

Открытое акционерное общество «Брестсельмаш»

КОТЛЫ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ
СТАЛЬНЫЕ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25 кВт

Паспорт
КС-ТГ-25.00.00.000 ПС

2010

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Общие указания	3
2 Назначение и технические данные	5
3 Комплект поставки	7
4 Требования по технике безопасности	11
5 Устройство изделия	13
6 Монтаж и подготовка к работе	18
7 Порядок работы	26
7.1 Порядок работы котлов на твердом топливе	26
7.2 Порядок работы котлов на газообразном топливе	27
7.3 Порядок работы котлов в режиме горячего водоснабжения	28
8 Техническое обслуживание	30
9 Транспортирование и хранение	31

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Котлы представляют собой изделия, наиболее экономичная работа которых достигается при их непрерывной эксплуатации на протяжении большей части отопительного сезона.

1.2 Перед началом эксплуатации котлов необходимо ознакомиться с настоящим паспортом, руководством по эксплуатации или паспортом на газовую автоматику, а также руководством по эксплуатации на водонагреватель проточный ВНП–450 (при наличии).

1.3 Проверка и очистка дымоходов, ремонт и наблюдение за системой водяного отопления должны производиться владельцем совместно с работниками жилищно-эксплуатационной конторы.

1.4 Монтаж и эксплуатация котлов, кроме установки их в индивидуальных жилых домах, должны соответствовать Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) и водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 388 °К (115°C), а котлов, работающих на газообразном топливе – Правилам технической безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь.

1.5 Эксплуатация котлов должна осуществляться согласно типовым Правилам пожарной безопасности для жилых домов, гостиниц, общежитий, административных зданий и индивидуальных гаражей.

1.6 Котлы, предназначенные для работы на газообразном топливе, должны вводиться в эксплуатацию только работниками производственно-эксплуатационных контор газового хозяйства, которые также производят настройку, профилактическое обслуживание, устранение неисправностей газовой автоматики и газогорелочного устройства.

1.7 Ввод котлов в эксплуатацию должен производиться специализированными организациями с участием представителей Госпожарнадзора, газовой службы (при подключении котлов, работающих на газообразном топливе). При этом проводятся испытания котла совместно с системой отопления, к которой он подключен, и составляется акт ввода в эксплуатацию.

ВНИМАНИЕ!

1 ПРИ ЗАПУСКЕ КОТЛА НА ГАЗУ В СИСТЕМЕ ДЫМОХОДА ОБИЛЬНО ОБРАЗУЕТСЯ КОНДЕНСАТ, КОТОРЫЙ, СТЕКАЯ ИЗ ДЫМОХОДА В ТОПОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО, ВЫТЕКАЕТ ВНИЗУ ИЗ ПОД ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ И СОЗДАЕТ ЛОЖНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ КОТЛА. ДЛЯ ТОГО, ЧТО БЫ УБЕДИТЬСЯ В ИСПРАВНОСТИ КОТЛА, НЕОБХОДИМО ПРОГРЕТЬ ЕГО ДО ТЕМПЕРАТУРЫ НЕ НИЖЕ 60 °С ПО ПОКАЗАНИЮ ТЕРМОМЕТРА И В ЭТОМ РЕЖИМЕ КОТЕЛ ДОЛЖЕН ПРОРАБОТАТЬ НЕ МЕНЕЕ 2-Х СУТОК. ЗА ЭТО ВРЕМЯ КОНДЕНСАТ ДОЛЖЕН ИСЧЕЗНУТЬ. ЕСЛИ ЭТО НЕ ПРОИЗОШЛО, ВАМ НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬСЯ НА ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ.

2 ПРИ УТРАТЕ ПАСПОРТ НЕ ВОЗОБНОВЛЯЕТСЯ.

3 ДАННЫЙ КОТЕЛ МОЖЕТ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ В ЗАКРЫТОЙ ОТОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ С РАСШИРИТЕЛЬНЫМ БАКОМ МЕМБРАННОГО ТИПА. ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ В РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ (ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОДЫ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ 60-90 °С) ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ 0,15 МПа. НА СТОЯКЕ (ВЫХОДНОЙ ТРУБЕ) ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН G=3/4'', P = 0,15 МПа. МЕЖДУ КОТЛОМ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ, А ТАКЖЕ РАСШИРИТЕЛЬНЫМ БАКОМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВКА ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ. ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН МАНОМЕТР С ПРЕДЕЛОМ ИЗМЕРЕНИЯ ОТ 0-0,4 МПа.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Котлы отопительные водогрейные стальные теплопроизводительностью 25 кВт (далее – котлы), предназначены для теплоснабжения индивидуальных жилых домов, зданий и сооружений коммунально-бытового назначения, оборудованных системами водяного отопления непрерывного действия с естественной циркуляцией, при рабочем давлении теплоносителя до 0,1 МПа с максимальной температурой воды на выходе из котла до 95 °С, а также нагрева воды для бытовых нужд.

2.2 Универсальные котлы выпускаются для работы на твердом топливе, но с помощью газовой автоматики, входящей в комплект поставки, могут быть переоборудованы для сжигания газообразного топлива.

2.3 Котлы обеспечивают отопление зданий в средней полосе страны общей площадью (объемом) до 250 м² (625 м³).

2.4 Котлы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

2.5 Основные технические характеристики и размеры котлов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
Номинальная теплопроизводительность котлов, кВт	25
Продолжительность рабочего цикла котлов при сжигании антрацита, ч, не более	8
Разрежение за котлом, Па, не более	25
Коэффициент полезного действия, %, не менее, при сжигании:	
– твердого топлива	77,5
– газообразного топлива	90
Рабочее давление теплоносителя системы отопления, МПа, не более	0,1
Максимальная температура теплоносителя системы отопления, °С, не более	95
Минимальная температура уходящих газов, °С, не менее	160

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Норма
Давление природного газа перед котлом, Па	
– минимальное	400
– номинальное	1300
– максимальное	1800
Производительность встроенного водоподогревателя (при температуре теплоносителя 90–95 °С), не менее:	
– при нагреве воды на разность температур 35 °С, л/ч	500
– при нагреве воды на разность температур 50 °С, л/ч	350
Габаритные размеры, мм, не более	
– длина	950
– ширина	600
– высота	1400
Масса котла должна быть, кг, не более	300
Установленная безотказная наработка, ч, не менее	22000
Средний срок службы котлов, лет, не менее	15
Рабочее давление воды в водонагревателе, МПа, не бо- лее	0,4
Расход топлива, не более:	
– природный газ (при $Q_n = 8000$ ккал/ м ³), м ³ / ч	3
–*каменный уголь (при $Q_n = 5000$ ккал/ ч), кг/ ч	5,5
–*торф (при $Q_n = 1940$ ккал/ ч), кг/ ч	14,3
–*дрова (при $Q_n = 2440$ ккал/ч), кг/ ч	11,4

Примечание: * Расход дан при влажности топлива 40%

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Типоисполнение котла						№ упак. места	Примечание
		КС-ТГВ-25	КС-ТГ-25	КС-ТВ-25	КС-Т-25	КС-ГВ-25	КС-Г-25		
	Котел Водонагреватель проточный ВНП-50,ТУРБ00238473.003-93	1	1	1	1	1	1	1	Поставляется по отдельному договору
	Комплект сборочных единиц и деталей								
	Устройство газогорелочное УГГ 27 ТУ РБ 14440234.073-98 или Устройство газогорелочное УГ-30 ИЕВД.621465.007 ТУ								Устан. на котле В топке котла или на котле То же -//- -//- -//- -//- -//- -//- -//-
КС-ТГ-25.07.00.000	Дверка	1		1		1		3	
КС-ТГ-25.11.00.000	Панель	1				1		1	
КС-ТГ-25.00.00.107	Панель	1				1		1	
КС-ТГ-25.00.00.115	Прокладка	2				2		1	
КС-ТГ-25.00.00.117	Прокладка	2				2		1	
КС-ТГ-25.00.00.118	Прокладка	2				2		1	
КС-ТГ-25.00.00.084	Щиток	1		1				1	
КС-ТГ-25.00.00.085	Колосник	1		1				1	
КС-ТГ-25.00.00.086	Колосник	3		3				1	
КС-ТГ-25.00.00.087	Ось	1		1				1	

