

КОТЛЫ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ типа «АОГВ» и «АКГВ»

Руководство по эксплуатации
КП-10.00.00.000 РЭ



UA.TR.012-11

Уважаемый покупатель !

Предприятие признательно Вам за Ваш выбор, а тем самым за доверие к нашей продукции. Перед началом эксплуатации котла, пожалуйста, ознакомьтесь с информацией, которая изложена в данном руководстве. Надежная и долговечная работа котла полностью зависит от его правильного монтажа и эксплуатации.

Производитель постоянно работает над усовершенствованием отопительных котлов, поэтому возможны небольшие расхождения между описанием и Вашим котлом, которые не ухудшают технических характеристик котла.

Информация для связи: Общество с ограниченной ответственностью ООО «РосГазКомплект», Адрес: 141282, Российская Федерация, Московская область, г. Ивантеевка, ул. Толмачева, д.27. Телефон: (495) 933-74-00; Факс: (495) 646-76-78, E-mail: info@rosgazkomplekt.ru

Сертификат соответствия № TC RU C-UA.AB72.B.01484

Серия RU № 0254276

СОДЕРЖАНИЕ

	С.
1 Общие указания	4
2 Технические данные	5
3 Комплектность	6
4 Требования безопасности	7
5 Конструкция котла	8
6 Монтаж и подготовка к работе	10
7 Работа котла	19
8 Возможные неисправности и способы их устранения.....	20
9 Техническое обслуживание	22
10 Хранение и транспортирование	22
11 Свидетельство об упаковывании	23
12 Свидетельство о приемке	23

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Котлы отопительные газовые бытовые с водяным контуром типа "АОГВ" и «АКГВ» предназначены для обогрева помещений, оборудованных системой водяного отопления с естественной или принудительной циркуляцией.

Котлы с закрытой камерой сгорания обеспечивают подачу воздуха для горения и отвод продуктов сгорания через наружную стену здания.

Теплопотери помещений и тепловая мощность системы отопления не должны превышать номинальную тепловую мощность котла.

1.2 Котлы предназначены для работы на природном газе и оборудованы газовым клапаном EUROSIT.

1.3 Котлы выполнены в двух вариантах: тип «АОГВ» - без контура ГВС и тип «АКГВ» с контуром ГВС для горячего водоснабжения.

ВНИМАНИЕ !

Производитель не несет ответственности и не принимает претензий по работе котла при невыполнении требований, которые изложены в данном руководстве.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические параметры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Показатель			
	АОГВ-7С АКГВ-7С	АОГВ-10С АКГВ-10С	АОГВ-12С АКГВ-12С	АОГВ-16С АКГВ-16С
1 Номинальная тепловая мощность, кВт, ±10%	7	10	12,5	16
2 Коэффициент полезного действия,%, не менее	90			
3 Рабочее давление воды, МПа (кгс/см ²)	не более 0,1(1)			
4 Температура воды, °С, не более	90			
5 Разрежение в дымоходе, Па, не менее	2			
6 Номинальное давление газа, Па(мм. вод.ст.)	1274(130)			
7 Номинальный расход газа (при t=0°C, P _{атм} =760 мм рт.ст), м ³ /час, ±10%	0,82	1,12	1,4	1,8
8 Концентрация оксида углерода и оксидов азота в сухих неразбавленных продуктах сгорания, мг/м ³ , не более: - оксид углерода - оксиды азота	120 240			
9 Объем воздуха, поступающего в зону горения, м ³ /час, ±10%	8,2	11,2	14,0	18,0
10 Наибольшая скорость ветра, при которой котел сохраняет работоспособность, м/с	15			
11 Толщина наружной стены здания, мм	245-470			
12 Размер патрубка отвода продуктов сгорания, мм	Ø124			
9 Размер присоединительных патрубков: системы отопления системы газоснабжения системы водоснабжения*	G1½-B G½-B G½-B *			
10 Объем воды в котле, л	11	18	23,4	26,8
11 Расход воды на ГВС* (при Δt=35°C), л/ч.	140	200	250	350
12 Рабочее давление в системе ГВС, МПа(кгс/см ²) - минимальное - максимальное	0,1(1)* 0,6(6)*			
13 Габаритные и монтажные размеры, мм, не более - длина (В) - ширина (А) - высота (Н) - между патрубками (С) - до патрубка ГВС (Е) - до патрубка газоподвода (Г)	460 250 650 425 390 410	560 270 700 485 440 460	670 250 700 485 440 460	770 280 700 485 440 460

14 Масса, кг, не более	40	53	60	75
------------------------	----	----	----	----

- - для котлов АКГВ

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки котла приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	АОГВ-7С АКГВ-7С	АОГВ-10С АКГВ-10С	АОГВ-12С АКГВ-12С	АОГВ-16С АКГВ-16С	
Котел отопительный, шт.	1	1	1	1	Место №1
Руководство по эксплуатации, экз.	1	1	1	1	
Гарантийный паспорт, экз	1	1	1	1	
Упаковка, шт.	1	1	1	1	
Инструкция по монтажу, пуску и регулировке газового клапана 630 EUROSIT, экз.	1	1	1	1	
Комплект деталей газохода:					Место №2
-защита дымохода	1	1	1	1	
- труба внутренняя (Ø127)	1	1	1	1	
- дымоход (Ø132)	1	1	1	1	
- ветрозащита	1	1	1	1	
- труба наружная Ø232	1	1	1	-	
- труба наружная Ø238	1	1	1	-	
- труба наружная Ø258	-	-	-	1	
- труба наружная Ø264	-	-	-	1	
- фиксатор	3	3	3	3	
- сетка	1	1	1	1	
- шпилька М6 Оц.	2	2	2	2	
- шнур теплоизоляционный	0,8м	0,8м	0,8м	0,9м	
- болт М5х12 ГОСТ 7805-70	3	3	3	3	
- гайка М6 5915-70	14	14	14	14	
- шайба 6 ГОСТ 11371-86	4	4	4	4	
- шайба 8 ГОСТ 11371-86	2	2	2	2	
- упаковка, шт	1	1	1	1	

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Эксплуатация котла разрешается лицам, которые ознакомились с данным руководством и получили инструктаж по правилам безопасности и эксплуатации газового оборудования.

