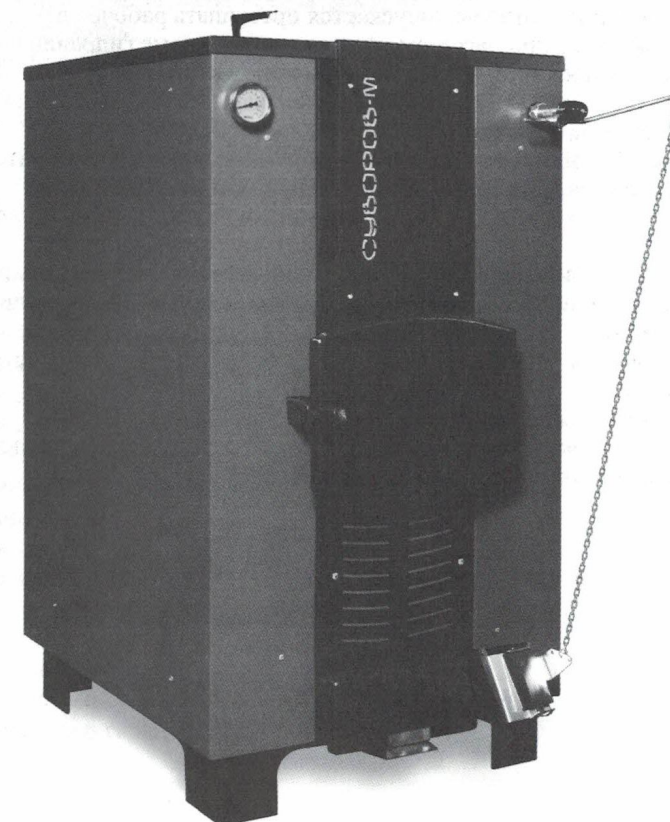


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Котлы отопительные водогрейные
«Суворов» и «Суворов-М»
мощностью от 10 до 50 кВт



*Подробное изучение настоящей инструкции
до монтажа изделия является **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ!***

ВНИМАНИЕ!

Монтаж котлов и их элементов должен выполняться специализированными организациями, располагающими техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения работ.

Установка котла и системы отопления, а также монтаж дымовой трубы должны производиться в строгом соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 95°C

Подключение электропитания должна производить лицензированная организация в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

При эксплуатации котла не допускается превышать рабочее давление выше 0,2 Па (1 кг/см²), в том числе при нагретом теплоносителе, кроме гидравлических испытаний системы отопления, при которых возможно кратковременное (до 10 минут) превышение давления до 0,2 МПа. Опрессовка системы отопления более высоким давлением должна производиться при отключенном от неё котле.

В замкнутой системе должен быть установлен предохранительный клапан, рассчитанный на давление не более 0,25 МПа.

При эксплуатации не допускается повышение температуры теплоносителя выше 95°C.

При эксплуатации котла использование неподготовленной воды запрещается.

Не допускается использование антифризов, не сертифицированных для бытовых систем отопления.

Розжиг топлива допускается только после заполнения системы отопления теплоносителем.

Корпус котла должен быть заземлён.

Не допускается эксплуатация блока ТЭНов со снятой или повреждённой крышкой.

Не допускается эксплуатация котла с неисправным дымоходом.

Соблюдение указанных выше требований необходимо для обеспечения Вашей безопасности и гарантирует долгую и безаварийную работу котла!

ОГЛАВЛЕНИЕ**1. О компании****2. Введение****3. Общая информация**

- 3.1. Устройство и принцип действия котла «Суворов»
- 3.2. Конструкция котла «Суворов»
- 3.3. Технические характеристики котла «Суворов»
- 3.4. Устройство и принцип действия котла «Суворов-М»
- 3.5. Конструкция котла «Суворов-М»
- 3.6. Технические характеристики котла «Суворов-М»
- 3.7. Выбор котла
- 3.8. Виды топлива
- 3.9. Требования к теплоносителю

4. Монтаж котла и дымохода

- 4.1. Требования пожарной безопасности
- 4.2. Подключение к системе дымоотведения
- 4.3. Подключение к системе отопления
- 4.4. Подключение к электросети

5. Эксплуатация котла

- 5.1. Проверка котла перед вводом в эксплуатацию
- 5.2. Ввод в эксплуатацию
- 5.3. Режимы эксплуатации
- 5.4. Подпитка системы в ходе эксплуатации
- 5.5. Обслуживание котла
- 5.6. Возможные неисправности и их устранение

6. Гарантийные обязательства**7. Транспортировка и хранение****8. Утилизация****9. Паспорт изделия**

- 9.1. Комплект поставки
- 9.2. Свидетельство о приёмке
- 9.3. Свидетельство о продаже
- 9.4. Отметка о подключении к системе отопления
- 9.5. Отметка о гарантийном ремонте

1. О КОМПАНИИ

Компания «Тройка» занимается производством котлов, банных и отопительных печей с 2001 года. Хорошее качество продукции уже оценили покупатели не только в России, но и за рубежом. Штат компании состоит из ответственных, квалифицированных и преданных своему делу сотрудников.

2. ВВЕДЕНИЕ

Вы приобрели отопительный водогрейный котёл, способный работать на дровах, торфяных и опилочных брикетах и электричестве. Котлы компании «Тройка» производятся в соответствии с техническими условиями.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на отопительные котлы модельного ряда «Суворов» и «Суворов-М» мощностью от 10 до 100 кВт и содержит сведения о конструктивном исполнении, параметрах изделия, устройстве и работе, а также правила безопасной эксплуатации, технического обслуживания и хранения.

ВНИМАНИЕ! После приобретения котла до его установки и эксплуатации внимательно изучите данное РЭ. Лица, не ознакомившиеся с РЭ до монтажа, к эксплуатации и обслуживанию котла не допускаются.

Установка котла, монтаж дымовой трубы и системы отопления должны производиться в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 368°K (95°С).

ВНИМАНИЕ! Монтаж котлов и их элементов должен выполняться специализированными организациями, располагающими техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения работ.

ВНИМАНИЕ! Наладку и сервисное обслуживание котла, дымохода, а также запуск котлов в эксплуатацию должны выполнять квалифицированные специалисты, имеющие разрешение на обслуживание котлов данного типа.

ВНИМАНИЕ! Подключение электрического питания должна производить лицензированная организация с квалифицированным аттестованным персоналом, в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

Так же РЭ включает в себя сопроводительные документы, требующие заполнения торговой, монтажной и обслуживающей организациями. Это необходимо для вступления в силу гарантийных обязательств.

ВНИМАНИЕ! Требуется заполнения соответствующих разделов РЭ торговыми, монтажными и сервисными организациями. Помните, в случае не заполнения торговой организацией свидетельства о покупке, гарантия исчисляется с момента изготовления оборудования.

3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Водогрейные твердотопливные котлы модельного ряда «Суворов» и «Суворов-М» предназначены для отопления индивидуальных жилых домов и зданий коммунально-бытового назначения, оборудованных системами водяного отопления с естественной или принудительной циркуляцией.

Компактный котёл может использоваться как самостоятельный источник тепловой энергии, или как дополнение к существующим системам отопления с газовыми, жидкотопливными или электрическими котлами.

В качестве топлива для базовых моделей линейки «Суворов» и «Суворов-М» используется твёрдое топливо (дрова, опилочные или торфяные брикеты). Так же котлы могут оснащаться блоком ТЭНов, позволяющим поддерживать температуру теплоносителя на минимально допустимом уровне.

3.1. Устройство и принцип действия котла «Суворов»

Принцип действия водогрейных котлов линейки «Суворов» основан на передаче энергии, высвобождаемой при сжигании топлива, теплоносителю.

В котлах использовано, разработанное в компании, инновационное техническое решение, позволяющее с высокой точностью управлять подаваемым в котел воздухом. За счет этого удалось реализовать в котлах режим медленного горения и стабилизировать выделение заданной тепловой мощности на длительный интервал времени. Указанное техническое решение также позволило существенно нарастить объем загружаемого в котел топлива, что в свою очередь обеспечило увеличение продолжительности горения до 8 часов (и более) от одной закладки топлива. При этом КПД котлов достигает 90%.

Для обеспечения экономичности котлов (уменьшения объема расходуемого топлива) в них применена технология дожига пиролизных газов. Для этого в топке котла установлены экраны, обеспечивающие повышение температуры в топке и за счет этого увеличение объема образования пиролизных газов. Сжигание этих газов осуществляется с помощью вторичного воздуха, подаваемого в верхнюю часть топки через экраны. При использовании сухих дров за счет этой технологии экономия топлива может достигать 50%.

ВНИМАНИЕ! Тепловая деформация экранов не является дефектом.

