

# Установка бытового газового водонагревателя

## Руководство по эксплуатации и обслуживанию

### МОДЕЛИ НА ПРИРОДНОМ И СЖИЖЕННОМ НЕФТЯНОМ ГАЗЕ

**ВНИМАНИЕ:** Если не следовать точно инструкциям данного руководства, то может произойти пожар или взрыв, ведущий к имущественному ущербу, травмам или смерти.

Не храните и не используйте бензин и другие огнеопасные жидкости и вещества рядом с данной или любой другой установкой.

#### ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ВЫ ЧУВСТВУЕТЕ ЗАПАХ ГАЗА

- Не пытайтесь разжечь нагреватель.
- Не прикасайтесь ни к одному электрическому выключателю, не используйте ни один телефон в этом здании.
- Немедленно позвоните в газовую компанию из соседнего дома или с улицы. Следуйте указаниям газовой компании.
- Если газовая компания не отвечает, позвоните в пожарную часть.

Установка и техническое обслуживание должны проводиться квалифицированным мастером, специалистом из сервисного центра или специалистом газовой компании.

#### УСТАНОВЩИКУ:

- ПРИКРЕПИТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ВОДОНАГРЕВАТЕЛЮ ИЛИ РЯДОМ С НИМ.

#### ВЛАДЕЛЬЦУ:

- СОХРАНИТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ И ГАРАНТИЙНОЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВО. СОХРАНИТЕ ТАКЖЕ МАГАЗИННЫЙ ЧЕК В ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПОКУПКИ.

Не для использования в США и Канаде.

По техническим вопросам, вопросам гарантии и сервисного обслуживания обращайтесь к продавцу или местному дистрибьютору.

При любых обращениях держите наготове следующую информацию:

1. Номер модели
2. Номер изделия (7 цифр)
3. Серийный номер
4. Дата установки
5. Продавец

Содержание ..... 2

# БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

**Очень важно обеспечить вашу личную безопасность и безопасность окружающих вас людей.**

Многочисленные указания по обеспечению безопасности находятся в данном руководстве и на самой установке. Всегда читайте и соблюдайте эти указания.



Это предупреждающий знак.

Он предупреждает о риске получения травм и опасности для жизни.

Всем указаниям по безопасности предшествует предупреждающий знак и слово «ОПАСНО (DANGER)» или «ВНИМАНИЕ (WARNING)». Эти слова означают:

**⚠ ОПАСНО**

Указывает на неизбежную опасность, которая приведет к травме или смерти.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

Указывает на опасную ситуацию, которая может привести к смертельному исходу или получению серьезных травм.

Все указания по безопасности говорят о том, в чем состоит опасность, как ее избежать, и что может произойти, если не соблюдать инструкции.

## Важные инструкции

- Не используйте данную установку, если какая-либо ее часть побывала под водой. Немедленно вызовите квалифицированного специалиста. Затопленные водонагреватели или водонагреватели с побывавшими под водой органами управления газом, основной горелкой или пилотной горелкой подлежат полной замене.
- В системе горячего водоснабжения, не использовавшейся долгое время (две недели или более), может вырабатываться водород. Водород является чрезвычайно огнеопасным газом и может вспыхивать от искры или пламени. Чтобы предотвратить возможность получения травмы в такой ситуации, мы рекомендуем на несколько минут открыть кран горячей воды на кухонной мойке перед использованием любого электрического устройства, связанного с системой горячего водоснабжения. При наличии водорода вы услышите необычный звук, такой как возникает при просачивании воздуха через кран при истечении из него воды. При открытии крана не курите и зажигайте открытое пламя возле него.

## Содержание

## СТРАНИЦА

Безопасная эксплуатация водонагревателя.....	1-2
Установка газового водонагревателя.....	3-16
Распаковка водонагревателя.....	3
Требования к размещению.....	4-5
Подвод газа.....	6-7
Подача воздуха для горения и вентиляции.....	7-11
Водопровод.....	12-13
Предохранительный клапан давления и температуры.....	14
Особые применения.....	15
Проверка установки.....	16
Эксплуатация водонагревателя.....	17-22
Инструкции по зажиганию.....	17-18
Работа системы контроля температуры.....	21
Рабочие условия.....	22
Техническое обслуживание водонагревателя.....	23-26
Поиск и устранение неисправностей.....	27-30
Иллюстрации запасных частей.....	31-32

# УСТАНОВКА ГАЗОВОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

## Информация для потребителя

Данный водонагреватель относится к первой категории водонагревателей с непрямочной вентиляцией, забирающих воздух для горения вокруг себя или получающих наружный воздух по воздухопроводу.

Данный водонагреватель (включая систему вентиляции) должен быть установлен согласно распоряжению местных властей. Обратитесь в органы местной власти для получения разрешения на установку газового водонагревателя.

## Ответственность потребителя

Данное руководство знакомит с установкой, эксплуатацией и техническим обслуживанием газового водонагревателя, а также содержит важную информацию по безопасности.

Внимательно прочтите все инструкции перед установкой или эксплуатацией данного водонагревателя.

Не следует выбрасывать данное руководство. Оно еще может потребоваться вам или следующим пользователям водонагревателя.

Обслуживание водонагревателя должно проводиться квалифицированным специалистом.

Примеры квалифицированных специалистов: сертифицированный слесарь-сантехник, уполномоченный специалист газовой компании и специалист сервисного центра.

**ВАЖНО:** Производитель и продавец данного водонагревателя не несут никакой ответственности за любые повреждения, травмы или смертельные исходы, вызванные несоблюдением инструкций по установке и эксплуатации из данного руководства.

Если у вас нет необходимых навыков, требующихся для надлежащей установки данного водонагревателя, либо вы испытываете затруднение с тем, чтобы точно следовать данным инструкциям, не приступайте к самостоятельной установке нагревателя и вызовите квалифицированного специалиста для установки данного водонагревателя.

Паспортная табличка водонагревателя находится рядом с регулятором расхода газа/термостатом. При обращениях, связанных с водонагревателем, всегда имейте перед глазами информацию с паспортной таблички.

Сохраните магазинный чек для подтверждения покупки.

## Распаковка водонагревателя

### ВНИМАНИЕ

#### Тяжелый груз

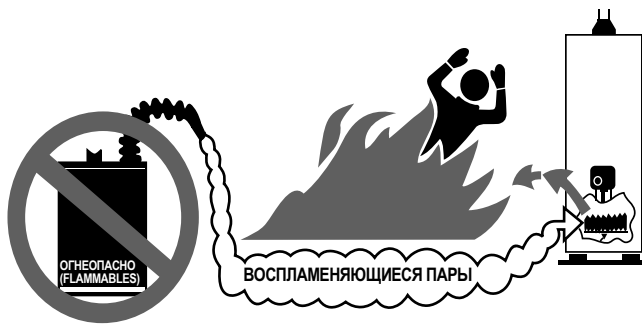
**Для перемещения и установки водонагревателя требуется не менее двух человек.**

**В противном случае можно сорвать спину или получить другую травму.**

**ВАЖНО:** Не снимайте постоянные наклейки с инструкциями и данными с внешней части водонагревателя и внутренних частей панелей водонагревателя.

- Снимите внешнюю упаковку и отложите в сторону детали для установки.
- Перед установкой и пуском проверьте все детали на наличие повреждений.
- Полностью прочтите все инструкции перед сборкой и установкой изделия.
- После установки выбросьте на свалку или сдайте в утиль весь упаковочный материал.

## ⚠ ВНИМАНИЕ



**Испарения огнеопасных жидкостей мгновенно воспламеняются и могут стать причиной сильных ожогов или смерти.**

**Не используйте и не храните огнеопасные продукты, такие как бензин, растворители и клеи, в том же помещении, где находится водонагреватель, или рядом с ним.**

**Держите огнеопасные продукты:**

1. подальше от нагревателя
2. в подходящих резервуарах,
3. плотно закрытыми
4. вне пределов досягаемости детей

**Водонагреватель имеет основную горелку и пилотное пламя. Пилотное пламя:**

1. горит всё время
2. может поджечь воспламеняющиеся пары.

**Пары:**

1. невидимы
2. тяжелее воздуха
3. далеко распространяются по полу
4. могут переноситься потоками воздуха из других комнат к пилотному пламени.

**Не устанавливайте водонагреватель там, где будут храниться огнеопасные продукты.**

**Читайте предупреждения и инструкции на водонагревателе и следуйте им.**

## Требования к размещению

### ⚠ ВНИМАНИЕ

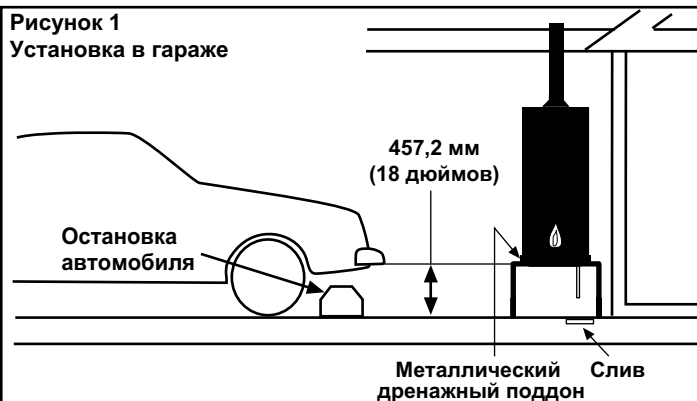
**Опасность отравления угарным газом**

**Не устанавливайте в передвижных домах.**

**Это может привести к отравлению угарным газом и смерти.**

Не используйте и не храните огнеопасные продукты, такие как бензин, растворители и клеи, в том же помещении, где находится водонагреватель, или рядом с ним. В случае необходимости использования таких огнеопасных продуктов необходимо выключить все рядом находящиеся газовые горелки и погасить их запальное пламя. При использовании огнеопасных веществ откройте все двери и окна с целью вентиляции.

Если огнеопасные жидкости пролились или просочились в зону водонагревателя, немедленно покиньте помещение и вызовите пожарную бригаду из соседнего дома. Не пытайтесь убрать пролившуюся жидкость, не погасив все источники возгорания. Держите горючие предметы, такие как ящики, журналы и одежда, подальше от зоны водонагревателя.



Если установка возможна только в гараже, то расстояние от низа водонагревателя до пола должно составлять не менее 457.2 мм (18 дюймов). Благодаря этому снизится (но не будет полностью устранен) риск воспламенения огнеопасных паров, которые могут присутствовать в гараже. Водонагреватель должен быть установлен (или защищен) таким образом, чтобы исключить физическое повреждение транспортными средствами и затопление.