4.2 Для предупреждения аварийных ситуаций **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- пуск и эксплуатация котла лицами, не прошедшими инструктаж по правилам безопасности;
- пуск котла при наличии запаха газа в помещении;
- пуск и эксплуатация котла при неисправных защитных устройствах;
- эксплуатация котла в загрязненном помещении при наличии пыли или строительного мусора;
- изменение конструкции, доработок котла владельцем без согласования с предприятием-изготовителем;
- установка запорной арматуры на трубопроводе, который соединяет систему отопления с расширительным бачком или компенсационным баком;
- эксплуатация котла при закрытой системе отопления без предохранительного клапана;

ПОМНИТЕ! Невыполнение вышеуказанных требований может привести к аварийной ситуации и несчастным случаям!

4.3 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- отбор горячей воды из системы отопления для бытовых нужд;
- снижение температуры воды на входе в котел ниже 45°C (при прикосновении рукой должно ощущаться тепло);
- использование в системе отопления воды с показателями pH ниже 7 и карбонатной жесткостью более 0,7 мг-экв/л.

4.4 При появлении запаха газа в помещении:

- закрыть газовый кран перед котлом;
- погасить все открытые огни, не включать и не выключать электроприборы, не звонить с загазованного помещения по телефону;
- проветрить помещение;

- вызвать аварийную службу газового хозяйства.

4.4 При утилизации упаковки котла необходимо соблюдать экологические нормы.

Утилизацию отопительного котла необходимо проводить в специализированных организациях с соблюдением правил охраны окружающей среды предусмотренных действующими стандартами, нормами и правилами.

5 КОНСТРУКЦИЯ КОТЛА

5.1 Котел, в соответствии с рисунком 1, представляет собой стальной корпус поз.1, с теплообменными трубами поз.2. Количество труб зависит от мощности котла. В теплообменные трубы установлены турбулизаторы.

На боковой стенке корпуса расположена гильза поз.4 для термостата газового клапана.

5.2 В нижней части корпуса установлено газогорелочное устройство, которое состоит из панели поз.5 со смотровым окном, запальной поз.6 и основной горелкой поз.7, газоподвода поз.12 с газовым клапаном поз.13. Для измерения давления газа на входе и выходе в газовом клапане предусмотрены два штуцера, заглушенные в рабочем состоянии.

На запальной горелке установлены термopара и пьезоэлектрод.

Через смотровое окно панели обеспечивается визуальное наблюдение за работой горелок.

5.3 На передней стенке котла размещен указатель температуры поз.8, показывающий температуру воды в котле.

5.4 Облицовка поз. 9,10,11,15 на корпусе закреплена саморезами.

5.5 Камера сгорания снизу закрыта поддоном поз. 14.

5.6 На боковых стенках котла расположены патрубки для присоединения котла к системе отопления и водоснабжения.

На задней стенке расположены ушки для крепления котла к стене.