Эффективность теплообмена достигается благодаря развитой поверхности водяной рубашки, обеспечивающей теплосъем со всех поверхностей топки, и

технологии пиролизного сжигания топлива. А над топкой расположен «зуб», который исключает попадание пламени в дымоход. Для сохранения компактности котлы имеют дополнительные теплообменные поверхности.

Такая система теплообмена позволяет наиболее эффективно сжигать топливо и нагревать теплоноситель. Конструкция водяного контура способствует созданию направленного потока теплоносителя и исключает застойных зоны.

Котлы могут оснащаться блоком ТЭНов, обеспечивающим поддержание температуры теплоносителя при завершении горения топлива или даже в автономном режиме электроотопления. Управление блоком ТЭНов в базовой модели осуществляется в ручную.

В базовой комплектации котел оснащается кожухом. Под верхней крышкой кожуха размещена съемная панель, которая открывает доступ к внутренним теплообменным поверхностям для их очистки от сажи.

На задней поверхности котла расположено по два штуцера: вверху - для подключения подающего трубопровода и внизу - для подключения обратного трубопровода. Таким образом, можно легко подключить котел к отопительной системе с любой стороны.

Отличие моделей ВК от моделей К состоит в том, что они оснащены контуром для получения горячей воды. Штуцеры контура горячего водоснабжения также расположены на задней поверхности котла.

Рядом с зольным ящиком расположены воздухопроводы подачи в котел первичного и вторичного воздуха. Воздуховоды закрывают двухступенчатой заслонкой, управляемой от терморегулятора, которая позволяет с высокой точностью контролировать интенсивность горения, регулируя тепловую мощность в диапазоне от 30% до 100%.

3.2. Конструкция котла «Суворов»

Конструкция котла модельного ряда «Суворов» представлена на рис. 1.

Котел состоит из корпуса (1), внутри которого размещена водяная рубашка, грузочной дверцы (2), двухступенчатой заслонки, состоящей из большой (3) и малой (4) заслонок, терморегулятора (5) с приводом (6), термометра (7). На задней стенке котла имеются штуцеры с внутренней трубной резьбой: вверху G1½" (9) - для подключения подачи теплоносителя в систему отопления, внизу G1½" (8) - для подключения обратного трубопровода. В моделях котлов, оснащенных контуром горячего водоснабжения, на задней стенке также имеются штуцера для подачи холодной воды (10) в контур подогрева воды и подачи горячей воды (11) в систему водопотребления. На боковой стенке имеется штуцер с внутренней резьбой G1¼" для установки блока ТЭНов (12) (в базовой комплектации закрывается заглушкой) и болт (13) для подключения заземления. На верхней поверхности котла размещена съемная панель (14) и патрубок (15). В нижней части корпуса рядом с входным воздухопроводом расположен зольный ящик (17).

Проход в зольник закрывает чугунный колосник. Внутри зольника размещается зольный ящик, который при работе котла должен быть задвинут полностью.

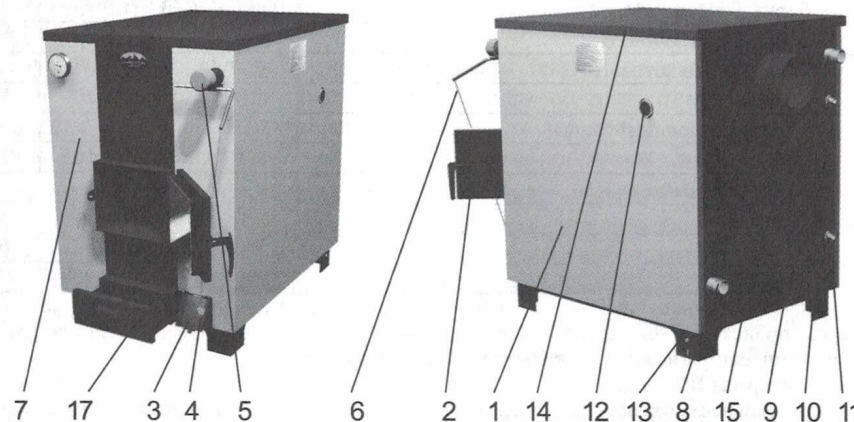


Рис.1 Конструкция котла «Суворов»

3.3. Технические характеристики котла «Суворов»

Модель котла:	ВК-10	ВК-15	ВК-20	ВК-30
Теплопроизводительность, кВт (номинальный/маx)	10/12	15/18	20/25	30/36
Диапазон регулировки мощности кВт (min/max)	4/12	8/18	8/25	12/16
КПД, %, (+2,-5%)	90			
Установка котла	напольный			
Рабочее давление воды в котле, Мпа (кгс/см ²), не более	0,1 (1)			
Площадь отапливаемых помещений высотой до 2,7м, м ²	100-120	150-180	200-250	300-360
Максимальная температура теплоносителя на выходе, °С	95			
Номинальная тем-ра теплоносителя на входе в котел*, °С	60-70			
Количество контуров**	1 (2)			
Присоединенная резьба отопления	G1½" (40 мм)			
Присоединенная резьба ГВС	G¾"			
Материал котла	котловая сталь			
Высота дымохода от колосника, м	5			
Производительность горячей воды, л/ч, не менее	300	300	400	500
Влажность дров, %, желательна не более	20-25			
Длина деревянных поленьев, см	37	47	57	67
Страна производства	Россия			

Модель котла:	ВК-10	ВК-15	ВК-20	ВК-30
Диаметр дымохода, мм	150			
Мощность блока ТЭНов, кВт, не более	3	3	3	6
Напряжение питания ТЭНов, В	220			
Объем теплоносителя в котле, л	45	55	70	86
Объем топки, л	55	85	105	120
Продолжительность горения***, ч	7-12	7-12	6,5-12	5,5-12
Масса котла, кг, не более	105	145	165	200
Габаритные размеры котла, мм				
глубина	550	650	750	850
ширина	500	500	545	650
высота	950	950	950	1100
* - Рекомендуемая температура теплоносителя после выхода котла на режим. При понижении температуры происходит интенсивное оседание сажи на внутренних поверхностях топки. При повышении температуры возникает опасность закипания воды в котле.				
** - Второй контур на ГВС - опция.				
*** - Продолжительность горения при использовании топливных брикетов повышается в 2,5 раза.				

3.4. Устройство и принцип действия котла «Суворов-М»

Принцип действия водогрейных котлов линейки «Суворов-М» основан на передаче энергии, высвобождаемой при сжигании топлива, теплоносителю.

В котлах использованы, разработанные в компании, несколько инновационных технических решений, которые позволили улучшить технические и эксплуатационные характеристики котлов. В частности, в котлах обеспечивается:

- высокоточное управление подаваемым в котёл воздухом. За счёт этого удалось реализовать в котлах режим медленного горения и стабилизировать выделение заданной тепловой мощности на длительный интервал времени. Указанное техническое решение также позволило существенно нарастить объём загружаемого в котёл топлива, что в свою очередь обеспечило увеличение продолжительности горения до 12 - 36 часов от одной закладки топлива (в зависимости от влажности и плотности используемого топлива),

- расширение диапазона генерируемых мощностей за счёт уменьшения минимальной мощности относительно максимальной до 5 раз,

- существенное снижение образования отложений на теплообменных поверхностях, за счёт определённого пространственного расположения теплообменных поверхностей и организации почти свободного движения дымовых газов, что в свою очередь позволило уменьшить влияние отложений на теплотехнические характеристики котла и увеличить период его обслуживания,

- возможность регулировки температуры дымовых газов и поддержание её в диапазоне минимально допустимых значений, что обеспечивает поддержание КПД на предельно высоких значениях во всех режимах работы котла.

Для обеспечения экономичности котлов (уменьшения объёма расходуемого

топлива) в них применена технология дожигания пиролизных газов. Дожигание этих газов, частиц сажи и смол осуществляется с помощью вторичного воздуха, подаваемого в верхнюю часть топки через трубчатые воздухопроводы. При использовании сухих дров за счёт этой технологии экономия топлива может достигать 50%.

Эффективность теплообмена достигается благодаря развитой поверхности водяной рубашки, обеспечивающей теплосъём со всех поверхностей топки, и технологии пиролизного сжигания топлива. Для сохранения компактности модели котлов К-20М и больше имеют дополнительные теплообменные поверхности.

Такая система теплообмена позволяет наиболее эффективно сжигать топливо и нагревать теплоноситель. Конструкция водяного контура способствует созданию направленного потока теплоносителя и исключает застойные зоны.

Котлы могут оснащаться блоком ТЭНов, обеспечивающим поддержание температуры теплоносителя при завершении горения топлива или даже в автономном режиме электроотопления. Управление блоком ТЭНов в базовой модели осуществляется вручную.

Котлы также могут оснащаться переходным патрубком на дымоход с термометром температуры дымовых газов, что позволяет более точно управлять температурой дымовых газов с помощью верхней заслонки уменьшая тепловые потери и экономия топливо.

