымовых газов в помещение котельной.

**Очень важно, чтобы в системе с циркуляцией устанавливался соответствующий насос, который должен работать в автоматическом режиме на протяжении всего времени использования котла.**

Заполнение и подпитка воды должны соответствовать требованиям, приведенным в настоящем руководстве. Долгосрочная водоочистка имеет большое значение для хозяйственной деятельности и жизни систем отопления.

Для безопасной и эффективной работы никогда не закрывайте вентиляционные отверстия в котельной. Необходимо постоянно обеспечивать достаточный приток воздуха для горения и вентиляции.

Котлы должны быть установлены на пожаробезопасном, гладком и ровном фундаменте, высота которого составляет не менее 150 мм, в соответствии с данным руководством и местными нормами.

Котлы не должны быть установлены в местах, где находятся легковоспламеняющиеся пары или материалы. Котельная должна использоваться в своих непосредственных целях и не должна иметь непосредственного доступа к другим жилым помещениям.

Горелки на газообразном и (или) жидком топливе оснащены автоматическим устройством зажигания с несколькими дополнительными автоматизированными средствами контроля безопасности. Не пытайтесь зажечь горелку или управлять системой вручную. Все контрольные устройства должны всегда быть исправны, если одно из них не работает, не запускайте систему и вызовите квалифицированного специалиста.

Аварийный выключатель должен быть помещен в надлежащее место за пределами котельной. Этот выключатель должен быть отрезан от топливной магистрали и должен быть определен заводской табличкой.

После технического обслуживания воздух из газопровода должен быть продут квалифицированным специалистом.

Если в системе есть топливные утечки, утечки дымовых газов или воды, остановите горелку и вызовите ответственных лиц (сервис).

После ввода в эксплуатацию ремонт и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированным специалистом.

### 3. Основные характеристики.

Котлы стальные газотрубные двухходовые по дымовым газам с тупиковой топкой и реверсивным развитием факела, полностью омываемым днищем топки, полностью омываемыми дымогарными трубами. Компактная конструкция котла обеспечивает удобную транспортировку. Качественная теплоизоляция минимизирует потери тепла в окружающую среду. Передняя дверь котла открывается в обоих направлениях, что очень удобно для котельных с ограниченным пространством.

Основные технические характеристики котлов приведены в таблице 1Т, габаритные размеры – в таблице 2Т.

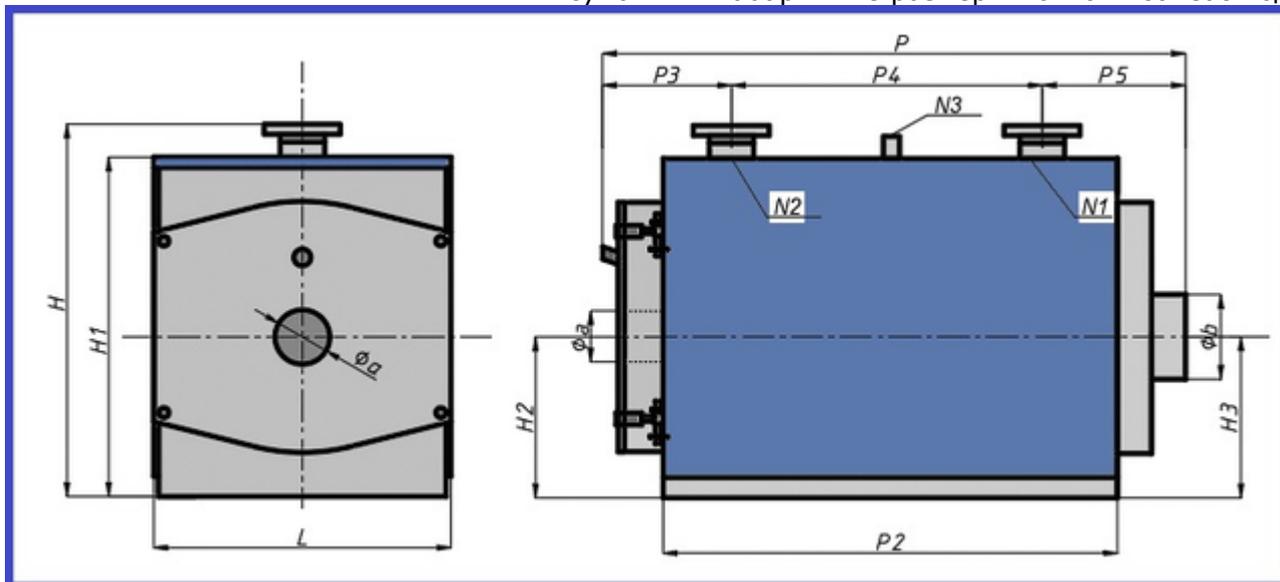
Таблица 1Т

Основные технические характеристики котлов.

Модель котла	М 400	М 500	М 600
Теплопроизводительность, кВт	400	500	600
Коэффициент полезного действия (брутто), %	92,17	92,25	92,26
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Сопротивление камеры сгорания, мбар	4,2	4,2	6,4
Объем водяной полости, л	490	530	645
Максимальная рабочая температура воды, °С	95	95	95
Минимальная температура воды в обратном трубопроводе, °С, на газообразном / жидком топливе	55 / 60	55 / 60	55 / 60
Температура дымовых газов, °С	180	180	180
Расход природного газа, м³/ч	46,7	58,4	70,1
Расход жидкого топлива	См. характеристики горелки.		
Площадь отапливаемого помещения, м², не более*	4000	5000	6000
Электрическое подключение	220 В, 50 Гц	220 В, 50 Гц	220 В, 50 Гц
Номинальный диаметр присоединения к отопительному контуру	DN 65	DN 80	DN 80
Диаметр дымохода, мм	250	300	300
Масса нетто, кг	680	850	965

\* При высоте потолка помещения от 2,5 до 3 м и тепловых потерях отапливаемого здания, сопоставимых с тепловыми потерями жилого дома.

Рисунок 1М. Габаритные размеры котлов Ecoheat моделей М



N1 – подключение подающей магистрали, N2 – подключение обратной магистрали, N3 – присоединение предохранительного клапана

Таблица 2Т

Габаритные размеры котлов моделей от М 400 до М 600

Модель котла	H	H1	H2	H3	L	P	P2	P3	P4	P5	Øa	Øb	N1	N2	N3, дюймы
<b>М 400</b>	1075	1015	490	490	870	1920	1530	370	1080	440	160	250	DN 65	DN 65	1¼
<b>М 500</b>	1210	1130	540	540	990	1920	1530	370	1080	440	200	300	DN 80	DN 80	1¼*
<b>М 600</b>	1210	1130	540	540	990	2200	1810	370	1390	440	200	300	DN 80	DN 80	1¼*

\* на котле установлены 2 шт.

#### 4. Основные требования.

Котлы предназначены для нагрева воды и должны быть подключены к системам отопления и/или горячего водоснабжения потребителей в пределах их теплопроизводительности.

Максимальная рабочая температура воды на выходе из котла 95 °С при максимальном рабочем давлении 0,6 МПа (6 бар).

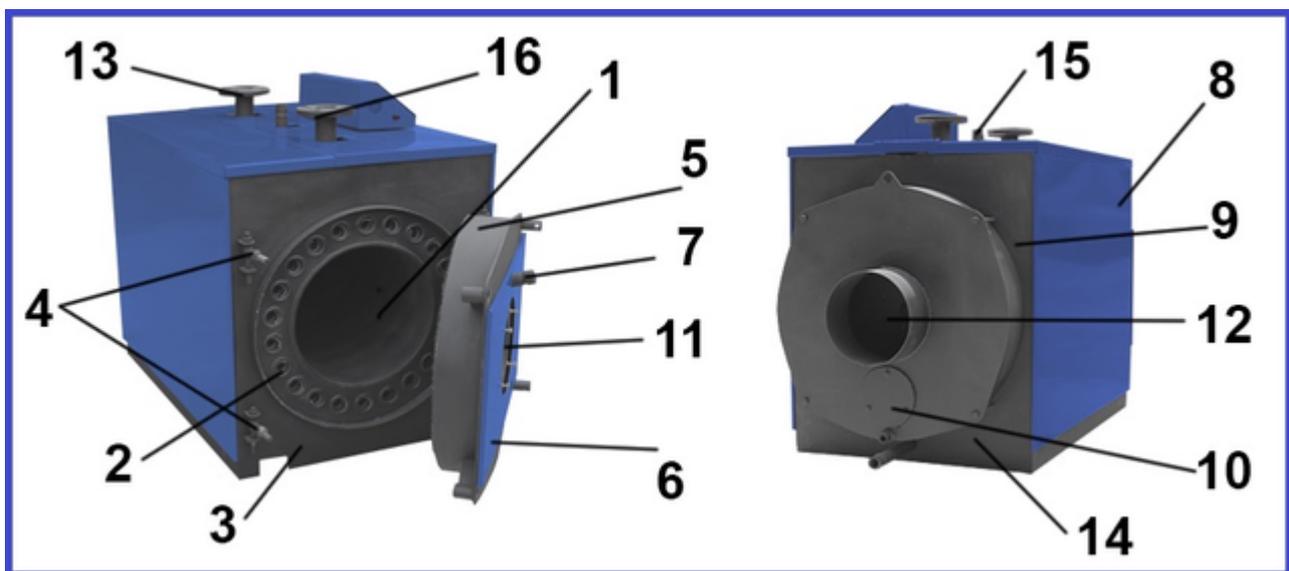
Температура обратной воды должна быть не менее 55 °С при работе на газообразном топливе и не менее 60 °С при работе на жидком топливе.