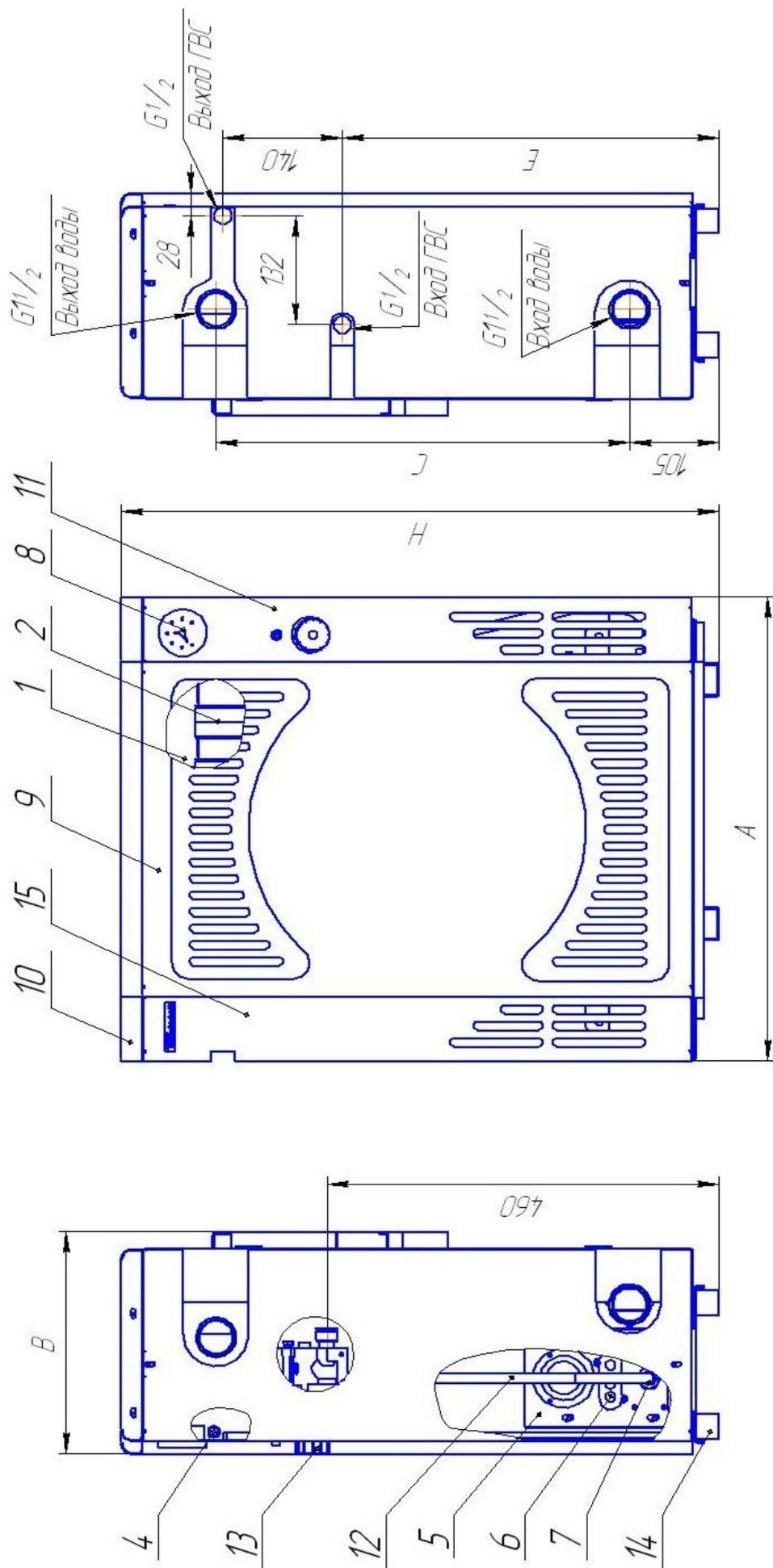


Рисунок 1. Котел отопительный газовый бытовой

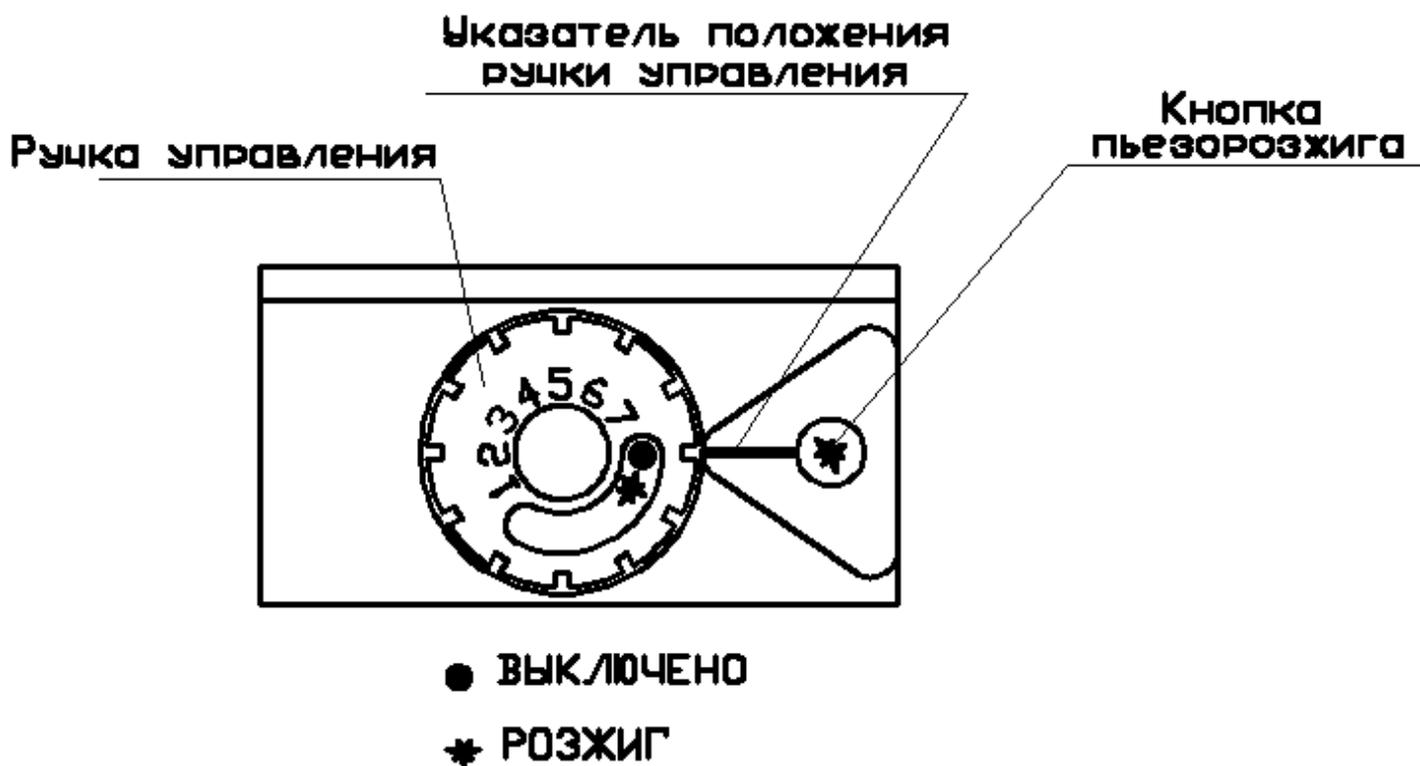


Рисунок 2. Элементы управления газового клапана 630 EUROSIT.

6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Монтаж котла.

Монтаж котла производить согласно требований, предусмотренных действующими стандартами, нормами и правилами.

Вентиляция в помещении должна соответствовать действующим стандартам и нормам, обеспечивать удаление продуктов горения и исключать возможность скопления опасных не сгоревших газов.

Монтаж котла на стену необходимо проводить после оценки несущей способности стены для безопасного и надежного подвешивания котла.

6.1.1 Установку котла необходимо выполнять в следующей последовательности:

- в наружной стене здания выполнить отверстия для дымохода и элементов крепления (дюбели и т. п.) согласно рис. 3