В базовой комплектации котёл оснащается кожухом. Под верхней крышкой кожуха размещена съёмная панель, которая открывает доступ к внутренним теплообменным поверхностям для их очистки от сажи и смолистых отложений.

На задней поверхности котла расположено по два штуцера: сверху - для подключения подающего трубопровода и внизу - для подключения обратного трубопровода. Таким образом, можно легко подключить котёл к отопительной системе с любой стороны.

Отличие моделей ВК от моделей К состоит в том, что они оснащены контуром для получения горячей воды. Штуцеры контура горячего водоснабжения расположены на задней поверхности котла.

Рядом с зольным ящиком расположены воздухопровод подачи в котёл первичного и вторичного воздуха. Воздуховод закрывается двухступенчатой заслонкой, управляемой от терморегулятора, которая позволяет с высокой точностью контролировать интенсивность горения, регулируя тепловую мощность в диапазоне от 20% до 100%.

На верхней крышке котлов размещена ручка управления верхней заслонкой, предназначенной для регулировки дополнительного объёма горячих дымовых газов, при работе котла на небольших мощностях. Этим обеспечивается поддержание температуры дымовых газов в диапазоне минимально допустимых значений, не допуская образования конденсата и большого роста отложений сажи в дымоходе.

ВНИМАНИЕ! Тепловая деформация экранов не является дефектом.

3.5. Конструкция котла «Суворов-М»

Конструкция котла модельного ряда «Суворов-М» представлена на рис.2.

Котёл состоит из корпуса (1), под теплоизолированным кожухом которого размещена водяная рубашка, загрузочной дверцы (2), двухступенчатой заслонки, состоящей из большой (3) и малой (4) заслонок, терморегулятора (5) с приводом (6), термометра (7). На задней стенке котла имеются штуцеры с наружной трубной резьбой: вверху G1½" (9) - для подключения подачи теплоносителя в систему отопления, внизу G1½" (8) - для подключения обратного трубопровода (см. таблицу на стр. 11). В моделях котлов, оснащённых контуром горячего водоснабжения, на задней стенке также имеются штуцера для подачи холодной воды (10) в контур подогрева воды и подачи горячей воды (11) в систему водопотребления. Сзади имеется штуцер с внутренней резьбой G2" для установки блока ТЭНов (12) (в базовой комплектации закрывается заглушкой) и болт (13) для подключения заземления. Под верхней съёмной теплоизолированной крышкой (14) размещена съёмная панель. На задней стенке котла установлен патрубок (15) для подсоединения дымохода. Над верхней крышкой (14) размещается съёмная ручка (16) для управления верхней заслонкой. В нижней части корпуса рядом с входным воздуховодом расположен зольный ящик (17).

Внутри топки с четырёх сторон установлены экраны, по боковым и передней стенкам глухие, а на задней экраны-воздуховоды, в верхнюю часть которых вставляются сменные трубчатые воздуховоды. Проход в зольник закрывает чугунный колосник.

Внутри зольника размещается зольный ящик, который при работе котла должен быть задвинут полностью и зафиксирован скобой, расположенной под ним.

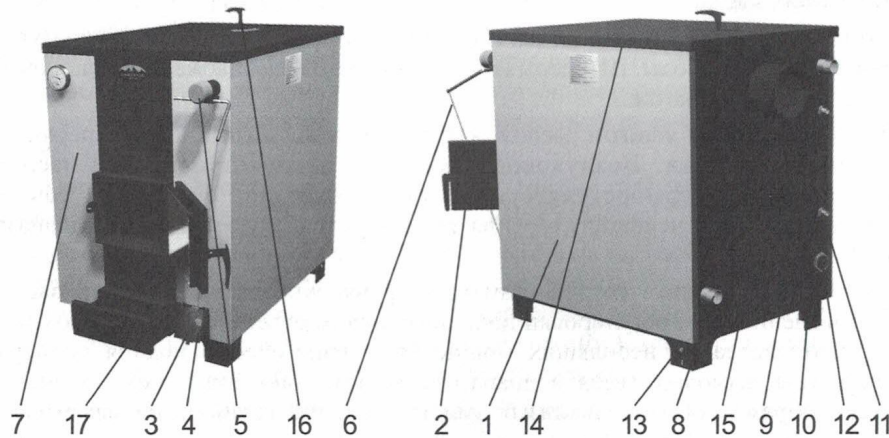


Рис.2 Конструкция котла «Суворов-М»

3.6. Технические характеристики котла «Суворов-М»

Модель котла твердотопливный:	К-10	К-15	К-20	К-30	К-60	К-80	К-100
Теплопроизводительность, кВт (номинальный/маx)	8/11	12/16	18/22	25/33	50/60	65/80	80/100
Диапазон регулировки мощности кВт (min/маx)	2/11	3/16	/22	6/33	15/60	20/80	25/100
КПД, %, (+2,-5%)	90						
Установка котла	напольный						
Рабочее давление воды в котле, Мпа (кгс/см ²), не более	0,1 (1)						
Площадь отапливаемых помещений высотой до 2,7м, м ²	100	150	200	300	500	800	1000
Максимальная температура теплоносителя на выходе, °С	95						
Номинальная тем-ра теплоносителя на входе в котел*, °С	60-70						
Количество контуров**	1 (2)						
Присоединенная резьба отопления	G1½"			G2"			
Присоединенная резьба ГВС	G¾"						
Материал котла	сталь						
Высота дымохода от колосника, м	5	6		7		8	
Производительность горячей воды, л/ч, не менее	200	250	300	400	450	500	550
Влажность дров, %, не более	20-25						
Длина деревянных поленьев, см	45		55		75		
Страна производства	Россия						
Диаметр дымохода, мм	160			200		220	
Мощность блока ТЭНов, кВт, не более	6			9			
Напряжение питания ТЭНов, В	220						
Объем теплоносителя в котле, л	58	77	87	126	250	340	400
Объем топки, л	63	80	103	120	230	340	430
Продолжительность горения***, ч	5-16	4-14	3,6-13	3,5-12	3,3-13,2	3,5-14	3,5-14
Масса котла, кг, не более	125	160	200	250	700	880	970
Габаритные размеры котла, мм							
глубина	750	750	880	880	1400	1400	1400
ширина	580	580	610	680	790	1040	1040
высота	725	925	950	1200	1500	1500	1750

* - Рекомендуемая температура теплоносителя после выхода котла на режим. При понижении температуры происходит интенсивное оседание сажи на внутренних поверхностях топки. При повышении температуры возникает опасность закипания воды в котле.

** - Второй контур на ГВС - опция (серия ВК).

*** - Продолжительность горения указана при использовании дров хвойных пород. При использовании дров из более плотной древесины (берёза, дуб и др.) продолжительность горения увеличится на 20-30%, а при использовании качественных опилочных брикетов в несколько раз.

3.7. Выбор котла

Выбор котла имеет первостепенное значение при проектировании системы отопления и требует предметной консультации с квалифицированным специалистом.

Какая модель подойдет в конкретном случае зависит от объема отапливаемого помещения, качества его теплоизоляции, количества и качества окон, конструкции здания, вида системы отопления, топлива и теплоносителя, и многого другого.

При среднем качестве теплоизоляции отапливаемого помещения, для средней полосы России, требуется около 1 кВт тепловой мощности на 10 м². Мощность котла следует выбирать на 20% больше требуемой для отопления всего помещения, чтобы котёл не эксплуатировать на мощности выше номинальной.

3.8. Виды топлива

Котлы модельного ряда «Суворов» и «Суворов-М» предназначены для работы на твердых видах топлива, таких как, дрова, опилочные или торфяные брикеты. Для наиболее эффективной работы котла, рекомендуется использовать топливо со следующими параметрами:

Дрова: диаметр поленьев или чурок 40-150 мм, длина в зависимости от модели котла 400-550 мм (см. таблицу на стр.11), влажность не более 20%. При этом время работы котла на одной закладке топлива, в зависимости от интенсивности горения, составляет от 3,5 до 16 часов для котла «Суворов-М» (от 3,5 до 12 часов для котла «Суворов»). Использование дров с влажностью более 20% приводит к снижению выделяемой тепловой мощности и уменьшению продолжительности горения. При использовании дров из более плотной древесины (берёза, дуб и др.) продолжительность горения увеличится на 20-30%.

Опилочные брикеты: влажность 4-10%, плотность от 0,7 до 1,4 г/см³, при использовании качественных брикетов (с низкой влажностью и высокой плотностью) продолжительность горения может быть увеличена в несколько раз (за счёт большей теплотворной способности и большей массы закладываемого в топку топлива).

Торфобрикеты: зольность не более 16%, влажность не более 18% при этом время работы котла на одной закладке топлива, в зависимости от интенсивности горения, составляет от 5 до 18 часов.

Загрузка твёрдого топлива в котел и удаление золы осуществляется вручную.

