

# Газовый чугунный отопительный котел Titan N 30E

## Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727) 345-47-04

Беларусь +(375) 257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [gmt@nt-rt.ru](mailto:gmt@nt-rt.ru) || сайт: <https://titan.nt-rt.ru/>

# ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Модель:

ТИТАН N 30E

**Оглавление.**

<b>1.</b>	<b>Общие сведения о котле .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Назначение и описание котла .....	3
1.2.	Основные технические характеристики котла .....	4
<b>2.</b>	<b>Указания для потребителя .....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Установка, монтаж и подключение котла .....</b>	<b>7</b>
3.1.	Общие данные .....	7
3.2.	Установка котла в помещении .....	8
3.3.	Подсоединение котла к системе отопления .....	10
3.4.	Подсоединение котла к системе газоснабжения .....	13
3.5.	Подсоединение котла к дымоходу .....	14
<b>4.</b>	<b>Первый пуск и управление работой котла .....</b>	<b>15</b>
4.1.	Расположение органов управления котла .....	15
4.2.	Первый пуск котла .....	15
4.3.	Включение и управление работой котла .....	17
4.4.	Отключение котла .....	18
4.5.	Контроль давления воды в котле .....	18
4.6.	Контроль пламени .....	18
4.7.	Термостат тяги .....	19
4.8.	Газовый клапан котла .....	19
<b>5.</b>	<b>Обслуживание и уход за котлом .....</b>	<b>21</b>
5.1.	Периодические проверки котла .....	21
5.2.	Уход за кожухом, газовой горелкой и теплообменником котла .....	21
<b>6.</b>	<b>Возможные неисправности в работе котла и методы их устранения .....</b>	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>Транспортирование и хранение котлов .....</b>	<b>23</b>
<b>8.</b>	<b>Гарантийные обязательства .....</b>	<b>23</b>
	<b>Свидетельство о приемке .....</b>	<b>24</b>
	<b>Свидетельство о продаже .....</b>	<b>24</b>
	<b>Свидетельство об установке и монтаже .....</b>	<b>24</b>
	<b>Свидетельство о подготовке к использованию и первом пуске .....</b>	<b>24</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый Покупатель, благодарим Вас за Ваш выбор и доверие.

Ваш новый котел – продукт глубоких исследований и использования новых технологий. Использование материалов и компонентов высокого качества делают котел очень надежным и высокоэффективным. Наша продукция отвечает современным нормам безопасности и имеет соответствующие сертификаты.

Перед использованием котла внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации.

### **ВНИМАНИЕ!**

**НЕВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ МОНТАЖЕ, ПУСКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАНЕСЕНИЮ УЩЕРБА ЗДОРОВЬЮ ИЛИ ИМУЩЕСТВУ ПОТРЕБИТЕЛЯ.**

При покупке котла, проверьте комплектность и товарный вид котла, требуйте от продавца заполнения граф «Свидетельства о продаже» в конце данного руководства.

Все работы по монтажу, установке и подключению котла, а также сервисное обслуживание должны проводиться только квалифицированными специалистами организации, имеющей соответствующее свидетельство и допуск на выполнение данного вида работ. Подключение к газу, инструктаж потребителя проводят местные службы газового хозяйства или иные организации, имеющие свидетельство и допуск на данный вид работ.

При монтаже котла требуйте от монтажной организации заполнения граф «Свидетельства об установке и монтаже» в конце данного руководства.

Подготовка к использованию, первый пуск и наладка работы котла должны проводиться только квалифицированными специалистами организации, имеющей соответствующее свидетельство и допуск на выполнение данного вида работ. После выполнения этих работ требуйте заполнения соответствующих граф раздела «Свидетельства о подготовке к использованию и первом пуске» в конце данного руководства.

Незаполнение или неполное заполнение граф «Свидетельства о продаже», «Свидетельства об установке и монтаже», «Свидетельства о подготовке к использованию и первом пуске», в данном руководстве по эксплуатации на котел может являться основанием для ограничения в предоставлении гарантийных обязательств предприятием-изготовителем котла.  
(подробнее смотрите раздел «Гарантийные обязательства» в данном руководстве)



С целью обеспечения срока службы котла и своевременного выявления и устранения возможных нарушений в его эксплуатации, необходимо заключить договор на ежегодное профилактическое обслуживание котла с сервисной организацией, имеющей соответствующее свидетельство и допуск на данный вид работ.

В связи с постоянным повышением качества котла, предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесение изменений в конструкцию котла, не отраженных в данном руководстве, без уведомления потребителя.

Мы благодарим Вас и надеемся, что наша продукция позволит почувствовать тепло и комфорт в Вашем доме.

## 1. Общие сведения о котле

### 1.1. Назначение и описание котла

Котел «TITAN N 30E» (далее по тексту – котел) – напольный отопительный водогрейный чугунный газовый котел, предназначенный для нагрева воды в системах отопления и теплоснабжения индивидуальных жилых домов, различных зданий и сооружений.

Котел может применяться для открытых или для закрытых систем отопления с атмосферным или мембранным расширительным баком, с естественной или принудительной циркуляцией теплоносителя. В качестве теплоносителя в котле используется вода.

Максимальная температура воды на выходе из котла 95°C.

Максимальное давление воды в котле не более 0,3 МПа (3 бар).

Котел предназначен для работы на природном газе низкого давления по ГОСТ 5542 в диапазоне давлений перед котлом 0,8...3,0 кПа (номинальное давление 1,3...2,0 кПа).

Котел является энергонезависимым (для своей работы НЕ ТРЕБУЕТ подключение к бытовой электросети 220 В).

Котел оснащен полуавтоматической инжекционной атмосферной газовой горелкой с постоянно горящей пилотной (запальной) горелкой, с пьезорозжигом и термоэлектрическим контролем пламени. Газовый клапан горелки оборудован регулятором пламени, позволяющим автоматически поддерживать постоянную температуру воды на выходе из котла в диапазоне от 50°C до 90°C.

Котел является одноконтурным – то есть не имеет встроенного контура подогрева горячей воды для санитарно-бытовых нужд.

*Котел не предназначен для прямого подогрева воды хозяйственно-бытового горячего водоснабжения. В этом случае необходимо использовать разделительные теплообменники или бойлеры.*

Котел имеет открытую камеру сгорания – то есть забор воздуха для горения газа осуществляется естественной тягой из пространства помещения, в котором установлен котел.

Встроенные устройства безопасности котла вызывают автоматическую блокировку подачи газа к горелкам котла при нештатном погасании пламени пилотной горелки и нарушении тяги в дымоходе котла. Повторный запуск котла после срабатывания такой блокировки возможен только вручную.

Чугунный теплообменник котла выполнен по современным технологиям, позволяющим получить высокий КПД и при этом практически не подвержен коррозии по сравнению с теплообменниками из других материалов (особенно при низкотемпературной эксплуатации, когда температура обратной воды на входе в котел ниже 50°C и на поверхности теплообменника может образовываться конденсат). Кристаллическая структура серого чугуна, обеспечивающая однородность тепловых потоков, увеличивает срок службы котла. Средний срок службы теплообменника составляет 25 лет.



**Рисунок 1. Внешний вид теплообменника**

Котел должен применяться только по назначению, указанному в данном руководстве по эксплуатации. Использование котла не по назначению не допускается.