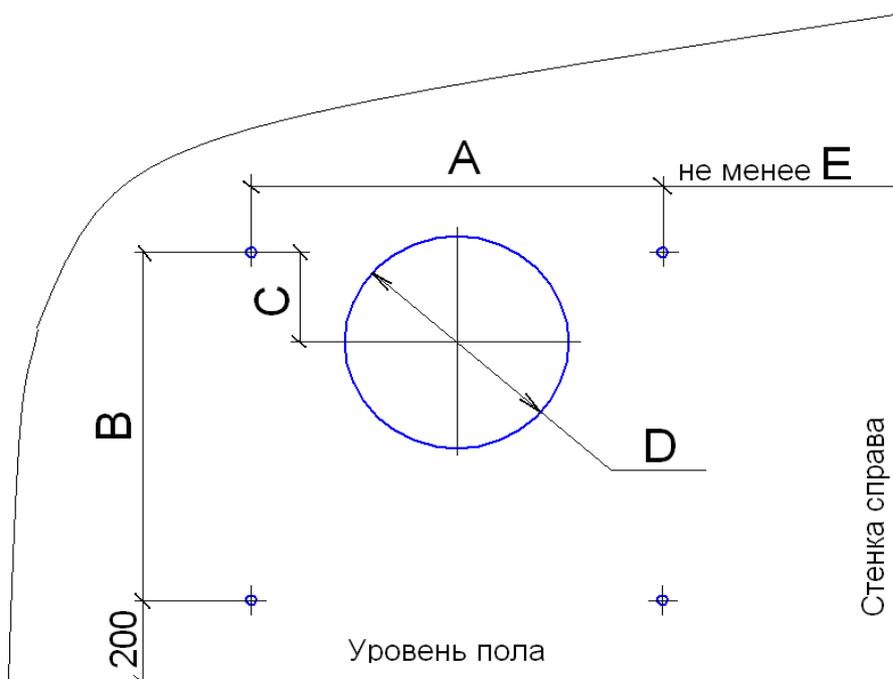
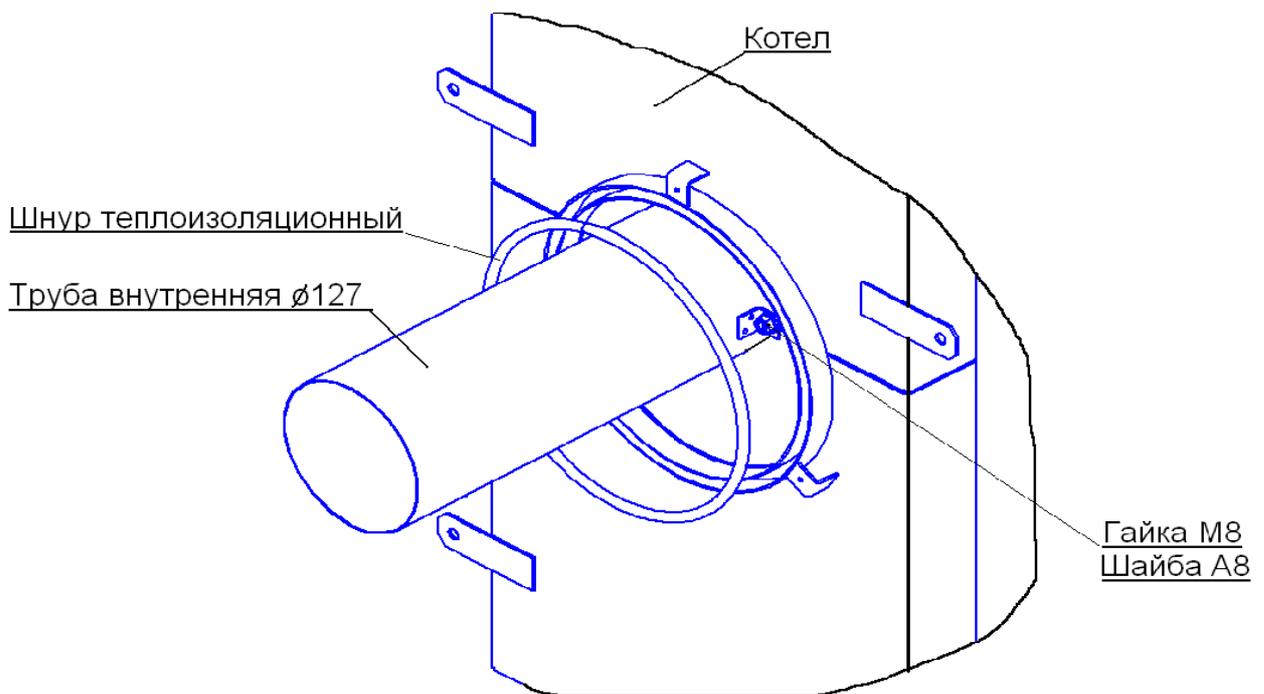


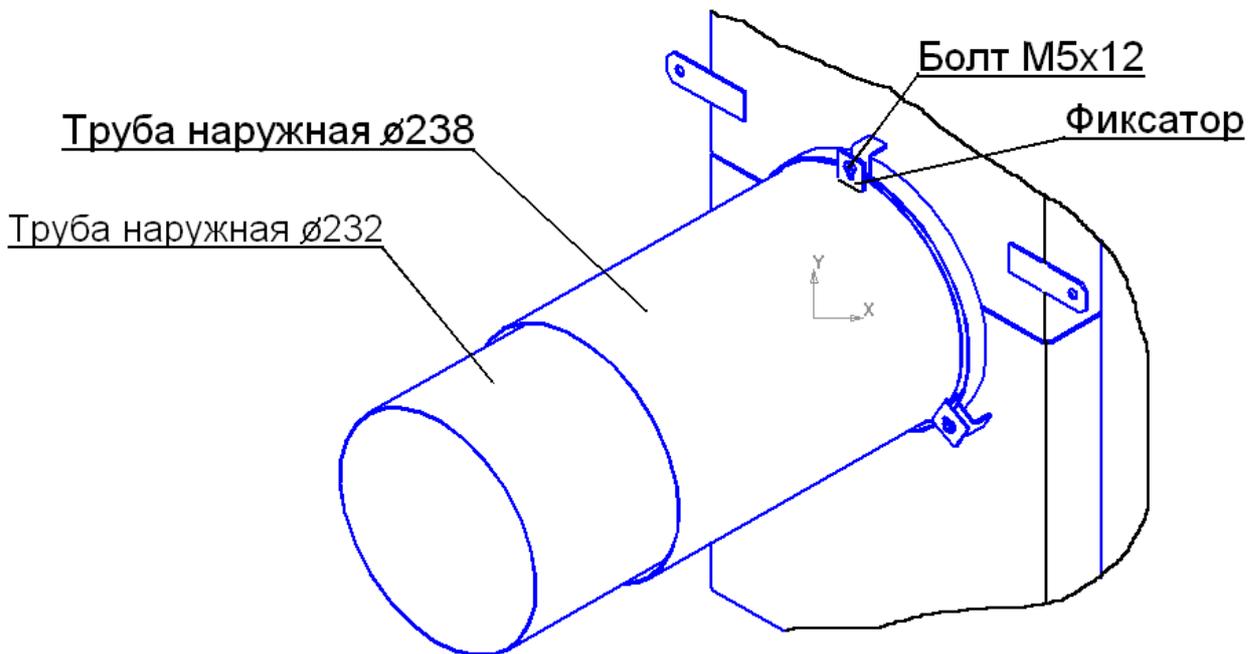
Рисунок 3. Монтажные размеры

Обозначение	A,мм	B,мм	C,мм	D,мм	E,мм
АОГВ-7С, АКГВ-7С	360	460	110	270	280
АОГВ-10С, АКГВ-10С	460	410	105	270	380
АОГВ-12С, АКГВ-12С	570	410	105	270	470
АОГВ-16С, АКГВ-16С	670	410	120	290	520

- трубу внутреннюю $\varnothing 127$ закрепить гайками М8 (2шт.) с шайбами 8 (2шт.) согласно рисунку, установить в канавку теплоизоляционный шнур;