Продолжение таблицы 2

Обозначение	Наименование	Типоисполнение котла			№ упак. места	Примечание
		КС-ТГВ-25 КС-ТГ-25	КС-ТВ-25 КС-Т-25	КС-ГВ-25 КС-Г-25		
КС-ТГ-25.07.02.000	Рукоятка	1	1		1	В топке котла
ТГ-2,5А.08.02.003	Ручка шаровая	1	1		1	-//-
КС-ТГ-25.15.00.000	Решетка	1		1	1	-//-
КС-ТГ-25.00.00.091	Ящик зольный	1	1		1	-//-
КС-ТГ-25.00.00.111	Перегородка	1		1	1	-//-
	Болты по ГОСТ 7798-70					
	М6-8g×16.58.019	8		8	1	-//-
	М6-8g×25.58.019	2	2		1	-//-
	Винт ВМ4-6g×10.48.019					
	ГОСТ 17473-80	6		6	1	-//-
	Гайка М6-7Н.5.019					
	ГОСТ 5915-70	4	4		1	-//-
	Шайбы ГОСТ 6402-70					
	4.65Г.019	6		6	1	
	Шайба 6.01.019 ГОСТ 6558-78	8		8	1	-//-

Продолжение таблицы 2

Обозначение	Наименование	Типоисполнение котла			№ упак. места	Примечание
		КС-ТГВ-25 КС-ТГ-25	КС-ТВ-25 КС-Т-25	КС-ГВ-25 КС-Г-25		
Комплект монтажных частей						
КС-ТГ-25.22.00.000	Бак расширительный	1	1	1	3	В сборе с пробкой
КС-ТГ-25.25.00.000	Отвод	1	1	1	1	В топке котла
	Контргайка 50 ГОСТ 8961-75	1	1	1	1	-//-
	Муфта 50 ГОСТ 8954-75	1	1	1	1	-//-
	Термометр ТБП-63 (0-120°С)- G1/2-2,5-50, исполнение 2, ТУ РБ 37388602.003-97	1	1	1	1	То же

Продолжение таблицы 2

Обозначение	Наименование	Типоисполнение котла			№ упак. места	Примечание
		КС- ТГВ-25 КС-ТГ-25	КС-ТВ-25 КС- Т- 25	КС-ГВ- 25 КС- Г- 25		
Упаковка						
КС-ТГ-25.40.10.000	Упаковочное место №1	1	1	1		Упаковка котла
КС-ТГ-25.40.20.000	Упаковочное место №2	1	1	1		Упаковка расширительного бака
КС-ТГ-25.40.30.000	Упаковочное место №3	1		1		Упаковка газогорелочного устройства
Комплект инструмента и принадлежностей						
ТБ-Т-17.00.00.021	Резак	1	1		1	В топке котла
КС-ТГ-25.00.00.153	Кочерга	1	1		1	То же
Комплект технической документации						
КС-ТГ-25.00.00.000 ПС	Паспорт	1	1	1	1	В топке котла
	Комплект эксплуатационной документации на покупные комплектующие изделия	1	1	1		То же

4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К обслуживанию котлов должен допускаться персонал, ознакомленный с настоящим паспортом, изучивший устройство котла и прошедший инструктаж по технике безопасности.

4.2 Котел должен устанавливаться на расстоянии не менее 1000 мм от горючих конструкций здания, незащищенных от возгорания и не менее 700 мм от конструкций, защищенных от возгорания слоем штукатурки толщиной 25 мм по металлической сетке или металлическим листом по асбестовому картону толщиной 8 мм. Высота и ширина изоляции должна быть на 150 мм больше размеров котла. Расстояние от фронта котла до противоположной стены должно быть не менее 1250 мм. Сгораемый пол под котлом необходимо изолировать кирпичной кладкой или асбестовым картоном толщиной 12 мм с последующей обшивкой листовой сталью. Перед фронтом котла изоляция должна выступать не менее чем на 500 мм.

4.3 При эксплуатации котлов необходимо следить за наличием воды в расширительном бачке и в системе отопления. Во избежание прекращения циркуляции воды и перегрева котла не допускается работа системы отопления, частично заполненной водой.

4.4 Во избежание замерзания воды в системе отопления необходимо:

1) утеплить расширительный бачок при установке его в неотапливаемом помещении;

2) полностью освободить систему отопления от воды при прекращении работы котла в зимнее время на продолжительный период.

4.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1) применять в системе отопления в качестве теплоносителя вместо воды другие жидкости;

2) устанавливать на трубопроводе, соединяющем расширительный сосуд с системой отопления, запорные или регулирующие устройства;

3) эксплуатировать котел в помещениях, необорудованных системой вентиляции;

4) быстро заполнять горячий котел холодной водой;

5) оставлять котел без надзора до полного разгорания топлива и на длительное время во время работы;

6) пользоваться горячей водой из отопительной системы для бытовых целей;

7) эксплуатировать котел если температура теплоносителя превышает 95 °С;

8) при замерзании системы отопления использовать для отогрева паяльную лампу или факел;

9) применять для розжига топки котла легковоспламеняющиеся горючие жидкости;

10) топить котел с открытыми дверками, сушить на котле или вблизи от него дрова, одежду и другие горючие материалы.

4.6 Неправильная эксплуатация газогорелочного устройства и автоматики котлов, работающих на природном газе, может вызвать взрыв или отравление. В связи с этим **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

1) эксплуатировать горелки с проскоком пламени в смеситель или отрывом его от трубчатой насадки;

2) эксплуатировать котел при утечке газа через соединения газопроводов или соединительных трубок;

3) применять открытое пламя для обнаружения утечки газа;

4) при розжиге котла и наблюдении за горением приближать лицо к запальному отверстию;

5) эксплуатировать котел при недостаточной тяге и неисправностях газовой сети, дымохода или автоматики;

6) при неработающем котле оставлять открытыми газовые краны перед горелкой и на спуске газопровода.

4.7 О всех неполадках при работе котлов на природном газе необходимо сообщать службе газового хозяйства.

4.8 ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ КОТЛА ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА НА ПОДВОДЕ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ К ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЮ ДОЛЖНА БЫТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ОТКРЫТА. ОНА ЗАКРЫВАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ РЕМОНТЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

5 УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

5.1 Котел (рис. 5.1) представляет собой сварную конструкцию прямоугольной формы, состоящую из топки 1, конвективных газоходов 2 и 3, тепловой изоляции 4 и декоративной панели облицовки 5.

В нижней части водоохлаждаемой топки размещаются чугунные колосники 6, шуровочный щиток 7 и зольник 11.

На передней стенке котла расположены три дверки:

- 1) верхняя 8 – для чистки конвективных каналов от золовых и сажевых отложений;
- 2) средняя 9 – для загрузки топлива;
- 3) нижняя 10 – для обслуживания колосниковой решетки и зольника.