### Выбор места

- Выберите место вблизи центра водопроводной системы. Водонагреватель должен быть установлен в помещении в вертикальном положении на ровной поверхности. Не устанавливайте его в ванных комнатах, спальнях и используемых помещениях, которые обычно держатся закрытыми.
- Установите нагреватель как можно ближе к дымоходу или газоотводу. При выборе места также учтите требования по части вентиляции и подачи воздуха для горения. Вентиляционная система должна быть как можно короче и иметь как можно меньше изгибов.
- Установите водонагреватель вблизи имеющегося газопровода. В случае прокладки новой линии газоснабжения расположите водонагреватель так, чтобы свети к минимуму длину трубопровода и его изгиб.

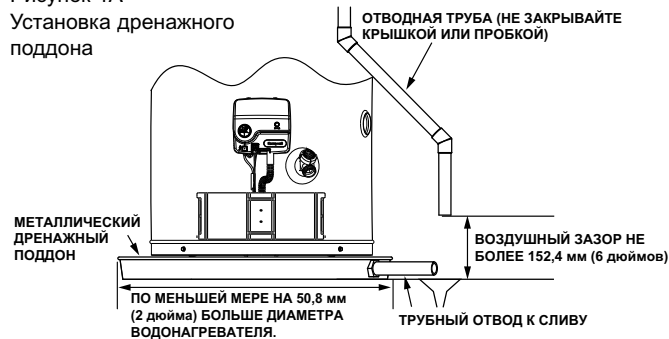
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Что касается местных требований по установке, см. раздел «Информация для потребителя» на стр.3.

**ВАЖНО:** Водонагреватель должен быть расположен в таком месте, где протечка его бака или соединений не приведет к порче прилегающей к нему зоны и зоны, находящейся под ним. Из-за обычного коррозионного воздействия воды бак рано или поздно даст протечку. Кроме того, любые водопроводные протечки, включая возникшие из-за неправильной установки, могут привести к ранней протечке бака, если их не устранить. Если домовладелец не может самостоятельно устранить протечку, ему следует обратиться к квалифицированному специалисту. Под водонагревателем следует установить металлический дренажный поддон, как показано на рисунке. Это поможет защитить имущество от порчи в случае образования конденсата или протечек трубных соединений или бака. Поддон должен быть устроен таким образом, чтобы скапливающаяся в нем вода имела глубину не более 44,45 мм (1-3/4 дюйма). Поддон должен быть на 50,8 мм (2 дюйма) шире водонагревателя и иметь надлежащий сток.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Поддон не должен ограничивать поток воздуха, поступающего для горения. Установите водонагреватель рядом с подходящим сливом внутри помещения. Отводная труба должна заканчиваться не выше, чем 152,4 мм (6 дюймов) над уровнем стока в полу или выводиться наружу. В условиях холодного климата рекомендуется не выводить отводную трубу наружу. Наружный отвод может замерзнуть и перекрывать дренажную линию. Внутренний диаметр отводной трубы должен быть не менее 19 мм (3/4 дюйма) и иметь надлежащий наклон. Ни при каких условиях производитель и продавец данного водонагревателя не несут никакой ответственности за ущерб, причиненный водой и произошедший из-за несоблюдения данных инструкций.

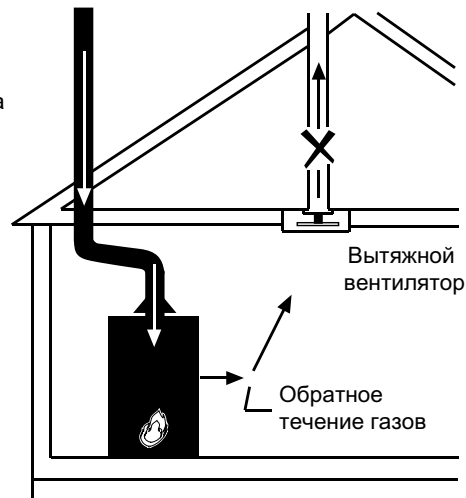
Рисунок 1А

Установка дренажного поддона



- Водонагреватель должен быть расположен в месте, температура в котором никогда не падает ниже нуля градусов по Цельсию. Может потребоваться утепление трубопровода в случае, если водонагреватель установлен в месте, не отвечающем этому техническому требованию (например, в подвале, на чердаке). Дренаж и органы управления должны быть легко доступны для эксплуатации и обслуживания. Соблюдайте размеры свободного пространства, указанные на паспортной табличке.
- Не устанавливайте водонагреватель вблизи устройств, вызывающих движение воздуха, таких как вытяжные вентиляторы, вентиляционные системы, сушилки для одежды, камины и т.д. Работа таких устройств может повлиять на надлежащую работу водонагревателя. Особое внимание следует уделить условиям, создаваемым такими устройствами. Обратное движение отработанных газов может привести к повышению концентрации угарного газа в помещении.

Рисунок 1Б  
Устройства,  
вызывающие  
движение воздуха



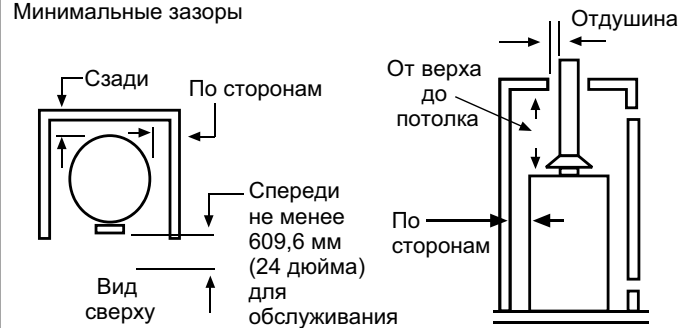
## Свободное пространство и доступность

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Минимальные расстояния до воспламеняющихся поверхностей указаны в паспортной табличке водонагревателя, находящейся рядом с регулятором расхода газа/термостатом.

Водонагреватель сертифицирован для установки на сгораемом полу.

- **ВАЖНО:** В случае установки на ковровом настиле, ковровый настил должен быть защищен металлической или деревянной панелью под водонагревателем. Защитная панель должна быть шире водонагревателя не менее чем на 76,2 мм (3 дюйма) в любом направлении; в случае установки в нише или чулане весь пол должен быть покрыт панелью.
- Для определения минимальных расстояний можно руководствоваться рисунком 2. В целях наблюдения и обслуживания свободное пространство перед нагревателем должно быть не менее 609,6 мм (24 дюйма).

Рисунок 2  
Минимальные зазоры



## Входные характеристики в условиях высокогорья

Входные характеристики, приведенные в паспортной табличке водонагревателя, рассчитаны на эксплуатацию на высоте до 609,6 метров (2000 футов) над уровнем моря. В случае эксплуатации на высоте более 609,6 м (2000 футов) над уровнем моря, характеристики следует уменьшить на 4% за каждые дополнительные 304,8 м (1000 футов) над уровнем моря.

## Подвод газа

# ВНИМАНИЕ



### Опасность взрыва

Используйте новую линию подвода газа, одобренную CSA.

Установите отсечной клапан.

Не подключайте водонагреватель, работающий на природной газе, к линии подачи сжиженного газа.

Не подключайте водонагреватель, работающий на сжиженном газе, к линии подачи природного газа.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, взрыву или отравлению угарным газом.

## Требования к газу

**ВАЖНО:** Взгляните в паспортную табличку, чтобы убедиться, что водонагреватель рассчитан на тип газа, который будет использоваться в вашем доме. Паспортная табличка находится рядом с регулятором расхода газа/термостатом. Если тип газа не соответствует, не устанавливайте водонагреватель или не зажигайте его. Позвоните дилеру.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Поставщик газа добавляет одорант, придающий запах газу. Запах этого одоранта может рассеяться за весьма продолжительное время. Не полагайтесь на запах одоранта как на индикатор утечки газа.

## Газопровод

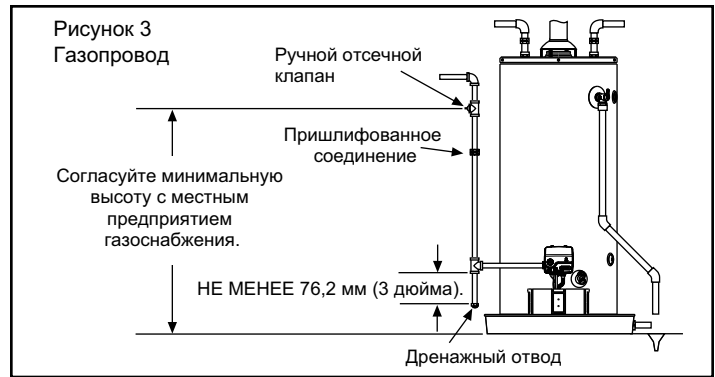
Газопровод должен быть установлен в соответствии со всеми местными требованиями.

В таблицах 1 и 2 на стр.7 приводится информация о пропускной способности труб различных размеров из наиболее часто используемых материалов. За рекомендуемыми размерами труб из других материалов обращайтесь к документу «Национальные правила безопасности при работе с газообразным топливом» («National Fuel Gas Code»).

См. рисунок 3.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке газопровода используйте одобренную замазку для заделки стыков трубопровода.

1. На линии подвода газа установите ручной отсечной клапан в соответствии с рекомендациями местного предприятия газоснабжения. Знайте, где находится этот вентиль, и как перекрыть подачу газа в водонагреватель.
2. Установите дренажный отвод, как показано на рисунке. Дренажный отвод должен иметь длину не менее 76,2 мм (3 дюйма) для сбора грязи, инородных материалов и капель воды.
3. Используйте шлифованное соединение между регулятором расхода газа/термостатом и ручным отсечным клапаном. Это позволит легко снимать регулятор расхода газа/термостат.
4. Включите подачу газа и проверьте, есть ли утечки. Проверьте все соединения, нанося кисточкой на соединения специальный раствор для обнаружения утечек. Пузыри будут указывать на утечку. Устраните все найденные утечки.



## Давление газа

**ВАЖНО:** Давление подачи газа не должно превышать максимальное значение подачи газа, указанное на паспортной табличке водонагревателя. Минимальное давление подачи приводится в целях входного регулирования.

## Проверка давления газа

**ВАЖНО:** Перед началом эксплуатации установки необходимо проверить водонагреватель и газовые соединения на наличие утечек.

- Если правила требуют проверять газопроводы под давлением выше 3,486 кПа (14 дюймов вод.ст.), то водонагреватель и его ручной отсечной клапан должны быть отсоединены от системы подачи газа, и линия должна быть закрыта заглушкой.
- Если газопроводы должны проверяться под давлением ниже 3,486 кПа (14 дюймов вод.ст.), то водонагреватель необходимо изолировать от системы подачи газа, перекрыв ручной отсечной клапан.