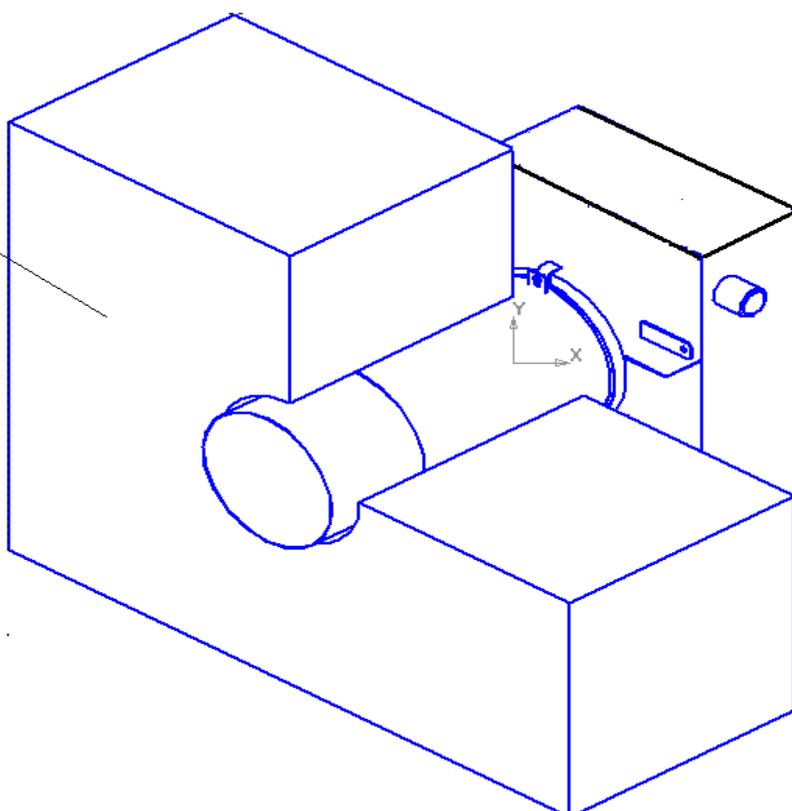


- трубу наружную $\varnothing 238$ ($\varnothing 264$ для 16 кВт) установить и закрепить на котле с помощью фиксаторов болтами М5х12, в нее вставить наружную трубу $\varnothing 232$ ($\varnothing 258$ для 16 кВт);



- установить котел, обеспечив расстояние 60 мм между котлом и внутренней стороной стены, и закрепить через уши с помощью дюбелей, торец трубы $\varnothing 232$ ($\varnothing 258$ для 16 кВт) должен выступать снаружи здания на 10 мм;

Стена здания

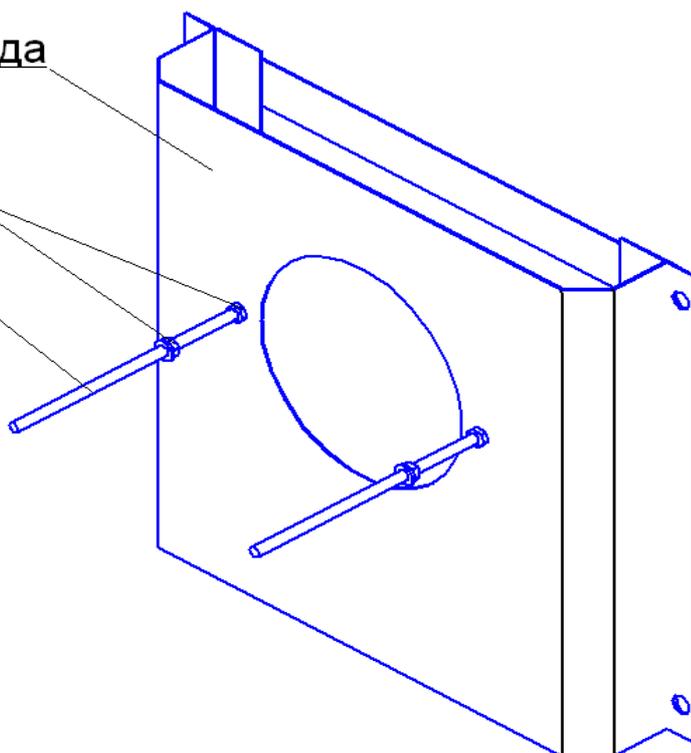


- на защиту дымохода установить шпильки М6 (2 шт.) и закрепить их с двух сторон гайками М6 (4 шт.), дополнительно на шпильки установить гайки М6 (2 шт.) на расстоянии приблизительно 80 мм от стенки защиты дымохода;