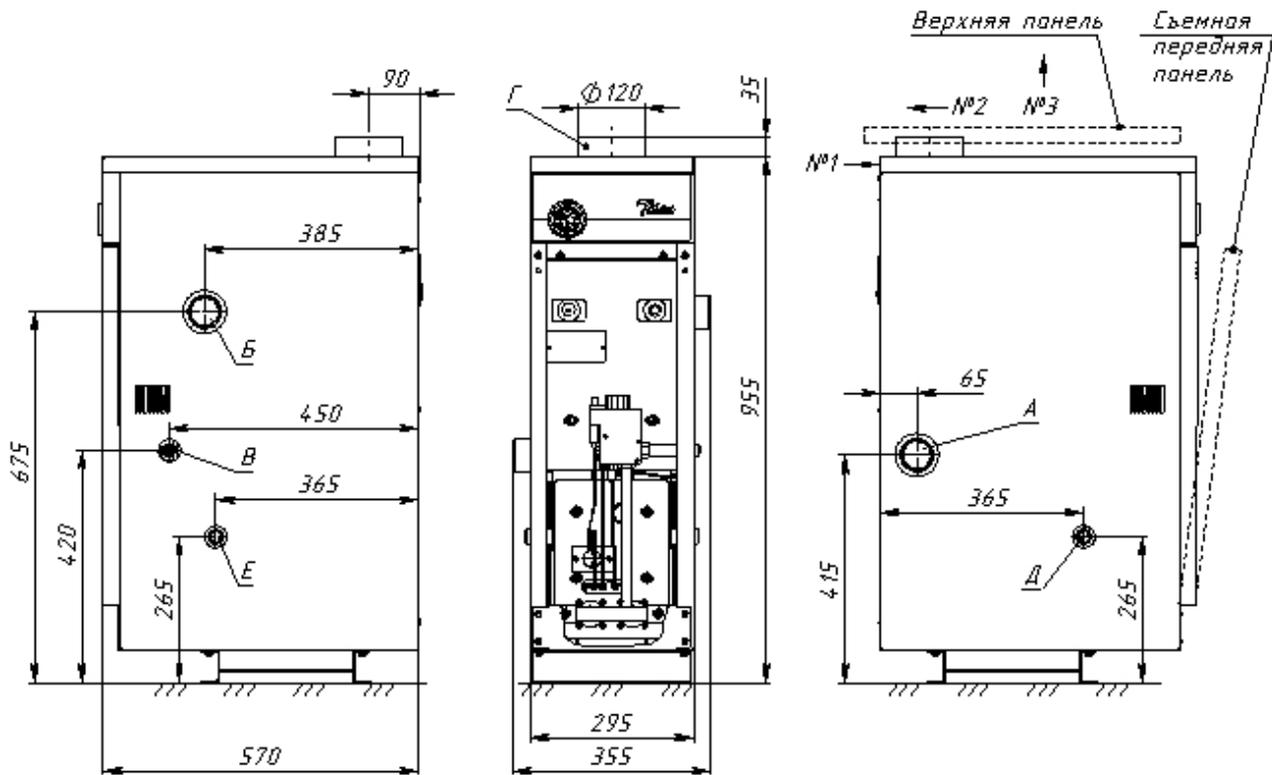
## 1.2. Основные технические характеристики котла

Таблица 1. Основные технические характеристики котла

Наименование параметра	Ед. изм.	TITAN N 30E
Тепловая мощность потребляемая	кВт	24
Теплопроизводительность	кВт	22
Коэффициент полезного действия, не менее	%	91
Номинальное давление газа перед котлом	кПа	2,0
Потребление газа <sup>1</sup>	м <sup>3</sup> /ч	2,52
Температура воды на выходе из котла в систему отопления	°С	50...90
Максимальное рабочее давление воды в котле, не более	МПа	0,3
Объем воды в теплообменнике котла	л	8,3
Температура продуктов сгорания на выходе из котла	°С	110...130
Диапазон разрежения в дымоходе на выходе котла	Па	5...20
Масса котла, не более	кг	112

*Примечания:*

1 – Справочное значение при номинальной подводимой тепловой мощности и теплотворной способности газа 8200 ккал/м<sup>3</sup>.



**Рисунок 2. Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры котла TITAN N**  
 (Вид спереди показан без съемной передней панели котла)

Таблица 2. Присоединительные патрубки котла.

Обозначение	Назначение	Диаметр присоединительной резьбы
А	входной патрубок воды из системы отопления в котел (расположен ниже)	G2"
Б	выходной патрубок воды из котла в систему отопления (расположен выше)	G2"
В	патрубок подсоединения газопровода	G3/4"
Г	дымовая труба	$\Phi 120$ мм
Д, Е	патрубки слива воды из теплообменника котла	G1/2"

## 2. Указания для потребителя

Установку, подключение, регулировку и первый пуск котла должны проводить только квалифицированные аттестованные специалисты организации, имеющей соответствующее свидетельство и допуск на выполнение данного вида работ. Подключение к газу, инструктаж потребителя проводят местные службы газового хозяйства или иные организации, имеющие свидетельство и допуск на данный вид работ.

- Не прикасайтесь к горячим частям котла, горелкам, дымоходу, и т.п., которые во время работы котла и на определенное время после работы котла остаются горячими. Контакт с ними может вызвать опасные ожоги.
- Запрещается ставить на котел, рядом с котлом, прислонять к котлу посторонние предметы.
- Запрещено пользоваться котлом детям, недееспособным и неопытным лицам.
- В помещении, где установлен котел не должно быть работающих механических вытяжных устройств, вентиляторов.
- Запрещается протирать котел или его части легковоспламеняющимися веществами (бензином, спиртом и т.п.).
- Запрещается перекрывать доступ воздуха к котлу мебелью, декоративными покрытиями, ширмами и т.д.
- Запрещается пользоваться пылесосом, камином, вентилятором или другими тягодутьевыми устройствами при работающем котле в непосредственной близости от него.

Почувствовав запах газа:

- не включайте и не выключайте свет, электрические приборы и другие предметы, которые могут вызвать электрическую искру;
- откройте дверь и окна, чтобы проветрить помещение;
- закройте газовые краны и вентили;
- обратитесь в газовую службу по месту установки котла.



Рекомендуется установить датчик утечки газа в помещении, где установлен котел.

Если котел не используется долгое время, всегда перекрывайте кран подачи газа к котлу.

При проведении работ по обслуживанию и уходу за дымоходом котла и его частями, необходимо выключить котел и, после завершения работ, проверить эффективность работы котла и тяги. Уход за дымоходом и проверка эффективности его работы должны осуществляться только квалифицированным специалистом.

Данный котел является энергонезависимым – для работы не требует никакого электрического подсоединения. Устройства автоматики и безопасности котла работают от встроенного термогенератора ЭДС, нагреваемого пилотной горелкой. Напряжение, вырабатываемое термогенератором, не превышает 1 В и абсолютно безопасно для человека и окружающей среды.

### 3. Установка, монтаж и подключение котла

#### 3.1. Общие данные

Данный раздел содержит информацию, необходимую для разработки проекта установки котла, правильного монтажа и подключения котла. Внимательно ознакомьтесь с содержанием данного раздела перед началом установки котла.



**ВНИМАНИЕ!** Ошибки при монтаже и подсоединении котла, а также нарушение требований действующих регламентов, норм и правил безопасности могут привести к ущербу имуществу и здоровью потребителя. Предприятие изготовитель не несет ответственности за неисправности котла и ущерб потребителю, возникшие в результате неправильного монтажа котла.

Размещение и монтаж котла должны быть выполнены с соблюдением требований настоящего руководства по эксплуатации, а также строго в соответствии с действующими законами, регламентами, правилами и иными документами, устанавливающими обязательные требования в области: пожарной безопасности; безопасности систем газоснабжения; безопасности зданий и сооружений; технического регулирования; в соответствии с иными действующими регламентами нормами и правилами, имеющими статус обязательного применения и распространяющими область своего действия на установку данного котла.

С целью исполнения требований предыдущего абзаца, необходимо, в том числе, чтобы установка котла и его подключение к системе газоснабжения и дымоходу были выполнены строго по проекту, разработанному специализированной проектной организацией, имеющей допуск на выполнение данного вида работ.