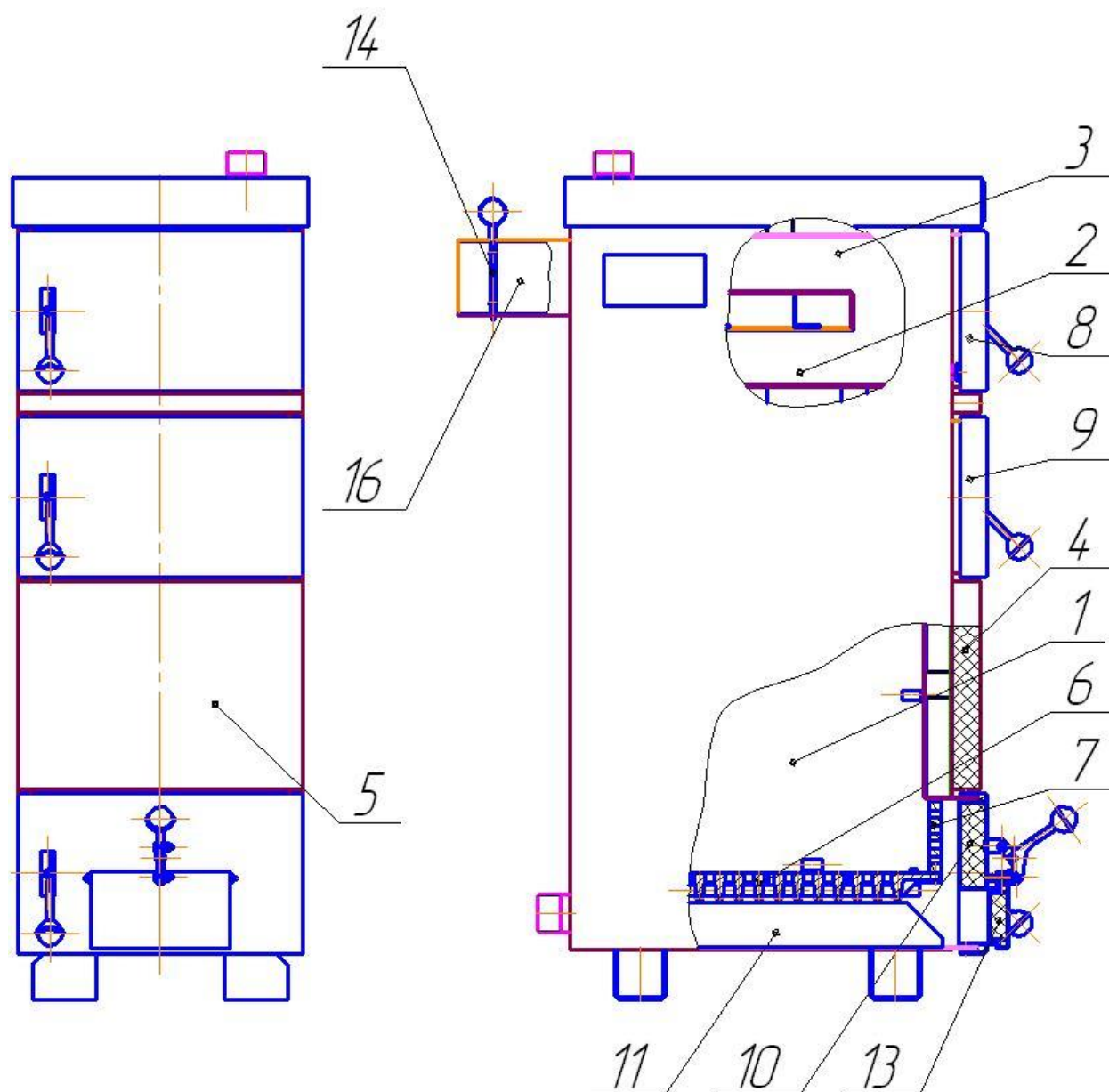
Верхняя и средняя дверки с целью унификации выполнены полностью одинаковыми и являются взаимозаменяемыми. В нижней дверке имеется регулируемая поворотная заслонка 13, обеспечивающая подвод воздуха под колосниковую решетку для горения топлива.

Конвективная часть котла предусматривает двухоборотное движение продуктов сгорания. Газоходы 2 и 3 выполнены в виде горизонтальных каналов прямоугольного сечения. В газоходах 2 и 3 в котлах работающих на газообразном топливе устанавливаются турбулизаторы 31 для улучшения теплоотдачи. Котел, имеющий в обозначении букву «В», оборудован встроенным водоподогревателем 17, выполненным из медной трубы в виде змеевика. Концы труб выведены на заднюю стенку котла и имеют резьбовые патрубки 1/2" для подсоединения водоподогревателя к водопроводной сети и системе горячего водоснабжения (рис. 5.1а).

5.2 Устройство котлов, работающих на газообразном топливе, приведено на рис. 5.2 и 5.3.

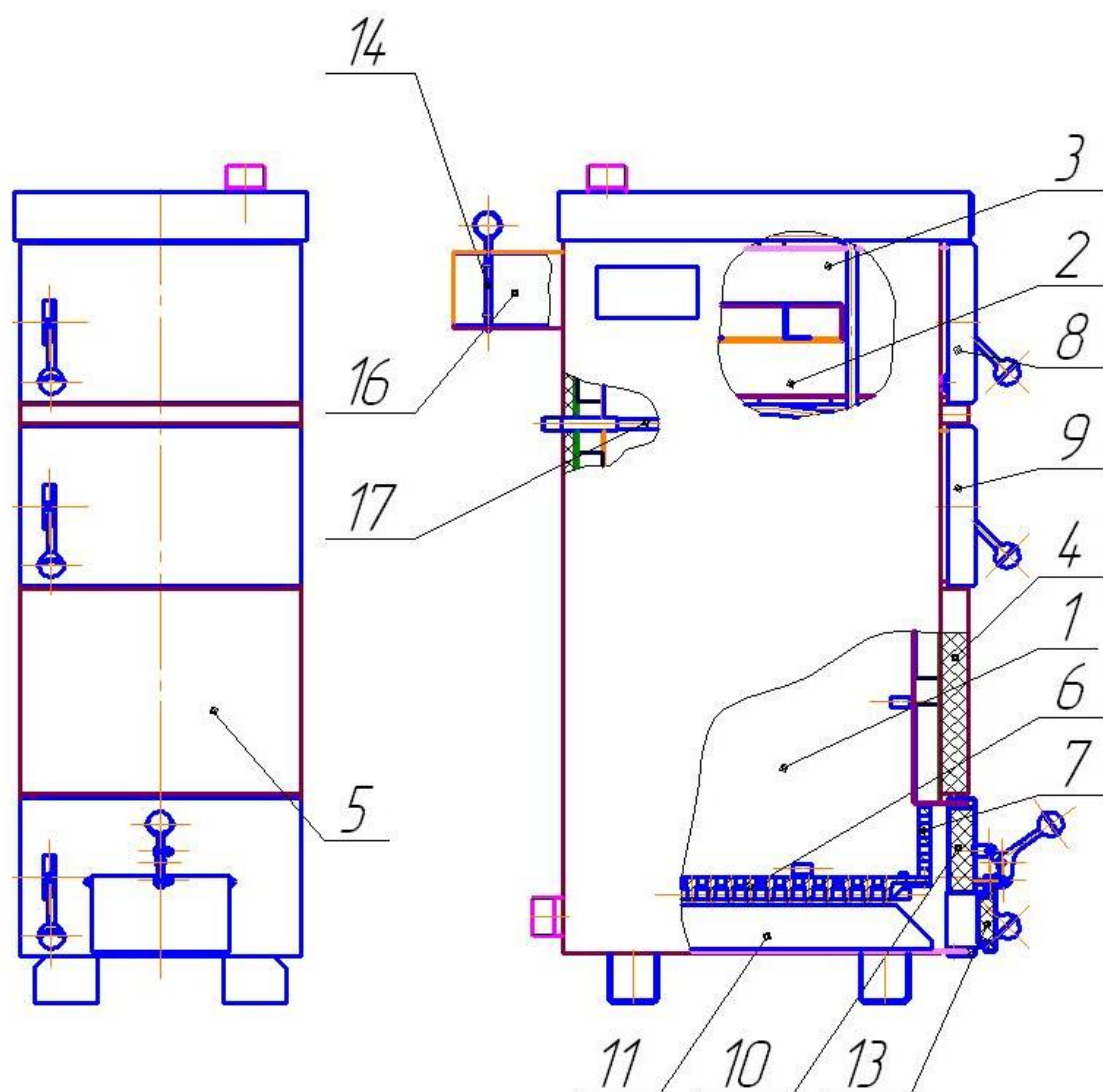
Описание конструкции газогорелочных устройств смотри в соответствующих разделах паспортов на них.