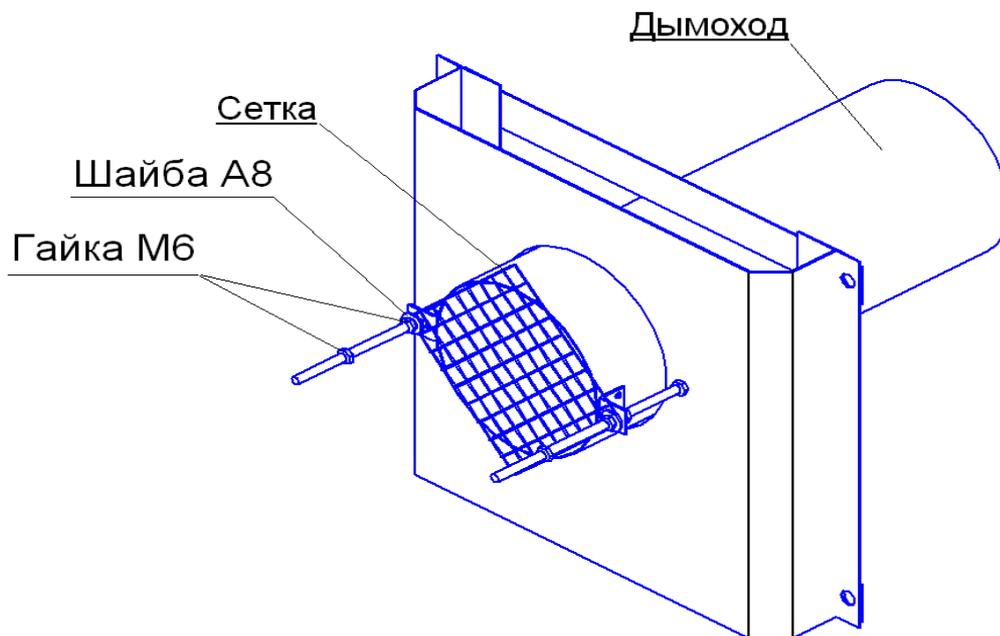
Защита дымохода

Гайка М6

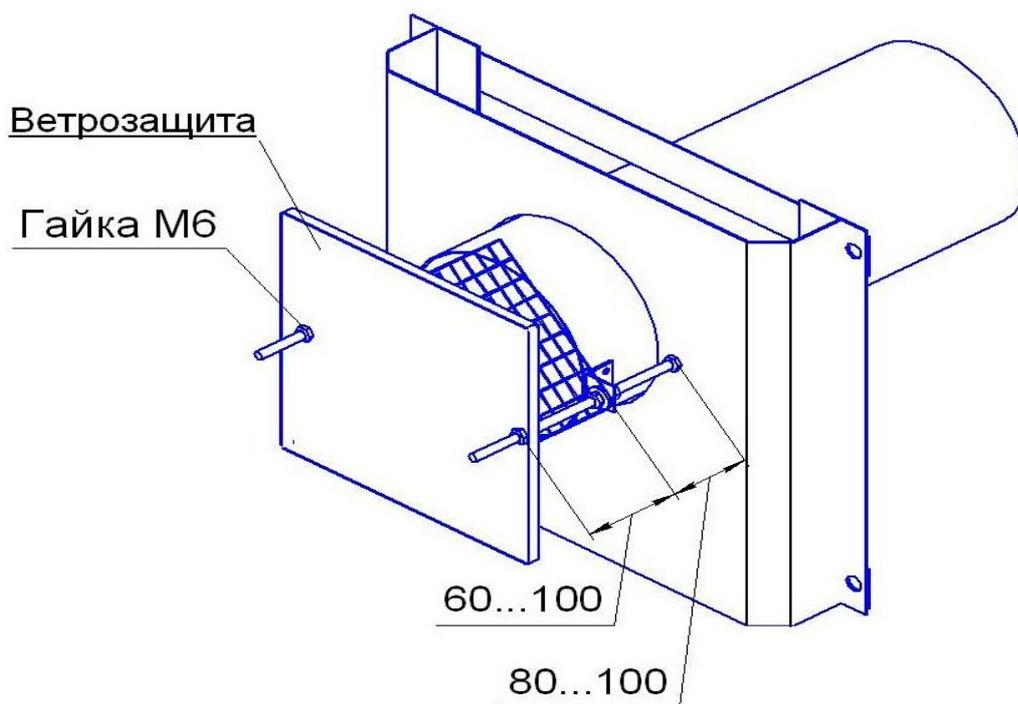
Шпилька М6



- дымоход и сетку установить на шпильки и зафиксировать гайками М6 (2 шт.) с шайбами 6 и 8, дополнительно на шпильки установить гайки М6 (2 шт.) на расстоянии 60-100 мм от сетки;



- установить ветрозащиту и зафиксировать с двух сторон гайками М6 (2 шт.);



- собранную конструкцию соединить с котлом, для чего ввести дымоход $\text{Ø}132$ во внутреннюю трубу $\text{Ø}127$ и закрепить защиту дымохода на стене здания дюбелями, обеспечив уклон дымохода 1:100 в соответствии с рисунком 4.

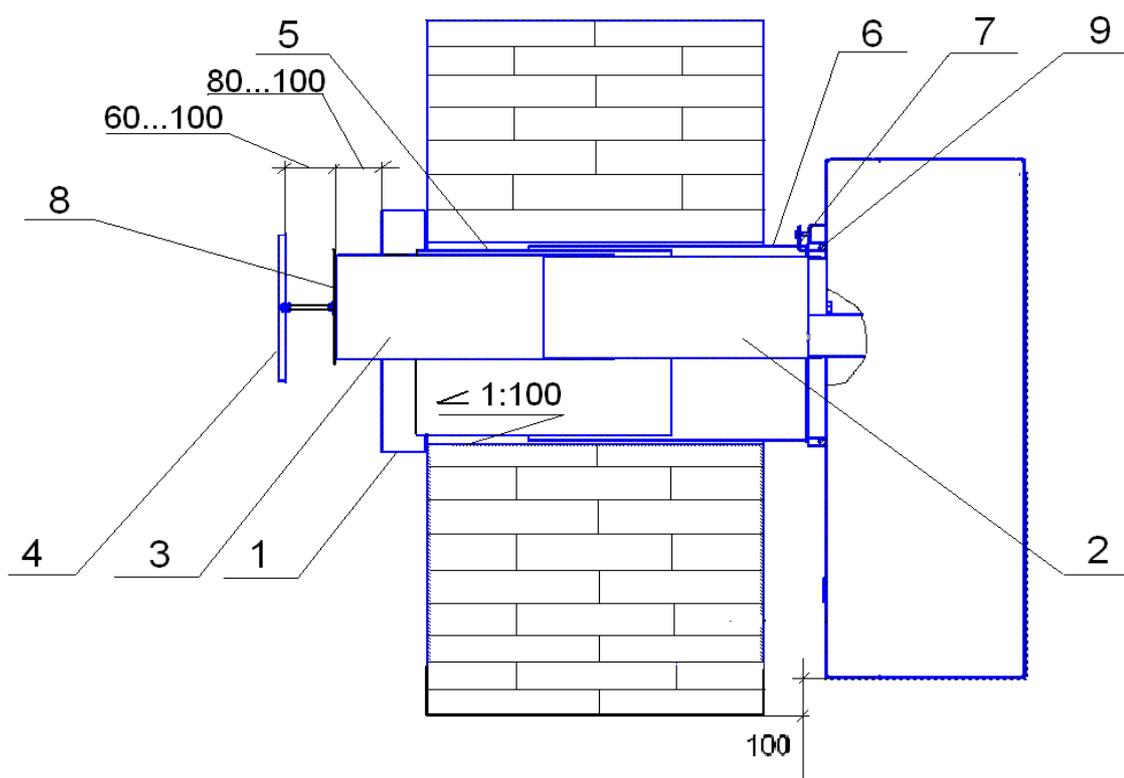
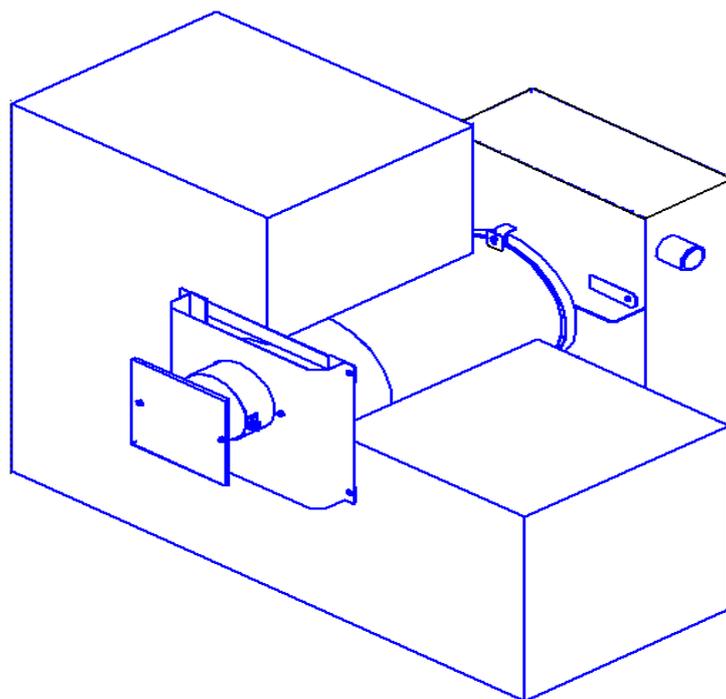