Установку, монтаж и подключение котла должны выполнять только квалифицированные специалисты организации, имеющей соответствующее свидетельство и допуск на выполнение данного вида работ.



По результатам монтажа должны быть обязательно заполнены графы "Свидетельства об установке и монтаже" в конце данного руководства по эксплуатации.

## 3.2. Установка котла в помещении

Котел предназначен для размещения внутри закрытого помещения.

Помещение для установки котла должно соответствовать требованиям действующих регламентов, норм и правил, а также требованиям настоящего руководства по эксплуатации:

1) Помещение должно быть нежилым (кухня, специально оборудованное подсобное помещение, тепловой пункт и т. п.).

2) В помещении обязательно должно иметься окно на улицу, размеры и конструкция которого должны соответствовать требованиям правил безопасности систем газоснабжения. Рекомендуется, чтобы площадь остекления окна была не менее 0,8 м<sup>2</sup>.

3) В помещении должна быть обязательно сделана приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная не менее, чем на трехкратный воздухообмен в час плюс расход воздуха на горение. Система вентиляции должна быть естественная, применение механических вытяжных устройств – не допускается. Приток воздуха рекомендуется делать с улицы, через жалюзийную решетку или клапан в окне или стене помещения. Вытяжка должна быть выполнена на улицу, через вытяжную трубу или вентканал, из максимально верхней зоны помещения.

4) Помещение должно иметь возможность свободного проветривания (либо дверь, либо окно, распахивающееся непосредственно на улицу).

Возможность проветривания необходима в случае нештатных ситуаций (например, при запахе газа). При обычной работе котла в помещении не должно быть сквозняков (скорость движения воздуха не более 0,5 м/с).

5) Высота потолков помещения в месте установки котла должна быть не менее 2,5 м.

6) Помещение должно иметь отдельный выход на улицу, или выход в коридор (холл, вестибюль, прихожую), имеющий выход сразу на улицу.

Рекомендуется, чтобы дверной проем был не менее ширины котла, дверь должна распахиваться наружу из помещения, дверной замок должен отпираться изнутри без ключа.

7) Котел не рекомендуется располагать в подвальных или цокольных помещениях здания, за исключением индивидуальных многоквартирных жилых домов. При размещении котла в подвальном или цокольном помещении, необходимо обязательно соблюдать соответствующие требования регламентов, нормами или правилами для данного вида зданий, в котором устанавливается котел.

**Внимание! Котел запрещено устанавливать во внутреннем помещении здания, не имеющем окон на улицу и возможности свободного проветривания, а также в помещении, не оборудованном вентиляцией.**

Котел должен быть установлен на ровную твердую горизонтальную поверхность. Пол или основание в месте установки котла должны иметь достаточную несущую способность.

Допускается выполнение постаемента (подъема пола) для установки котла, возвышающегося над уровнем остального пола помещения. Заглубление котла относительно уровня основного пола – не допускается.

Полы, стены и перекрытия помещения в месте установки котла должны быть выполнены из негорючих материалов, или покрыты негорючим материалом, при этом негорючее покрытие должно выходить за пределы котла не менее, чем на 25 см.

Рекомендуется, чтобы покрытие (внутренняя отделка) стен, полов и перекрытий в помещении, где установлен котел, было влагостойким.

В непосредственной близости от котла не должно быть постоянно работающих вентиляторов, каминов или других тягодутьевых устройств, или, необходимо избегать одновременной работы этих устройств и котла.

При установке котла должны быть соблюдены минимальные расстояния от котла до стен и соседних предметов, приведенные на рисунке 3.

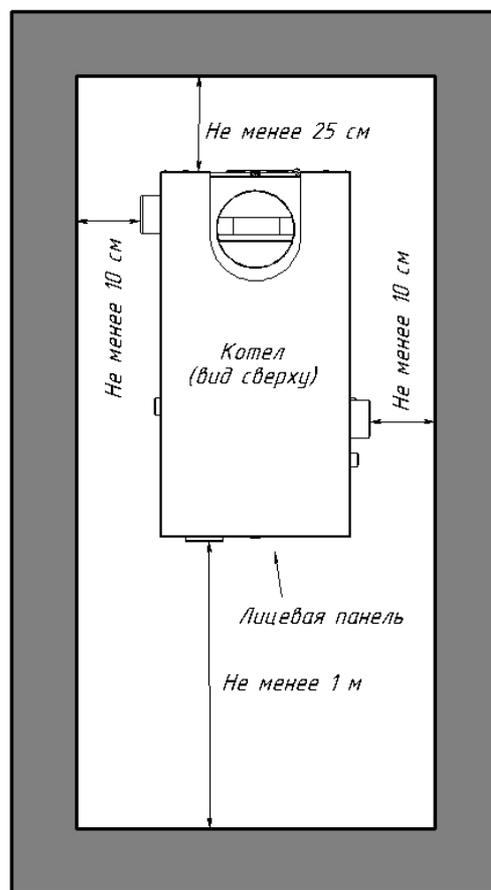


Рисунок 3. Минимальные расстояния от котла до стен помещения и соседних предметов.

**Внимание! Воздух, необходимый для горения газа в котле, поступает в горелку через отверстия в днище котла. Днище и нижняя часть котла не должны быть перекрыты никакими посторонними предметами.**

### 3.3. Подсоединение котла к системе отопления

Расположение, назначение и диаметры патрубков присоединения котла приведены на Рисунке 2 и в Таблице 2 данного руководства по эксплуатации.

**Внимание! Максимальное рабочее давление котла составляет 0,3 МПа.**

Система отопления, к которой присоединяется котел, должна быть выполнена таким образом, чтобы давление воды в котле никогда не превышало данного значения ни при каких режимах эксплуатации.

На трубопроводе, идущем от выходного патрубка воды из котла в систему отопления, должен быть обязательно установлен пружинный предохранительный сбросной клапан, срабатывающий при превышении давлением воды максимального рабочего значения. Клапан должен быть установлен на трубопроводе сразу после выхода из котла, до запорного крана, отключающего котел. На трубопроводе до предохранительного клапана, а также на трубопроводе, идущем от сбросного патрубка предохранительного клапана не должно быть никаких запорных устройств и никаких сужений. Выход сбросного патрубка предохранительного клапана должен быть выполнен таким образом, чтобы исключить ошпаривание людей при срабатывании клапана. Диаметр условного прохода предохранительного клапана должен быть не менее Ду15 (1/2"). Давление настройки срабатывания предохранительного клапана должно быть не более 0,3 МПа (3 бар).

К системе трубопроводов котла должен быть подключен расширительный бак, компенсирующий тепловое расширение воды в трубопроводах и предотвращающий связанное с этим превышение давления воды в котле. С данным котлом допускается использование как закрытых расширительных мембранных баков, так и открытых расширительных баков в верхней точке системы. Размер расширительного бака подбирается по расчету проектной организацией. Допускается пользоваться методиками подбора и расчета, приводимыми фирмами-производителями расширительных баков. Рекомендуется, чтобы объем расширительного бака составлял не менее 10% от общего объема воды в системе отопления.

*Предохранительные клапаны и расширительные баки в комплект поставки котла не входят. Их необходимо подбирать и приобретать отдельно.*

В качестве теплоносителя в котле следует использовать воду. Вода для заполнения системы отопления должна соответствовать действующим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

Не допускается попадание холодной воды в разогретый теплообменник котла, так как это может привести к повреждению чугунного теплообменника и поломке котла.

Трубопровод подпитки и заполнения системы отопления водой должен быть подсоединен в подающий трубопровод нагретой воды в систему отопления, идущий от выходного патрубка котла. Или, если подпитка делается в обратный трубопровод, то это должно сделано таким образом и в такую точку системы, чтобы обеспечить достаточное смешивание подпиточной воды с горячей водой и исключить попадание холодной воды в котел.