Котлы не предназначены для прямого нагрева питьевой или санитарной воды. Там, где требуется питьевая или санитарная вода, в системе должен быть установлен соответствующий теплообменник.

Котлы предназначены для использования в герметичных системах, находящихся под давлением. Система должна иметь соответствующую схему расширения.

#### 5. Основные части котла

Рисунок 2М. Основные части котла.



1 - камера сгорания	9 - дымовая коробка
2 - трубы сгорания второго прохода	10 - функциональная крышка, взрывной клапан
3 - главный корпус котла	11 - фланец горелки
4 - двойные петли	12 - выход дымохода
5 - изоляция двери камеры сгорания	13 - патрубок подающей магистрали
6 - передняя дверца котла	14 - задняя стенка котла
7 - окно контроля пламени	15 - соединение датчика давления и температуры
8 - изоляция котла	16 - обратная магистраль котла

#### 6. Монтаж.

Установка котла должна быть выполнена в соответствии с действующими местными стандартами и, кроме того, указанными ниже требованиями:

Все работы по установке, монтажу и техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным персоналом. Работы должны соответствовать настоящему руководству и нормативным документам.

Котёл должен быть установлен в соответствии с правилами, только в хорошо проветриваемых помещениях, а также в местах, где нет мороза. Верхние и нижние вентиляционные отверстия должны соответствовать местным нормам.

Отвод дымовых газов от котла должен осуществляться при соответствующей тяге в дымоходе без утечек дымовых газов в помещение котельной. Высота дымовой трубы не менее 6 м.

Контроль системы отопления должен поддерживать заданную температуру в независимости от изменения внутренних и внешних показателей, защищая здание и оборудование от мороза и влаги.

Очень важно, чтобы в системе устанавливался соответствующий насос, который должен работать в автоматическом режиме на протяжении всего времени использования котла.

Шунт насос (насос антиконденсат) и/или 3-ходовой клапан или гидравлическая стрелка должны быть установлены в систему для того, чтобы поддерживать температуру отводящего водопровода выше значения конденсации.

Заполнение и подпитка воды должны соответствовать требованиям, приведенным в настоящем руководстве. Долгосрочная водоочистка имеет большое значение для хозяйственной деятельности и жизни как новых, так и отремонтированных систем отопления.

Котлы должны быть установлены на пожаробезопасном, гладком и ровном фундаменте, высота которого составляет не менее 150 мм, в соответствии с данным руководством и местными нормами.

Котлы не должны быть установлены в местах, где находятся легковоспламеняющиеся пары или материалы. Уровень влажности в котельных не должен быть слишком высок.

Котельная должна использоваться в своих непосредственных целях и не должна иметь непосредственного доступа к другим жилым помещениям. Соединяющая дверь должна быть герметичной, огнестойкой и самозакрывающейся.

Аварийный выключатель должен быть помещен в надлежащее место за пределами котельной. Все электрические соединения должны соответствовать действующим стандартам и электрическим схемам, приведенным в данном руководстве.

**Обратите особое внимание на заземление для всех электрических элементов в котельной. Никогда не используйте топливо- или водопроводные трубы в качестве заземления!**

Подключение дымохода должно быть разработано в соответствии с действующими нормами и соответствовать котлу, расстояние между котлом и дымоходом должно быть минимальным.

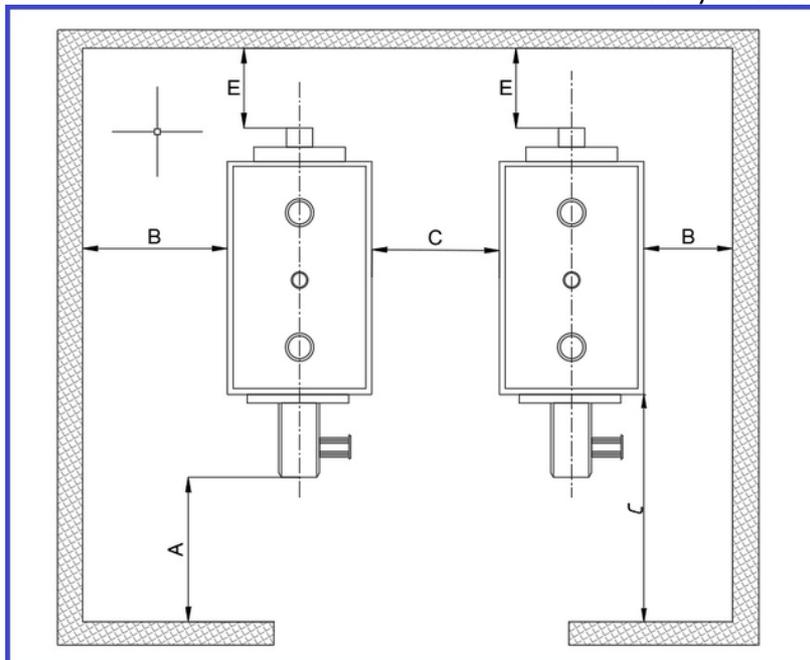
Не должно быть каких-либо вентилях между котлом и элементами безопасности, такими как предохранительный клапан и ограничитель давления. Запорный орган может быть установлен перед закрытым расширительным баком для технического обслуживания.

После установки котла все водные и топливные соединения и клапаны должны быть проинспектированы на наличие утечки.

Для котлов желательно иметь трехходовой клапан или гидравлическую стрелку между подающей и обратной линией для того, чтобы поддерживать в линии обратной воды температуру не менее 55 °C при работе на газообразном топливе и не менее 60 °C при работе на жидком топливе с целью предотвращения конденсации уходящих дымовых газов. Для котлов необходимо наличие циркуляционного насоса по направлению потока в замкнутых системах расширения.

На котле необходимо наличие предохранительного клапана на каждом патрубке N3. Запрещается устанавливать запорные органы на линии подвода рабочей среды к предохранительному клапану и на линии сброса рабочей среды от него.

Рекомендуется устанавливать расширительный бак закрытого типа на обратной линии.



При монтаже котлов следует обязательно выдерживать минимальные расстояния между оборудованием и стенами котельной согласно требованиям нормативных документов.

**А** - расстояние от выступающих частей горелки до противоположной стены должно быть не менее 1 м.

**В, С** - ширина прохода между котлом и стеной, а также между котлами должно быть не менее 1 м, расстояние между выступающими частями котлов и стеной, а также между этими частями и соседним котлом допускается 0,7 м.

**Е** - ширина прохода между котлами и задней стеной котельной должна быть не менее 1 м.

При отсутствии необходимости бокового обслуживания допускается размещение котлов вблизи стен котельной на расстоянии не менее 70 мм, но при условии устройства хотя бы одного прохода между котлами, или между крайним котлом и стеной котельной шириной не менее 1 м.

Воздух в котельной должен быть чистым без примесей и пыли, не допускается высокая влажность воздуха. Приточная вентиляция должна обеспечивать количество воздуха необходимое для качественного и стабильного процесса горения.

**С** – расстояние между фронтом котла и стеной котельной, необходимое для чистки газоходов:

Модель котла	М 400	М 500	М 600
<b>С, мм</b>	2120	2120	2400

### 6.1. Меры безопасности.

Меры по безопасности системы отопления должны быть разработаны в соответствии с типом системы отопления, источником энергии и путем, обеспечивающим теплоснабжение. Они могут контролироваться автоматически или визуально.

### 6.2. Минимальное оборудование для обеспечения безопасности в закрытых системах.

#### Защита от превышения максимальной рабочей температуры.

Каждый котёл должен иметь ограничитель температуры (термостат с ручным возвратом), включая специальный датчик. Температура котла не должна повышаться более чем на 10 °С после отключения отопления или линии подачи топлива.

#### Защита от превышения максимального рабочего давления.

Каждый котёл должен иметь, по крайней мере, один предохранительный клапан для защиты системы от превышения максимального рабочего давления. Предохранительный(е) клапан(ы) не включен(ы) в комплект поставки котла. Каждый предохранительный клапан должен предотвращать превышение максимального рабочего давления более чем на 10 %.

#### Закрытый расширительный бак.

В процессе нагревания вода расширяется, и это вызывает повышение давления в герметичных системах, поэтому закрытые расширительные баки должны быть рассчитаны, по крайней мере, на максимальный объем расширения воды в системе, включая минимальный объем запасов воды.

Объем расширительного бака и подключение трубы к системе отопления должны быть рассчитаны таким образом, чтобы повышение температуры до максимальной рабочей температуры не вызвало повышения давления в системе, при котором сработает предохранительный клапан.

### **Эксплуатационные требования закрытых систем.**

В целях безопасности и экономичной эксплуатации закрытые системы отопления должны быть оборудованы:

- устройством для измерения температуры (20 % выше, чем рабочая температура) установленным в подающем трубопроводе системы;
- манометром (50 % выше, чем рабочее давление; установлен в подающем трубопроводе системы);
- контрольным прибором для поддержания давления для обеспечения необходимого минимального рабочего давления системы;
- расширительным баком, который должен компенсировать изменения объема воды при нагревании и охлаждении.