Рекомендуется установить датчики топливного газа и угарного газа, руководствуясь инструкциями производителя и местными нормами, нормативами или правилами.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В газопроводе может присутствовать воздух, который будет препятствовать зажиганию пилотной горелки во время первого пуска. Воздух должен быть удален из системы газопровода квалифицированным специалистом после установки газопровода. Во время удаления воздуха из системы газопровода убедитесь, что топливо (или любой другой источник возгорания) не пролилось в зоне установки водонагревателя. Если топливо пролилось во время удаления воздуха из системы газопровода, следуйте инструкциям «ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ЧУВСТВУЕТСЯ ЗАПАХ ГАЗА», приведенным на обложке данного руководства.

## Только для сжиженного газа

# ВНИМАНИЕ



### Опасность взрыва

Квалифицированный специалист должен убедиться, что давление сжиженного газа не превосходит 3,237 кПа (13 дюймов вод.ст.).

Несоблюдение этого требования может привести к смерти, взрыву или пожару.

Таблица 1

Пропускная способность газовой трубы для природного газа (куб. фут в час)

Пропускная способность (в куб. фут в час) газовых труб различных диаметров и длин при перепаде давления 0,3 дюйма вод. ст. и удельном весе 0,60 (природный газ).

Номинальный диаметр трубы из черного металла (дюйм)	Длина трубы (фут)													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
1/2	132	92	73	63	56	50	46	43	40	38	34	31	28	26
3/4	278	190	152	130	115	105	96	90	84	79	72	64	59	55
1	520	350	285	245	215	195	180	170	160	150	130	120	110	100
1-1/4	1050	730	590	500	440	400	370	350	320	305	275	250	225	210
1-1/2	1600	1100	890	760	670	610	560	530	490	460	410	380	350	320

После определения длины трубы выберите диаметр трубы, обеспечивающий минимально необходимую пропускную способность для обеспечения номинальной входной мощности водонагревателя. Для вычисления необходимой пропускной способности используйте формулу:

$$\text{Необходимая пропускная способность (куб. фут в час)} = \frac{\text{Входная мощность водонагревателя (БТЕ/ч)}}{\text{Теплотворная способность газа (БТЕ/фут}^3\text{)}}$$

Входная мощность водонагревателя указана в паспортной табличке водонагревателя. Теплотворную способность газа (БТЕ/фут<sup>3</sup>) можно узнать в местной компании газоснабжения.

Таблица 2

Пропускная способность газовой трубы для сжиженного газа

Максимальная пропускная способность в тысячах БТЕ в час для неразбавленного сжиженного нефтяного газа (при давлении 11 дюймов вод. ст.). На основе перепада давления в 0,5 дюймов вод.ст.

Номинальный диаметр трубы из черного металла (дюйм)	Длина трубы (фут)													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150		
1/2	275	189	152	129	114	103	96	89	83	78	69	63		
3/4	576	393	315	267	237	217	196	185	173	162	146	132		
1	1071	732	590	504	448	409	378	346	322	307	275	252		
1-1/4	2205	1496	1212	1039	913	834	771	724	677	630	567	511		

Пример: Входная мощность водонагревателя составляет 100000 БТЕ/час.

Общая длина трубы равна 80 футов, тогда диаметр трубы должен быть равен 3/4 дюймов IPS.

Дополнительные таблицы имеются в последней редакции документа «National Fuel Gas Code», ANSI Z223.1.

## Подача воздуха для горения и вентиляции

### ВНИМАНИЕ

#### Опасность отравления угарным газом

Водонагреватель должен иметь вентиляционную систему с выходом на улицу.

Система вентиляции должна быть установлена квалифицированным специалистом согласно инструкциям.

Примеры квалифицированных специалистов: дипломированный газовый техник, уполномоченный специалист газовой компании и специалист сервисного центра.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или отравлению угарным газом.

**ВАЖНО:** Воздух для горения и вентиляции не должен поступать из коррозионно-активной атмосферы. Гарантийное обязательство не распространяется на любые неисправности, вызванные наличием в атмосфере коррозионных элементов.

Следующим типам установок (без ограничения) требуется подводить снаружи воздух для горения из-за присутствия в воздухе коррозионных химикатов, которые могут быть сокращены, но не устранены полностью:

- косметические салоны
- фотолаборатории
- здания с внутренними бассейнами
- водонагреватели, устанавливаемые в прачечных и любительских мастерских
- водонагреватели, устанавливаемые рядом с химическими складами

Воздух для горения не должен содержать кислотообразующих веществ, таких как сера, фтор и хлор. Эти химические элементы находятся в аэрозольных опрыскивателях, детергентах, отбеливателях, растворителях для моющих средств, освежителях воздуха, растворителях краски и лака, хладагентах и многих других промышленных и бытовых химических продуктах. При сжигании пары этих продуктов образуют очень коррозионные кислотные соединения. Эти продукты не должны храниться и использоваться рядом с водонагревателем и воздухозаборником.

Требования к воздуху для горения и вентиляции определяются положением водонагревателя. Водонагреватель может располагаться либо в открытом (неограниченном) пространстве, либо в ограниченном пространстве, таком как чулан или маленькое помещение. Ограниченными считаются пространства с объемом менее 4,8 кубометров на каждый киловатт (50 кубических футов на каждую 1000 БТЕ/час) общей мощности всех установленных нагревателей.

**ВАЖНО:** В любом случае, данный водонагреватель (включая систему вентиляции) должен быть установлен согласно распоряжению местных властей.

## Неограниченное пространство

Неограниченными считаются пространства с объемом более 4,8 кубометров на киловатт (50 кубических футов на каждую 1000 БТЕ/час) общей мощности всех установленных нагревателей, использующих воздух из окружающего пространства. В следующей таблице приводятся несколько примеров помещений, считающихся неограниченными, для различных значений входной мощности (БТЕ/ч) водонагревателя.

Входная мощность в БТЕ (кВт)	Минимальная площадь в кв. м (кв. футах) с 2,44 метровым (8 футовым) потолком	Типичная комната с 2,44 метровым (8 футовым) потолком
30.000 (8,79)	17,47 (188)	2,7 м x 6,4 м (9ф. x 21ф.)
45.000 (13,18)	26,10 (281)	4,3 м x 6,1 м (14ф. x 20ф.)
60.000 (17,58)	34,84 (375)	4,6 м x 7,6 м (15ф. x 25ф.)
75.000 (21,97)	43,57 (469)	4,6 м x 9,4 м (15ф. x 31ф.)
90.000 (26,37)	52,30 (563)	6,1 м x 8,5 м (20ф. x 28ф.)
105.000 (30,76)	61,04 (657)	6,1 м x 10,1 м (20ф. x 33ф.)
120.000 (35,15)	69,68 (750)	7,6 м x 9,1 м (25ф. x 30ф.)
135.000 (39,55)	78,41 (844)	8,5 м x 9,1 м (28ф. x 30ф.)

### ВАЖНО:

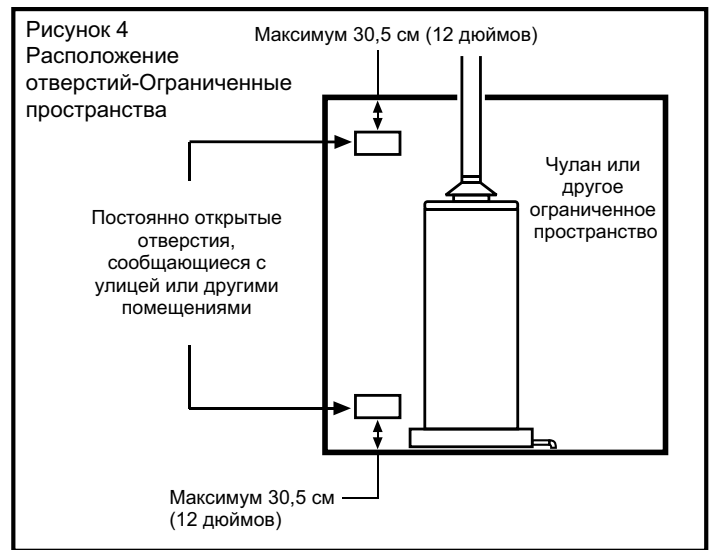
- Место установки должно быть открытым и соответствовать требованиям подачи воздуха к водонагревателю. Помещения, используемые для хранения или содержащие крупные предметы, могут быть непригодны для установки водонагревателя.
- Для надлежащей работы водонагревателей, установленных на открытых пространствах в особенно герметичных зданиях, все еще может требоваться наружный воздух. В таком случае требуются отверстия для доступа наружного воздуха, и размер этих отверстий определяется так же, как для случая установки в ограниченном пространстве.
- В домах современной конструкции обычно требуется подводить наружный воздух в место установки водонагревателя.

## Ограниченного пространства

Для правильной и надлежащей работы водонагревателя требуется обеспечивать достаточный поток воздуха для горения, вентиляции и разжижения отработанных газов. Маленькие помещения и ограниченные пространства должны иметь постоянно открытые отверстия, обеспечивающие достаточный приток свежего наружного воздуха. Одно отверстие должно находиться сверху помещения, не дальше, чем 304,8 мм (12 дюймов) от потолка, а другое - внизу помещения, не дальше, чем 304,8 мм (12 дюймов) от пола, как показано на рис. 4.

Размер каждого отверстия определяется общей входной мощностью всех нагревательных установок в помещении (водонагревателей, печей, сушилок для одежды и т.д.), а также способом подачи воздуха. Входная мощность указывается в паспортных табличках установок. Дополнительный воздух может подаваться двумя способами:

1. Воздух изнутри здания
2. Наружный воздух



## Воздух изнутри здания

Когда дополнительный воздух подается из других комнат здания, общий объем всех комнат должен быть достаточно большим, чтобы обеспечивать необходимый поток свежего воздуха к водонагревателю и другим нагревательным устройствам, расположенным в том же ограниченном пространстве. Если вы не уверены, удовлетворяет ли ваше здание этому требованию, обратитесь в местную компанию газоснабжения или другое уполномоченное учреждение с целью инспекции по технике безопасности.

Каждое из двух отверстий должно иметь площадь минимум 2225 мм<sup>2</sup> на каждый кВт (1 квадратный дюйм на каждую 1000 БТЕ/ч) общей входной мощности всех нагревательных устройств, но не менее 645,16 см<sup>2</sup> (100 кв. дюймов). См. Рисунок 5.