Патрубки слива воды из теплообменника котла не допускается использовать для заполнения котла водой и подпитки системы отопления.



Система отопления, к которой подсоединен котел, должна быть оборудована фильтрами, исключающими попадания механических загрязнений в котел.

Все подключения трубопроводов к котлу должны быть выполнены таким образом, чтобы вес трубопроводов, арматуры, и температурные расширения не передавались на котел.

Система отопления должна быть смонтирована таким образом, чтобы исключить образование воздушных пробок, в верхних точках системы отопления должны быть предусмотрены устройства для выпуска воздуха из трубопроводов.

Перед первым подсоединением котла и заполнением его водой, система трубопроводов должна быть промыта от механических загрязнений и шлама.

При эксплуатации теплообменник котла должен быть всегда обязательно полностью заполнен водой. Под съемной передней панелью котла в верхнем левом углу расположен специальный кран Маевского, предназначенный для выпуска воздуха из теплообменника при его заполнении водой.

После подсоединения котла и заполнения системы водой, необходимо обязательно проверить систему отопления и котел на отсутствие протечек воды, а также выпустить весь воздух из системы и из теплообменника котла.

В случае остановки котла, рекомендуется систему трубопроводов и котел оставлять заполненными водой. Сливать воду из котла следует только при остановке котла на значительно длинный период и (или) при вероятности размораживания системы.

Далее на рисунках 4 – 6 приведены примерные схемы возможного подключения котла к системе отопления.

#### Условные обозначения на схемах подключения котла:



*Приведенные на рисунках 4 – 6 схемы являются приблизительными и не учитывают всех подробностей и особенностей схем системы отопления. Точная схема подключения котла зависит от индивидуальных условий каждого конкретного отапливаемого объекта и должна составляться квалифицированными специалистами организации, имеющей опыт и допуск к данному виду работ.*