Достаточный приток воздуха для горения имеет большое значение для безопасного и полного сгорания. Для закрытых систем общей номинальной теплопроизводительностью свыше 50 кВт положение в отношении подачи воздуха для горения считается удовлетворительным, если поперечное сечение отверстия, ведущего к открытому воздуху, по крайней мере 150 см<sup>2</sup> и на 2 см<sup>2</sup> больше на каждый кВт номинальной теплопроизводительности свыше 50 кВт.

#### **6.3. Выбор и монтаж горелки.**

Котёл должен использоваться с совместимой горелкой, имеющей сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 016/2011 (для горелок на газообразном топливе или комбинированных горелок) либо декларацию о соответствии или сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 010/2011 (для горелок на жидком топливе).

Горелка должна соответствовать номинальной теплопроизводительности котла и сопротивлению со стороны дымовых газов котла.

Горелка должна быть установлена у передней двери котла с помощью специального фланца, которая поставляется в комплекте с горелкой.

Трубка горелки должна выступать из теплоизоляции на двери котла. Если же трубка горелки короткая или слишком длинная, то обратитесь к поставщику котла и горелки.

Свободное пространство между соплом горелки и фланцем горелки в двери котла должно быть заполнено теплоизоляционным материалом.

Не герметичность соединений может привести к выделению в помещение котельной ядовитых горячих газов которые могут создавать угрозу безопасности персонала.

Настроенная тепловая мощность горелки при полной нагрузке не должна превышать теплопроизводительность котла более чем на величину его коэффициента полезного действия.

#### **6.4. Топливо.**

Котлы могут работать на следующих видах топлива в зависимости от оснащения соответствующей горелкой (газовой, жидкотопливной или комбинированной):

- природный газ;
- сжиженный природный газ;
- сжиженный углеводородный газ;
- топливо дизельное;
- топливо печное бытовое;
- отработанные масло-нефтепродукты и их смеси.

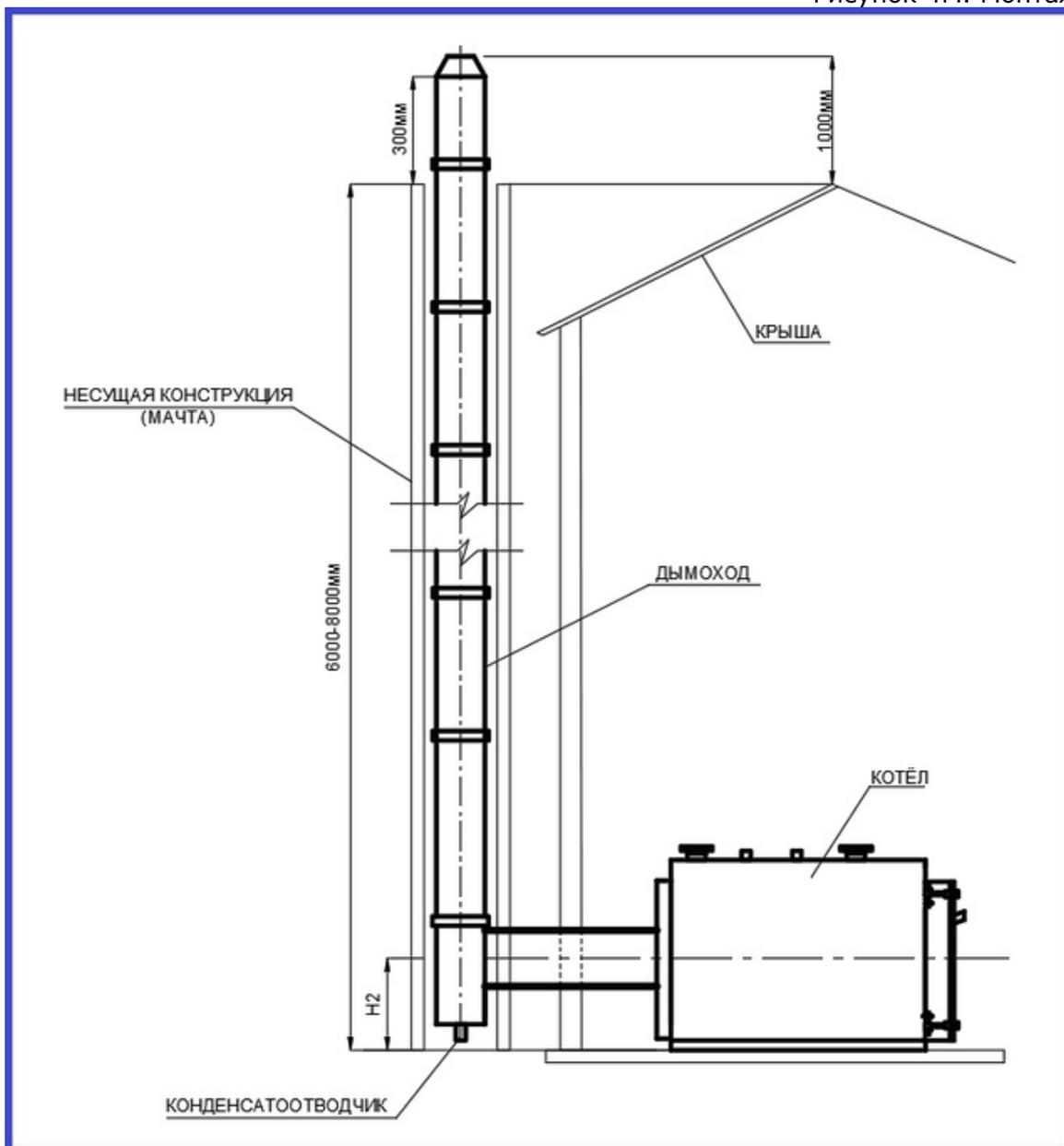
При использовании комбинированной горелки перевод с одного вида топлива на другой изложен в руководстве по эксплуатации горелки.

#### **6.5. Система отвода продуктов сгорания.**

Правильная установка дымовой трубы является важнейшим условием хорошего функционирования котла. При неправильном подведении дымохода могут случиться поломки в горелке, повысится шум при работе котла, образуется конденсат, накипь и выброс сажи.

Дымоход должен соответствовать следующим требованиям:

- должен быть изготовлен из материалов, которые способны выдерживать температуру дыма и соответствующие конденсаты;
- должен выдерживать механические нагрузки и должен иметь слабую теплопроводность;
- во избежание переохлаждения самой дымовой трубы соединение дымохода с котлом должно быть герметичным;
- должен быть как можно более вертикальным;
- во избежание возможного эффекта задымления при преобладании силы ветра над силой выброса дыма следует установить трубу как минимум на 0,4 м выше любой расположенной вблизи трубы, структуры (включая и сам конек крыши) и на высоту не менее 6-8 м;
- диаметр дымохода не должен быть меньше диаметра трубы соединения с котлом: для дымоходов с квадратным или прямоугольным сечением внутреннее сечение должно быть на 10 % больше сечения трубы соединения с котлом.



### 6.6. Котловая и подпиточная вода.

Требования к качеству котловой и подпиточной воды приведены в таблице 3Т.

Таблица 3Т

Параметры	Единица измерения	Подпиточная вода	Котловая вода
Рабочее давление	бар	Общий диапазон	
Внешний вид	-	Чистая, не содержит твердых частиц, не пенится	
Прямая проводимость при 25 °С	μS/см	< 1500	
Значение pH при 25 °С	-	>7.0	9.0 до 11,5 <sup>1</sup>
Общая жесткость (Ca+Mg)	ммоль/л	< 0,05	
Концентрация железа	мг/л	< 0,2	
Щелочность	ммоль/л	-	<5
Концентрация жира/масла	мг/л	<1	-
Органические вещества (как ТОС)	-	См. сноску <sup>2</sup>	

1. Если в системе отсутствуют цветные металлы, например, алюминий, то значения pH и прямой проводимости могут быть снижены, однако, защита котла имеет первостепенное значение.

2. Органические вещества – это, как правило, смесь нескольких различных соединений. Состав таких смесей и поведение их отдельных компонентов в процессе работы котла трудно предсказать.

Органические вещества могут разлагаться с образованием угольной кислоты или других кислотных продуктов разложения, которые увеличивают удельную проводимость и служат причиной коррозии или отложений. Они также могут привести к пенообразованию и/или скоплению извести, которые должны поддерживаться на минимальном уровне.

Примечание: для долговечной работы, объем подпиточной воды не должен превышать общий объем воды в системе более чем в 3 раза.

Гарантия не является действительной в том случае, если неполадки в работе котла вызваны наличием коррозии, шлама и отложений.

Для того чтобы предотвратить образование коррозии, необходимо уделить особое внимание проникновению кислорода в систему отопления.

### **6.7. Панель управления котла.**



1. Основной выключатель «Сеть»: подаёт энергоснабжение на панель управления.