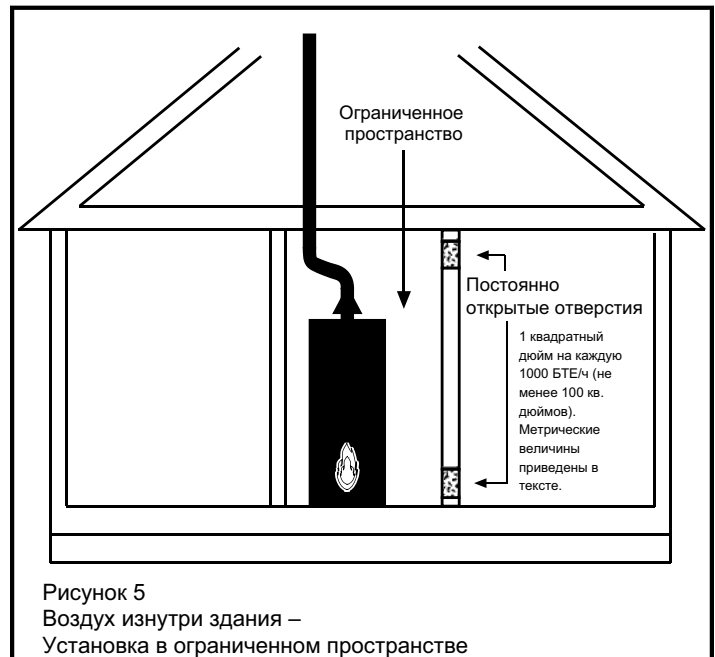


Рисунок 5  
Воздух изнутри здания –  
Установка в ограниченном пространстве



## Наружный воздух

Свежий наружный воздух может подаваться либо напрямую, либо с использованием вертикальных и горизонтальных воздухопроводов. Свежий воздух может забираться снаружи или из подпола или чердачных помещений, свободно сообщающихся с улицей. Используемый таким образом подпол или чердак не может быть закрытым и должным надлежащим образом вентилироваться.

Воздуховод должен иметь то же поперечное сечение, что и отверстие, к которому он подведен. Минимальный размер прямоугольного воздуховода не может быть меньше 76,2 мм (3 дюйма)

Размер каждого из двух отверстий определяется способом подвода воздуха. См. таблицу 4 для вычисления минимальной площади каждого отверстия. На рис. 6, 7 и 8 приведены типичные примеры использования каждого способа.

## Жалюзи и решетки

При расчетах необходимой площади отверстий для вентиляции и подачи воздуха для горения необходимо учитывать блокирующее действие защитных жалюзи, решеток и сеток. Эти устройства могут уменьшать воздушный поток, так что могут потребоваться более крупные отверстия для подвода необходимого потока. Ячейки сеток не должны быть мельче 6.35 мм (1/4 дюйма). Если известно пропускное сечение для конкретного устройства жалюзи или решетки, это значение необходимо использовать для расчета площади свободного сечения отверстия. Если пропускное сечение не известно, можно ориентироваться на следующие данные: большинство деревянных жалюзи ограничивают свободное сечение до 20 - 25%, а металлические жалюзи и решетки - до 60 - 75%.

Жалюзи и решетки необходимо оставлять открытыми или сделать так, чтобы они автоматически открывались при работе нагревателей.

Следите за тем, чтобы жалюзи и решетки были чистыми и без каких-либо налетов.

Таблица 4

Минимальная площадь свободного сечения отверстий для вентиляции и подачи воздуха для горения - только наружный воздух. В зависимости от общей входной мощности всех нагревательных устройств, находящихся в одном ограниченном пространстве.

Источник воздуха	Минимальная площадь сечения каждого отверстия	Пример
* Напрямую	1 дюйм <sup>2</sup> на 4000 БТЕ/ч (6,45 см <sup>2</sup> на 1,17 кВт)	Рисунок 6
Вертикальные каналы	1 дюйм <sup>2</sup> на 4000 БТЕ/ч (6,45 см <sup>2</sup> на 1,17 кВт)	Рисунок 7
Горизонтальные каналы	1 дюйм <sup>2</sup> на 2000 БТЕ/ч (6,45 см <sup>2</sup> на 0,586 кВт)	Рисунок 8А
Одно отверстие	1 кв. дюйм на 3000 БТЕ/ч (6,45 см <sup>2</sup> на 0,879 кВт)	Рисунок 8Б

Пример: Для водонагревателя с входной мощностью 50000 БТЕ/ч (14,65 кВт) при использовании горизонтальных воздухопроводов требуются отверстия с площадью сечения не менее 25 кв. дюймов (161,3 см<sup>2</sup>).

Минимальная площадь сечения = 50000 БТЕ/ч (14,65 кВт) x 1 кв. дюйм (6,45 см<sup>2</sup>) / 2000 БТЕ/ч (0,586 кВт) = 25 кв. дюймов (161,3 см<sup>2</sup>).

\* Эти отверстия напрямую соединены с улицей посредством вентилируемого чердака, вентилируемого подпола или через внешнюю стену.

Обратитесь к местным нормам и правилам для выяснения специфических требований к подаче воздуха для вентиляции и горения.

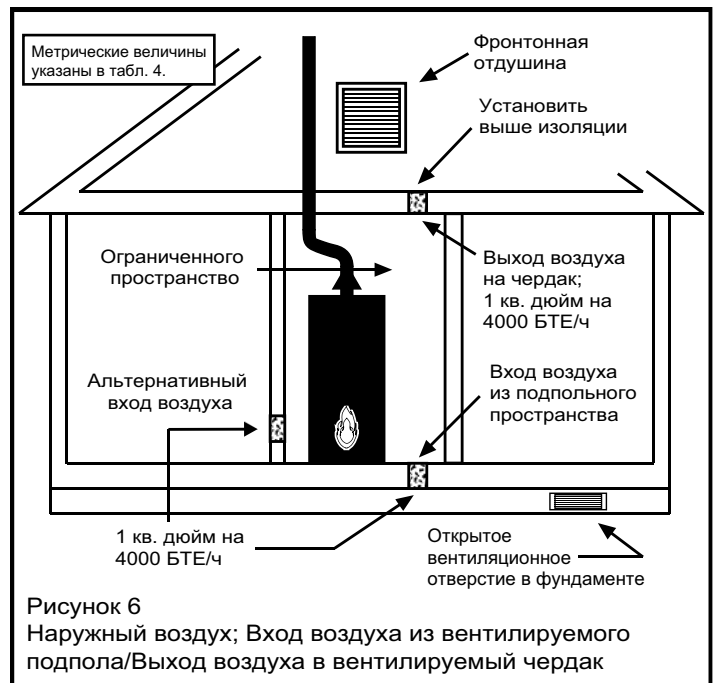


Рисунок 6  
Наружный воздух; Вход воздуха из вентилируемого подпола/Выход воздуха в вентилируемый чердак

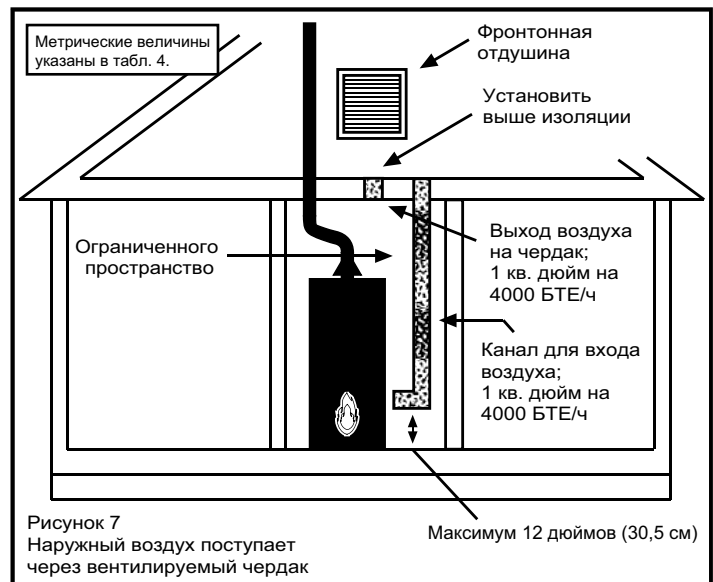


Рисунок 7  
Наружный воздух поступает через вентилируемый чердак

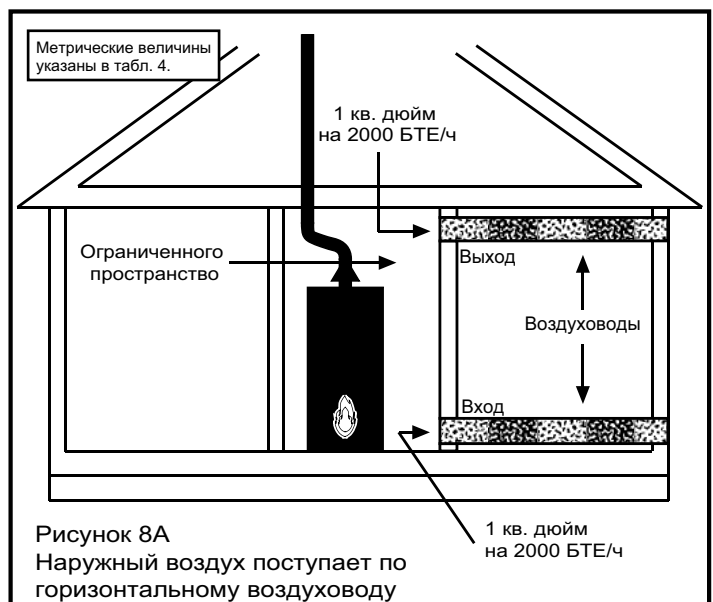


Рисунок 8А  
Наружный воздух поступает по горизонтальному воздухопроводу

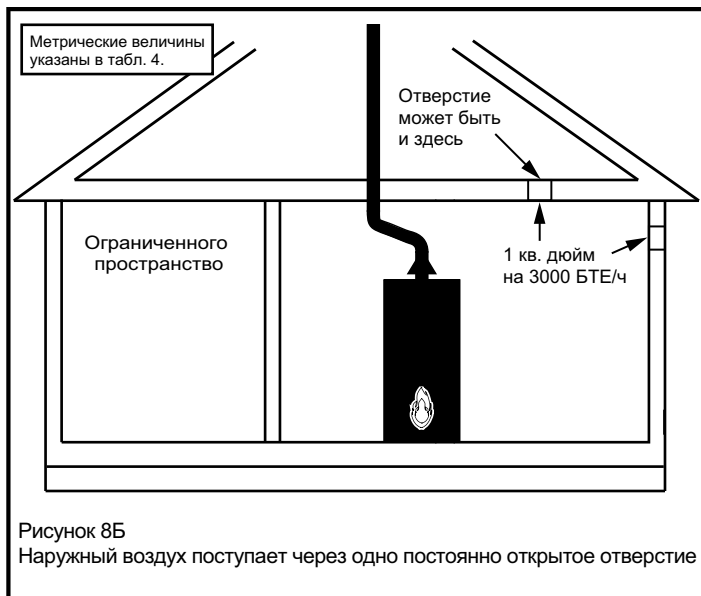


Рисунок 8Б  
Наружный воздух поступает через одно постоянно открытое отверстие

## Вентиляционная система

Для вывода отработанных газов, образующихся при сжигании ископаемого топлива в данном водонагревателе, используется непрямочная вентиляционная система с одной трубой. Воздух для горения забирается из окружающего пространства водонагревателя или подается снаружи (см. раздел «Подача воздуха для горения и вентиляции»).