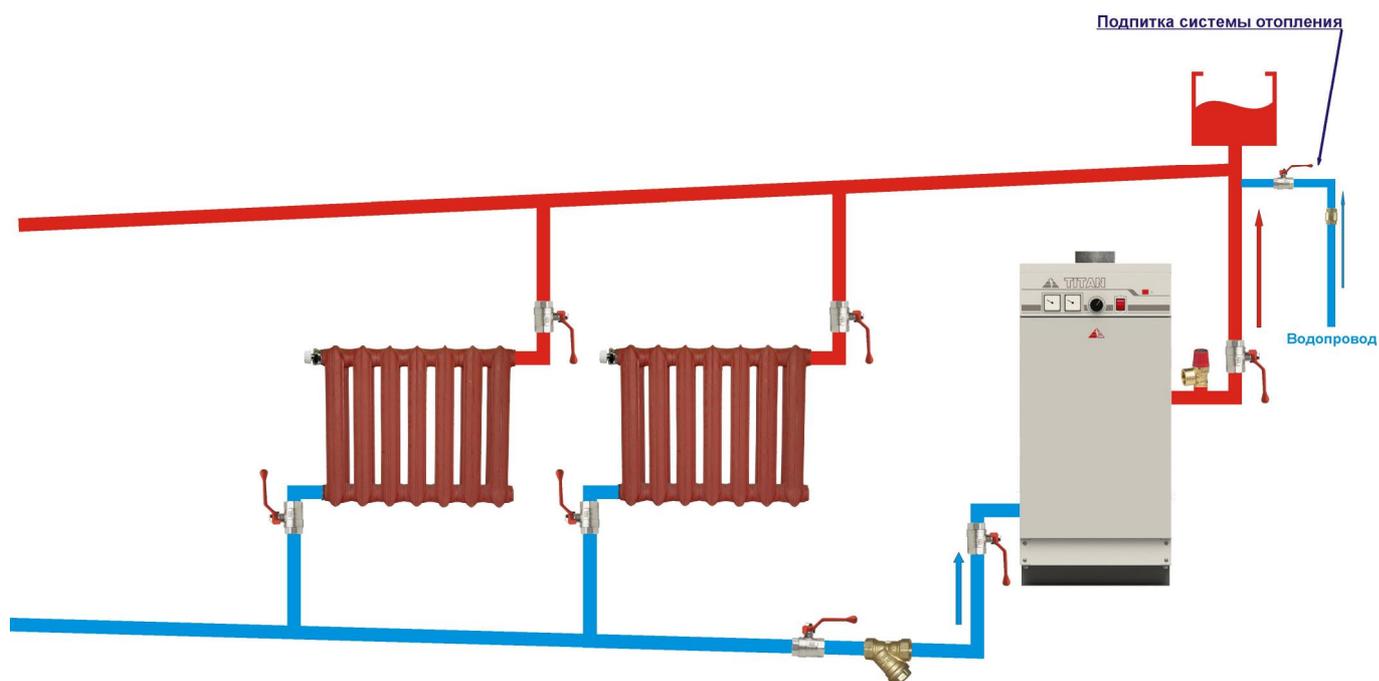


Рисунок 4. Схема подключения котла с естественной циркуляцией теплоносителя

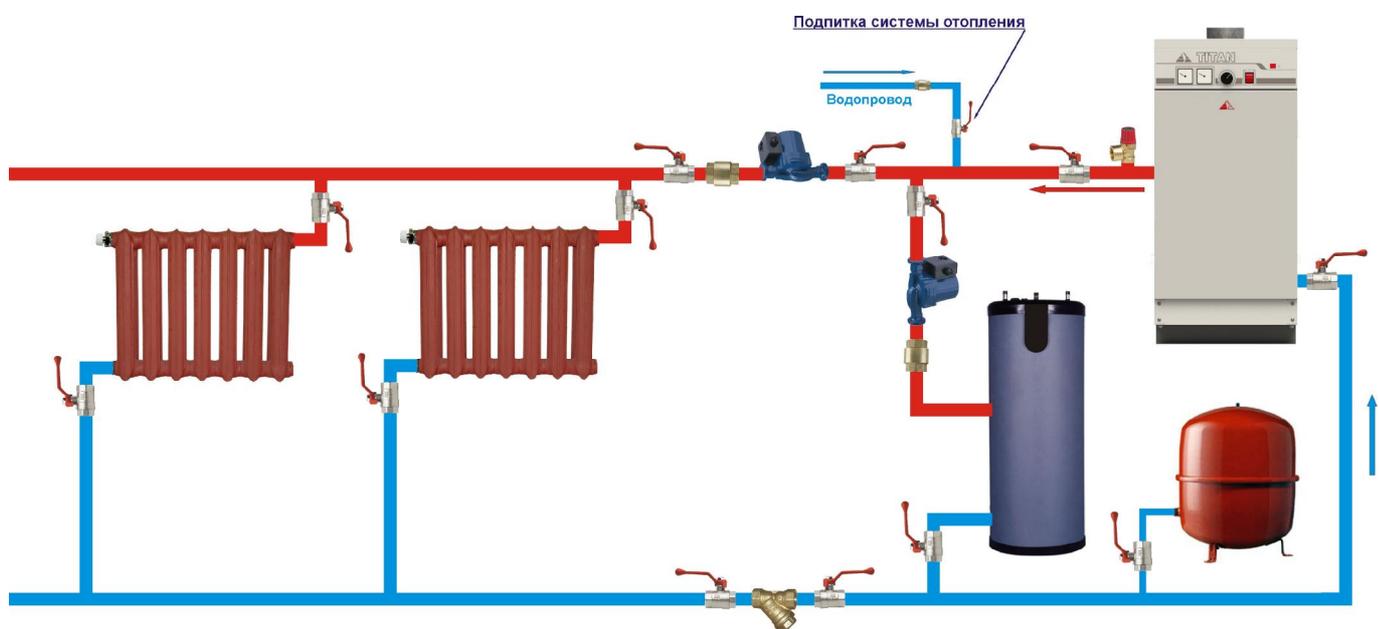


Рисунок 5. Схема подключения котла с принудительной циркуляцией теплоносителя

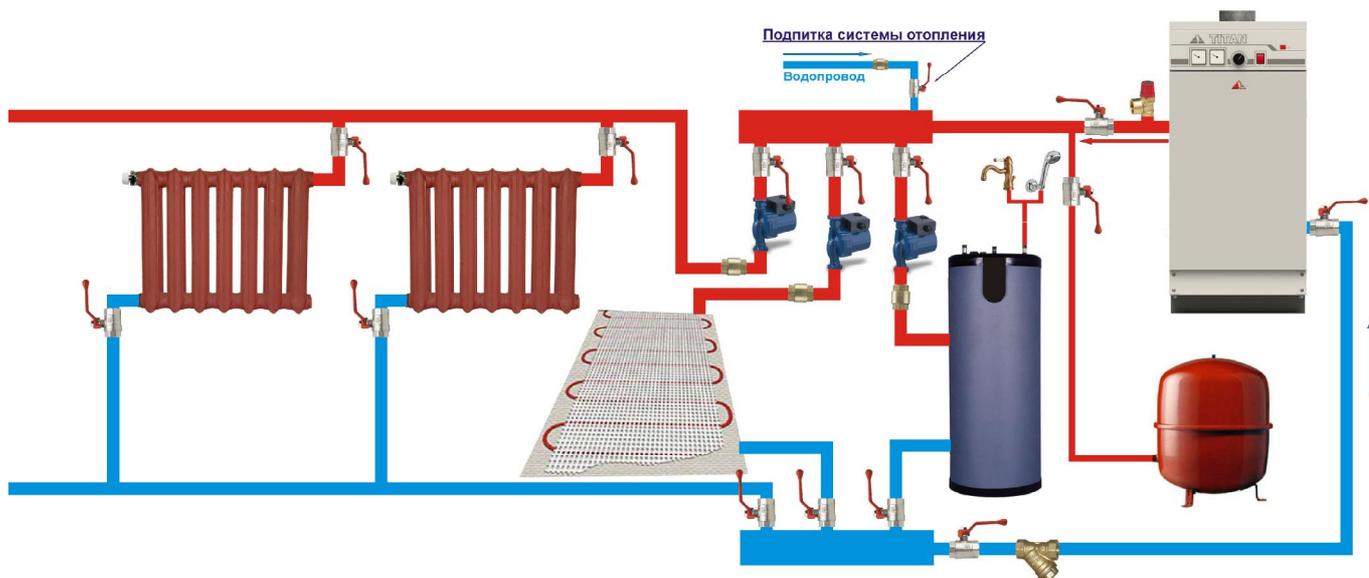


Рисунок 6. Схема подключения котла с общим коллектором

### 3.4. Подсоединение котла к системе газоснабжения

В качестве топлива в котле используется природный газ.

Расположение и диаметр патрубка присоединения котла к газопроводу приведены на Рисунке 2 и в Таблице 2 данного руководства по эксплуатации. Необходимое давление газа перед котлом приведено в Таблице 1.

Газоподводящие патрубки и трубопроводы должны иметь условный проход не менее 20 мм, чтобы обеспечить необходимый расход газа для работы котла.

На подводящем газопроводе должны быть обязательно установлены газовый фильтр и кран, позволяющий перекрыть подачу газа к котлу.

**Внимание! Входное давление газа перед котлом ни при каких условиях не должно превышать 4 кПа (400 мм.вод.ст.), так как это может привести к повреждению газового клапана котла.**

После монтажа, необходимо обязательно проверить на герметичность подсоединение газопровода к котлу, а также все внутренние соединения газового тракта котла. Для проверки необходимо пользоваться мыльной эмульсией или специальными приборами, при этом категорически запрещается использование открытого огня для поиска утечек газа.

### 3.5. Подсоединение котла к дымоходу

Котел предназначен для подсоединения к дымовой трубе с естественной тягой.

Расположение и диаметр патрубка присоединения котла к дымовой трубе приведены на Рисунке 2 и в Таблице 2 данного руководства по эксплуатации. Необходимое разрежение на выходе котла приведено в Таблице 1. Расчетная температура дымовых газов на выходе котла 110°C.

Сечение и высота дымохода должны выбираться на основании аэродинамического расчета и расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере, выполняемых проектной организацией.

В случае если тяга ниже необходимой – надо увеличить высоту или диаметр дымовой трубы. В случае если тяга превышает необходимую – дымоход необходимо оборудовать шибером, позволяющим регулировать величину тяги дымовой трубы.

*Примечание - при установке шибера, он должен быть выполнен таким образом, чтобы в закрытом состоянии не перекрывать дымоход полностью. Для этого, например, в заслонке шибера можно сделать отверстие диаметром 50 мм, или использовать ограничители перекрытия.*

Конструкция дымохода должна быть такой, чтобы, в случае образования конденсата в дымоходе или попадания мусора в ствол дымовой трубы, исключиться попадание конденсата и мусора в котел.

Подсоединение дымохода к котлу должны быть выполнены таким образом, чтобы нагрузки от веса дымохода и температурных расширений не передавались на котел.

Площадь сечения участка дымохода, соединяющего котел с основным стволом дымовой трубы, должна быть не менее сечения патрубка выхода дымовых газов котла.

Сразу после патрубка присоединения котла, должен быть выполнен вертикальный прямой участок дымохода без поворотов, длиной не менее 0,5 метра.

*Примечание – рекомендуется все повороты, углы, врезки и тройники на дымоходе делать по косым углом (например, под 30°, 45° или 60°). Поворотов и врезок под прямыми углами, по возможности, желательно избегать.*

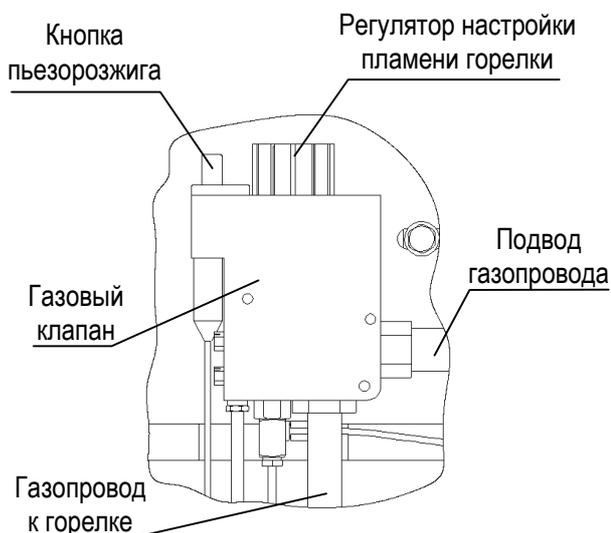
При подключении к одной дымовой трубе нескольких котлов, конструкция дымоходов должна быть выполнена таким образом, чтобы исключить влияние работы котлов друг на друга. Данный котел допускается подсоединять к общей дымовой трубе только с котлами, работающими с естественной тягой. Подсоединение к дымоходу данного котла других котлов или устройств, работающих под наддувом, или оборудованных вентиляторами или дымососами - не допускается

После монтажа, необходимо обязательно проверить наличие тяги в дымоходе котла.