5.3 Описание конструкции водонагревателя ВНП–450 смотри в соответствующем разделе руководства по эксплуатации на него.



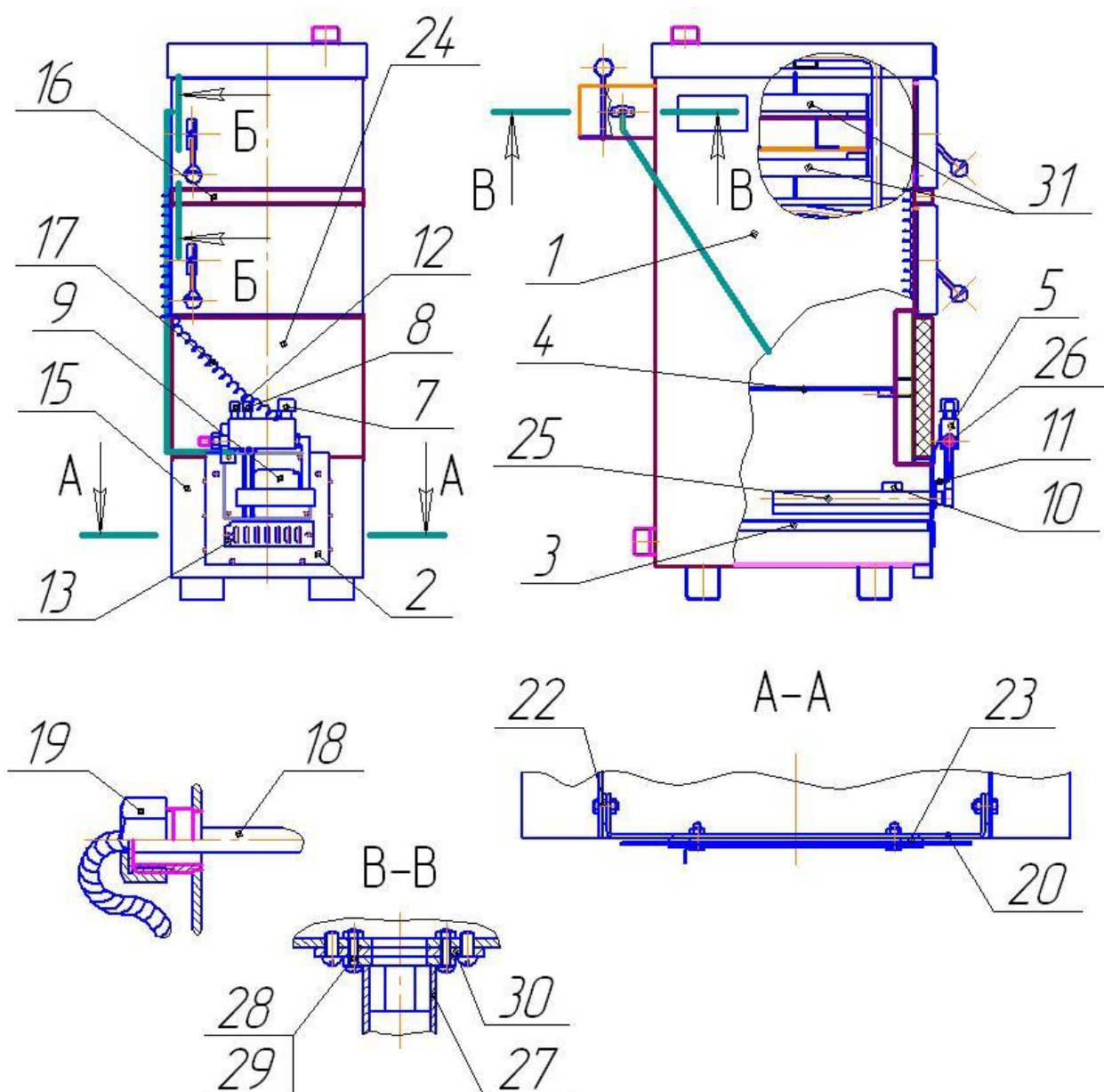
1 - топка котла; 2, 3 - конвективные газоходы; 4 - тепловая изоляция;
 5 - декоративные панели облицовки; 6 - колосники; 7 - шуровочный щиток;
 8 - дверка для чистки конвективных газоходов; 9 - дверка для загрузки
 топлива; 10 - дверка для обслуживания колосниковой решётки и зольника;
 11 - зольник; 13 - регулируемая заслонка для подвода
 воздуха под колосниковую решётку; 14 - шибер; 16 - дымовой патрубок.

Рисунок 5.1 - Схема устройства котла для работы на твёрдом топливе



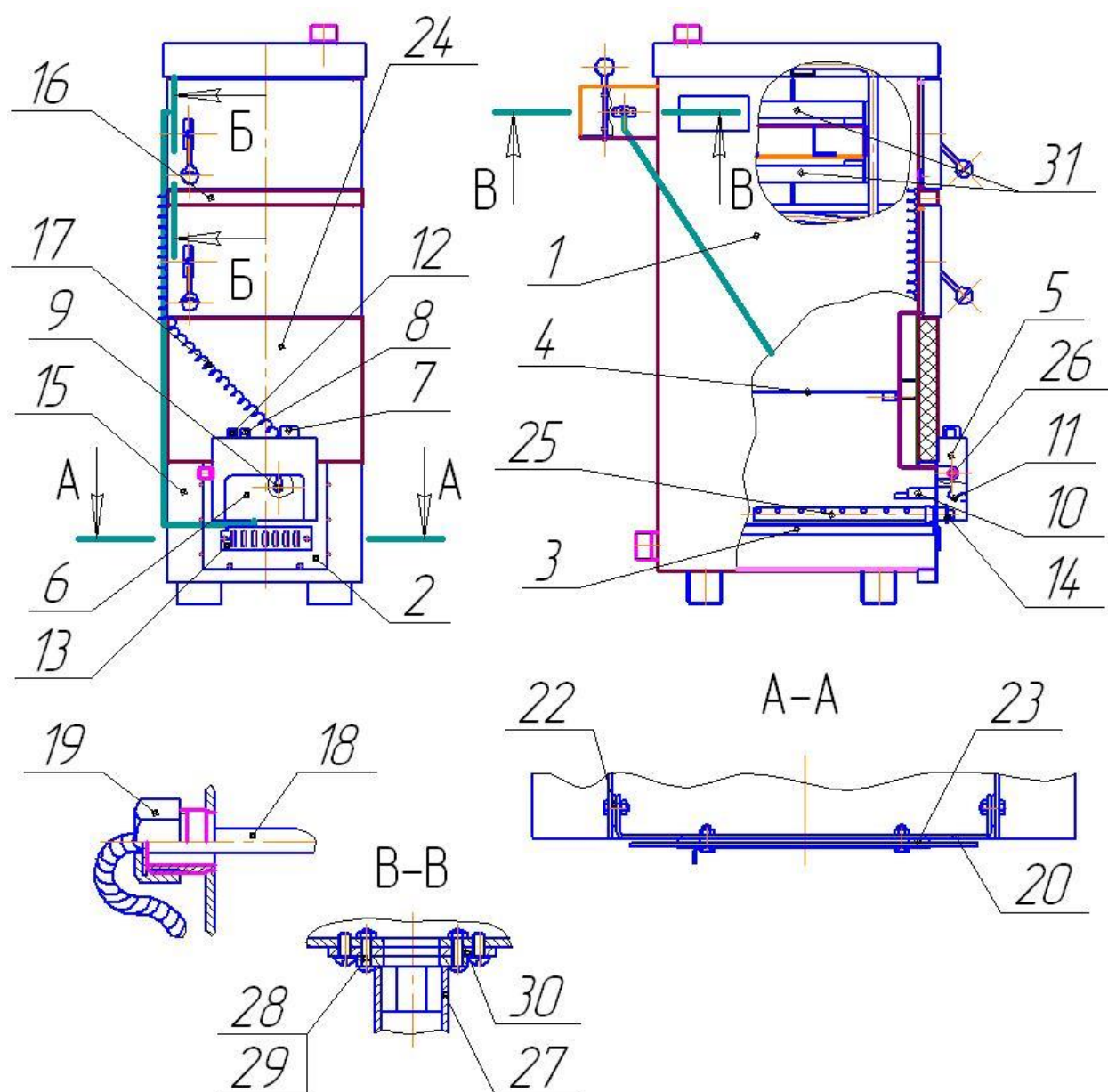
1 - топка котла; 2, 3 - конвективные газоходы; 4 - тепловая изоляция; 5 - декоративные панели облицовки; 6 - колосники; 7 - шуровочный щиток; 8 - дверка для чистки конвективных газоходов; 9 - дверка для загрузки топлива; 10 - дверка для обслуживания колосниковой решётки и зольника; 11 - зольник; 13 - регулируемая заслонка для подвода воздуха под колосниковую решётку; 14 - шибер; 16 - дымовой патрубок; 17 - водоподогреватель.