2. ТЕРМОСТАТ предохранительный: Контролирует уровень температуры в котле, (при не срабатывании регулирующего термостата котла, неисправности электрических соединения и т.д.). При достижении температуры теплоносителя до 110 °С – отключит питание горелочного устройства. Данный термостат с ручным перезапуском – автоматически не перезапускается. Для перезапуска данного устройства необходимо дождаться остывания котла до температуры ниже установленной на регулировочном термостате, отвинтить колпачок и осуществить сброс нажатием на соответствующую кнопку.

3. Регулирующий термостат (два для двухступенчатой горелки): установка желаемой температуры воды в котле. Настройте термостат на температуру требуемую в системе отопления.

4. Термоманометр: показывает температуру и давление воды в котле.

### **7. Ввод в эксплуатацию.**

Контроль установки и первый запуск системы должен проводиться исключительно обученным, квалифицированным персоналом.

Перед первым запуском убедитесь в:

- наличии в котельной инструкций по эксплуатации котла и горелки;
- соответствии системы требованиям, указанным на табличке котла и в инструкции (электропитание, топливо, вода, мощность котла и горелки, давление в системе, состояние труб и т.д.);
- правильной работе вентиляционных отверстий и отсутствии каких-либо препятствий;
- правильности подборки и установки дымоотвода;
- наличии, правильности установки и работы всех компонентов контроля системы и устройств безопасности;
- совместимости мощности горелки и вида топлива с котлом и системными характеристиками;
- целостности и правильности установки газонепроницаемого уплотнения котла (передняя дверца котла, установочная плита горелки, дымовая коробка, окно контроля пламени).

Перед запуском необходимо открыть переднюю дверцу котла и убедиться, что в каждую дымогарную трубу вставлен турбулизатор дымовых газов и что каждый турбулизатор находится внутри трубы на расстоянии 50-100 мм от её передней кромки с целью обеспечения беспрепятственного захода дымовых газов в трубу. Турбулизаторы должны быть при использовании любого вида топлива.

Перед запуском котла все топливные и водопроводные трубы необходимо очистить и проверить на наличие каких-либо отложений. Перед началом подачи воды проверьте расширительный бак, давление в системе и убедитесь в том, что они соответствуют требованиям. Для заполнения откройте все необходимые клапаны. Заполните отопительную систему водой (качество воды должно соответствовать требованиям, указанным в руководстве по эксплуатации) как можно медленнее с учетом вентиляционных мощностей компонентов котла. Выпустите весь воздух из воды. Должны быть ликвидированы все возможные воздушные карманы. Запустите циркуляционные насосы и проконтролируйте правильность их работы. Проконтролируйте все возможные места утечки воды. Проверьте работу всех элементов безопасности и контроля, убедитесь в их соответствии требованиям

системы. Проинспектируйте установку топливной системы. Выпустите весь воздух из топливной системы.

Перед запуском горелки убедитесь в том, что система заполнена водой и все элементы управления установлены на необходимое значение и работают должным образом. Проверьте давление топлива и топливопровод на наличие утечек.

Запустите горелку и настройте её на необходимую мощность в соответствии с теплопроизводительностью котла.

Проанализируйте дымовые газы и убедитесь, что уровень CO, NO<sub>x</sub>, сажи, CO<sub>2</sub> или O<sub>2</sub> соответствует указанным ниже.

ТОПЛИВО	% CO <sub>2</sub>	CO (мг/кВт)	NO <sub>x</sub> (мг/кВт)
Газ	≥ 10	≤ 100	≤ 170
Сжиженный нефтяной газ (LPG)	≥ 10	≤ 100	≤ 230
Жидкое топливо	≥ 13	≤ 110	≤ 250

После запуска горелки нагрейте систему до 85 °C и снова выпустите весь воздух. Только после нагрева растворенный в воде воздух освободится и появится возможность его выпустить.

Еще раз проверьте работу всех элементов безопасности и контроля.

Сохраните настройки системы.

При запуске должен присутствовать владелец котла, чтобы получить необходимую информацию о правильной работе системы, мерах безопасности и о том, что необходимо делать в чрезвычайном случае.

### **8. Запуск и остановка.**

Для надлежащей работы котла, пожалуйста, ознакомьтесь с данной инструкцией. Неправильная установка, запуск, эксплуатация или обслуживание могут привести к повреждениям, пожару или даже взрыву, что может повлечь за собой жертвы.

#### **Предварительная проверка перед запуском.**

- Перед запуском системы убедитесь, что в месте установки котла отсутствует утечка газообразного и/или жидкого топлива.
- Топливо в месте хранения в достаточном количестве.

#### **Если вы почувствовали запах газа или обнаружили утечку жидкого топлива, то:**

- Не зажигайте какое-либо устройство, не прикасайтесь к каким-либо электрическим элементам, не курите, не используйте телефон в здании.
- Отключите топливный клапан от главного входа в здание.
- Немедленно обратитесь в местные службы, используя телефон, находящийся вне здания.

#### **Если утечка топлива не обнаружена:**

- Проверьте уровень воды и давление в системе.
- Убедитесь в отсутствии препятствий перед вентиляционным отверстием.
- Убедитесь в отсутствии утечек со стороны воды и дымовых газов.
- Проверьте позиции клапанов и убедитесь в том, что все водяные клапаны находятся в правильном положении.
- Убедитесь в правильности установки всех частей.
- Убедитесь в отсутствии каких-либо горючих веществ в помещении котельной.
- В случае длительного простоя системы отопления, убедитесь в том, что вода не замерзла.

#### **Запуск**

Поверните переключатель на горелке в положение «вкл», если он есть в наличии и если находится в положении «выкл».

Включите панель управления.

Установите термостат котла на желаемый уровень, если есть в наличии термостат второй ступени, то установите его на 10 °C ниже термостата первой ступени.

Запустите циркуляционный насос.

После окончания стандартного контроля функций горелка будет активизирована.

В случае, если горелка не активизировалась и горит сигнальная лампочка, перезапустите систему. Если после третьей попытки система не запускается обратитесь в сервисный центр. После каждого запуска убедитесь в отсутствии утечки газа из передней и задней дверей котла, а также в газоходе до дымовой трубы.

#### **Остановка**

а) Если есть в наличии термостат второй ступени, то установите его на минимум. При нормальной работе термостата горелка перейдет на функционирование термостата первой ступени.

В случае его отсутствия, перейдите к части «б».

б) Установите термостат котла на минимум. При нормальной работе термостата горелка прекратит свою работу.

Выключите главный топливный клапан.

Долгосрочное выключение: можете остановить циркуляционный насос, но хотим обратить Ваше внимание на то, что воде будет сложнее замерзнуть при его постоянной работе. Если Вы выключаете систему на длительный срок в течение зимы, убедитесь, что Вы соблюдли все меры предосторожности от замерзания.

## **9. Уход и обслуживание.**

Не открывайте какую-либо часть котла во время работы системы. Прежде, чем осуществлять осмотр, техническое обслуживание или очистку остановите горелку, закройте топливные клапаны, отсоедините систему от электропитания и дождитесь охлаждения всех частей котла.

Хоть природный газ является чистым источником энергии, не выделяющим чрезмерного количества дыма и сажи, для того, чтобы продлить срок службы и повысить производительность Вашего котла, каждый раз вначале отопительного сезона или не менее раза в год обращайтесь в специализированный сервис за следующими услугами:

1. Очистка теплообменных поверхностей котла.
2. Контроль параметров горения, настройка горелки.
3. Контроль устройств безопасности и управления.
4. Контроль достаточности дымовой тяги и, при необходимости, очистка дымохода.
5. Контроль утечки воды, топлива и дымовых газов.
6. Очистка фильтров на топливо и воду.

Если система работает на жидком топливе, то необходимо очищать теплообменные поверхности котла не реже одного раза в месяц. Частота очистки зависит от условий эксплуатации и параметров сгорания. В случае неправильной настройки или использования некачественного топлива, недостаточной дымовой тяги периодичность очистки может увеличиться.

### **Очистка теплообменных поверхностей:**

- Выключите горелку.
- Остановите циркуляционный насос.
- Отключите основной источник питания.
- Отключите топливопровод.
- Дождитесь охлаждения котла (не менее 2 часов).
- Откройте переднюю дверцу котла.
- Извлеките турбулизаторы из дымогарных труб.
- Очистите камеру сгорания (жаровую трубу) и дымогарные трубы с помощью специальной щетки для очистки труб.
- Откройте крышку на задней панели и вычистите сажу и (при работе на жидком топливе) золу.
- Проконтролируйте газонепроницаемое уплотнение на передней и задней дверцах.
- Установите на место крышку на задней панели.
- Установите на место турбулизаторы. Турбулизаторы должны быть во всех дымогарных трубах при использовании любого вида топлива.
- Закройте переднюю дверцу.
- Установите на место топливопровод (если он был извлечен).
- Включите топливопровод.
- Проконтролируйте отсутствие утечек топлива в месте установки (не используйте огонь).
- Включите основной источник питания. Вы можете снова запустить систему.

Один раз в год вызывайте уполномоченную сервисную службу для проверки параметров сжигания, устройств безопасности и управления.