3.9. Требования к теплоносителю

В качестве теплоносителя должна использоваться вода питьевая, соответствующая ГОСТ 2874, с карбонатной жёсткостью не более 0,7 мг-экв/кг, прошедшая обработку. Выбор способа обработки воды для питания котлов и системы отопления должен производиться специализированной (проектной, наладочной) организацией.

Допускается использование бытового незамерзающего теплоносителя, сертифицированного для жилых помещений, согласно инструкции на его применение. При этом следует учитывать, что теплоёмкость у него на 20% ниже чем у воды, вследствие чего, мощность котла может падать на 10 - 15% от номинальной. Это необходимо учитывать при выборе котла.

Рекомендуется применять незамерзающую жидкость для бытовых помещений на основе пропиленгликоля.

ВНИМАНИЕ! Не допускается использование антифризов, содержащих этиленгликоль и других жидкостей, не сертифицированных для бытовых систем отопления.

ВНИМАНИЕ! На недостатки (дефекты), обусловленные засорением котла загрязняющими веществами, попавшими из системы отопления, гарантия не распространяется.

4. МОНТАЖ КОТЛА И ДЫМОХОДА

Установка котла, монтаж дымовой трубы и системы отопления должны производиться в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 368 °К (95°С)».

4.1. Требования пожарной безопасности

Стационарные котлы должны устанавливаться в зданиях и помещениях, отвечающих требованиям СНиП II-35-76 «Котельные установки» и «Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 368 °К (95 °С)».

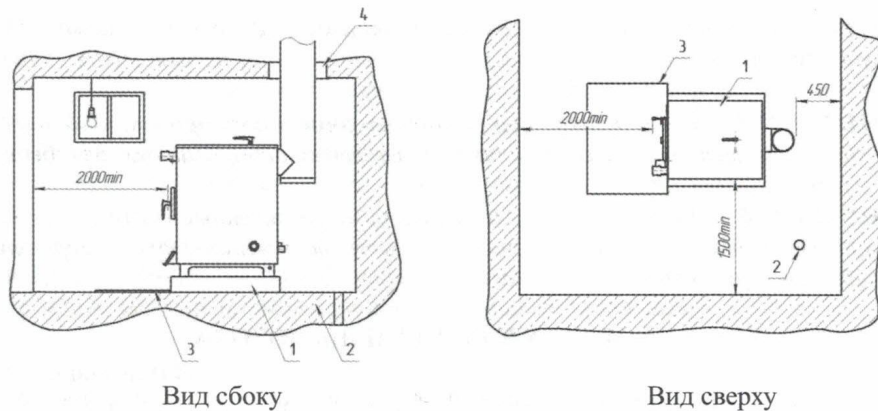
Помещение, в котором монтируется котёл, должно быть оборудовано индивидуальным дымоходом и вентиляцией. Естественная вентиляция должна обеспечивать трёхкратный воздухообмен в течение одного часа, не считая воздуха, необходимого для горения.

Помещения, где установлен котёл, должны быть обеспечены достаточным естественным светом, а в ночное время - электрическим освещением. Места, которые по техническим причинам нельзя обеспечить естественным светом, должны иметь электрическое освещение. Освещённость должна соответствовать СНиП II-4-79 «Естественное и искусственное освещение».

Расстояние от фронта котла или выступающих частей топки до противоположной стены котельной должно составлять не менее 2 м (см. рис.3).

Хранить запасы твердого топлива не более, чем для одной закладки топлива. При этом ширина свободных проходов вдоль фронта котла должна быть не менее 1,5 м, а установленное оборудование и топливо не должны мешать обслуживанию котла.

Ширина проходов между котлом и стеной помещения должна быть не менее 1 м. Ширина прохода между отдельными выступающими частями котла, а также между этими частями и выступающими частями здания, лестницами и другими выступающими конструкциями - не менее 0,7 м. Полы помещения, где установлен котёл, необходимо выполнять из негорючих материалов с не гладкой и не скользкой поверхностью; они должны быть ровными и иметь устройства для отвода воды в канализацию.



- 1 - основание
- 2 - дренажное отверстие
- 3 - лист металла
- 4 - песочница

Рис.3

При установке котла на деревянный пол, под ним обязательно должен устанавливаться напольный защитный экран, или предварительно устанавливаться огнезащитная прокладка, состоящая из стального листа на слое картона асбестового, пропитанного глиняным раствором, перед котлом устанавливается предтопочный лист 3.

4.2. Подключение к системе дымоотведения

Особое внимание следует уделить дымоходу, поскольку от его характеристик существенно зависит полнота реализации возможностей котла. Поскольку котлы «Суворов-М» работают при сравнительно низкой температуре дымовых газов, то к качеству дымохода предъявляются повышенные требования по герметичности и его теплоизоляции. При недостаточной теплоизоляции стенок дымохода дымовые газы поднимаясь вверх по дымоходу быстро охлаждаются, в результате чего снижается тяга дымохода и повышается вероятность образования конденсата и отложений сажи. И чем толще будет слой теплоизоляции, тем при более низкой температуре дымовых газов сможет эксплуатироваться котёл. Рекомендуется выбрать толщину теплоизоляции в сэндвич дымоходах не меньше 40 мм и использовать теплоизоляцию, не ухудшающую свои теплоизоляционные свойства в течение длительного времени.

Аналогичные процессы происходят при недостаточной герметичности стыков между секциями и другими соединениями дымохода. Подсос холодного воздуха приводит к охлаждению дымовых газов и снижению тяги дымохода. Поэтому при монтаже дымохода и подсоединении его к котлу необходимо обеспечить герметизацию всех соединений.

Снижение тяги дымохода может также возникнуть при наличии большого слоя отложений сажи на его стенках, в результате чего требуемый объём дымовых газов не сможет проходить через дымоход. Поэтому рекомендуется периодически проверять

наличие отложений и при необходимости их удалять. Однако кроме появления конденсата и сажи в дымоходе снижение тяги дымохода может привести к избыточному скоплению пиролизных газов в котле и их воспламенению с выбросом дымовых газов через входной воздуховод и крышку котла. Поэтому приобретать дымоход необходимо у известных производителей, гарантирующих требуемые параметры и качество продукции, для монтажа дымохода приглашать сертифицированные организации, а в процессе эксплуатации котла поддерживать дымоход в надлежащем состоянии.

ВНИМАНИЕ! Котёл должен подсоединяться к отдельному дымоходу. Запрещается использовать в качестве дымохода вентиляционные и другие, не предназначенные для этого, каналы.

Рекомендуемые схемы подключения котла к системе дымоотведения приведены на рис. 4.

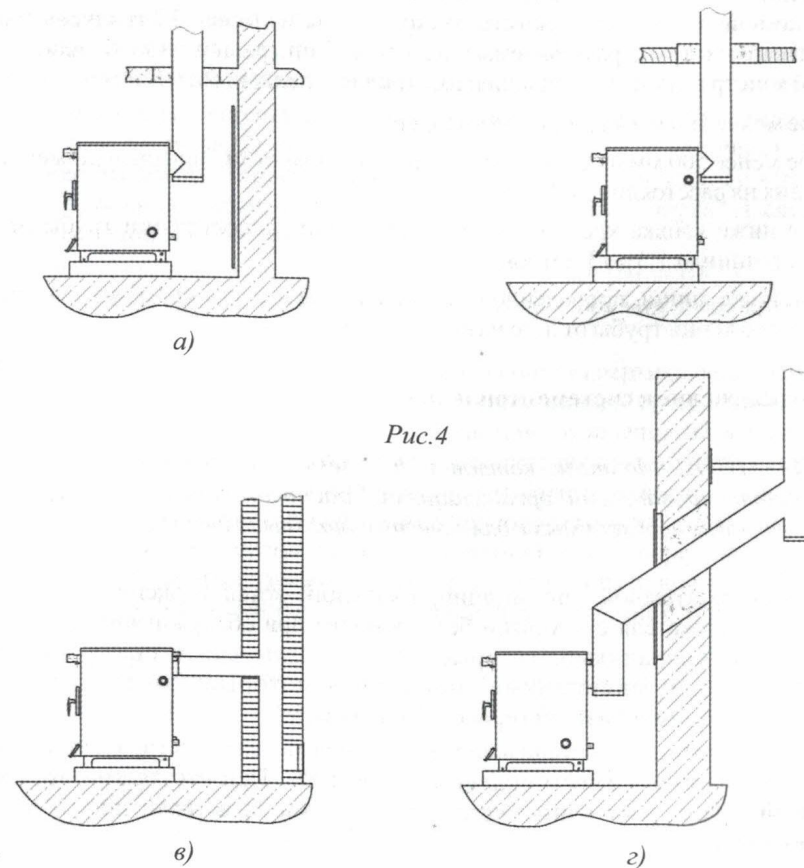


Рис.4

В качестве дымохода для твердотопливного котла допускается использование сэндвич дымоходов (рис. 4а, б, г) и кирпичного дымохода с сечением дымового канала 180-200 см² (рис. 4в). Дымовой канал должен быть гладким и иметь постоянное сечение по всей длине (см. таблицу на стр. 11).