Рисунок 5.1а - Схема устройства котла с водоподогревателем
для работы на твёрдом топливе



1 - котёл, 2 - фронтальный лист с газогорелочным устройством, 3 - распределительная решётка; 4 - перегородивающий лист, 5 - блок автоматики; 7 - ручка терморегулятора; 8 - пусковая кнопка; 9 - смотровое окно; 10 - запальная горелка; 11 - термопара; 12 - кнопка выключающая; 13 - заслонка для подвода воздуха; 15 - панель; 16 - короб; 17 - капилляр; 18 - датчик температуры воды; 19 - гайка; 20 - панель; 22, 23 - прокладки; 24 - короб; 25 - горелка; 26 - штуцер подвода газа; 27, 28, 29 - датчик тяги, винт, гайка (из комплекта УГ-30); 30 - прокладка; 31 - турбулизаторы.

Рисунок 5.2 - Схема устройства котла для работы на природном газе с использованием газогорелочного устройства УГ-30



1 - котёл; 2 - фронтальный лист с газогорелочным устройством, 3 - распределительная решётка; 4 - перегородивающий лист; 5 - блок автоматики; 6 - дверца; 7 - ручка терморегулятора; 8 - пусковая кнопка; 9 - смотровое окно; 10 - запальная горелка; 11 - термopapa; 12 - кнопка выключающая; 13, 14 - заслонки для подвода воздуха; 15 - панель; 16 - короб; 17 - капилляр; 18 - датчик температуры воды; 19 - гайка; 20 - панель; 22, 23 - прокладки; 24 - короб; 25 - горелка; 26 - штуцер подвода газа; 27, 28, 29 - датчик тяги, винт, гайка (из комплекта УГГ 27); 30 - прокладка; 31 - турбулизаторы.

Рисунок 5.3 - Схема устройства котла для работы на природном газе с использованием газогорелочного устройства УГГ 27

6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Выбор места для установки котла и проведение монтажных работ производите с учетом требований мер безопасности, изложенных в разделе 4 настоящего паспорта.

6.2 Соединение котла с дымовой трубой (рис. 6.1) осуществляется с помощью дымового патрубка, расположенного на задней стенке котла, и коробов из кровельной жести. При соединении необходимо учитывать, что размеры коробов должны быть не менее размеров дымоотводящего патрубка. Места соединений уплотните асбестом или глиняным раствором, а сам патрубок теплоизолируйте при помощи любого теплостойкого теплоизоляционного материала.

6.3 Котел работает при естественной тяге, создаваемой дымовой трубой. Устройство дымовой трубы должно соответствовать проекту и удовлетворять следующим требованиям:

1) дымовая труба, к которой присоединяется котел, должна быть выполнена из глиняного кирпича со стенками толщиной не менее 120 мм, учитывая, что «живое» сечение трубы должно быть не менее $1/2 \times 1$ кирпич (125×250 мм). При прохождении трубы через сгораемое перекрытие необходимо устроить разделку размером не менее 500 мм (рис. 6.1). При пересечении кровли расстояние от наружной поверхности дымовой трубы до сгораемых стропил, обрешетки следует предусматривать не менее 130 мм;

2) дымовая труба должна выводиться выше границы зоны ветрового подпора;

3) высота дымовой трубы над крышей здания (рис. 6.2) устанавливается в зависимости от расстояния ее от конька по горизонтали и должна быть:

– не менее 0,5 м над коньком, если труба расположена на расстоянии до 1,5 м от конька;

– не ниже уровня конька, если труба расположена на расстоянии от 1,5 до 3,0 м от конька;

– не ниже линии, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту, если труба расположена далее 3 м от конька.

4) дымовой канал должен быть строго вертикальным, гладким, плотным, без поворотов, трещин и сужений;

5) в нижней части дымового канала должна быть встроена заглушка для чистки газохода;

6) конструкции зданий из горючих и трудногорючих материалов, примыкающие к дымовым трубам, а также вентиляционным каналам, расположенным рядом с дымовыми трубами, следует защищать от возгорания разделками из негорючих материалов;