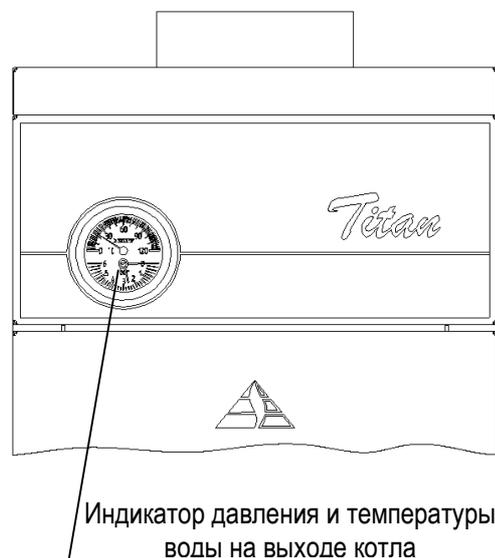
*Для проверки тяги в дымоходе котла не допускается пользоваться открытым огнем. Для этого следует пользоваться специальными приборами. В случае отсутствия возможности использования специальных приборов, наличие тяги можно проверить, например, приложив лист бумаги к воздухозаборному отверстию вытяжного колпака сзади котла. Либо используйте иной безопасный способ, позволяющий определить движение воздуха, но ни в коем случае не пользуйтесь открытым огнем.*

#### 4. Первый пуск и управление работой котла

##### 4.1. Расположение органов управления котла



**Рисунок 7. Внешний вид газового клапана котла**



**Рисунок 8. Внешний вид передней панели котла**

##### 4.2. Первый пуск котла

Первый пуск котла после его установки и монтажа или после длительного простоя должны выполнять только квалифицированные специалисты организации, имеющей соответствующее свидетельство и допуск на выполнение данного вида работ.



По результатам первого пуска котла должны быть обязательно заполнены графы "Свидетельства о подготовке к использованию и первом пуске" в конце данного руководства по эксплуатации.

Перед первым включением котла, необходимо:

- убедиться, что имеется вся необходимая эксплуатационная документация на котел и что она должным образом оформлена;
- проверить помещение, в котором установлен котел, что оно соответствует требованиям, приведенным в настоящем руководстве по эксплуатации;
- проверить правильность установки, монтажа и соединений котла на соответствие требованиям настоящего руководства по эксплуатации;
- проверить систему приточно-вытяжной вентиляции в помещении, в котором установлен котел, что имеется достаточный приток свежего воздуха и наличие тяги в вытяжке из помещения;

- убрать все посторонние предметы от котла, проверить, что днище и нижняя часть котла не перекрыты никакими посторонними предметами и к ним имеется свободный доступ воздуха;
- проверить наличие тяги в дымоходе котла;
- открыть все краны между котлом и системой отопления;
- полностью заполнить систему отопления и теплообменник котла водой;
- выпустить весь воздух из теплообменника котла при помощи крана Маевского, расположенного под съемной передней панелью котла в верхнем левом углу, выпустить воздух из всей остальной системы отопления;
- проверить отсутствие утечек воды из теплообменника котла и из системы отопления;
- включить насосы системы отопления, проверить их работоспособность и наличие циркуляции воды через котел;
- открыть кран подачи газа к котлу;
- при помощи мыльной эмульсии или специальных приборов проверить герметичность и отсутствие утечек газа на газопроводе к котлу, а также во всех внутренних соединениях газового тракта котла (использование открытого огня для поиска утечек газа – не допускается);
- произвести розжиг горелки котла (порядок розжига смотрите в разделе «Включение и управление работой котла» данного руководства, а также смотрите примечания внизу данной страницы);
- проверить параметры настройки газового клапана котла (смотрите раздел «Газовый клапан котла»);
- проконтролировать пламя основной горелки – она должна разжигаться ровно, без хлопков и проскоков пламени, пламя должно равномерно распределяться по всей поверхности горелки, высота языков пламени по всей горелке должна быть одинакова;
- проконтролировать показания индикатор давления и температуры воды на выходе котла, убедиться, что происходит нагрев воды;
- проверить, что котел правильно включается и выключается в зависимости от положения регулятора настройки на газовом клапане котла, что регулятор в выбранном положении позволяет поддерживать необходимую температуру воды на выходе котла;
- проконтролировать срабатывание термоэлектрического датчика пламени и термостата тяги;
- убедиться в отсутствие запаха газа в помещении.

---

#### Примечания:

1. При первом пуске котла, а также после длительного простоя, первые попытки розжига горелки могут оказаться неудачными из-за наличия воздуха в газовом тракте котла. В этом случае необходимо повторить попытку розжига горелки несколько раз, пока газ не вытеснит воздух из газового тракта и не поступит непосредственно в горелку котла.

2. При первом розжиге котла возможно появление специфического запаха из-за обгорания внутреннего технологического покрытия поверхности теплообменника. Это не является недостатком котла, специфический запах должен пропасть после нескольких первых часов работы котла.

#### 4.3. Включение и управление работой котла

Управление работой котла осуществляется при помощи регулятора настройки пламени горелки и кнопки пьезорозжига, расположенных на газовом клапане котла, который в свою очередь находится под передней съемной панелью котла – смотрите пункт 4.1, Рисунок 7.

Исходное положение регулятора настройки ● – «Выключено». В этом положении котел отключен, подача газа к горелкам полностью заблокирована.

Для включения котла поверните регулятор настройки в положение \* – «Розжиг».

Нажмите на ручку регулятора настройки сверху до упора и, удерживая регулятор в нажатом состоянии, нажмите на кнопку пьезорозжига до щелчка. При этом сам регулятор продолжайте удерживать в нажатом состоянии и не отпускайте.

В момент щелчка кнопка пьезорозжига должна выдать искру и разжечь небольшую пилотную запальную горелку в топке котла.

Через смотровое окошко в передней стенке горелки котла проверьте, что пилотная горелка разожглась, и на ней появилось пламя.

Если пламя не появилось, повторно нажмите кнопку пьезорозжига, повторите процедуру розжига заново (*смотрите также Примечание 1 на предыдущей странице данного руководства*).

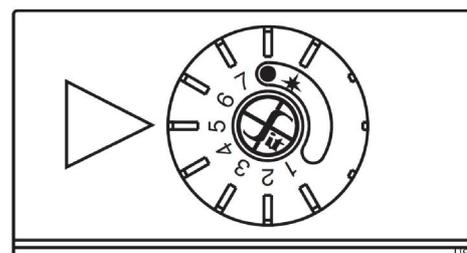
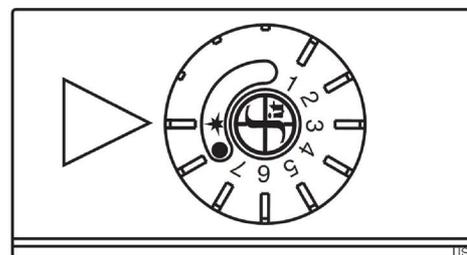
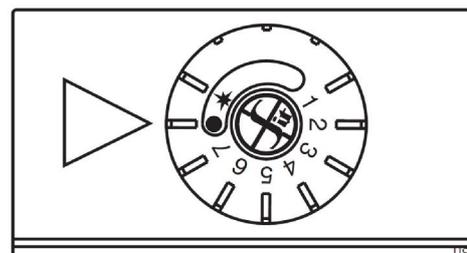
Если пламя появилось, продолжайте удерживать регулятор в нажатом состоянии еще примерно 20 секунд, после чего отпустите его.

Это время необходимо, чтобы прогрелся термоэлектрический датчик пламени (смотрите раздел «Контроль пламени»).

После того, как вы отпустили регулятор настройки, пламя пилотной горелки должно продолжать гореть ровным пламенем. Если пламя погасло, то Вы недостаточно долго удерживали регулятор в нажатом состоянии. Повторите процедуру розжига заново.

Поверните ручку регулятора настройки в положение, соответствующее желаемой температуре воды на выходе котла (большая цифра на шкале ручки соответствует большей температуре).

После этого произойдет розжиг основной горелки котла и начнется нагрев воды. Как только вода на выходе котла нагреется до установленного значения, основная горелка погаснет, при этом пилотная горелка будет продолжать гореть. При остывании воды, основная горелка снова разожжется и подогреет её. Таким образом, котел будет постоянно поддерживать одно и то же значение температуры воды на своем выходе.