Рисунок 4. Монтаж дымохода

1 — защита дымохода; 2 - труба внутренняя $\text{Ø}127$; 3 — дымоход; 4- ветрозащита; 5 - труба наружная $\text{Ø}232$; 6 - труба наружная $\text{Ø}238$; 7 — фиксатор; 8 — сетка; 9 — шнур теплоизоляционный.

Минимально допустимые расстояния от патрубка отвода продуктов сгорания до элементов фасада здания определяются согласно таблицы 3.

Таблица 3.

Место расположение	Теплопроизводительность	
	7 кВт	10, 12,5, 16 кВт
- под приточным вентиляционным отверстием, м	2,5	2,5
- рядом с вентиляционным отверстием, м	0,6	1,5
- под окном, м	0,25	-
- рядом с окном, м	0,25	0,5
- над вентиляционным отверстием, окном, м	0,25	0,25
- над уровнем земли, поверхностью для прохода, м	0,5	2,2*
- под частями здания, выступающими более 0,4м, м	2,0	3,0
- под частями здания, выступающими менее 0,4м, м	0,3	1,5
- под другим отводом, м	2,5	2,5
- рядом с другим отводом, м	1,5	1,5

*) При расположении патрубка отвода продуктов сгорания на стене, находящейся в местах, где отсутствует постоянный проход людей и беспривязно содержащихся домашних животных, птиц, для котлов АОГВ-10С, АКГВ-10С допускается уменьшение расстояния от уровня земли до патрубка отвода продуктов сгорания до 1 м. При установке котла на приусадебном участке, где возможен проход домашних животных и птиц, рекомендуется установка защитного ограждения, закрепленного на стене, в которой расположен патрубок отвода продуктов сгорания.

Запрещается отвод продуктов сгорания в подъезды, крытые переходы, закрытые балконы, лоджии, эркеры.

6.1.2 Присоединить котел к системе отопления согласно проекту, предварительно сняв правую и левую облицовки

Проект должен включать все необходимые элементы защиты, предусмотренные действующими стандартами, нормами и правилами.

Перед присоединением котла систему отопления промыть для удаления возможных загрязнений.

6.1.3 Заполнить систему отопления водой, проверить ее герметичность.

Предупреждаем о необходимости обратить повышенное внимание на качество воды, используемой в системе отопления. Вода должна иметь рН выше 7 и карбонатную жесткость не более 0,7 мг-экв/л.

При значении рН менее 7 повышается кислотность воды и она становится коррозионно опасной. При использовании воды с карбонатной жесткостью более чем 0,7 мг-экв/л происходит отложение известковой накипи на стенках корпуса, что приводит к снижению теплопередачи и перерасходу газа. В местах интенсивного образования накипи стенки корпуса перегреваются, в результате чего могут появиться деформации и трещины.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие при эксплуатации котла в результате образования известковой накипи или механических засорений !

6.1.4 Присоединить котел к газопроводу. Условный проход газопровода должен быть не менее 15 мм. Соединительный патрубок должен иметь трубную цилиндрическую резьбу G1/2-B

6.2 Подготовка к работе.

Пуск котла в эксплуатацию проводит специализированная организация, которая имеет соответствующее разрешение на выполнение этих работ согласно с действующими стандартами, нормами и правилами.

6.2.1 Проверить положение газового крана перед котлом (кран должен быть закрыт).

6.2.2 Проветрить помещение на протяжении 15 минут.

6.2.3 Выполнить внешний осмотр котла на отсутствие механических повреждений.

6.2.4 Снять правую облицовку, открутив 2 самореза.

6.2.5 Открыть газовый кран перед котлом.

6.2.6 Проверить герметичность мест соединений газопровода. Запрещается использовать огонь для выявления утечки газа.

6.2.7 Пуск котла АОГВ-7С, АКГВ-7С, АОГВ-10С, АКГВ-10С, АОГВ-12С, АКГВ-12С, АОГВ-16С и АКГВ-16С:

В начальном положении ручка управления (рис.2) находится в положении "ВЫКЛЮЧЕНО".

- повернуть ручку управления против часовой стрелки в положение "РОЗЖИГ";
- нажать ручку управления до упора и, удерживая её, нажать кнопку пьезорозжига, при этом загорится пламя на запальной горелке;
- удерживать ручку управления нажатой в течение 30 секунд;
- отпустить ручку управления и проверить наличие пламени на запальной горелке.

Внимание! Если запальная горелка не воспламенилась, процедуру розжига повторить.

- для розжига пламени на основной горелке повернуть ручку управления против часовой стрелки.

6.2.8 Проверить давление газа на входе в газовый клапан через штуцер при помощи манометра. Давление газа должно быть не более 1600 Па (160 мм.вод.ст.) и не менее 640 Па (64 мм.вод.ст.).

Внимание! После проверки давления газа не забывают завинчивать винт на входном штуцере!

ВНИМАНИЕ! При пуске котла имеет место образование конденсата. Это физическое явление не следует воспринимать как нарушение герметичности корпуса. При достижении температуры воды выше 45°C образование конденсата прекратится.

6.2.9 Проверить работоспособность защитных устройств:

а) при прекращении подачи газа:

- закрыть газовый кран перед котлом;
- удостовериться, что пламя на запальной и основной горелке погасло;
- через 1-2 минуты после срабатывания механизма защиты (произойдет характерный щелчок в газовом клапане) открыть газовый кран перед котлом.