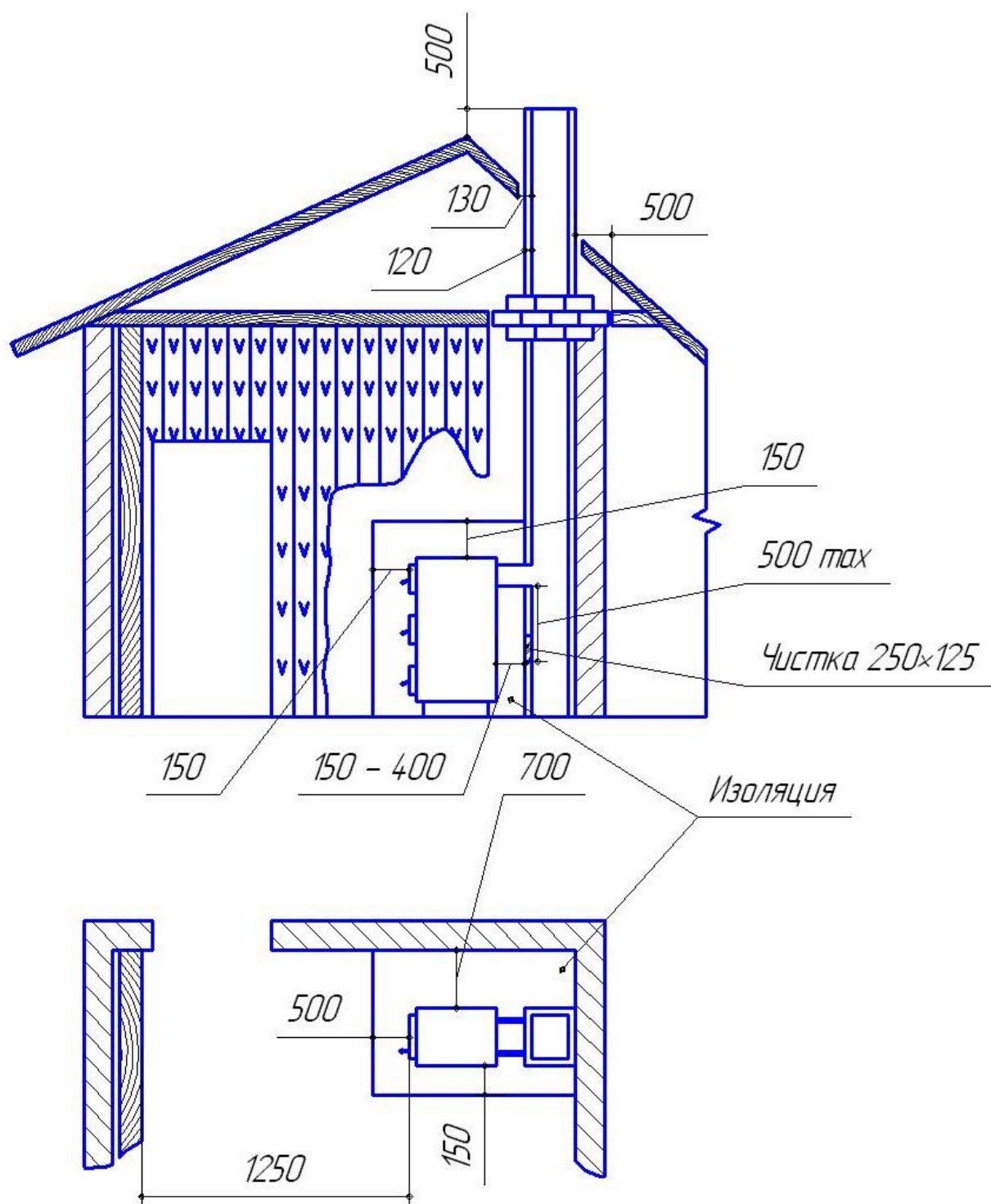


Рисунок 6.1 – Монтажная схема установки котла

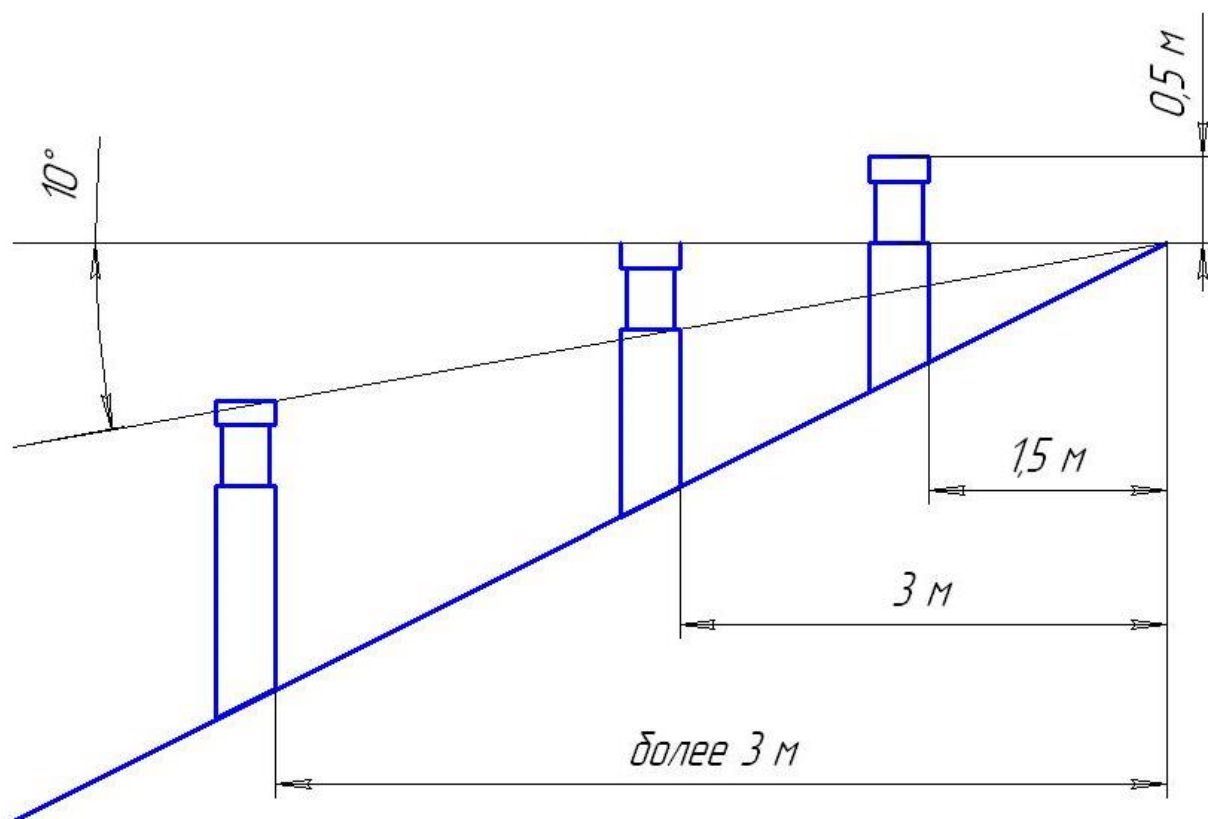


Рисунок 6.2 – Схема расположения дымовых труб

7) расстояние от внутренней поверхности стенок дымовых каналов до конструкции зданий из горючих материалов должно быть не менее 510 мм, до конструкций, защищенных жестью по асбесту или войлоком, вымоченным в глиняном растворе – 380 мм, до металлических или железобетонных балок – 130 мм;

8) горизонтальные разделки не следует опирать на перекрытия, высоту разделок следует принимать больше толщины перекрытия так, чтобы верх разделки выступал над полом или над засыпкой на чердаке на 70 мм;

9) расстояние от наружных поверхностей кирпичных или бетонных дымовых труб до стропил, обрешеток и других деталей кровли из горючих и трудногорючих материалов следует предусматривать в свету не менее 130 мм, пространство между дымовой трубой и конструкциями кровли из горючих и трудногорючих материалов необходимо перекрывать негорючими кровельными материалами;

10) подключение к дымоходу котла других отопительных систем не допускается.

6.4 Для подключения котла в систему отопления необходимо на выходной патрубок котла установить контргайку 50, муфту 50 и отвод. На отводе имеется место для установки термометра. Все выше названные соединительные части и термометр входят в комплект котла. Рекомендуемая схема подключения котлов к системе отопления и системе горячего водоснабжения с водонагревателем ВНП–450 или встроенным водоподогревателем приведена на рис. 6.3, 6.4 и 6.5.

Все соединения трубопроводной арматуры необходимо выполнить на пакле с суриком. После окончания монтажных работ необходимо проверить герметичность всех соединений.

Остальные требования по проведению монтажа водонагревателя проточного ВНП–450 смотри в соответствующем разделе руководства по эксплуатации на него.

6.5 Для обеспечения естественной циркуляции теплоносителя центр охлаждения воды в отопительных приборах должен быть расположен выше центра нагрева воды в котле.

6.6 Расширительный бак следует располагать в самой высокой точке системы отопления, но при этом максимальная высота установки расширительного бака от уровня входного патрубка котла должна быть не более 10 м. При установке расширительного бака в неотапливаемом помещении его необходимо утеплить несгораемыми материалами.

6.7 Переоборудование универсального котла для работы на газообразном топливе (рис. 5.2) с использованием газогорелочного устройства УГ–30 осуществляется в следующей последовательности:

1) снимите нижнюю дверку 10 котла, затем выньте из топки колосники 6 и шуровочный щиток 7 (см. рис. 5.1);

2) вместо колосников установите распределительную решетку 3;

3) в проеме нижней дверки установите панель 20 на прокладки 22 и 23, используя при этом болты М6х16;

4) через загрузочную дверку в топке котла на прутках внутренней стенки установите перегораживающий лист 4 таким образом, чтобы боковые вырезы были ближе к дверке. Для прохода продуктов сгорания у боковых стенок котла образуются проемы;

5) на панель 20, используя имеющиеся в комплекте винты М4х10 и болты М6х16, смонтируйте панель 15 и газогорелочное устройство с фронтальным листом 2, установив предварительно с помощью жидкого стекла прокладки 23 по периметру фронтального листа;

6) на патрубок, имеющийся под верхней дверкой котла, установите датчик температуры воды 18 и закрепите гайкой 19. Капилляр 17 датчика уложите под левую боковую облицовочную панель котла;

7) на дымовой патрубок через прокладку 30 установите датчик тяги 27 и закрепите его винтом 28 и гайкой 29;

8) в газоходы 2 и 3 установите турбулизаторы 31;

9) остальные требования по монтажу согласно руководства по эксплуатации или паспорта на устройство газогорелочное УГ–30.