Данный водонагреватель нуждается в должной вентиляции для выброса отработавших газов в окружающую атмосферу. Для надлежащей и эффективной работы данного водонагревателя необходимо правильно установить вентиляционную систему.

Вентиляционная система должна быть установлена в соответствии со всеми местными требованиями. Вентиляционная система должна быть установлена таким образом, чтобы ничто не препятствовало выбросу отработавших газов в окружающую атмосферу.

**ВАЖНО:** Производитель данного водонагревателя не рекомендует использовать заслонки вентиляции. Хотя некоторые заслонки вентиляции сертифицированы организацией CSA International, это сертификат относится только к самой заслонке и не означает, что заслонка сертифицирована на использование с данным водонагревателем.

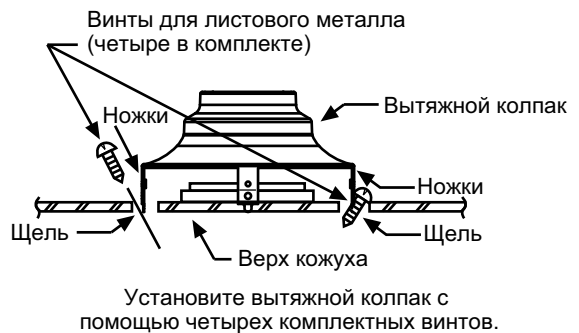
Рекомендуется установить датчики топливного газа и угарного газа, руководствуясь инструкциями производителя и местными нормами, нормативами или правилами.

**ВАЖНО:** Если у вас нет необходимых навыков для надлежащей установки вентиляционной системы, вам следует обратиться за помощью к квалифицированному специалисту.

## Установка вытяжного колпака

Выровняйте ножки вытяжного колпака с предназначенными для них прорезями. Вставьте ножки и прикрутите их к верхней части водонагревателя с помощью четырех винтов, как показано на рис. 9. никоим образом не меняйте вытяжной колпак. Если вы ставите новый водонагреватель на место старого, замените и вытяжной колпак на новый, поставляемый с новым водонагревателем.

Рисунок 9  
Установка вытяжного колпака



## Размеры вытяжной трубы

Для определения размеров вытяжной трубы важно следовать инструкциям данного руководства. Если требуется перейти к более крупной вытяжной трубе, необходимо переходное соединение на отдушине вытяжного колпака.

## Вытяжные патрубки

1. Типа В, двойная стенка, каталогизированная лабораторией по технике безопасности США (U.L.)
2. Труба с одинарной стенкой.

При использовании вытяжной трубы типа В с двойной стенкой выдерживайте расстояние (зазор) до горючих материалов, определенное производителем.

Вытяжные патрубки из трубы типа В с двойной стенкой могут проходить сквозь стены и перегородки, сделанные из горючих материалов, если выдерживается минимальный зазор.

При использовании вытяжной трубы с одинарной стенкой выдерживайте расстояние до горючих материалов не менее 152,4 мм (6 дюймов).

**ВАЖНО:** Трубы с одинарной стенкой нельзя использовать с водонагревателями, находящимися в чердачных помещениях; такие трубы нельзя пропускать через чердачные помещения, подпол и любые ограниченные пространства или пространства без доступа к трубе. Металлический вытяжной патрубок с одинарной стенкой нельзя пропускать через любую внутреннюю стену.

При установке вытяжного патрубка придерживайтесь следующих рекомендаций:

- Избегайте ненужных изгибов, препятствующих течению отработавших газов.
- Устанавливайте без откосов и прогибов с уклоном вверх не менее 21 мм на метр (1/4 дюйма на фут).
- Стыки должны быть скреплены винтами для листового металла или другими подходящими средствами. Они должны быть поддержаны, чтобы выдерживать зазоры и препятствовать разделению и повреждению стыков.
- Длина вытяжного патрубка не должна превосходить 75% высоты вытяжки.
- Вытяжной патрубок должен быть доступен для чистки, осмотра и замены.
- Вытяжные патрубки не могут проходить через потолки, полы и противопожарные стены и перегородки.
- Рекомендуется (но не обязательно) установить вертикальную вытяжную трубу длиной не менее 304,8 мм (12 дюймов) на вытяжной колпак до любого колена в вентиляционной системе, чтобы улучшить принудительное течение выходящих газов.

**ВАЖНО:** Имеющиеся вентиляционные системы должны быть осмотрены на предмет заграждений, коррозии и надлежащей установки.

## Соединение с дымоходом

**ВАЖНО:** Переход соединением вытяжки с дымоходом убедитесь, что проход дымохода чист и свободен. Необходимо прочистить дымоход, если он ранее использовался для вытяжки продуктов сгорания твердого топлива или каминов. Также проконсультируйтесь с местными коммунальными службами по вопросу надлежащих размеров дымохода.

- Соединение должно быть сделано выше нижней точки дымохода, чтобы предупредить возможную блокировку отработавших газов.
- Патрубок должен быть надежно прикреплен и герметизирован.
- Можно использовать муфту или телескопическое соединение, чтобы затем можно было легко снимать патрубок.
- Патрубок не должен выступать в проход дымохода, чтобы не ограничивать проход для отработавших газов.

Не подсоединяйте к дымоходу патрубок, который не был сертифицирован для этой цели. В некоторых местных правилах может запрещаться подсоединение вытяжного патрубка к каменному дымоходу.

## Вертикальная вытяжка

Вертикальная вытяжка должна быть установлена с помощью вытяжной трубы типа В с двойной стенкой, каталогизированной лабораторией по технике безопасности США (U.L.), согласно инструкциям производителя трубы и условиям ее внесения в каталог.

Вертикальная вытяжная труба должна быть подсоединена к вытяжному колпаку водонагревателя с помощью каталогизированного вытяжного патрубка или непосредственно к отверстию вытяжного колпака.

Вертикальная вытяжная труба должна заканчиваться каталогизированным колпаком или другим подходящим устройством, установленным согласно инструкциям производителя.

Вытяжные трубы необходимо поддерживать, чтобы воспрепятствовать повреждению и разделению стыков, а также выдерживать расстояния до горючих материалов (рис. 11 и 12).

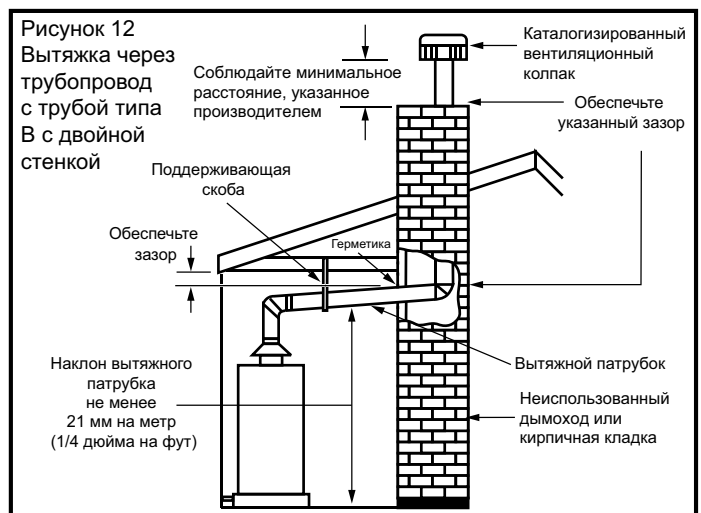
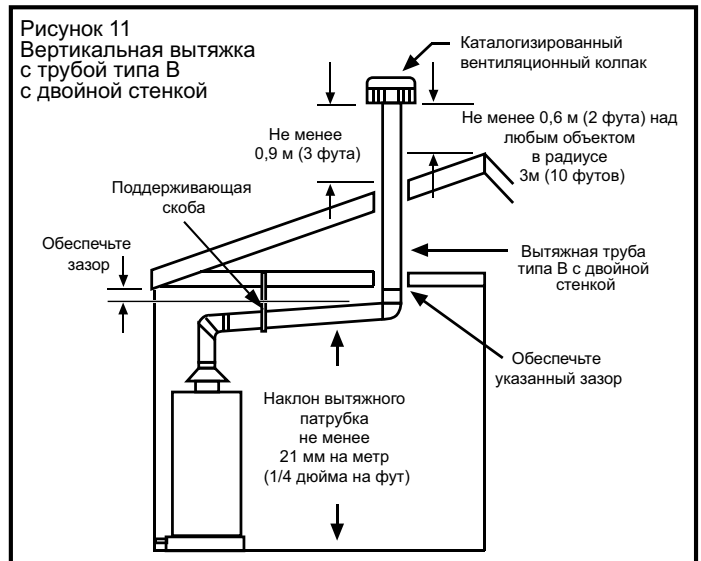
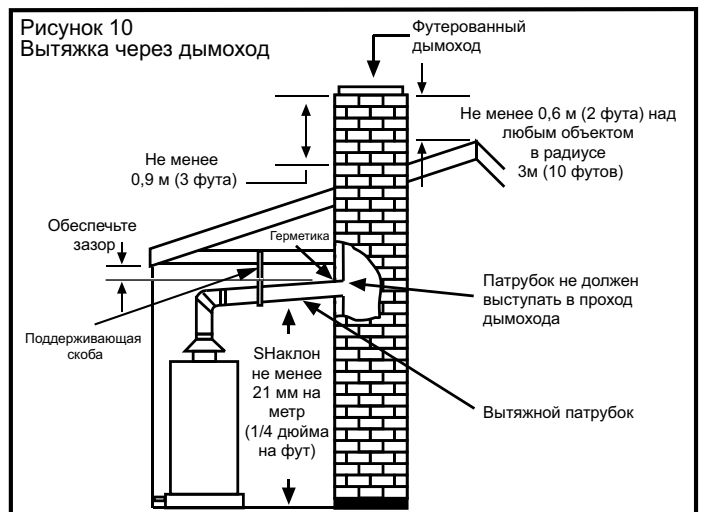
**ВАЖНО:** Газовая вытяжка должна заканчиваться в вертикальном положении, что облегчает выход отработанных газов.

Неиспользуемый дымоход или кирпичная кладка может использоваться как канал для установки вытяжной трубы (рис. 12).