**Если горелочное устройство не работает**, прежде чем обратиться в сервисный центр, **проверьте:**

- Достаточно ли напряжение на панели управления котла и горелки?
- Открыты ли топливные клапаны?
- Включен ли основной источник питания на панели управления котла и горелки?
- Температура воды в котле ниже установленной температуры термостата?
- Достаточный ли уровень топлива? (минимальное давление газа или уровень топлива в топливном баке).
- Достаточно ли и давление воды?
- Сбросили ли Вы настройки термостата ограничения температуры?
- Сбросьте неисправности горелки максимум 3 раза, в противном случае вызовите авторизованный сервис.

Для систем с закрытым расширительным баком необходимо проводить регулярные проверки давления газа в баке сервисным центром. Если перед заполнением давление газа ниже нормы, то давление в системе значительно вырастет и это может послужить причиной взрыва.

Если в какой-либо из частей отопительной системы есть утечка топлива, дымовых газов или воды, то немедленно остановите систему и обратитесь в авторизованный сервисный центр.

Если есть газовые уплотнения в какой-либо части котла и выхлопная труба не функционирует должным образом, есть дымовые утечки газа, то остановите горелку, и позвоните в авторизованный сервисный центр для ремонта или замены.

Выполняйте периодически анализ подпиточной воды, чтобы избежать образования накипи и коррозии, которая изначально снижает эффективность системы и в долгосрочной перспективе приведет к повреждению котла.

Периодически проверяйте безопасность и эксплуатационную оборудования. В течение долгих периодов отключения, запустите циркуляционный насос(ы) и антиконденсацию на 5 мин/месяц для того, чтобы избежать блокировки вала насоса.

Если расходуется много подпиточной воды, то это признак утечки, которая должна быть устранена как можно скорее. Постоянное добавление воды в систему значительно сокращает срок службы котла.

Никогда не разряжайте систему полностью, если в этом нет необходимости. Коррозия появляется очень быстро в пустых системах. Новое наполнение водой означает добавление новых осадков и кислорода в систему.

#### 10. Гарантия и сервис, сроки службы и хранения.

На котел предоставляется гарантия 1 год, исчисляемая с даты отгрузки от продавца.

Свидетельство о гарантии должно быть заполнено продавцом.

Изготовитель обязуется предоставлять сервис и запасные части к котлам в течение указанного периода. Неправильная установка, обслуживание и использование не будут покрываться за счет гарантии. Гарантия на котёл будет недействительна, если водопровод и трубы системы водоснабжения засорены и/или присутствуют карбонатные отложения и/или части корпуса котла выходят из строя из-за коррозии, вызванной водой в системе.

Месяц и год изготовления котла указаны на заводской (маркировочной) табличке, прикрепленной к боковой обшивке котла со стороны панели управления, а также в паспорте котла.

**Расчётный срок службы котлов с даты ввода в эксплуатацию – 15 лет.**

**Срок хранения котлов с даты отгрузки потребителю – 5 лет.**

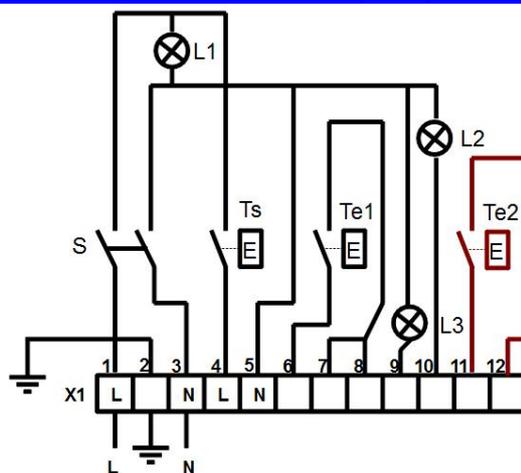
#### 11. Утилизация.

Котел, отработавший расчетный срок службы и/или по результатам технического диагностирования определенный, как непригодный для дальнейшей эксплуатации, подлежит утилизации.

Материалы, из которых изготавливаются котлы, являются безопасными по отношению к организму человека и окружающей среде. Утилизация котла должна осуществляться в соответствии с законодательством государства-члена Евразийского экономического союза в части утилизации продукции, изготовленной из черных металлов, легкого волокнистого вермикулитошамотного бетона и огнеупор-базальта фольгированного.

#### 12. Электрическая схема.

##### Электрическая схема котла с двухступенчатой горелкой



- S — выключатель сети
- Te1 — регулировочный термостат 1й ступени горелки
- Te2 — регулировочный термостат 2й ступени горелки (опция)
- Ts — предохранительный термостат с ручным сбросом
- 8-9 — контакты для подключения выносного (комнатного) термостата
- L1 — сеть
- L2 — авария
- L3 — 2-я ступень горелки



**B-50**  
**B-60**



**SMART BURNER®**  
waste oil burner

**Паспорт на автоматические универсальные  
жидкотопливные горелки.**



## 1. Общая информация.

---

Уважаемый Покупатель,

В данной инструкции содержится важная информация и рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже и эксплуатации горелок.

Перед началом процедуры установки и эксплуатации оборудования, внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией, с информацией о мерах предосторожности. Не эксплуатируйте, не устанавливайте, не обслуживайте оборудование, не изучив данную инструкцию.

Данная инструкция входит в комплект поставки горелки и всегда должна храниться в месте пользования горелки. При передаче оборудования другому владельцу вместе с горелкой передается настоящая инструкция.

Оборудование соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования": раздел 5 ГОСТ 27824-2000 "Горелки промышленные на жидком топливе. Общие технические требования".

Средний срок службы составляет 5 лет.

## 2. Назначение.

---

Горелка предназначена для промышленного использования и используется в тепловом оборудовании, таком как жидкотопливные водогрейные и паровые котлы, а также воздушные теплогенераторы обогрева воздухом.

Горелка предназначена для сжигания различных видов жидкого топлива: отработанные масла (по ГОСТ 21046-2015), дизельное топливо (по ГОСТ 305-2013), печное топливо (по ТУ 38.101656-2005), авиационный керосин, растительные масла. При этом вязкость вышеперечисленного топлива не может быть выше 25 сСт.

Тип горелки: жидкотопливная, моноблочная, навесная. С предварительным подогревом топлива, с принудительной управляемой подачей воздуха, с автоматическим управлением, с регулируемой температурой, подачей топлива, со смешиванием топливной смеси и воздуха.

Горелка должна эксплуатироваться в стационарных условиях, в помещениях котельных, соответствующим действующим нормам и стандартам, при температуре окружающего воздуха от +7 °С до +35 °С и относительной влажностью воздуха от 40% до 70%.



Запрещается использовать горелки не по назначению.

## 3. Указания по технике безопасности и монтажу.

---

К обслуживанию и монтажу горелок Smart Burner допускаются лица, прошедшие обучение монтажу и эксплуатации горелок Smart Burner, изучившие инструкцию по эксплуатации, имеющие квалификацию, знания, право и полномочия производить подключение/отключение, заземление и маркировку электрических приборов, согласно требованиям и правилам техники безопасности.

Во избежание возникновения опасных ситуаций, горелку Smart Burner можно использовать исключительно по назначению, при соблюдении правил безопасности, всех правил по монтажу и эксплуатации, указанных в настоящей инструкции по эксплуатации и с проведением регламентных работ по техническому обслуживанию и проверке работы горелки.

### 3.1. Указания по технике безопасности:

3.1.1. Не менее одного раза в полгода проверяйте горелку на наличие внешних дефектов и на исправность всех узлов и деталей. В зависимости от частоты и условий использования горелки, могут потребоваться более частые проверки.

3.1.2. Электробезопасность горелки обеспечивается только при условии ее правильного подключения к эффективному заземляющему устройству, выполненного в соответствии с действующими нормами. Обратитесь для выполнения заземления к квалифицированному персоналу.

### 3.2. При эксплуатации горелки категорически запрещается:

- 3.2.1. Допускать к горелке необученный персонал, животных, детей, лиц, с неустойчивым психическим состоянием.
- 3.2.2. Регулировка зазора электродов и иная работа с деталями, находящимися под напряжением.
- 3.2.3. Эксплуатация горелки без защитного стекла смотрового окошка.
- 3.2.4. Работа неотрегулированной горелки.
- 3.2.5. Открывать переднюю дверцу теплоагрегата при работающей горелке.
- 3.2.6. Размещать вблизи теплоагрегата легковоспламеняющиеся предметы.
- 3.2.7. Использовать не регламентированное топливо.
- 3.2.8. Повышать напряжение и другие характеристики.



Запрещается использовать горелку в любом неисправном состоянии.

### 3.3. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации:

- 3.3.1. Отключить горелку от питания.
- 3.3.1. Немедленно эвакуировать людей из зоны действия пожара.
- 3.3.2. Вызвать пожарную бригаду, при необходимости бригаду скорой помощи.
- 3.3.3. Принять меры по пожаротушению собственными силами и подручными средствами.

## 4. Комплектация.

4.1. Комплект поставки горелок указан в таблице №1.