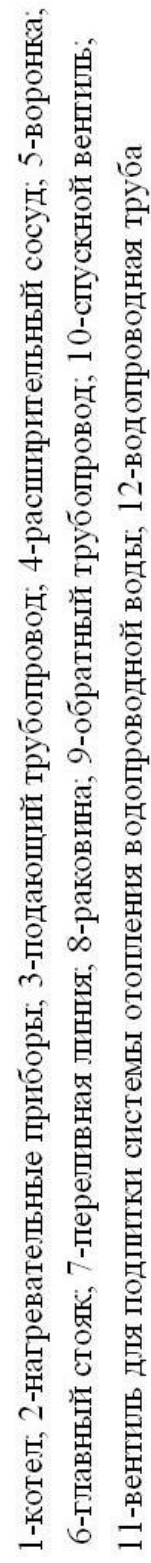
6.8 Переоборудование универсального котла для работы на газообразном топливе (рис. 5.3) с использованием газогорелочного устройства УГГ 27 осуществляется в следующей последовательности:

1) выполните операции согласно пунктов 1–7 подраздела 6.7;

2) остальные требования по монтажу согласно руководству по эксплуатации или паспорту на устройство газогорелочное УГГ 27.

6.9 Допустимый уровень интенсивности интегрального потока инфракрасного излучения в соответствии с СанПиН 9–29–95 не должен превышать 100 Вт/м².

6.10 Концентрация вредных веществ в воздухе подсобного помещения, где установлен котел, не должна превышать гигиенических регламентов, установленных ГОСТ 12.1.005-88 (азота оксиды – 5 мг/м³, углерода оксид – 20 мг/м³).



Рекомендуемая схема подключения котла к отопительной системе

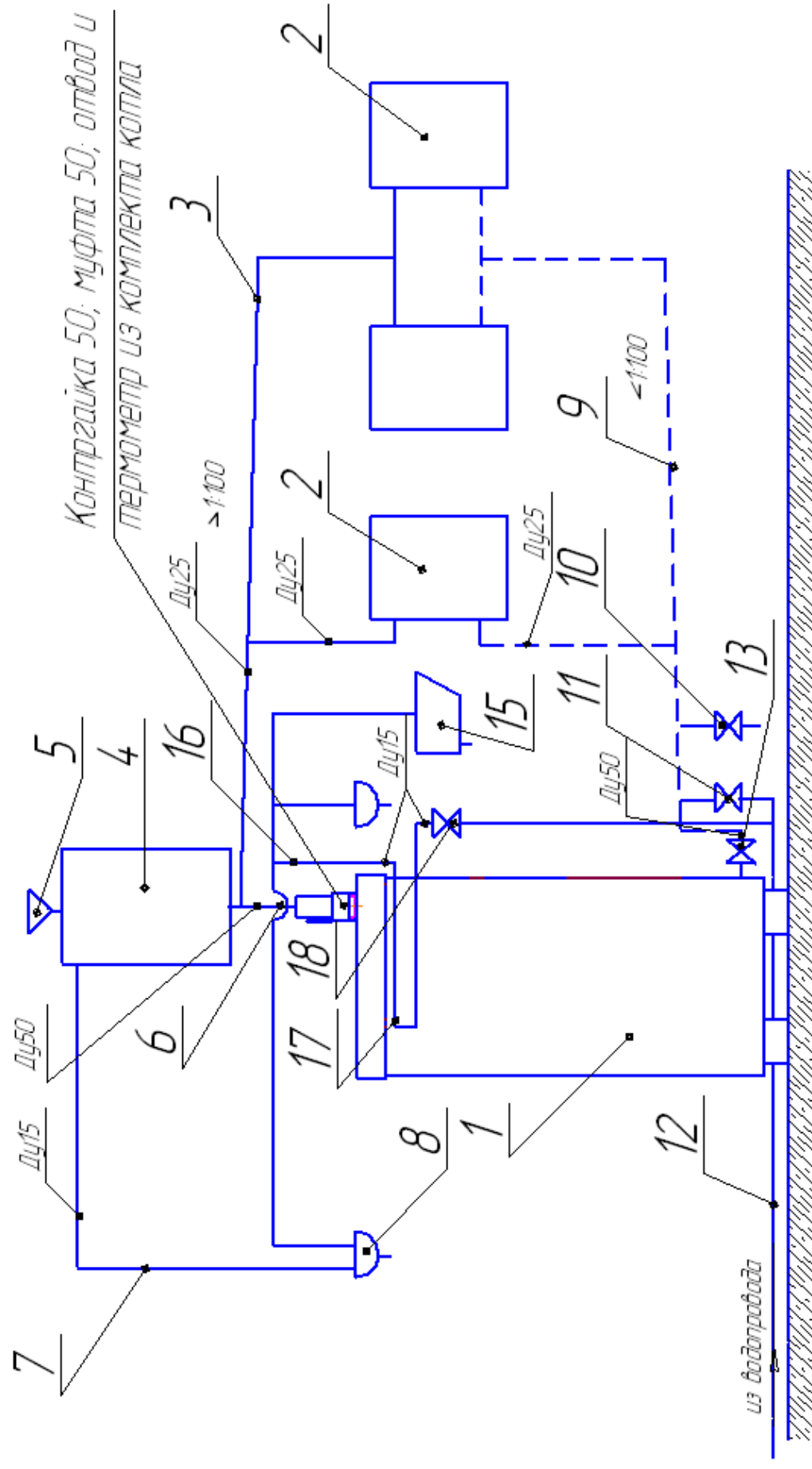


Рис. 6.5

Рекомендуемая схема подключения котла с водоподогревателем к системам отопления и горячего водоснабжения

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Порядок работы котлов на твердом топливе

7.1.1 Заполните систему отопления водой до появления воды из переливной трубы расширительного бака. Откройте запорную арматуру на подводе холодной воды к водонагревателю.

7.1.2 Полностью откройте шибер в дымоотводящем патрубке котла, поворотную заслонку в нижней дверке.

7.1.3 Растопку котла производите в следующей последовательности. На колосники уложите растопочный материал: бумага, щепки, сухие дрова. Размер дров должен соответствовать размерам топки в плане и обеспечивать как продольную, так и поперечную их укладку, что приводит к равномерному заполнению всей колосниковой решетки горящими углями. Через нижнюю дверку произведите розжиг растопочного материала и закройте ее. Когда дрова хорошо разгорятся, примерно через 2 – 3 минуты после розжига, начните загрузку части основного топлива. В течение короткого времени, порядка 15 минут, постепенно и равномерно загрузите топливо в количестве, достаточном для образования слоя высотой 150 мм. Это топливо должно быть подготовлено таким образом, чтобы размер кусков составлял 25–50 мм. После чего загрузку прекратите до тех пор, пока топливо хорошо разгорится (15–20 мин). Последующую загрузку можете производить более мелким топливом быстро и равномерно по всей решетке, не допуская прорыва большого количества воздуха в топку через верхнюю дверку. Высота слоя загруженного топлива должна составлять 270–350 мм. Закончив загрузку, разровняйте слой топлива.

. При необходимости произведите чистку и шуровку колосниковой решетки.