Допустима общая (комбинированная) вытяжка с вертикальной трубой типа В и футерованными кирпичными дымоходами

**ВАЖНО:** Не объединяйте вентиляционную систему данного водонагревателя с вытяжкой любого устройства с принудительной вентиляцией.

На рис. 10-12 приведены примеры вытяжных установок, но они могут не быть типичными для ваших условий применения. Проконсультируйтесь с местными коммунальными службами по вопросу допустимых схем вытяжных установок и получите соответствующее разрешение.



# Водопровод

## Установка водопровода

Трубы, фитинги и вентили должны быть установлены в соответствии с установочным чертежом (рис. 13). Если температура в помещении может падать ниже нуля градусов по Цельсию, необходимо утеплить трубопровод.

Давление водоснабжения не должно превышать 80 psi (68,9 мбар). В противном случае на входной линии холодной воды следует установить редукционный клапан с обводной трубой. Такую систему следует применить к водоснабжению всего дома, чтобы поддержать баланс давлений холодной и горячей воды.

**ВАЖНО:** Фитинги водонагревателя не должны подвергаться нагреву, так как они могут содержать неметаллические детали. Если используются паяные соединения, сначала припаяйте трубу к переходному патрубку, прежде чем присоединить патрубок к фитингам горячей и холодной воды.

**ВАЖНО:** Всегда используйте высококачественный шовный герметик и убедитесь, что все фитинги плотно затянуты.

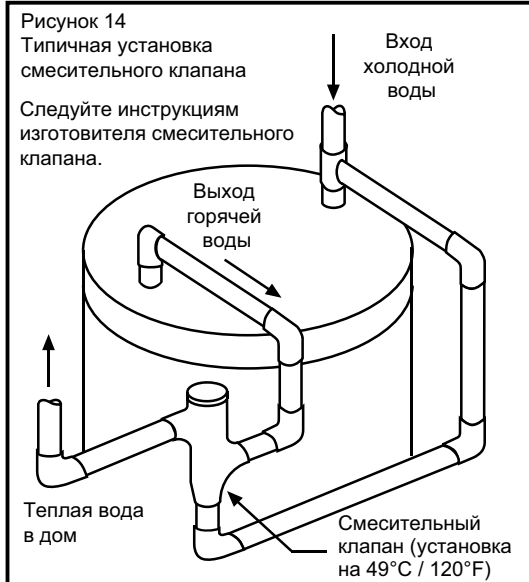
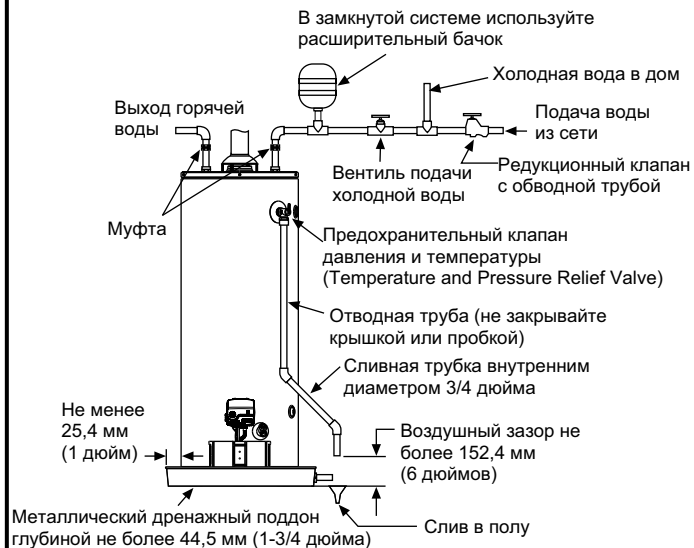
1. Установите водопроводные трубы и фитинги как показано на рис. 13. Подключите линию холодного водоснабжения (3/4 дюймов NPT) к фитингу, помеченному буквой «С». Подключите линию горячего водоснабжения (3/4 дюймов NPT) к фитингу, помеченному буквой «Н».

**ВАЖНО:** Некоторые модели могут иметь энергосберегающие тепловые ловушки, препятствующие конвективной циркуляции горячей воды по трубопроводу. Не удаляйте эти ловушки.

2. Рекомендуется установить муфты на линиях подачи горячей и холодной воды, чтобы можно было легко снимать водонагреватель для обслуживания или замены.
3. Производитель данного водонагревателя рекомендует установить смесительный клапан или противоожоговое устройство в линию подачи горячей воды для дома, как показано на рис. 14. Такой клапан понижает температуру подаваемой воды за счет смешения горячей и холодной воды и делает подаваемую воду пригодной для непосредственного использования.
4. При установке водонагревателя в замкнутой системе водоснабжения поставьте также расширительный бачок в линию подачи холодной воды, как указано в разделе «Замкнутая система/Тепловое расширение».
5. Установите отсечной клапан во входную линию холодной воды. Он должен находиться близко к водонагревателю и быть легко доступным. Знайте, где находится этот вентиль, и как перекрыть подачу воды в водонагреватель.
6. Предохранительный клапан давления и температуры должен быть установлен в отверстие, обозначенное как «Предохранительный клапан давления и температуры (T & P RELIEF VALVE)» на водонагревателе. К этому предохранительному клапану давления и температуры должна быть подсоединена отводная линия. Следуйте инструкциям из раздела «Предохранительный клапан давления и температуры».

7. После того, как трубопровод подведен к водонагревателю, снимите азратор с ближайшего крана горячей воды в доме. Откройте кран горячей воды, чтобы бак нагревателя полностью наполнился водой. Чтобы удалить из линий весь избыточный воздух, подержите кран горячей воды открытым в течение 3 минут после того, как установится постоянный поток воды. Закройте этот кран и проверьте все соединения на протечку.

Рисунок 13  
Установка водопровода



Обратите внимание на следующее:

- Допускается использовать только трубы, подходящие для транспортировки питьевой воды: медные трубы, трубы из хлорированного поливинилхлорида (CPVC) или трубы из полибутелена. Нельзя использовать железные трубы или трубы из полихлорвинила (PVC).
- Используйте только насосы, вентили и фитинги, подходящие для подачи питьевой воды.
- Используйте только шариковые или дроссельные клапаны. Не рекомендуется использовать клапаны, способные создать избыточное сопротивление водному потоку.
- Используйте только припой на основе олова и сурьмы (95/5) или эквивалентный ему. Не допускается использование припоя на базе свинца.
- Запрещается использовать трубы, обработанные хроматами, герметиками для бойлеров и другими химикатами.
- Запрещается применять химикаты, способные испортить питьевую воду.

## Замкнутая система/тепловое расширение

**⚠ ВНИМАНИЕ**



### Опасность взрыва

**Если предохранительный клапан давления и температуры капает или протекает, его должен заменить квалифицированный специалист.**

**Примеры квалифицированных специалистов: сертифицированный слесарь-сантехник, уполномоченный специалист газовой компании и специалист сервисного центра.**

**Не затыкайте клапан.**

**Не снимайте клапан.**

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или взрыву.**

По мере нагрева вода расширяется (тепловое расширение). В замкнутой системе объем воды будет расти. Из-за роста объема воды по мере теплового расширения будет расти и давление воды. Тепловое расширение может вызвать преждевременный выход из строя бака нагревателя (протечка). Поломка такого типа не покрывается условиями ограниченной гарантии. Тепловое расширение может также вызывать срабатывание предохранительного клапана давления и температуры: под избыточным давлением вода выводится из системы. Предохранительный клапан не рассчитан на постоянную компенсацию теплового расширения. Эта ситуация не покрывается условиями ограниченной гарантии.

Для контроля теплового расширения в замкнутой системе следует установить расширительный бачок надлежащего размера. По вопросу установки расширительного бачка обратитесь к слесарю-водопроводчику или к розничному продавцу вашего водонагревателя.

# Предохранительный клапан давления и температуры

## ВНИМАНИЕ



### Опасность взрыва

Если предохранительный клапан давления и температуры капает или протекает, его должен заменить квалифицированный специалист.

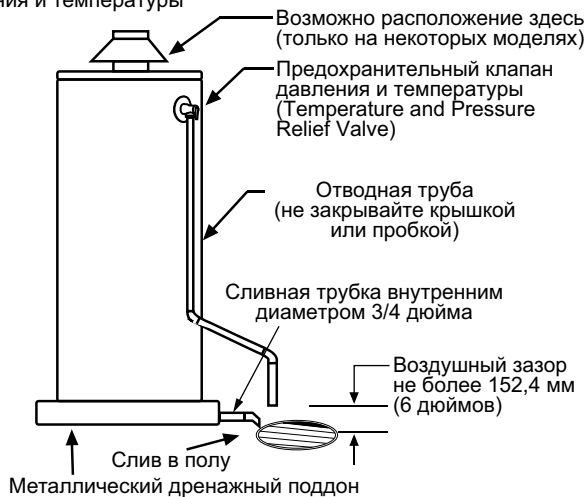
Примеры квалифицированных специалистов: сертифицированный слесарь-сантехник, уполномоченный специалист газовой компании и специалист сервисного центра.

Не затыкайте клапан.

Не снимайте клапан.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или взрыву.

Рисунок 15А  
Установка предохранительного клапана давления и температуры



Для защиты от избыточных давлений и температур необходимо установить предохранительный клапан в отверстие, обозначенное «Предохранительный клапан (T & P RELIEF VALVE)» (см. рис. 15А). Конструкция этого клапана должна быть сертифицирована национальной тестовой лабораторией, поддерживающей периодические проверки изделий в соответствии с требованиями стандартов на предохранительные клапаны и автоматические запорные устройства систем горячего водоснабжения, ANSI Z21.22. Функция этого предохранительного клапана - выводить воду из системы в случае избыточной температуры или давления, вызванного работой водонагревателя. Разгрузочное давление клапана не должно превышать рабочее давление водонагревателя, указанное в паспортной табличке.

**ВАЖНО:** Только новый предохранительный клапан давления и температуры необходимо установить на ваш водонагреватель. Не используйте старый или имевший уже клапан, так как он может быть поврежден или не подходить по рабочему давлению к новому водонагревателю. Не устанавливайте никаких клапанов между предохранительным клапаном и баком нагревателя.

### Предохранительный клапан давления и температуры:

- Не должен контактировать ни с одним электрическим компонентом.
- Должен подключаться к соответствующей отводной линии.
- Должен иметь номинальное разгрузочное давление, не превосходящее рабочее давление, указанное в паспортной табличке водонагревателя.

### Отводная линия:

- Не должна быть тоньше диаметра трубки предохранительного клапана и не должна иметь никаких сужающих переходников.
- Не должна иметь на конце никакой пробки или колпачка, и не должна иметь никакого клапана между предохранительным клапаном и своим концом.
- Должна заканчиваться не выше, чем 152,4 мм (6 дюймов) над уровнем стока в полу или выводиться наружу. В условиях холодного климата рекомендуется не выводить отводную трубу наружу.
- Должна выдерживать температуру 121°C (250°F) без деформации.
- Должна быть установлена таким образом, чтобы проводить полный дренаж как клапана, так и сливной линии.