Таблица №1

Наименование	Кол-во	Характеристика
Топливный бак большой	1 шт.	Для хранения топлива, объем 100 литров, с функцией предварительного нагрева топлива.
Топливозаборный шланг	1 шт.	Шланг с поплавковым топливозаборным фильтром.
Шланг малый	1 шт.	Шланг между насосом и фильтром.
Заборный фильтр	1 шт.	Первичный фильтр для очистки топлива.
Топливный насос	1 шт.	Перекачивающий топливный насос.
Фильтр топливный	1 шт.	Вторичный топливный фильтр для очистки топлива.
Горелка	1 шт.	Горелочное устройство с собственной системой автоматики.
Шланг для присоединения воздушного компрессора	2 шт.	С фитингом, для подключения сжатого воздуха.
Шланг фильтр-горелка	1 шт.	Топливный шланг между фильтром и горелкой
Прокладка фланца	1 шт.	Для закрепления фланца горелки на котле или теплогенераторе.
Инструкция	1 шт.	Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации

Примечание:

- топливный бак большой (для хранения топлива, объем 100 литров, с функцией предварительного нагрева топлива) не входит в стандартный комплект поставки котла Ecoheat M. Является дополнительной опцией и приобретается отдельно, по желанию. В тексте указан для иллюстрации и наглядного примера использования оборудования в комплекте с баком.
- в комплект поставки не входит воздушный компрессор.

## 5. Технические характеристики.

5.1. Технические характеристики горелок указаны в таблице №2.

Таблица №2

Горелка, артикул	B-50	B-60
Топливо	Отработанные масла, дизельное топливо, масла растительного происхождения, печное топливо.	
Тепловая мощность <sup>1</sup>		
кВт/час	355-500	490-600
Ккал/час	305 200 - 429 920	421 320 - 515 910
Подача топлива	При помощи перекачивающего насоса.	
Подача сжатого воздуха	При помощи воздушного компрессора.	
Давление сжатого воздуха	1 ступень - 0,8-1,2 атм. 2 ступень - 1,0-1,6 атм.	

Расход сжатого воздуха <sup>2</sup>	1 ступень - 6,0-10,5 м <sup>3</sup> /час 2 ступень - 10,5-21 м <sup>3</sup> /час	1 ступень - 12,6-21 м <sup>3</sup> /час 2 ступень - 21-27 м <sup>3</sup> /час
Расход топлива	36-51 л/час	49-60 л/час
Потребляемая электрическая мощность	1,85 кВт/час.	1,9 кВт/час.
Параметры электросети	220 Вольт, 50 Герц.	
Вес горелки с фильтрами	25,5 кг.	26 кг.
Вес топливной емкости	20 кг.	
Топливная емкость	100 л.	
Объем емкости для топлива	100 л.	
Тип управления	Автоматический, двухступенчатый	
Уровень шума (не более)	65 дВ	

Примечание:

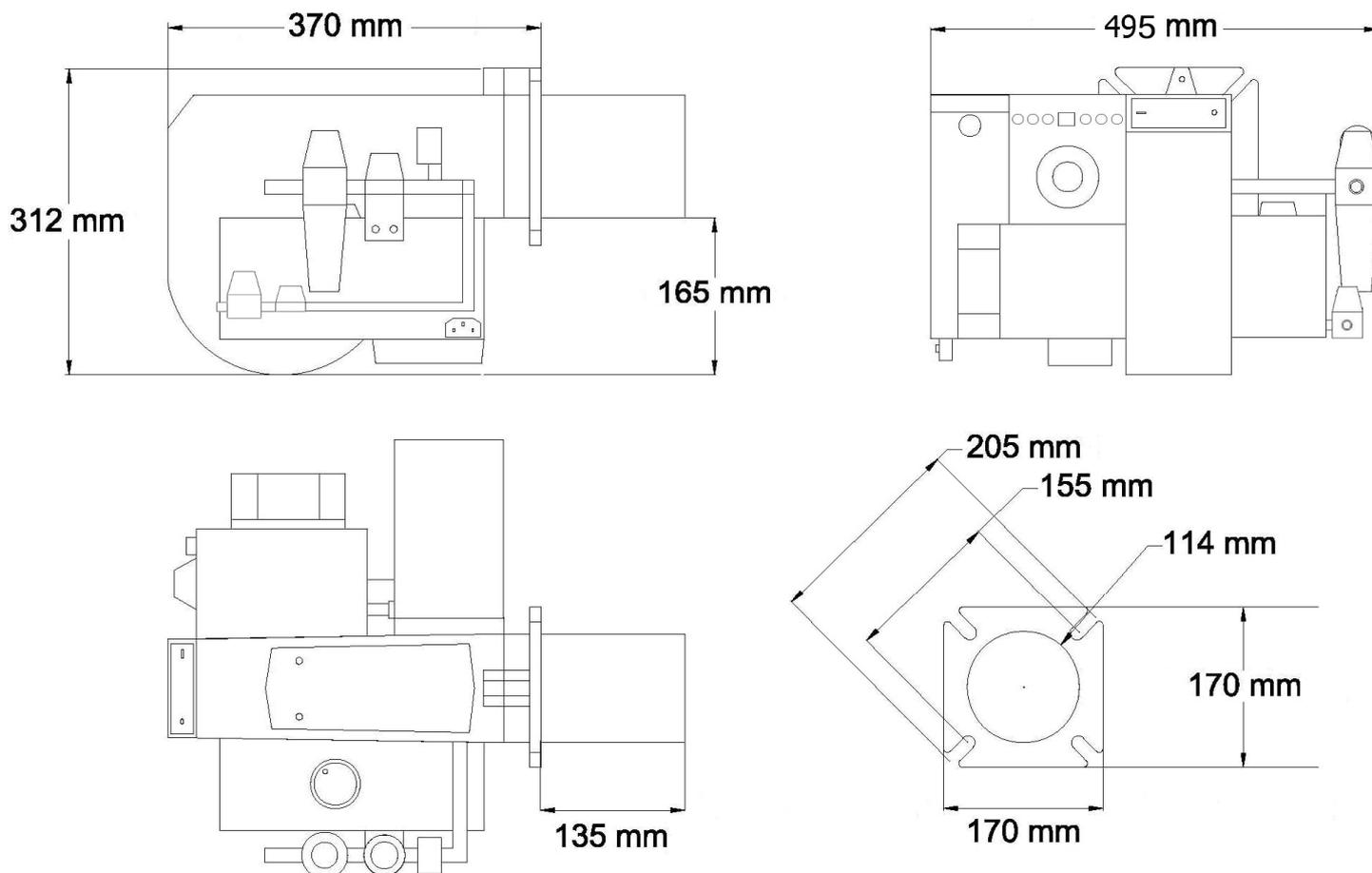
<sup>1</sup> Тепловая мощность при использовании отработанных масел в качестве топлива может изменяться в меньшую сторону, так как зависит от собственной калорийности топлива и степени износа.

<sup>2</sup> Расход сжатого воздуха приводится рекомендованным, но не является фиксированным и окончательным значением. Для обеспечения надлежащего сгорания топлива и в зависимости от конструкции применяемого типа отопительного оборудования, топлива, расход может быть значительно выше. Учитывайте это при подборе источника сжатого воздуха.

## 6. Габаритные и присоединительные размеры.

Габаритные и присоединительные размеры указаны на рисунке 1.

Рисунок №1



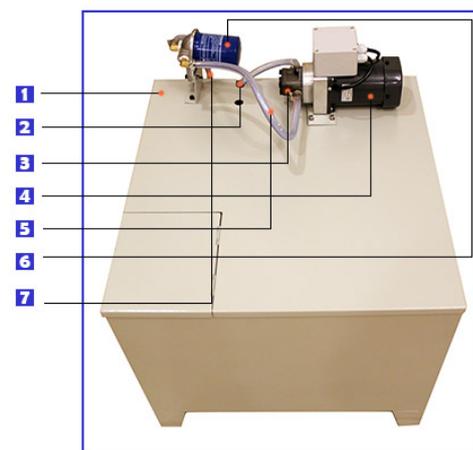
## 7. Устройство и принцип работы.

### 7.1. Устройство горелки.

Устройство горелки указано на рисунках №2, №3, №4 и №5.

1. Топливный бак большой.
2. Шланг с топливозаборным фильтром.
3. Топливный насос.
4. Электродвигатель насоса.
5. Шланг малый.
6. Фильтр вторичный.
7. Шланг большой.

Рисунок №2



8. Индикационная панель.
9. Термостат малого бака.
10. Смотровое окошко.
11. Регулятор воздуха (1 ступень)
- 11А. Регулятор воздуха (2 ступень)
12. Фитинги компрессора.
13. Воздушный фильтр.
14. Соленоидные клапаны.
15. Манометр.
16. Разъем для подключения электродвигателя насоса.