При прохождении дымовой трубы через межэтажные перекрытия расстояние от наружных поверхностей трубы до деревянных конструкций не менее 380 мм (рис. 4б).

Нельзя вмуровывать дымоход в бетонные и кирпичные конструкции. Зазор между гильзой дымохода и конструкцией перекрытия необходимо заполнить теплоизоляционным материалом (керамзит, кремнезёмная или базальтовая вата и т.п.). Нельзя использовать отверстия в стенах в качестве части дымохода (гильза дымохода должна проходить насквозь).

Высота дымохода, считая от колосниковой решётки, должна составлять не менее 5-6 м, в зависимости от мощности котла.

Рекомендуется исключать в дымоходе горизонтальные участки при прохождении стен и в помещении, а использовать наклон трубы не менее 30 градусов (рис. 3 г). Высота дымовых труб, размещаемых на расстоянии равном или большем высоты сплошной конструкции, выступающей над кровлей, должна составлять:

- не менее 500 мм над плоской кровлей;
- не менее 500 мм над коньком кровли или парапетом - при расположении трубы от них на расстоянии до 1,5 метров;
- не ниже конька кровли или парапета - при расположении трубы от них на расстоянии от 1,5 до 3 метров;
- не ниже линии, проведённой от конька вниз под углом 10° к горизонту - при расположении трубы от него на расстоянии более 3 м.

4.3. Подключение к системе отопления

ВНИМАНИЕ! Монтаж котлов и их элементов должен выполняться специализированными организациями, располагающими техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения работ.

Сотрудник монтажной организации, вводящий котёл в эксплуатацию, обязан ознакомить пользователя с техникой безопасности при обслуживании и управлении работой котла; операциями, которые пользователь имеет право производить самостоятельно, и операциями, проводить которые имеет право только квалифицированный специалист сервисной службы.

Сотрудник монтажной организации обязан внести запись в гарантийный талон с обязательным подтверждением подписью и печатью. При отсутствии этих записей гарантийный талон будет считаться недействительным, и гарантийный ремонт не будет выполняться.

Перед монтажом котла необходимо проверить его целостность и комплектность, а также убедиться, что выбранная модель котла по своим входным параметрам подходит для работы в данных условиях (см. раздел «Выбор котла»).

ВНИМАНИЕ! Давление в системе должно быть минимально необходимым для циркуляции теплоносителя. Достаточно избыточного давления +0,02...0,03 МПа в системе к давлению налива для конкретного здания.

Надо помнить, что при повышении давления растёт и температура кипения, а превышение температуры недопустимо при использовании большинства незамерзающих теплоносителей и труб из полимерных материалов, а также усугубляет последствия вероятной аварии.

Для обвязки котла систем отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя перед котлом разрешается устанавливать насосы, а также следует использовать трубы сечением не менее D_y 40 (G1½"), для разводки — не менее D_y 20 (G¾").

Циркуляционный насос должен устанавливаться на байпасной линии, параллельной обратке, с установкой фильтра грубой очистки перед насосом (по потоку). На самой обратке устанавливается одно запорное устройство.

Для обвязки котла с естественной циркуляцией (рис. 5 и 6) следует использовать трубы сечением не менее D_y 40 (1½"), а систему собирать с уклонами, обеспечивающими необходимую скорость циркуляции теплоносителя, полное опорожнение воды через дренажный кран на трубе обратки и выгонку воздуха из системы при заполнении её водой снизу-вверх.

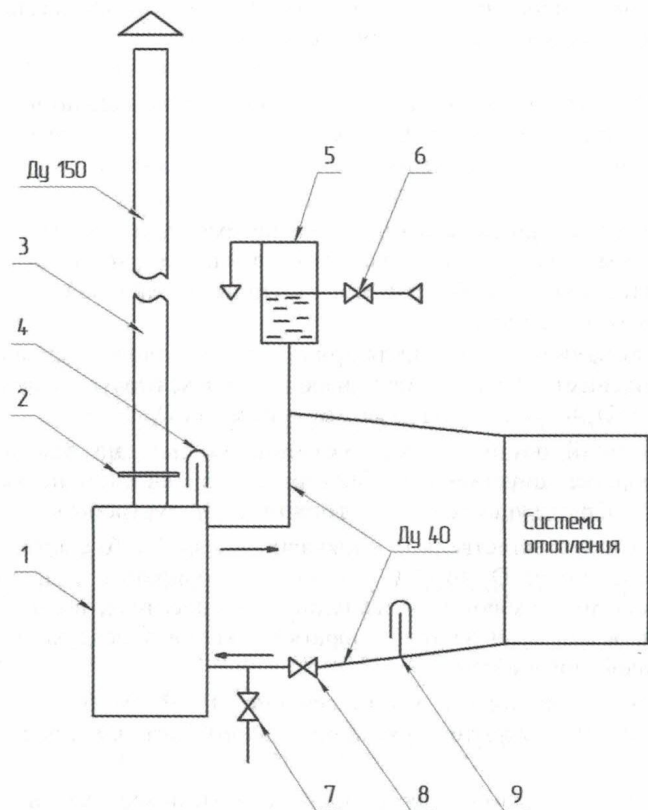
Выходной коллектор должен иметь сечение D_y 40 мм (G1½") до предохранительного устройства открытого расширительного бака или предохранительного клапана.

При открытой системе отопления трубопровод подачи вертикально поднимается к открытому расширительному баку, и разбор теплоносителя производится после прохождения верхней точки. При закрытой системе отопления на выходе из котла устанавливается группа безопасности. Закрытая система отопления (рис. 7 и 8) должна быть оборудована мембранным расширительным баком объёмом не менее 1/10 от совокупного циркулирующего в ней объёма теплоносителя, но не менее 15 литров. Оптимальное место размещения бака - на обратной линии перед циркуляционным насосом. При монтаже необходимо проверить давление в расширительном баке. Оно должно быть 0,7...0,8 от номинального давления для конкретной системы отопления.

ВНИМАНИЕ! В замкнутой системе на стояке должен быть предусмотрен предохранительный клапан, рассчитанный на давление не более 0,25 Мпа.

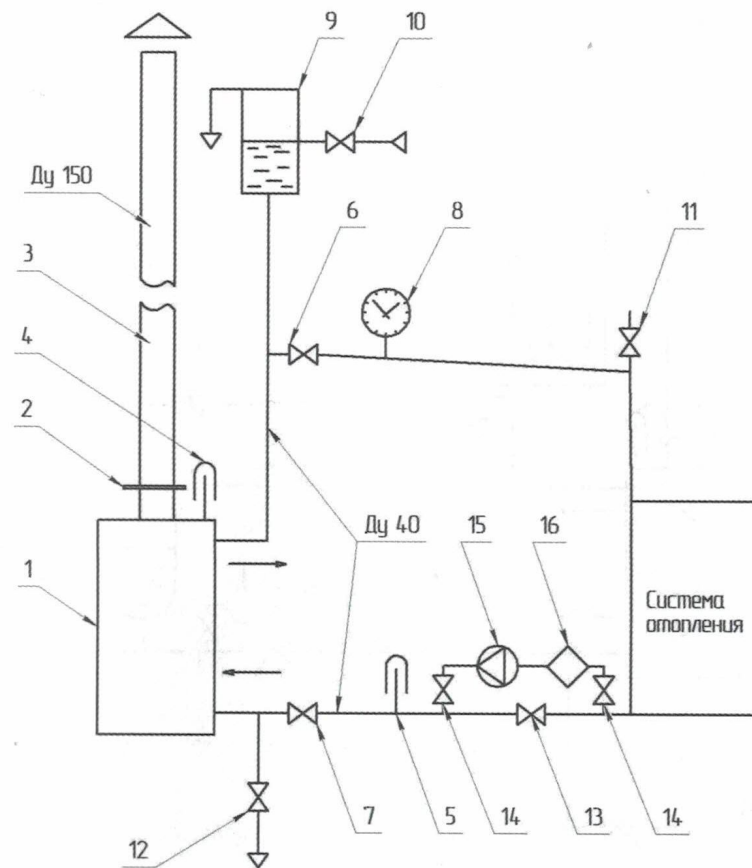
Необходимо предусмотреть краны спуска воздуха из системы отопления.