### Изоляция предохранительного клапана и труб (на некоторых моделях)

1. Найдите предохранительный клапан давления и температуры, установленный на водонагревателе. См. рисунок 15Б.
2. Найдите продольную прорезь на изоляции предохранительного клапана.
3. Раскройте прорезь и натяните изоляцию на клапан. См. рисунок 15Б. Мягко надавите на изоляцию, чтобы убедиться, что она полностью села на клапан. Обмотайте изоляцию клейкой лентой.
4. Найдите трубы горячей воды (выход) и холодной воды (вход) водонагревателя.
5. Найдите продольную прорезь на секции изоляции трубы.
6. Раскройте прорезь и натяните изоляцию на трубу холодной воды (вход). Мягко надавите на изоляцию по всей длине, чтобы убедиться, что она полностью села на трубу. Кроме того, убедитесь, что основание изоляции находится вровень с поверхностью водонагревателя. Обмотайте изоляцию клейкой лентой.
7. Повторите шаги 5 и 6 для трубы горячей воды (выход).
8. В случае необходимости добавьте секции трубной изоляции.

Рисунок 15Б

Изоляция предохранительного клапана

Изоляция предохранительного клапана



## Особые применения

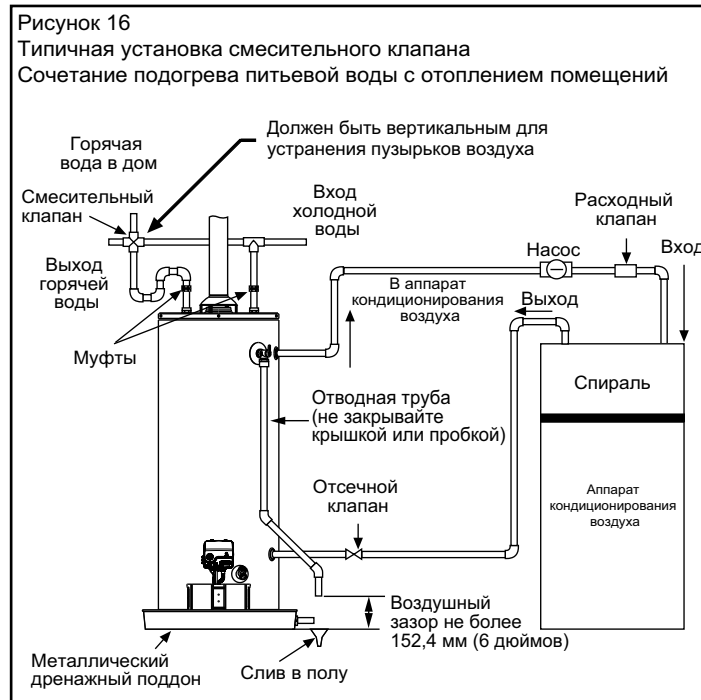
### Сочетание подогрева питьевой воды с отоплением помещений

Некоторые модели водонагревателей оснащены входными/выходными отводами для отопления помещений. Если водонагреватель будет использоваться как для нагрева питьевой воды, так и отопления помещений, необходимо следовать инструкциям, приведенным ниже.

- Следуйте инструкциям из руководств(а) для системы кондиционирования воздуха.
- Данный водонагреватель не должен использоваться в качестве замены имеющейся котельной установки.
- Не используйте трубы, обработанные хроматами, герметиками для бойлеров и другими химикатами, а также не добавляйте никакие химикаты в трубопровод водонагревателя.
- Если для системы отопления помещений требуется температура воды более 49°C (120°F), следует установить смесительный клапан или противоожоговое устройство в систему подачи горячей воды в дом, чтобы уменьшить риск получения ожогов от горячей воды.
- Насосы, вентили и фитинги должны подходить для подачи питьевой воды.
- Необходимо установить расходный клапан для предупреждения эффекта термосифона. Такой эффект является результатом непрерывного течения воды через контур аппарата кондиционирования воздуха во время цикла остановки его работы. Выделение воды через предохранительный клапан давления и температуры и повышенная температура воды (выше, чем обычно) являются первыми признаками эффекта термосифона.
- Линия подачи горячей воды в дом из водонагревателя должна быть вертикальной после смесительного клапана в целях удаления воздушных пузырьков из системы. Также вертикальной должна быть линия подачи горячей воды в аппарат кондиционирования воздуха. В противном случае пузырьки могут удерживаться в теплообменной спирали аппарата кондиционирования воздуха, снижая эффективность его работы.
- При использовании водонагревателя для подачи горячей воды не подключайте его к какой-либо системе или компонентам, ранее использовавшимся для подачи непитьевой воды.

Некоторые контролирующие организации могут требовать установки устройства предотвращения противотока в линии подачи холодной воды в водонагреватель. Наличие такого устройства может приводить к тому, что из-за расширения горячей воды эта вода будет часто выделяться через предохранительный клапан давления и температуры. Эту проблему обычно решает установка расширительного бачка диафрагменного типа для питьевой воды. Для установки таких бачков прочтите инструкции производителя и следуйте им.

Также обратитесь к разделу «Водопровод» за дополнительными инструкциями по надлежащей установке и эксплуатации данного водонагревателя.



## Солнечный нагреватель

Если данный водонагреватель используется в качестве резервуара для солнечного нагревателя или в качестве резервной системы нагрева (по отношению к солнечному нагревателю), то температура подачи воды в водонагреватель может превышать 49°C (120°F). В систему подачи воды в водонагреватель необходимо установить смесительный клапан, чтобы ограничить температуру подачи воды в до 49°C (120°F). Водонагреватель должен работать в стандартном режиме (см. раздел «Работа системы контроля температуры»).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Солнечные нагревательные системы нередко могут подавать воду с температурой выше 83°C (180°F), что может привести к неправильной работе водонагревателя.

# Проверка установки

## Расположение водонагревателя

Расположение водонагревателя играет важную роль и может влиять на эффективность его работы. Проверьте следующее:

- В месте установки нет коррозионных элементов и легковоспламеняющихся материалов.
- Водонагреватель установлен вблизи центра водопроводной системы. Водонагреватель установлен как можно ближе к газопроводу и вентиляционной системе.
- Водонагреватель установлен в помещении и в вертикальном положении. Водонагреватель защищен от отрицательных температур.
- Выдержаны все необходимые расстояния до воспламеняющихся поверхностей, и водонагреватель не установлен прямо на ковровом полу.
- Приняты необходимые меры предосторожности для защиты от прорыва воды. Металлический дренажный поддон установлен, и к нему подведен дренаж.
- Имеется достаточно места для обслуживания водонагревателя. См. раздел «Свободное пространство и доступность» в данном руководстве.
- Водонагреватель не располагается вблизи устройств, вызывающих движение воздуха.

## Подача воздуха для горения и вентиляции

Проверьте, достаточно ли воздуха будет подаваться для горения. Установлен ли водонагреватель в чуланчике или другом замкнутом тесном пространстве? Если «да»:

- Имеются ли отверстия для притока и выхода воздуха из помещения?
- Достаточен ли размер отверстий? Учтите, что потребуется больше воздуха, если в том же помещении находятся и другие газовые приборы или приборы, требующие подвода воздуха. Конкретные требования см. в разделе «Требования к размещению» руководства к данному водонагревателю.

Свежий воздух забирается не из помещений, содержащих приборы, создающие отрицательное давление, такие как вытяжные вентиляторы, камины и т.д.

- Находится ли котел парового отопления/аппарат кондиционирования воздуха в той же комнате, что и водонагреватель? Если это так, то установлена ли система воздуховодов для выпуска отработанного воздуха? Если это так, проверьте систему воздуховодов на утечку воздуха. Если система воздуховодов для выпуска отработанного воздуха не установлена, немедленно обратитесь местному авторизованному поставщику услуг в сфере отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- Свежий воздух не содержит коррозионных элементов и легковоспламеняющихся паров.
- При расчете площади отверстий учтен блокировочный эффект жалюзей и решеток.
- Воздуховод имеет ту же площадь поперечного сечения, что и отверстия.

## Вентиляционная система

Проверьте вытяжку из вытяжного колпака водонагревателя. Процедуру проверки смотрите в разделе «Проверка вытяжки» данного руководства. Если проверка указывает на недостаточную вытяжку, проверьте следующее.

- Вытяжной колпак правильно установлен.
- Вытяжные патрубки надежно закреплены винтами и надлежащим образом поддерживаются, выдерживая необходимый зазор величиной 152,4 мм (6 дюймов).
- Вытяжной патрубок седлан из утвержденного материала и имеет подходящие размеры.
- Вентиляционная система установлена в соответствии со всеми местными требованиями.
- Турбулизатор дымовых газов правильно расположен в жаровой трубе.
- Проверьте вентиляционную систему на наличие препятствий/помех и проверьте высоту вытяжки.
- Снова проверьте, достаточно ли воздуха подается для горения.

## Водопровод

- Предохранительный клапан давления и температуры установлен правильно, а отводная линия доходит до дренажного поддона и защищена от замерзания.
- Все трубы правильно смонтированы и не протекают.
- Нагреватель полностью наполнен водой.
- В замкнутой системе установлены устройства для сброса давления.
- Смесительный клапан (если он необходим) согласно инструкциям производителя (см. раздел «Регулирование температуры воды»).

## Газопровод

- Используемый газ содержится в списке на паспортной табличке водонагревателя.
- Газопровод оснащен отсечным клапаном, гайкой для заземления и дренажным отводом.
- Трубы имеют надлежащий размер и изготовлены из одобренного материала.
- Для проверки возможной утечки газа через все стыки и фитинги используется одобренный некоррозионный раствор для обнаружения утечек. Если такого раствора нет, используйте разбавленный раствор для мытья посуды (одна часть раствора на 15 частей воды) или раствор для детских мыльных пузырей. Образование пузырей указывает на утечку. Устраните все найденные утечки.

TEFLON® является зарегистрированным отварным знаком компании E.I. Du Pont De Nemours and Company.



# ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

## Инструкции по зажиганию

Перед тем, как пытаться зажечь запальное устройство (пилот), внимательно прочтите и поймите данные инструкции. Перед розжигом пилота убедитесь, что бак водонагревателя полностью наполнен водой. Посмотрите в паспортной табличке (рядом с регулятором расхода газа/термостатом), какой газ можно использовать с данным водонагревателем. Не используйте с данным водонагревателем никакой другой газ. Если у вас есть какие-либо вопросы или сомнения, обратитесь к поставщику газа или на предприятие газоснабжения.