Рисунок №3

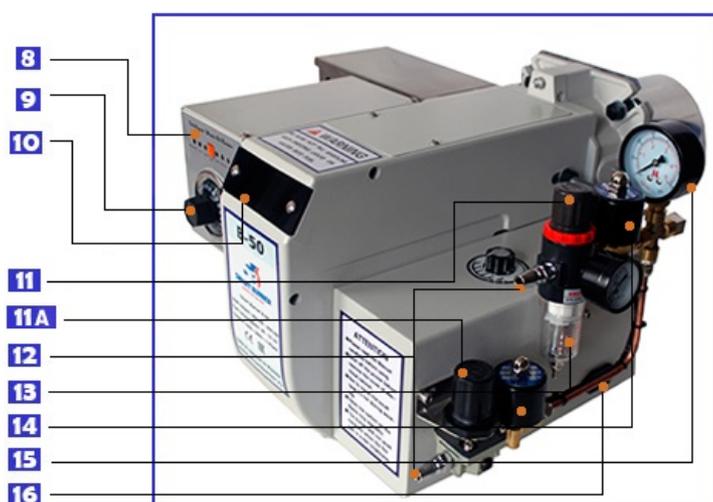


Рисунок №4

17. Фотоэлемент.
18. Крышка малого подогреваемого бака.
19. Топливные трубки.
20. Вентилятор горелки.
21. Нагревательный элемент малого бака.
22. Поплавковые переключатели малого бака.
23. Патронный термостат малого бака.
24. Шкала и регулятор.
25. Малый подогреваемый бак.
26. Канал подачи воздуха и топлива.
27. Электроды поджига.
28. Форсунки
29. Электродвигатель горелки.
30. Пламяудерживающая головка.
31. Трансформатор поджига

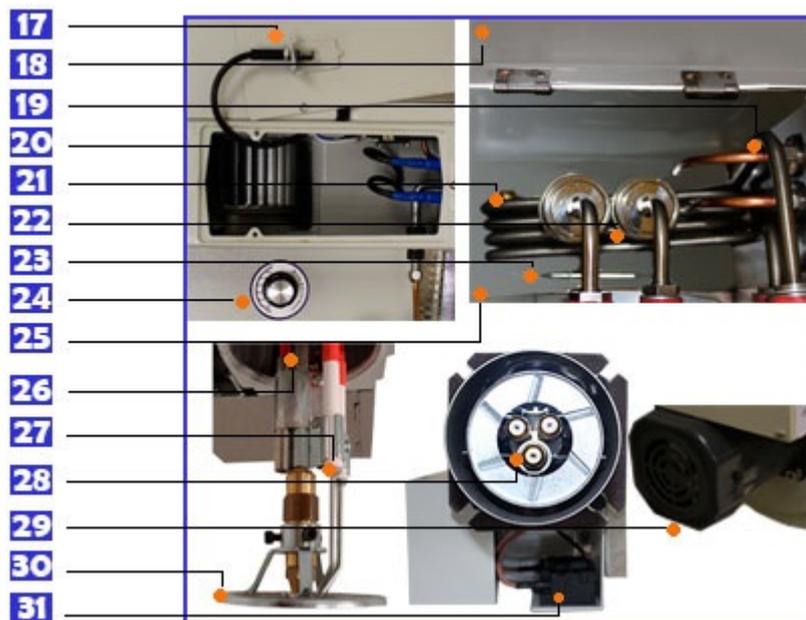


Рисунок №5

- 8. Индикационная панель.
- 8.1. Индикатор неисправности.
- 8.2. Индикатор горения.
- 8.3. Индикатор воспламенения.
- 8.4. Кнопка сброса.
- 8.5. Индикатор работы вентилятора.
- 8.6. Индикатор подогрева топлива.
- 8.7. Индикатор подачи топлива.



## 7.2. Принцип работы горелки.

После включения горелки, блок управления обеспечивает работу согласно заданным режимам.

Топливо заливается в 100 литровую топливную емкость (1). В эту емкость опускается топливозаборный шланг с фильтром (2). Топливо закачивается при помощи всасывающего насоса (3), установленного на емкости, при этом проходя первичную фильтрацию за счет фильтра, расположенного на топливозаборном шланге и вторичную, при помощи фильтра (6), расположенного на топливной емкости и подается в бак-преднагреватель (25), расположенный на горелке. Топливо подогревается в этом баке до температуры, установленной на термостате-регуляторе (9).

Сжатый воздух для первой и второй ступени поступает из компрессора, проходя через фильтр-влажнотделитель (13) для первой ступени и соленоидные клапаны (14), в форсунки. Его объем задается регуляторами (11 и 11А), а текущее давление (при работе одной или двух ступеней одновременно) показывается на манометре (15).

Вентилятор горелки (20), приводимый в движение электродвигателем (29), подает через воздушную заслонку, установленную внутри корпуса вторичный воздух, задаваемый регулятором (24), обеспечивая горение топлива.

При достижении заданной температуры предварительного нагрева, горелка начинает работу. Топливо подается на сжигание через каналы подачи (19). Сжатый воздух из компрессора, подаваемый через канал подачи воздуха, распыляет топливо у форсунки (28). Электроды (27) поджигают смесь.

Происходит процесс горения.

## 7.3. Принципиальные схемы работы горелки.

Принципиальные схемы работы горелки указаны на рисунках №6 и №7.

### Схема использования горелки с одной емкостью.

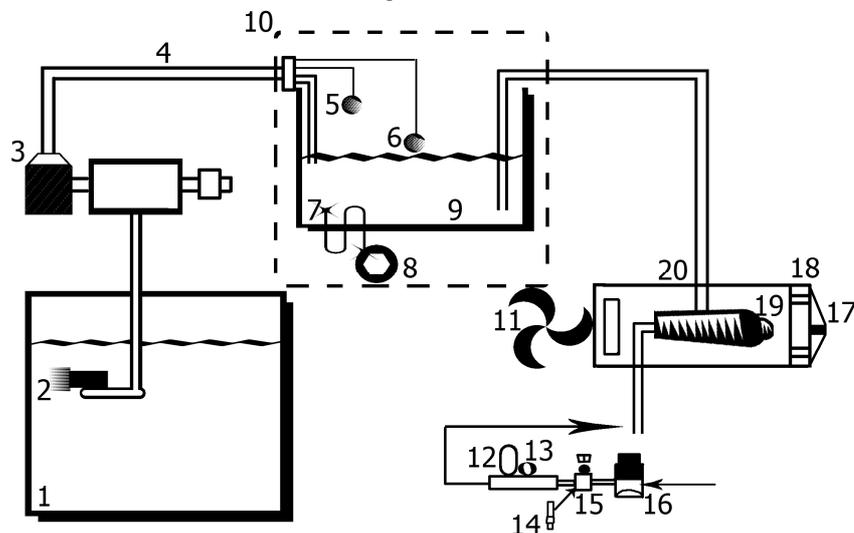
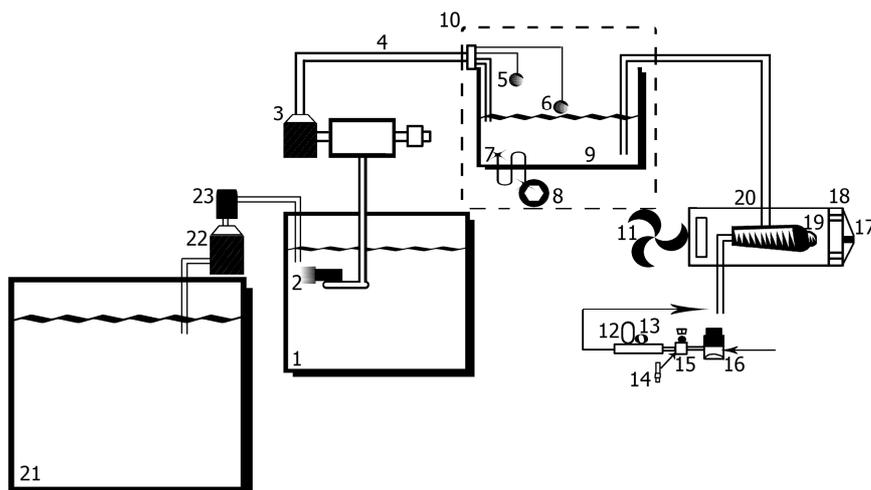


Рисунок №6.

1. Топливная емкость 100 л.
2. Шланг с топливозаборным фильтром.
3. Топливный насос, топливный фильтр.
4. Подача топлива в бак-преднагреватель.
- 5,6. Выключатели по уровню топлива.
7. Нагревательный элемент бака-преднагревателя.
8. Термостат.
9. Малый бак-преднагреватель.
10. Блок предварительного нагрева топлива.
11. Вентилятор электродвигателя.
12. Трубки для подачи сжатого воздуха.
13. Регулятор вторичного воздуха.
14. Манометр.
15. Соленоидные клапаны (2шт).
- 16

Регулятор давления с фильтром-влажготделителем первой ступени, регулятор давления второй ступени. 17. Электроды. 18. Пламяудерживающая головка. 19. Форсунки. 20. Камера воздушно-топливной смеси.



### Схема использования горелки с двумя емкостями.

Рисунок №7.

В дополнение к рисунку №6.

- 21. Основная, большая емкость.
- 22. Дополнительный фильтр для очистки топлива.
- 23. Топливный насос, подающий топливо в основную, 100 литровую емкость.

## 8. Руководство по монтажу.

### ⚠ CAUTION

Полностью отключите электричество перед монтажом горелки!

#### 8.1. Топливная емкость.

Вытащите топливную емкость из коробки и установите топливную емкость на ровную поверхность. Закройте емкость верхней крышкой и смонтируйте на ней топливный насос с электродвигателем и фильтр, см. пункт 8.2 и 8.3. Заполните топливом и опустите шланг с фильтром-топливозаборником в емкость.

#### 8.2. Топливный насос с электродвигателем.

Всасывающий топливный насос поставляется в сборе и не требует настроек. Установите топливный насос с электродвигателем на крышку топливной емкости, в соответствующие посадочные отверстия. Присоедините шнур со штекером от электродвигателя в соответствующий разъем горелки, см. рисунок №3, указатель №16.