## 4.4. Отключение котла

Для отключения котла поверните регулятор настройки на газовом клапане котла в положение ● – «Выключено». В этом положении котел отключится, подача газа к горелкам будет полностью заблокирована.

При отключении котла на длительный период обязательно перекройте кран подачи газа к котлу.

В случае остановки котла, если нет угрозы замерзания воды в котле и системе отопления, то рекомендуется систему трубопроводов и котел оставлять заполненными водой.

Сливать воду из котла следует только при остановке котла на значительно длинный период и (или) при вероятности замерзания системы. В случае возможности замерзания системы, необходимо полностью слить всю воду из теплообменника котла, обязательно через оба патрубка слива (смотри

При включении котла после долгого периода бездействия необходимо выполнить все указания, приведенные в разделе «Первый пуск котла».

## 4.5. Контроль давления воды в котле

Запрещается включать котел, если его теплообменник полностью не заполнен водой. Под съемной передней панелью котла, в левом верхнем углу расположен специальный кран Маевского, предназначенный для выпуска воздуха из теплообменника при его заполнении водой.

Давление воды контролируется при помощи индикатора давления на лицевой панели котла.

*Примечание – в различных моделях котлов шкала индикатора может быть проградуирована либо в мегапаскалях, либо в барах: 1 бар = 0,1 МПа*

Нормальное давление воды должно быть в пределах 0,05...0,18 МПа (0,5...1,8 бар) при холодном котле и не более 0,25 МПа (2,5 бар) при нагретом котле.

**Внимание! Следите за тем, чтобы давление воды в системе не превысило максимальное значение 0,3 МПа (3,0 бар), так как это может привести к повреждениям котла и порче имущества потребителя.**

## 4.6. Контроль пламени

Котел оборудован термoeлектрическим датчиком пламени пилотной горелки. В случае нештатного погасания пламени пилотной грелки, котел автоматически отключится, при этом подача газа к пилотной и основной горелкам котла будет полностью заблокирована. Повторный запуск котла будет возможен только вручную в соответствии с процедурой первого розжига котла.

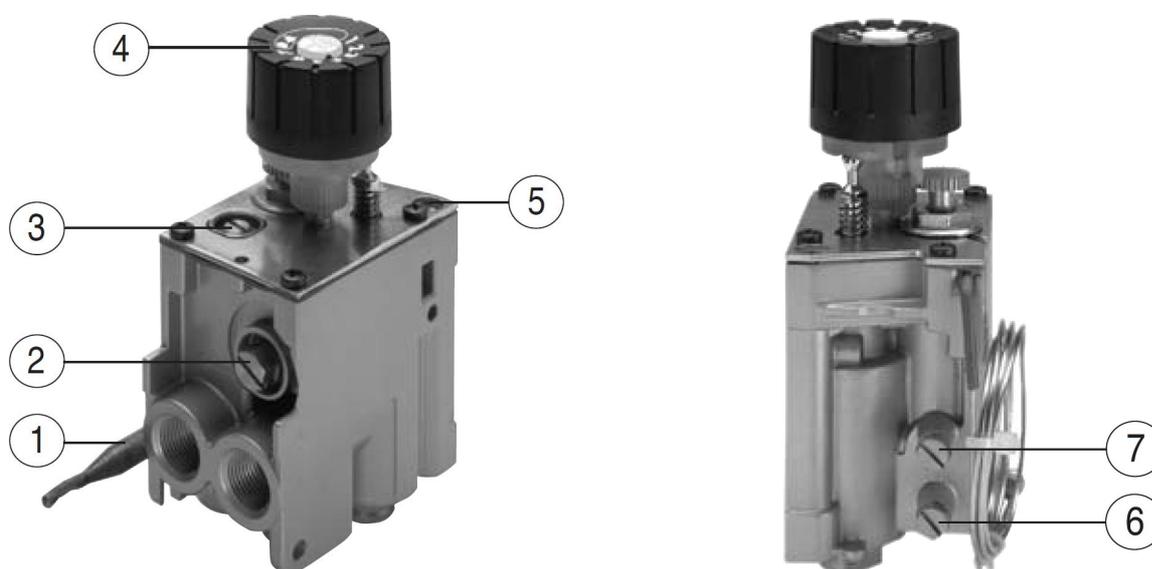
Визуально проверить наличие пламени можно через смотровое окно в передней стенке горелки котла, доступное после снятия передней панели.

#### 4.7. Термостат тяги

Котел оборудован термостатом тяги в дымоходе котла, который расположен сзади вытяжного колпака котла. В случае отсутствия тяги в дымоходе котла и перегрева термостата, произойдет автоматическое отключение горелки котла.

#### 4.8. Газовый клапан котла

Газовый клапан котла расположен под передней съемной панелью.



**Рисунок 9. Внешний вид и расположение элементов настройки газового клапана котла.**

*(Также к газовому клапану прикреплена кнопка пьезорозжига, которая на данном рисунке не показана)*

- 1 – термобаллон;
- 2 – винт настройки максимального давления клапана;
- 3 – винт настройки минимального давления клапана;
- 4 – ручка регулятора настройки пламени горелки;
- 5 – винт настройки пламени пилотной горелки;
- 6 – штуцер контроля давления газа перед газовым клапаном;
- 7 – штуцер контроля давления газа на выходе газового клапана;

Настройка параметров работы газового клапана.

Внимание! Настройку параметров работы газового клапана должны выполнять только квалифицированные специалисты организации, имеющей соответствующее свидетельство и допуск на выполнение данного вида работ.

Внимание! Настройку параметров работы газового клапана необходимо выполнять при холодном, остывшем теплообменнике котла.

Настройка максимального давления.

Разожгите основную горелку котла. Поверните регулятора настройки пламени горелки 4 в положение максимального пламени (соответствует цифре 7 на шкале ручки регулятора). Регулировкой винта 2 выставьте давление газа на выходе клапана 120 мм.вод.ст. (12 мбар).

Настройка минимального давления.

Разожгите основную горелку котла. Медленно поворачивайте ручку регулятора настройки пламени горелки 4 в сторону уменьшения пламени, выставьте минимально возможное положение, при котором еще не происходит отключения основной горелки. В этом положении, регулировкой винта 3, выставьте давление газа на выходе клапана 50 мм.вод.ст. (5 мбар).

Настройка пилотной горелки.

Разожгите пилотную горелку, не разжигая основной горелки котла. Выверните винт 5 до максимума. Контролируя пламя пилотной горелки через смотровое окно, медленно заворачивайте винт, пока не станет заметно, что пламя начало уменьшаться. После этого выверните винт на один оборот и оставьте в таком положении.

После выполнения настроек клапана необходимо проверить пламя основной горелки – она должна разжигаться ровно, без хлопков, не должно быть отрывов и проскоков пламени, пламя должно равномерно распределяться по всей поверхности горелки, высота языков пламени по всей горелке должна быть одинакова.

Также, после выполнения настроек клапана, необходимо разжечь горелку котла, установить максимальное пламя, и, при работающей на максимальном пламени горелке, проверить на герметичность и отсутствие утечек газа все внутренние соединения газового тракта котла. При этом необходимо пользоваться мыльной эмульсией или специальными приборами.

## 5. Обслуживание и уход за котлом.

Только при соблюдении всех требований настоящего руководства по эксплуатации и всех рекомендаций по обслуживанию и уходу обеспечивается срок службы котла.

С целью обеспечения срока службы котла и своевременного выявления и устранения возможных нарушений в его эксплуатации, необходимо заключить договор на ежегодное профилактическое обслуживание котла с сервисной организацией, имеющей соответствующее свидетельство и допуск на данный вид работ.