7.1.4 После розжига котла прикройте заслонку для подвода воздуха на нижней дверке с целью подбора наилучшего горения в зоне топки. Угол открытия заслонки зависит от вида топлива.

7.1.5 Регулировка теплопроизводительности котла осуществляется шибером, расположенным за котлом в дымоотводящем патрубке, и воздушной заслонкой в нижней дверке, регулирующей количество воздуха, поступающего под колосниковую решетку. Если необходимо снизить теплопроизводительность и уменьшить температуру горячей воды, прикройте шибер и воздушную заслонку. Если необходимо повысить теплопроизводительность и увеличить температуру горячей воды, приоткройте шибер и воздушную заслонку.

7.1.6 После сгорания большей части топлива, примерно 2/3 загруженного, произведите подрезку шлака резакром через шуровочный щиток, а также шуровку и очистку колосниковой решетки. Подрезанный шлак удалите ко-чергой через нижнюю дверку, после чего на оставшийся жар загрузите новую порцию топлива до образования слоя высотой 270–350 мм.

7.1.7 При повышении температуры наружного воздуха, когда уменьшение теплопроизводительности котла путем закрытия шибера и воздушной заслонки является недостаточным, рекомендуется периодическая топка котла. Отличие ее от непрерывной состоит в том, что после полного сгорания за-груженного топлива из топки извлекаются и перебираются очаговые остатки с целью разделения их на несгоревшее топливо (недожег) и шлак. Недожег используется в качестве топлива при последующей топке котла.

7.1.8 Для поддержания экономичной работы котла необходимо про-изводить очистку поверхностей нагрева топки и конвективного газохода от сажи и золовых отложений при помощи скребка с периодичностью, завися-щей от вида сжигаемого топлива и режима работы котла. Очистку поверхно-стей конвективного газохода осуществляйте через верхнюю дверку. Чистку производите при неработающем котле.

7.1.9 Не допускайте большого скопления золы в зольнике. Чистку зольника следует производить 1–2 раза в сутки. Золу, шлак следует удалять в специально оборудованное место не ближе 15 м от зданий, сооружений.

7.2 Порядок работы котлов на газообразном топливе

7.2.1 Перед розжигом котла необходимо произвести следующие рабо-ты:

- 1) проветрите помещение, в котором установлен котел, в течение 10–15 мин.;
- 2) заполните систему отопления водой до появления воды из пере-ливной трубы расширительного бака;
- 3) проверьте, закрыты ли все газовые краны, в том числе и перед го-релкой котла;
- 4) проверьте наличие тяги в дымоходе путем поднесения к приоткры-тым отверстиям заслонки для подвода воздуха полоски бумаги или зажжен-ной спички;
- 5) откройте кран перед горелкой котла.

7.2.2 Порядок работы при эксплуатации котла с газогорелочным устройством УГГ 27 изложен ниже (см. рис. 5.3):

1) откройте дверцу 6 на передней стенке газогорелочного устройства и закройте шибер 14 дымохода (см. рис. 5.1);

2) поверните ручку терморегулятора 7 до отказа в положение «0», нажмите пусковую кнопку 8 и, отодвинув заслонку смотрового окна 9, зажгите запальную горелку 10. Кнопку 8 необходимо удерживать в течение 10–60 с, пока прогреется термопара 11 и клапан будет удерживаться в открытом положении магнитной пробкой;

3) отпустите пусковую кнопку 8 – запальная горелка должна гореть. Откройте шибер дымохода. Если пламя погаснет, то повторите розжиг еще раз;

4) установите с помощью ручки терморегулятора 7 необходимую температуру теплоносителя, которая не должна превышать 95°C. После поворота ручки терморегулятора 7 должна воспламениться основная горелка 25;

5) для выключения газогорелочного устройства необходимо ручку терморегулятора 7 повернуть до отказа в положение «0», нажать выключающую кнопку 12 и закрыть газовый кран перед горелкой котла;

6) при эксплуатации газогорелочного устройства УГГ 27 пользуйтесь также руководством по эксплуатации или паспортом на это устройство.

7.2.3 При эксплуатации котла с газогорелочным устройством УГ–30 пользуйтесь описанием порядка работы, изложенным в руководстве по эксплуатации или паспортом на это устройство.

7.3 Порядок работы котлов в режиме горячего водоснабжения

7.3.1 При работе котлов в режиме горячего водоснабжения необходимо открыть водоразборный кран в любой точке потребления.

Температура нагрева и расход воды взаимосвязаны: с увеличением расхода воды температура ее уменьшается, а с уменьшением расхода – увеличивается. Таким образом, для получения воды с более высокой температурой необходимо уменьшать ее расход.

7.3.2 До начала потребления горячей воды целесообразно увеличить форсировку котла и довести температуру теплоносителя системы отопления до 85–90°C. После этого откройте водоразборные краны горячей воды.

ВНИМАНИЕ! Температура воды в кране может достигать 90 °C, поэтому необходимо слить некоторое количество воды для предотвращения ожогов.

Для обеспечения длительного потребления горячей воды с постоянными параметрами, например во время душевых процедур, котел должен ра-

ботать в стационарном режиме (с постоянным расходом газа или при постоянной форсировке топki при сжигании твердого топлива).

7.3.3 При работе водонагревателя в летнее время система отопления отключается с помощью крана 13 (см. рис. 6.4). Котел при работе на твердом топливе следует загружать небольшими порциями топлива, постепенно разогревая водяную емкость котла при малой нагрузке, для чего необходимо прикрыть воздушную заслонку на нижней дверке. В период водопотребления форсировку котла можно увеличить, однако необходимо следить, чтобы температура теплоносителя не поднималась выше 90°C.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Заполнение системы отопления водой из водопровода производится через вентиль 11 (см. рис. 6.3). Заполнение системы производите до появления воды из переливной линии. Для опорожнения системы отопления в нижней точке ее должен быть установлен спускной вентиль 10.

8.2 Для обеспечения постоянного уровня воды в расширительном баке периодически пополняйте систему отопления водой до ее появления из переливной трубы.

8.3 По окончании отопительного сезона во избежание коррозии металла систему отопления оставляйте заполненной водой.

8.4 Техническое обслуживание газогорелочных устройств котлов производите согласно соответствующих разделов руководств по эксплуатации или паспортов на эти устройства.

8.5 Техническое обслуживание встроенного водоподогревателя

8.5.1 В процессе работы стенки встроенного водоподогревателя, в виде змеевика, могут покрыться накипью.

8.5.2 Очистку поверхностей змеевика от накипи и отложений рекомендуется производить следующим образом: заполнить змеевик горячим концентрированным раствором кальцинированной соды и оставить на 2 часа, после этого раствор слить в емкость. Затем приготовить 3–5 % раствор соляной или серной кислоты: 30–50 г кислоты растворить в 1 л воды; заполнение змеевика раствором производить осторожно через один конец, второй конец змеевика должен быть открытым для выхода образовавшегося газа.

Через 10 минут раствор кислоты слить в емкость, оставшийся раствор соды слить в емкость с раствором кислоты и все вместе вылить в канализацию. Змеевик хорошо промыть сильной струей холодной воды.

Для предотвращения кислотной коррозии металла к раствору кислоты надо добавить ингибитор. В качестве ингибитора могут использоваться уротропин, каталин, ПБ–5, БА–6, И–1–А, а также столярный клей, препарат «Уликол», формалин и другие.

При пользовании кислотой и другими химическими веществами необходимо соблюдать осторожность. Работы необходимо производить в прорезиненном фартуке и резиновых перчатках.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Условия хранения котлов в части воздействия климатических факторов 4 – по ГОСТ 15150–69, горелочных устройств и автоматики – по нормативно-технической документации на них.

9.2 Транспортирование котлов может осуществляться любым видом транспорта при условии предохранения от механических повреждений и атмосферных осадков с соблюдением правил перевозки грузов.