#### 8.3. Фильтр.

Смонтируйте топливный фильтр к верхней крышке топливного бака. Фильтр присоединяется к топливному насосу при помощи короткого топливного шланга. Далее, соедините длинный шланг подачи топлива с баком-преднагревателем при помощи фитинга подогреваемого бака.

### ⚠ CAUTION

Проверьте соединения топливных шлангов. Они должны быть туго привинчены и должны оставаться такими в будущем для предотвращения протечек топлива. Исключите изгибы и перекручивания.

#### 8.4. Горелка.

Зафиксируйте фланец горелки к посадочному месту теплового агрегата.

### ⚠ CAUTION

Перед первым запуском обязательно проверьте зазор между электродами и при необходимости установите его.

#### 8.4.1. Присоединение воздуха из компрессора.

Присоедините воздухопровод со сжатым воздухом из компрессора к фитингам, см. рисунок №3, указатель №12. Для первой ступени фильтрация воздуха от грязи/воды не требуется (установлен штатный фильтр), для второй обязательно должна быть реализована на вашем компрессоре.

#### 8.4.2. Подключение горелки к электричеству.

### ⚠ CAUTION

Перед началом работы горелка должна быть заземлена на корпус!

Присоедините шнур питания горелки, расположенный в нижней части горелки, рядом с трансформатором, к розетке.

#### 8.4.3. Подключение горелки к термостату теплового агрегата.

Присоедините горелку к термостату/пульту управления теплового агрегата при помощи коммуникационного разъема, указанного на рисунке справа.

Согласно электрической схеме в инструкции и электрической схеме для вашего котла/теплогенератора.



## 9. Ввод в эксплуатацию.

### 9.1. Ввод в эксплуатацию.

#### **⚠ WARNING**

Отработанные масла не должны содержать бензин, спиртосодержащие, лакокрасочные и смазочные вещества, антифриз и воду!

9.1.1. Заполните большой 100 литровый бак топливом. 100 литровый бак является подогреваемым. Если вы подключите топливный бак в розетку, то температура топлива в баке будет постоянно поддерживаться на уровне 40 градусов.

9.1.2. Установите на термостате-регуляторе температуру подогрева топлива.

- При работе горелки на отработанном масле установите диапазон подогрева топлива от 70 до 95 градусов.
- При работе горелки на дизельном топливе установите регулятор подогрева топлива на 0 (ноль) градусов.
- При работе горелки на маслах растительного происхождения установите диапазон подогрева топлива от 80 до 140 градусов.

#### **⚠ WARNING**

При использовании горелки на отработанном масле запрещено устанавливать температуру подогрева топлива выше 100 градусов, доводить его до кипения и перелива!

9.1.3. После подключения электричества топливный насос начнет подавать топливо в бак-преднагреватель. Когда уровень топлива достигнет верхнего положения, насос прекратит подачу топлива, зажгется лампочка подогрева и топливо будет подогреваться в баке-преднагревателе до установленной вами температуры.

9.1.4. До горения топлива сработает вентилятор и начнет подавать воздух через горелку в камеру сгорания.

9.1.5. Когда топливо нагреется до установленной температуры, горелка осуществит поджиг на первой ступени и начнется горение. Через 10 секунд работы автоматически заработает вторая ступень, если регулятор воздуха второй ступени открыт. Если регулятор второй ступени закрыт, то горелка будет работать только на первой ступени.

9.1.6. Пламя должно быть отрегулировано в соответствии с конфигурацией камеры сгорания (объем, длина, сопротивление топки, дымогарные трубы).

Расход первичного воздуха, от которого зависит расход топлива и тепловая мощность при работе горелки на первой ступени, осуществляется при помощи регулятора первичного воздуха (см. рисунок №3, указатель №11) в диапазоне от 0,8 до 1,2 бар.

Расход первичного воздуха, от которого зависит расход топлива и тепловая мощность при работе горелки на второй ступени, осуществляется при помощи регулятора первичного воздуха (см. рисунок №3, указатель №11A) в диапазоне от 1,0 до 1,6 бар.

9.1.7. Наблюдая за пламенем через смотровое окошко, настройте вторичный воздух при помощи регулятора (см. рисунок №4, указатель №24). От настройки вторичного воздуха зависит нормализация процесса горения и выхлоп отработанных газов.

Его необходимо немного повернуть - тем самым изменится положение заслонки, расположенной в нижней части горелки, которая отвечает за поступление вторичного воздуха, который засасывается внутрь колесным вентилятором, расположенным внутри корпуса. Поворачивая регулятор, настройте таким образом необходимый приток вторичного воздуха, чтобы горение и выхлоп были качественными. При этом наклейка со шкалой у основания регулятора не несет информационный смысл, она приклеена для удобства эксплуатации.

#### **⚠ CAUTION**

Поворачивайте регулятор мягко, не прилагая избыточной силы! Избыточная сила может привести к сбою калибровки регулятора, проворачиванию или поломке детали.

Ослабьте гайку, расположенную в нижней части горелки, под регулятором, если регулятор поворачивается с усилием.

## 9.2. Описание и особенности работы компонентов горелки.

### 9.2.1. Индикационная панель и ее лампочки.

Индикатор неисправности горит, когда что-то не в порядке.

Индикатор горения загорается, когда горелка сжигает топливо.

Индикатор воспламенения загорается, когда горелка зажигается.

Кнопка сброса: после устранения всех помех нажмите её для перезапуска горелки.

Индикатор вентилятора горит, когда работает вентилятор горелки.

Индикатор подогрева горит, когда подогревается топливо в баке-преднагревателе.

Индикатор подачи топлива зажигается, когда работает насос подачи топлива для поддержания необходимого уровня топлива в баке-преднагревателе.

Горелка перестанет работать в течение 10 секунд, а индикатор неисправности загорится, если горелка не может запуститься или нормально работать по какой-то причине. Принимая это во внимание, вы должны постараться найти возможные причины неисправности и устранить их, а затем нажать кнопку сброса. Кнопку сброса можно нажать только после приблизительно 20 секунд, после срабатывания индикатора неисправности. После этого горелка должна быть заново запущена.

Кнопка сброса может быть отключена блоком управления после нескольких последовательных попыток перезагрузки. Чтобы решить эту проблему - отключите горелку от источника питания и включите заново.

### 9.2.2. Фотоэлемент.

Фотоэлемент может подать сигнал на блок управления для отключения горелки в течение первых 10 секунд запуска. При этом загорится индикатор неисправности, поскольку фотоэлемент не фиксирует свет от пламени (в случае, когда пламя не может зажечься или пламя гаснет во время начала работы горелки). И, наоборот, в условиях, когда в помещении присутствует яркое освещение, фотоэлемент может идентифицировать это как пламя горелки, приводя к неправильной работе блока управления. Соответственно, блок управления не подаст сигнал на впрыск топлива при запуске и не прекратит подачу топлива при работе горелки.

Также, фотоэлемент отключает горелку при возникновении срывов пламени, пульсирования пламени, задымления камеры сгорания теплового агрегата и других помехах, которые относятся к неправильной эксплуатации горелки. Поэтому вы должны устранить помехи для корректной работы фотоэлемента.

### 9.2.3. Вентилятор.

Во время подготовки топлива к сжиганию вентилятор работает, продувая камеру сгорания и формируя будущий овал пламени. После остановки горелки, вентилятор также будет работать на продувку камеры сгорания непродолжительное время.

## 10. Техническое обслуживание.

---

Полностью отключите электричество перед обслуживанием горелки!



Если горелка не работала в течение 2-3 дней, то в 100 литровом баке может образоваться осадок, который необходимо слить. Если осадок образовался в баке-преднагревателе, то его также необходимо удалить при помощи сливного крана.

### 10.1. Еженедельно/ежемесячно.

- Проверьте работоспособность поплавковых переключателей малого бака-преднагревателя. Очистите ствол и тело детали от грязи, чтобы поплавок свободно перемещался по стволу.
- Очистите сетку топливозаборного фильтра. При необходимости замените основной топливный фильтр.
- Слейте воду, накопившуюся в топливных емкостях (100 литровой и баке-преднагревателе).
- Очистите фотоэлемент и нагревательный элемент бака-преднагревателя.
- Очистите электроды поджига от образовавшегося нагара.



Будьте внимательны к положению электродов поджига! Установите зазор между ними в соответствии с инструкцией!

- Очистите пламяудерживающую головку от нагара. Для очистки головки можно применить щетку с жесткой щетиной.
- Очистите топливные каналы.
- Очистите форсунку/и.
- Слейте воду из фильтра-влагоотделителя.

### 10.2. По окончании отопительного сезона.

- Очистите 100 литровый топливный бак.
- Проверьте работоспособность всех узлов и деталей горелки, и очистку всех узлов и деталей.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
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  
Иркутск (395)279-98-46  
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  
Омск (3812)21-46-40  
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  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
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  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93  
Киргизия (996)312-96-26-47  
Казахстан (772)734-952-31  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: [www.ecoheat.nt-rt.ru](http://www.ecoheat.nt-rt.ru) || [eha@nt-rt.ru](mailto:eha@nt-rt.ru)