При исправном газовом клапане газ не должен поступать на запальную и основную горелку.

б) при достижении температуры воды 90°C:

- произвести пуск котла согласно п.п. 6.2.8; 6.2.9;

При достижении температуры 90°C подача газа на основную

горелку должна прекратиться, должно гореть пламя только на запальной горелке. После снижения температуры воды на 10-20°C основная горелка автоматически должна воспламениться.

6.2.10 Остановить работу котла согласно п.7.4.

6.2.11 Установить правую облицовку (рис.1, поз.11).

6.2.12 Закрывать газовый кран.

6.2.13 Произвести запись в гарантийных талонах о вводе в эксплуатацию котла.

7 РАБОТА КОТЛА

7.1 Перед пуском котла:

- открыть газовый кран перед котлом;
- открыть запорные вентили в системе отопления (при наличии);
 - проверить наличие воды в расширительном бачке (при открытой системе отопления) или давление воды в системе отопления (при закрытой системе отопления);
 - включить циркуляционный насос (при наличии в системе отопления);

7.2 Пуск котла с автоматикой EUROSIT:

7.2.1 Выполнить процедуру по п.6.2.7.

7.2.2 Установить ручку управления (рис.2) на желаемую температуру.

Внимание! Не рекомендуется эксплуатировать котел при температуре воды на выходе менее 45°C во избежание образования конденсата.

7.2.3 После пуска котел работает в автоматическом режиме.

7.3 Остановка работы котла:

7.3.1 Повернуть ручку управления (рис.2) по часовой стрелке в положение «ВЫКЛЮЧЕНО».

Внимание! Повторный пуск котла возможен после перерыва 1-2 минуты.

7.4 Закрыть газовый кран.

7.5 После окончания отопительного сезона котел и систему отопления оставить заполненными водой для предотвращения коррозии металла.

В случае остановки работы котла в зимний период и угрозе замерзания воды в системе отопления, необходимо полностью слить воду из котла и системы отопления.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ



Отсутствует искра между пьезоэлектродом и запальной горелкой

1. Загрязнение или повреждение керамического электрода.
2. Загрязнение или повреждение устройства пьезорозжига.
3. Повреждение высоковольтного кабеля.

1. Очистить или заменить керамический электрод.
2. Очистить или заменить устройство пьезорозжига.
3. Очистить контакты или заменить высоковольтный кабель.

Не загорается пламя на запальной горелке

1. Закрыт газовый кран.
2. Наличие воздуха в газопроводе.
3. Засорение газоподводящей трубки запальной горелки.
4. Загрязнение форсунки запальной горелки.

1. Открыть газовый кран.*
2. Повторить процедуру розжига пламени на запальной горелке.*
3. Демонтировать трубку и продуть её сжатым воздухом.
4. Демонтировать и прочистить форсунку.

При отпуске ручки управления (рис.2) гаснет пламя на запальной горелке

1. Недостаточное время удержания ручки управления в нажатом положении (см.п.6.2.7).
2. Отсутствует электрический контакт в цепи питания электромагнитного клапана.
3. Неисправна термopара.
4. Неисправен газовый клапан.

1. Повторить процедуру розжига пламени на запальной горелке, увеличив время удержания ручки управления в нажатом положении.*
2. Провести осмотр и очистку контактов.
3. Заменить термopару.
4. Заменить газовый клапан.

Не загорается пламя на основной горелке

- | | |
|--|--|
| 1. Низкое давление газа в газопроводе | 1. Обратиться в газовую службу |
| 2. Загрязнение форсунки основной горелки | 2. Демонтировать и прочистить форсунку |
| 3. Неисправен газовый клапан | 3. Заменить газовый клапан |

Температура воды в котле не достигает установленного значения

- | | |
|---|--|
| 1. Мощность котла не соответствует мощности системы отопления | 1. Заменить на котел с большей мощностью или привести в соответствие систему отопления |
| 2. Низкое давление газа в подводящем газопроводе | 2. Обратиться в газовую службу |
| 3. Большие теплопотери помещения | 3. Уменьшить теплопотери помещения* |

Котел отключается в процессе работы

- | | |
|--|---|
| 1. Низкое давление газа в подводящем газопроводе | 1. Обратиться в газовую службу |
| 2. Корпус котла загрязнен сажей | 1. Немедленно выключить котел и обратиться в газовую службу. Очистить корпус от сажи. Обеспечить давление газа на входе в газовый клапан не более 1600 Па (рекомендуется установить газовый редуктор перед котлом) |

Котел не выключается при температуре воды 100°C

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Неисправен газовый клапан | 1. Немедленно выключить котел и обратиться в газовую службу |
|------------------------------|--|

* - работы выполняются владельцем.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Содержать котел в чистоте и исправности.

9.2 Осуществлять контроль герметичности системы отопления, уровня воды в расширительном бачке (при открытой системе отопления), давления воды (при закрытой системе отопления).

9.3 Производить техническое обслуживание согласно требований, предусмотренных действующими стандартами, нормами и правилами.

9.4 Для обеспечения надежной и долговечной работы котла рекомендуется один раз в год проводить профилактическое техническое обслуживание (комплекс работ приведен в таблице 3).

Таблица 3

№п	Наименование работ
1	Проверка газопроводов на герметичность
2	Проверка давления газа на входе в газовый клапан
3	Проверка работоспособности защитных устройств: - при прекращении подачи газа; - при отсутствии тяги; - при достижении температуры воды 90°C
4	Осмотр и при необходимости очистка электрических контактов в цепи управления
5	Очистка форсунок запальной и основной горелки
6	Очистка запальной и основной горелки от пыли и окалины
7	Очистка корпуса и турбулизаторов от сажи и окалины

10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Условия хранения котла на складах и в торговых организациях должны отвечать группе С по ГОСТ 15150-69 и обеспечить сохранность от механических повреждений и коррозии.

10.2 Условия транспортирования должны отвечать - ОЖ4 по ГОСТ 15150-69.

10.3 Хранение и транспортирование должно выполняться в упаковке в вертикальном положении.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Котел отопительный типа **А__ГВ_____**, заводской № _____ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

(год, месяц, число)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Котел отопительный типа **А__ГВ-_____**, заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с требованиями ГОСТ 20548-87, ТУ У 28.2-21189935.004:2006, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Котел выдержал испытание давлением 0,15 МПа.

Начальник ОТК

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

МП

(год, месяц, число)