Для более стабильной работы котла объём теплоносителя в нём увеличен, что позволяет использовать его в малообъемных отопительных системах. Однако это не



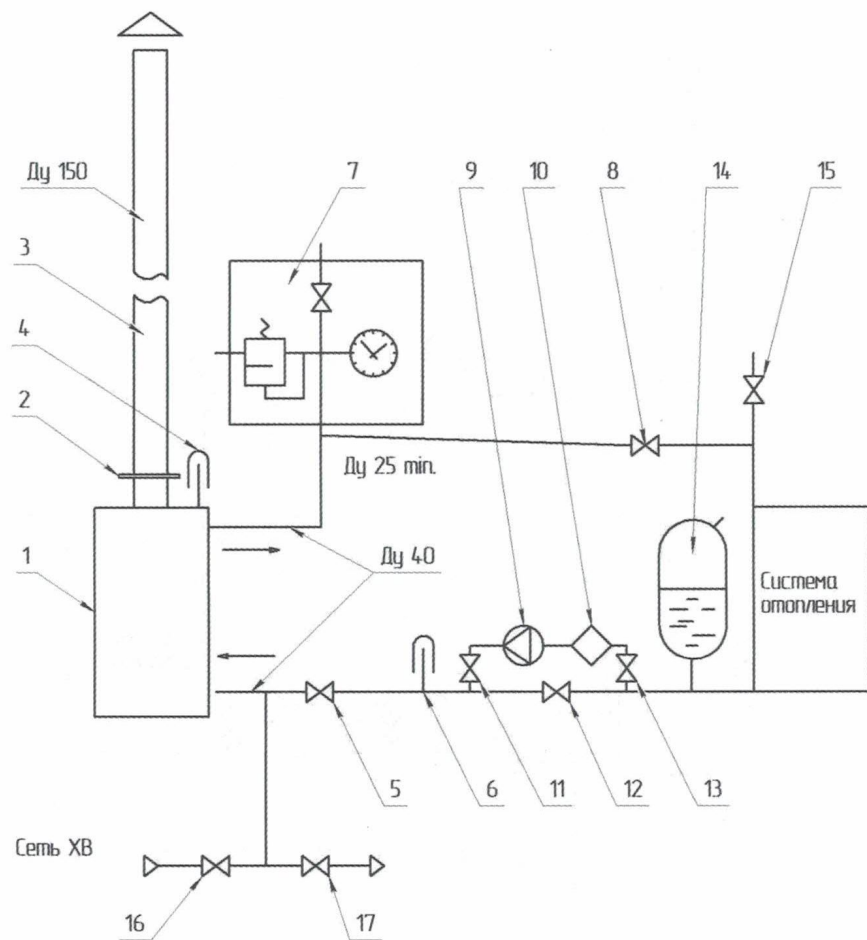
1. Котел
2. Шибер
3. Дымоход
4. Термометр на подаче
5. Расширительный бачок
6. Кран перелива
7. Кран дренажный
8. Кран обратки
9. Термометр обратки

Рис.5



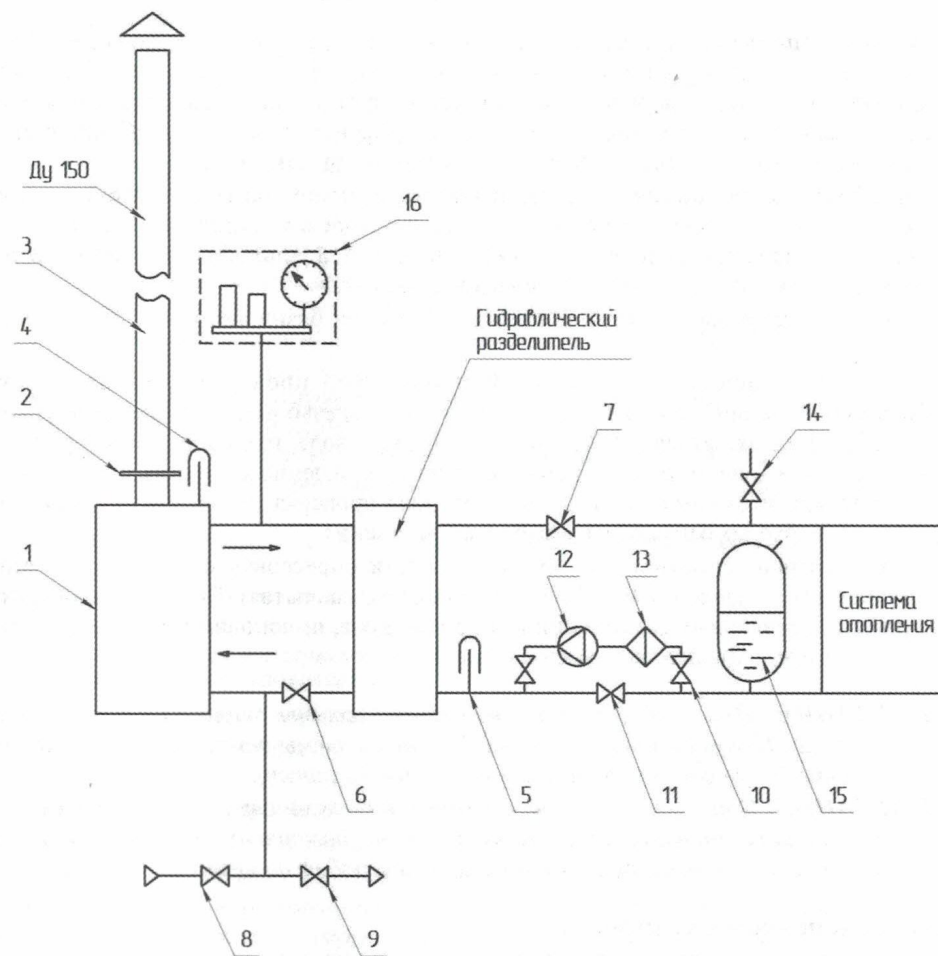
- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Котел 2. Шибер 3. Дымоход 4. Термометр на подаче 5. Термометр на обратке 6. Кран на подаче 7. Кран на обратке 8. Манометр | <ol style="list-style-type: none"> 9. Расширительный бачок 10. Кран перелива 11. Воздушный кран 12. Кран дренажный 13. Кран байпаса 14. Краны насосной линии 15. Насос 16. Фильтр |
|---|---|

Рис.6



- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. Котел | 9. Насос |
| 2. Шибер | 10. Фильтр |
| 3. Дымоход | 11 и 13. Краны линии насоса |
| 4. Термометр на подаче | 12. Кран байпаса |
| 5. Кран обратки | 14. Расширительный бачок |
| 6. Термометр на обратке | 15. Воздушный кран |
| 7. Группа безопасности 0.25 мПа | 16. Кран подпитки |
| 8. Кран подачи | 17. Кран дренажный |

Рис.7



- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 11. Котел | 9. Кран дренажный |
| 2. Шибер | 10. Краны насосной линии |
| 3. Дымоход | 11. Кран байпаса |
| 4. Термометр на подаче | 12. Насос |
| 5. Термометр на обратке | 13. Фильтр |
| 6. Кран на обратке | 14. Воздушный кран |
| 7. Кран на подаче | 15. Расширительный бачок |
| 8. Кран подпитки системы | 16. Группа безопасности |

Рис.8

исключает использования буферной ёмкости в отопительном контуре. При достаточном объёме буферной ёмкости отопительного контура, она позволяет накапливать тепловую энергию, которая используется при остановке котла или снижении выделяемой им мощности. Объём буферной ёмкости по усредненным расчётам должен составлять 50-100 литров на 1 кВт мощности котла.

Резьбовые соединения должны быть герметизированы обмоткой: льном сантехническим с нанесением на поверхность намотки и внутреннюю поверхность резьбового штуцера котла сантехнического геля или специальной пасты. Допускается использование сантехнических синтетических намоток.

ТЭН или заглушка герметизируются при помощи резинового уплотнительного кольца.

После заполнения системы водой необходимо проверить герметичность резьбовых соединений. Для проверки можно обернуть резьбовое соединение шнурком - если он будет увлажняться или с него начнёт стекать вода, то соединение собрано не герметично. При использовании льна, возможно, в течение суток он разбухнет, и протечка прекратится сама собой. Если повторная проверка герметичности выявила протечку — необходимо перебрать резьбовое соединение.

Для проверки герметичности нужно провести опрессовку системы отопления вместе с котлом до давления 0,15 МПа (если система закрытая). Повторно проверить герметичность резьбовых соединений и сварных швов, и, дополнительно, проверить срабатывание предохранительного клапана.

ВНИМАНИЕ! При необходимости проверки системы отопления на давление более 0,2 МПа, котёл и мембранный бак от системы отключить. Повышение давления должно быть кратковременным (до 10 минут).

ВНИМАНИЕ! Прилагаемые схемы являются базовыми для создания устройств, отвечающих поставленным задачам, и не заменяют профессиональное проектирование, необходимое для выполнения работ по месту установки.