### 5.1. Периодические проверки котла.

Не реже одного раза в год необходимо обязательно проводить следующие проверки котла:

- контроль герметичности газового и водяных трактов котла;
- контроль давления воды в отопительном контуре котла;
- контроль срабатывания термоэлектрического датчика пламени, термостата тяги;
- контроль работы и настроек газового клапана котла, проверка расхода и давления газа на входе и выходе клапана;
- проверка и, при необходимости, прочистка газовой горелки и теплообменника котла;
- проверка тяги в дымоходе котла, проверка и, при необходимости, прочистка каналов удаления продуктов сгорания.

Все проверки должны осуществляться только квалифицированным специалистом сервисной организации, имеющей соответствующую лицензию и уполномоченной предприятием-изготовителем.

### 5.2. Уход за кожухом, газовой горелкой и теплообменником котла.

Кожух котла особенного ухода не требует. Достаточно ручной чистки не абразивными материалами в конце отопительного сезона.

В случае засорения газовой горелки котла необходимо: отсоединить газовый клапан; отвернуть винты, крепящие горелку к теплообменнику и вынуть ее из котла; прочистить все щели на круглых трубах горелки и все форсунки на коллекторе горелки и вставить ее обратно.

Для прочистки теплообменника необходимо снять верхнюю панель кожуха котла, отогнуть теплоизоляцию и снять крышку на вытяжном колпаке, которая крепится с помощью саморезов. После этого можно прочистить теплообменник сверху, например, при помощи ершика.

*Примечание – чтобы снять верхнюю панель котла необходимо выполнить следующие действия (смотрите Рисунок 2): №1 отвернуть саморезы, крепящие верхнюю панель к задней стенке; №2 сдвинуть панель на 1 см назад; №3 поднять панель вверх и снять ее.*

Не допускается использование для чистки газовой горелки и теплообменника котла каких-либо химических веществ и металлических щеток.

6. Возможные неисправности в работе котла и методы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Устранение Неполадки
Пилотная горелка не зажигается	Наличие воздуха в подводящем газопроводе	Подержать некоторое время регулятор работы клапана нажатым в положении «Розжиг», повторить попытку зажигания горелки.
	Срабатывание термостата тяги	Выяснить и устранить причину срабатывания. Проверить соединения между термостатом и клапаном
	Плохой контакт кнопки и электрода пьезорозжига	Проверить соединение. Если есть влага на кнопке или электроде, то протереть их насухо.
	Отказ термоэлектрического датчика пламени	Заменить.
	Отказ газового клапана	Заменить клапан.
Основная горелка не зажигается	Низкая уставка регулятора настройки пламени горелки	Повернуть ручку регулятора настройки пламени горелки на клапане в сторону увеличения.
	Недостаточное давление газа на входе газового клапана котла	Проверить, полностью ли открыт кран подачи газа к котлу. Прочистить газовый фильтр перед котлом. Прочистить защитную сетку на входе клапана котла.
	Отказ термогенератора	Заменить.
	Отказ газового клапана	Заменить клапан.
Горелка зажигается, но через некоторое время погасает. Пламя горелки желтое, слишком высокое или низкое. Горелка разжигается с хлопками.	Перекрыт доступ воздуха к днищу котла	Убрать мешающие предметы. Обеспечить свободный доступ воздуха к днищу котла.
	Засорение щелей или форсунок газовой горелки	Прочистить
	Засорение газоведущих трактов теплообменника котла	Прочистить
Котел не набирает необходимую температуру, не нагревает воду.	Неправильная настройка газового клапана	Проверить давление газа на входе и выходе клапана, произвести его настройку
	Наличие воздуха в теплообменнике котла и системе отопления	Удалить воздух из теплообменника котла и системы отопления.
	Засорение водяных контуров теплообменника котла	Почистить теплообменник
Наличие запаха дыма или гари в помещении	Плохая тяга в котле из-за засорения дымохода или газовых каналов в теплообменнике	Прочистить газоведущие каналы теплообменника и дымоход.
	Нарушены требования к устройству дымохода.	Проверить устройство дымохода.

## 7. Транспортирование и хранение котлов

Котлы в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться любым видом транспорта в закрытых транспортных средствах при условии предохранения их от механических повреждений и атмосферных осадков, с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Условия транспортирования котлов в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе С по ГОСТ 23170.

Хранение котлов в транспортной таре на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 4\* по ГОСТ 15150 при температуре окружающей среды от – 30°С до + 50°С.

**Внимание! Котлы допускается складировать только в один ярус. Запрещается складировать и транспортировать котлы в два и более ярусов.**

## 8. Гарантийные обязательства.

Настоящая гарантия предоставляется изготовителем в дополнение к правам потребителей и ни в коей мере не ограничивает их.

Предприятие-изготовитель устанавливает на котлы гарантийный срок – 24 месяца со дня ввода котла в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня продажи котла потребителю (в случае отсутствия или неполном заполнении граф «Свидетельства о продаже» в конце данного руководства – не более 36 месяцев со дня приемки котла на предприятии-изготовителе).

Изготовитель гарантирует работоспособность котла, а также замену или ремонт вышедших из строя узлов и деталей за счет изготовителя, в течение гарантийного срока, при условии обязательного соблюдения потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации и иных действующих законов, регламентов и нормативных документов.

Срок службы котлов составляет 15 лет.

Гарантийные обязательства утрачивают свою силу, и предприятие-изготовитель не несет ответственности за ущерб имуществу и здоровью потребителя при:

- нарушении или несоблюдении требований настоящего руководства по эксплуатации;
- нарушении требований действующих регламентов, законов, норм и правил при проектировании, установке, монтаже, пуско-наладке, обслуживании и эксплуатации котла;
- отсутствии или неполном заполнении «Свидетельства об установке и монтаже» и «Свидетельства о подготовке к использованию и первом пуске» в конце данного руководства по эксплуатации;
- несоответствии заводских номеров, указанных на шильдике котла и в руководстве по эксплуатации на котел;
- повреждении или неисправности, вызванной молнией или другими природными явлениями, пожаром, или иными форс-мажорными обстоятельствами;
- наличии механических повреждений, повреждений, вызванных халатным отношением и плохим уходом за котлом, нарушении целостности пломб, неполной комплектности котла;
- дефектах, вызванных замерзанием воды в водяных контурах котла, превышением или понижением допустимых давлений и температуры воды, неправильной конструкцией или засорением дымохода котла.

**Свидетельство о приемке**

Котел водогрейный «TITAN N \_\_\_\_\_» мощностью \_\_\_\_\_ кВт, Заводской номер \_\_\_\_\_

изготовлен в соответствии с требованиями конструкторской документации, соответствует требованиям технических условий и признан годным к эксплуатации.

Котел упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата приемки \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

штамп ОТК

**Свидетельство о продаже**

Котел водогрейный «TITAN»

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование торговой организации)

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

штамп торговой  
организации

**Свидетельство об установке и монтаже**

Котел водогрейный «TITAN»

Установлен и смонтирован \_\_\_\_\_  
(наименование монтажной организации)

Дата завершения монтажных работ \_\_\_\_\_

Подпись ответственного лица \_\_\_\_\_

штамп монтажной  
организации

**Свидетельство о подготовке к использованию и первом пуске**

Подготовка к использованию, пуско-наладка и первый пуск водогрейного котла «TITAN»

выполнены \_\_\_\_\_  
(наименование организации, выполнившей подготовку и пуск котла)

Дата первого пуска котла \_\_\_\_\_

Подпись ответственного лица \_\_\_\_\_

штамп пуско-наладочной  
организации

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727) 345-47-04

Беларусь +(375) 257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [gmt@nt-rt.ru](mailto:gmt@nt-rt.ru) || сайт: <https://titan.nt-rt.ru/>