4.4. Подключение к электросети

Подключение электрического питания должна производить лицензированная организация с квалифицированным аттестованным персоналом, в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

ВНИМАНИЕ! Корпус котла необходимо заземлить.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать котёл при поврежденном или неисправном дымовом канале;
- применять другие виды топлива не перечисленные в этом руководстве; сжигать мусор, пакеты и т.п.;
- удалять сажу из дымохода путем выжигания;
- топить котёл с открытой топочной дверкой;

- в зимнее время оставлять воду в теплообменной рубашке котла (водяном контуре котла) в неотапливаемом помещении;
- устанавливать запорный вентиль на трубопроводе между котлом и группой безопасности или открытым расширительным баком;
- разжигать котёл лицам, не прошедшим специальный инструктаж, и детям;
- пользоваться неисправным котлом;
- растапливать котёл, не подключенный к системе отопления;
- растапливать котёл без предварительного заполнения системы отопления и котла теплоносителем;
- растапливать котёл при отсутствии тяги в дымоходе;
- растапливать котёл легковоспламеняющимися или горючими жидкостями;
- применять дрова, длина которых превышает размеры топки;
- использовать воду из отопительной системы для бытовых нужд;
- нагревать воду в системе более 95°C;
- класть на котёл и трубопроводы легковоспламеняющиеся предметы; сушить одежду, обувь и иные предметы на деталях дымоходов;
- класть на котёл или вблизи от него пожароопасные вещества и материалы;
- самостоятельно производить ремонт, а также вносить в конструкцию какие-либо изменения;
- эксплуатировать теплогенерирующий аппарат способом, не указанным в руководстве;
- заливать огонь в топке водой;
- использовать хлор и его соединения.
- запрещается эксплуатировать котёл с неисправными запорными устройствами

5.1. Проверка котла перед вводом в эксплуатацию

Перед началом эксплуатации необходимо проверить герметичность резьбовых соединений и давление в системе отопления, открыть запорную арматуру магистральных трубопроводов и мембранного бака.

Необходимо убедиться в отсутствии заглушки на предохранительном клапане и открыть выходной сифон у автоматического воздушного клапана.

Перед растопкой рекомендуется проверить наличие тяги по отклонению огня спички, поднесённой к поддувалу или отклонению листка бумаги в направлении движения воздуха.

5.2. Ввод в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ! Перед первым протапливанием котла внимательно ознакомьтесь с настоящим описанием и рекомендациями.

ВНИМАНИЕ! Розжиг котла допускается только после заполнения системы отопления теплоносителем.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация котла с неисправным дымоходом не допускается.

ВНИМАНИЕ! В случае утечки теплоносителя из котла запрещается запускать котёл, пока не будет обнаружена причина утечки.

При растопке холодного котла и большой влажности воздуха на его стенках может конденсироваться влага. Это запотевание прекращается после нагрева теплоносителя выше 40°С.

5.3. Режим эксплуатации

Режимы работы котла на твёрдом топливе задаются действиями оператора и зависят от плотности топлива, его влажности и фракционности, загруженного в топку объёма топлива, правильности установки и качества дымохода, положения верхней заслонки, положения двухступенчатой заслонки регулировки подачи воздуха во время работы котла.

При розжиге котла заслонки (3) и (4) (большая вместе с малой (4)) открываются вручную примерно на угол 30 - 40° (поворотом ручки терморегулятора (5)). Также должна быть открыта и верхняя задвижка (16), поворотом ручки в положение открыто (только для котла «Суворов-М»). Топливо может поджигаться в верхней части загрузки с использованием мелко наколотых дров, лучинок, бумаги. После закрытия загрузочной дверцы (2) огонь довольно быстро распространяется вниз по дровам до колосника и постепенно начинает гореть почти весь объём загруженного топлива. Поэтому при увеличении температуры теплоносителя большую заслонку рекомендуется прикрывать (для предотвращения избыточной интенсификации горения, слишком быстрого роста температур теплоносителя и локального его закипания), а при достижении требуемой температуры теплоносителя большая заслонка 3 закрывается полностью, а маленькая (4) остаётся приоткрытой на несколько миллиметров. В дальнейшем управление заслонкой происходит автоматически от терморегулятора. Котёл переходит в режим медленного горения с выделением значительного объёма пиролизных газов, которые дожигаются за счёт подачи вторичного воздуха через трубные воздухопроводы (боковые экраны для котла «Суворов»). В связи с тем, что параметры топлива (влажность, плотность, размеры, объём, неоднородность, стадия горения) могут меняться в широких пределах, длина цепочки привода заслонок и точка их подвеса могут быть разными, то значение температуры на терморегуляторе может отличаться от температуры теплоносителя, поэтому необходимо руководствоваться показаниями термометра и положением заслонок (3) и (4). В режиме стабилизации большая заслонка как правило должна быть закрыта, а управление потоком воздуха осуществляется малой заслонкой с помощью терморегулятора. Для изменения точности управления котлом можно изменять длину рычага точки подвеса. При уменьшении расстояния от точки подвеса цепочки до оси вращения заслонок точность управления повышается и наоборот. Необходимость изменения точности управления котлом может возникнуть при использовании топлива с сильно отличающейся влажностью. При использовании сухого топлива, полной загрузки топки и работе на близкой к максимальной мощности рекомендуется увеличивать точность управления, перемещая точку подвеса к оси вращения заслонок.

На котле «Суворов-М» управление верхней задвижкой (16) дополнительных дымовых газов осуществляется в зависимости от мощности, на которой работает котёл и наличия термометра температуры дымовых газов. При отсутствии такого термометра, если предполагается работа котла на максимальной или номинальной мощности, то после розжига топлива и нагрева теплоносителя выше 40 градусов верхняя заслонка устанавливается в закрытое положение и остаётся закрытой при работе котла на этих мощностях. При этом в котле обеспечивается охлаждение

дымовых газов до температур 150-170 градусов и тем самым поддержание КПД на высоком уровне. Если же предполагается работа котла на минимальной мощности, то эта заслонка остаётся открытой. При наличии на дымоходе переходного патрубка с термометром температуры дымовых газов можно более точно регулировать положение заслонки на мощностях ниже средней, устанавливая температуру дымовых газов на минимально допустимых значениях. Обычно она находится в пределах 140-150 градусов. Однако в зависимости от качества теплоизоляции дымохода, температуры и влажности воздуха за пределами помещения эта температура может быть, как меньше, так и выше указанных значений и уточняется в процессе эксплуатации. Для предотвращения дымления котла при дозагрузке его топливом в процессе работы, перед открыванием загрузочной дверки, необходимо открыть верхнюю задвижку, а после дозагрузки топлива и закрытия загрузочной дверки снова закрыть.

Для полной загрузки топки рекомендуется использовать в основном крупно фракционное топливо (с поперечными размерами 10-15 см). Это позволяет замедлить процесс горения, получить наибольшие значения КПД и продолжительности горения. Причём на колосник рекомендуется укладывать наиболее крупное полено или чурку. Если топливо в основном мелкофракционное и хорошо просушенное, то в начале эксплуатации котла рекомендуется загрузка не более половины объёма топки, поскольку при использовании такого топлива повышается вероятность быстрой интенсификации горения и закипания теплоносителя, особенно при его высокой температуре в режиме стабилизации.

Рекомендуется при использовании топлива с неизвестной влажностью и плотностью периодически контролировать температуру теплоносителя в процессе стабилизации тепловой мощности, чтобы в случае необходимости скорректировать положение терморегулятора. Также рекомендуется при первых топках котла загружать топливо не более половины объёма камеры сгорания и только после освоения техники управления котлом переходить к топке с полной его загрузкой.

При работе котла допускается загрузка его дополнительным топливом, однако при этом следует учитывать, что температура стабилизации может измениться. Поэтому рекомендуется понаблюдать за её изменением и в случае необходимости скорректировать положение терморегулятора.

При эксплуатации котла необходимо следить, чтобы обе нижние заслонки в закрытом положении закрывались плотно без малейшей щели. Иначе котёл может перейти в неуправляемый режим выделения тепловой энергии чреватый аварийной ситуацией с закипанием теплоносителя и повреждением элементов системы отопления. Также герметично должны быть закрыты загрузочная дверца и зольный ящик. При этом надо следить за состоянием шнуров уплотнения в дверце и зольном ящике. Характерным признаком нарушения герметичности является ухудшение управляемости работы котла от терморегулятора (температура теплоносителя растёт при закрытых заслонках). В этом случае необходимо предпринять меры по ограничению поступления воздуха в котёл через заслонки, уплотнения дверцы и зольного ящика. Закрыть верхнюю заслонку (если она была открыта). Если возможно, то увеличить охлаждения теплоносителя в системе отопления, например, увеличением

производительности циркуляционного насоса, наложением на радиаторы намоченных холодной водой тканей. Дождаться полного прекращения горения в котле, снижения температуры теплоносителя и только после этого устранить неисправность.

Для получения максимальной продолжительности горения (особенно на минимальной мощности) рекомендуется загружать в топку в основном крупно фракционное сухое топливо (поперечные размеры поленьев или чурок 10-15 см) вперемешку с небольшим количеством мелких и средних поленьев.

Для получения значительного объёма горячей воды из контура ГВС, необходимо ограничивать подачу теплоносителя в систему отопления, чтобы перераспределить тепловую мощность с контура отопления на контур получения горячей воды.

При использовании дров с повышенной влажностью рекомендуется уменьшить их фракционность, но при этом следует иметь ввиду, что с ростом влажности дров увеличивается их расход для получения требуемого количества тепловой энергии. Кроме того, дрова с повышенной влажностью хуже горят и для того, чтобы они устойчиво горели, к ним требуется добавлять сухое топливо. При использовании таких дров также может ухудшиться управляемость котла (при небольшой мощности горение может прекратиться или возрасти колебания выделяемой тепловой энергии после просушки их в процессе горения). Следует также учитывать, что при использовании топлива с повышенной влажностью и при работе на мощностях близких к минимальным увеличивается скорость роста отложений смол и сажи на теплообменных поверхностях, в связи с чем появляется необходимость их более частой чистки. В тоже время за счёт определённого пространственного расположения теплообменных поверхностей и организации почти свободного движения дымовых газов, при работе на мощностях близких к номинальной рост отложений практически не наблюдается, что существенно упрощает эксплуатацию котла. Эта особенность конструкции котла позволяет в ряде случаев после появления отложений выжигать их путём перевода котла в режим большой мощности.

5.4. Подпитка системы в ходе эксплуатации

При эксплуатации котла необходимо поддерживать уровень теплоносителя, периодически подливая его в расширительный бак открытой системы, или поддерживать постоянное избыточное давление (при одной и той же температуре теплоносителя) — в закрытой системе.

Систему лучше заполнять через отдельный вентиль, установленный на обратном трубопроводе перед фильтром циркуляционного насоса, и открытых воздушных кранах.

Для предотвращения образования накипи на нагреваемых поверхностях водяной рубашки котла необходимо проводить механическую (методом обратного осмоса) или химическую очистку воды. Выбор способа обработки воды для питания котлов и системы отопления должен производиться специализированной (проектной, наладочной) организацией.

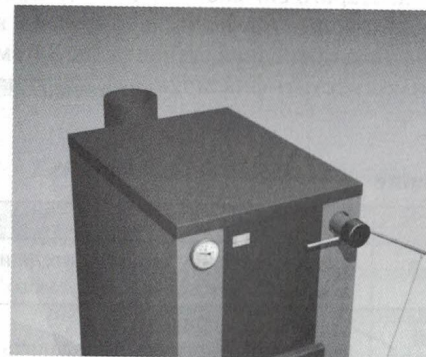
Вода для подпитки открытых систем теплоснабжения должна отвечать требованиям ГОСТ 2874 - «Вода питьевая».

ВНИМАНИЕ! Заполнение или долив системы отопления необходимо производить при полностью открытых воздушных кранах и с минимальной подачей, во избежание превышения предельного давления и гидравлического удара.

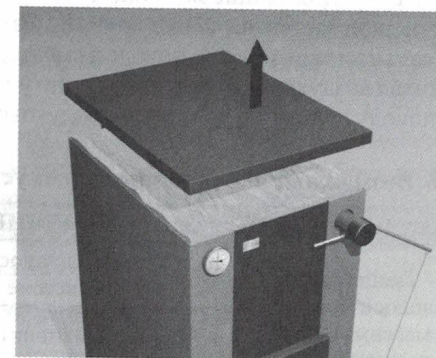
ВНИМАНИЕ! Заполнение системы отопления водой возможно только при остывшем котле, в противном случае возникают гидравлические удары, которые не желательны для нормального функционирования системы. Запрещается резкое заполнение разогретого котла холодной водой - это может привести к повреждению котла.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация котлов без до котловой или внутри котловой обработки воды запрещается.

5.5. Обслуживание котла



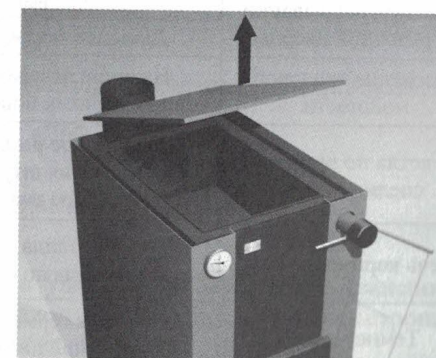
а) снять крышку котла



б) убрать утеплитель



в) поднять защитную пластину



г) очистить камеру металлическим скребком

Рис.9 Чистка котла

Не рекомендуется допускать нарастание смолистых отложений и сажи на внутренних теплообменных поверхностях котла более 0,5 - 1 мм. Поскольку это приводит к резкому снижению теплопередачи и падению мощности. Очистку котла от отложений проводят при помощи металлической щётки. Для этого снимается верхняя крышка, убирается теплоизоляция и снимается плита, к которой снизу приклеен слой теплоизоляции. Также необходимо периодически проверять наличие отложений сажи в дымоходе. Они снижают тягу дымохода, нарушая нормальную работу котла и создают угрозу пожара при воспламенении сажи в случае нарушении правил эксплуатации котла. Для замены трубчатых воздухопроводов, расположенных над топкой, в случае их сильной деформации или прогара, необходимо снять верхнюю крышку и плиту с теплоизоляцией. Через верх котла сместить хомуты на концах воздухопроводов на несколько сантиметров, предварительно раскатав воздухопровод из загрузочной дверки 2. После смещения воздуховода внутрь топки на несколько сантиметров он вынимается через дверку. Для установки нового воздуховода со старого снимается фиксирующий хомут и надевается на конец нового. Далее воздухопровод вставляется в отверстие в вертикальном экране-воздухоходе и смещается до упора к передней стенке котла. Затем удерживая воздухопровод в этом положении необходимо сместить фиксирующий хомут по воздухопроводу вплотную до экрана- воздуховода.

5.6. Возможные неисправности и их устранение

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ
Температура теплоносителя в котле максимальна, а радиаторы холодные	Утечка теплоносителя в системе	Устранить утечку теплоносителя и довести его объём до требуемого
	Воздух в отопительной системе	Проверить работу циркуляционного насоса, удалить воздух из системы
Слабая тяга, выброс дыма при открывании загрузочной дверцы	Дымоход не соответствует системе	Привести дымоход в соответствие с п.4.2.
	Дымоход зарос сажей	Прочистить дымоход
Снижение тепловой мощности	Наличие отложений на теплообменных поверхностях	Очистить теплообменные поверхности от отложений
Течь котла по резьбовым соединениям	Неплотные резьбовые соединения штуцеров. Влажное топливо	Перебрать в соответствии с п.4.3 подтекающие резьбовые соединения. Добавить сухих дров
Течь корпуса котла	Прогар металла, разрывы, трещины по сварке	Капитальный ремонт на специализированном предприятии
Температура теплоносителя растёт при закрытых заслонках	Нарушена герметичность загрузочной дверцы или зольного ящика в закрытом положении	Проверить состояние уплотнительных шнуров и при их неисправности (выкрашивание, заломы, выпадения) заменить
Прекращение горения при открытых заслонках	Влажное топливо	Добавить сухих дров

6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изделие соответствует требованиям безопасности, установленным действующими нормативно-техническими документами.

Гарантийный срок службы котла 3 года со дня продажи через торговую сеть, при условии своевременной замены быстро выходящих из строя частей.

ВНИМАНИЕ! При отсутствии в настоящем руководстве даты продажи и штампа торговой организации гарантийный срок исчисляется с даты выпуска изделия.

Срок службы котла — не менее 10 лет.

Критерий предельного состояния — прогар поверхности нагрева.

Все неисправности, возникшие по вине завода-изготовителя, устраняются бесплатно.

ВНИМАНИЕ! Производитель котлов оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, не ухудшающие потребительские свойства изделия.

ВНИМАНИЕ! Претензии к работе изделия не принимаются, бесплатный ремонт, и замена не производятся в следующих случаях:

- неисправность возникла в результате небрежного обращения;
- несоблюдение потребителем правил монтажа, эксплуатации и обслуживания;
- небрежного хранения и транспортировка изделия, как потребителем, так и любой сторонней организацией;
- изделие использовалось не по назначению;
- ремонт изделия производился лицом, не имеющим соответствующей лицензии;
- истечение гарантии.

7. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Допускается транспортирование котла в упаковке любым видом транспорта в вертикальном положении в один ярус. Допускается строповка ленточными стропами, а также пропустив строп через отверстие патрубка дымохода.

Хранить котёл необходимо в сухом помещении, не допуская попадания атмосферных осадков. Температура воздуха в местах хранения может изменяться в пределах от -30° до +45°С, относительная влажность воздуха должна быть не более 80%.