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Выдерживайте безопасное расстояние от отверстия топочной камеры, когда дверцы сняты. См. рисунок 23. В противном случае есть риск получения травмы.

## Зажигание запального устройства

1. Прочтите инструкции по зажиганию на табличке водонагревателя и следуйте им.
2. Поверните ручку регулирования расхода газа в положение «Пилот (Pilot)». Нажмите на ручку до упора и удержите ее в этом положении. (Ручка утопится примерно на 6 мм [1/4 дюйма], если она правильно переведена в положение «Пилот [Pilot]»).
3. Нажимайте кнопку зажигателя непрерывно в течение 90 секунд или до тех пор, пока не начнет мигать индикатор состояния.

Если индикатор состояния не начнет мигать в течение 90 секунд, ПРЕКРАТИТЕ СВОИ ПОПЫТКИ. Подождите 10 минут перед следующей попыткой снова зажечь запальное устройство (пилот). В случае необходимости повторите эти шаги 2-3 раза.

Схеме газового клапана требуется выжидать по 10 минут между попытками зажечь пилотную горелку.

Если индикатор состояния мигания, отпустите ручку регулирования и поверните ее в желаемое положение. Положению «Горячо (Hot)» соответствует примерно 48.9°C (120°F).

## Если индикатор состояния не мигает:

1. Подождите 10 минут перед повторной попыткой.
2. Если индикатор состояния не мигает, повторите процедуру зажигания, следуя инструкциям на табличке водонагревателя. Снимите внешние и внутренние дверки. Ручка регулирования расхода газа должна удерживаться в положении «Пилот (Pilot)», и при этом кнопка зажигателя должна постоянно нажиматься (примерно раз в секунду в течение до 90 секунд). Чтобы следить за запальным устройством, снимите внешние и внутренние дверки, и смотрите через отверстие в топочную камеру. См. рис. 23.
3. Продолжайте нажимать кнопку зажигателя (до 90 секунд), пока пилот не загорится.
4. Когда пилот загорится, продолжайте удерживать ручку регулировки газа, пока индикатор состояния не начнет мигать.
5. Отпустите ручку регулирования и установите ее на отметке желаемой температуры. Положению «Горячо (Hot)» соответствует примерно 48.9°C (120°F).

6. Верните на место внешние и внутренние дверки перед началом эксплуатации водонагревателя. Внутренние дверки на защелках должны надежно закрывать вход в топочную камеру (рис. 23).

## Если пилот не зажигается:

1. Подождите 10 минут перед повторной попыткой. Если запальное устройство (пилот) не зажигается, то, возможно, зажигающее устройство не дает искру или в установку не поступает газ (если установка новая, то в газопроводе может еще оставаться воздух). Каждый раз, когда вы нажимаете на кнопку зажигателя, вы должны видеть искру, глядя в топочную камеру через отверстие. См. рис. 23. (Возможно, следует уменьшить освещение помещения, чтобы увидеть искру). Не нужно давить на ручку регулирования, чтобы проверить работу зажигателя. Просто смотрите, появляется ли искра, когда вы нажимаете на кнопку зажигателя. Если не видно искры при нажатии на кнопку зажигателя, проверьте проводные соединения к кнопке зажигателя.
2. Если вы видите искру от зажигателя, попробуйте снова поджечь запальное устройство (пилот), следуя инструкциям на табличке водонагревателя. Убедитесь, что включена подача газа. В газопроводе может оставаться воздух, из-за чего может потребоваться несколько попыток, чтобы полностью вышел воздух и зажглось запальное устройство (пилот).
3. Верните внешние и внутренние дверки на место, прежде чем начать эксплуатацию водонагревателя. Внутренние дверки на защелках должны надежно закрывать вход в топочную камеру (рис. 23).

## Если пилот горит, но индикатор состояния не мигает:

1. Если пилот запальное устройство (пилот) горит, продолжайте удерживать ручку регулировки, пока индикатор состояния не начнет мигать. Если пилот горит и продолжает гореть в течение 90 секунд, но индикатор состояния не мигает, то, возможно, ослаб контакт термоэлемента или термоэлемент неисправен.
2. Проверьте проводные соединения от термоэлемента к регулятору расхода газа/термостату. Убедитесь, что все контакты надежные. См. рис. 23.
3. Подождите 10 минут и попробуйте зажечь пилот согласно инструкциям на табличке водонагревателя.
4. Когда вы постоянно нажимаете на кнопку зажигателя, ручка регулирования должна быть установлена в положение «Пилот (Pilot)» и должна удерживаться в нажатом состоянии, пока не начнет мигать индикатор состояния. Как только индикатор состояния начнет мигать, отпустите ручку регулирования и установите ее на отметку желаемой температуры. Отметке «Горячо (Hot)» соответствует примерно 48,9°C (120°F).

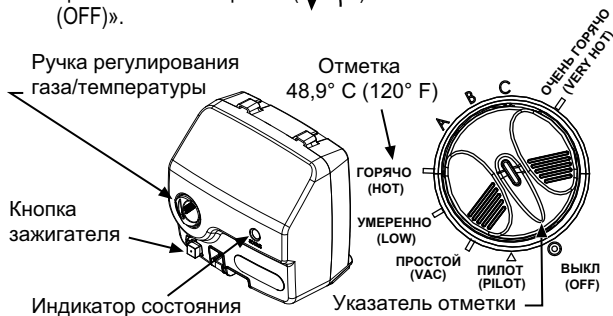
## ПРОЧИТЕ ПЕРЕД ЗАЖИГАНИЕМ

**ОСТОРОЖНО:** Если не следовать точно этим инструкциям, то может произойти пожар или взрыв, ведущий к имущественному ущербу, травмам или смерти.

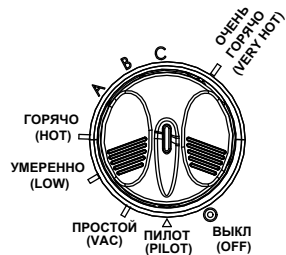
- А. Данная установка имеет запальное устройство (пилот), зажигаемое с помощью зажигателя. При розжиге пилотного пламени точно следуйте данным инструкциям.
- Б. **ПЕРЕД ЗАЖИГАНИЕМ** понюхайте воздух вокруг установки – не пахнет ли газом. Понюхайте и на уровне пола, так как некоторые газы тяжелее воздуха и могут оседать к полу.
- ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ВЫ ЧУВСТВУЕТЕ ЗАПАХ ГАЗА:**
- Не пытайтесь разжечь нагреватель.
  - Не прикасайтесь ни к одному электрическому выключателю, не используйте ни один телефон в этом здании.
  - Немедленно позвоните в газовую компанию из соседнего дома или с улицы. Следуйте указаниям газовой компании.
  - Если газовая компания не отвечает, позвоните в пожарную часть.
- В. Нажимайте и поворачивайте ручку регулирования газа/температуры только руками. Не используйте для этого инструменты. Если ручка не нажимается или не поворачивается руками, не пытайтесь починить ее, а вызовите квалифицированного специалиста по обслуживанию. Применение силы или попытка ремонта может привести к пожару или взрыву.
- Г. Не используйте данную установку, если какая-либо ее часть побывала под водой. Немедленно вызовите квалифицированного специалиста по обслуживанию для осмотра установки. Затопленные водонагреватели или водонагреватели с побывавшими под водой органами управления газом, основной горелкой или пилотной горелкой подлежат полной замене.

## ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЖИГАНИЮ

1. **СТОП!** Обязательно прочтите все предупреждения по безопасности перед тем, как зажечь пилотное пламя.
2. Поверните ручку регулирования газа/температуры против часовой стрелки (↶) в положение «ВЫКЛ (OFF)».



3. Подождите десять (10) минут, чтобы проверить утечку газа. Если вы почувствовали запах газа, **ОСТАНОВИТЕСЬ!** Следуйте инструкциям из пункта «Б» выше на этой табличке. Если запаха газа нет, переходите к следующему шагу.
4. Поверните ручку регулирования газа/температуры по часовой стрелке (↷) в положение «ПИЛОТ (PILOT)».



5. Нажмите эту ручку до упора и удержите ее в этом положении. Ручка утопится примерно на 6,35 мм (1/4 дюйма), если она правильно переведена в положение «Пилот (Pilot)».

Удерживая ручку в утопленном положении, постоянно нажимайте кнопку зажигателя (примерно раз в секунду) в течение до 90 секунд или пока не начнет мигать индикатор состояния.

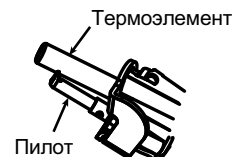
6. Когда индикатор состояния начнет мигать, отпустите ручку. Поверните ручку регулирования газа/температуры в положение, соответствующее желаемой температуре.

Если индикатор состояния не начинает мигать в течение 90 секунд, повторите шаги 2-5 до ТРЕХ (3) раз, выжидая по 10 минут между повторными попытками.

Схеме газового клапана требуется выжидать по 10 минут между попытками зажечь пилотное пламя.

Если индикатор состояния начинает непрерывно гореть красным светом, отпустите ручку и повторите шаги 2-5 (выжидая по 10 минут между попытками зажечь пилотное пламя).

Если индикатор состояния не начинает мигать после трех попыток, поверните ручку регулирования газа/температуры в положение «ВЫКЛ (OFF)» и вызовите квалифицированного специалиста по обслуживанию или представителя газовой компании.



## ЧТОБЫ ВЫКЛЮЧИТЬ ПОДАЧУ ГАЗА

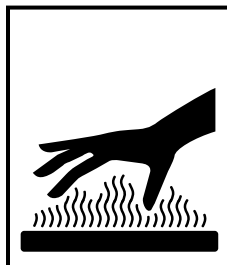
1. Поверните ручку регулирования газа/температуры против часовой стрелки (↶) в положение «ВЫКЛ (OFF)». Индикатор состояния перестанет мигать и будет гореть короткое время после выключения водонагревателя.

## Модели на сжиженном нефтяном газе (из газового баллона)

Сжиженный нефтяной газ на 50% тяжелее воздуха и в случае утечки в системе опускается на уровень пола. Подвалы, подпол, отгороженное пространство под передвижным домом (даже если оно вентилируется), чуланы и помещения, находящиеся ниже уровня земли, служат полостями, в которых скапливается этот газ. Прежде чем зажигать нагреватель, работающий на сжиженном газе, понюхайте воздух вокруг нагревателя на уровне пола. Если будет пахнуть газом, следуйте инструкциям из предупреждения на титульной странице данного руководства.

Когда газ кончится в баллоне, отключите подачу газа ото всех приборов, работающих на газе, включая запальные устройства. После замены баллона все приборы следует повторно зажечь согласно инструкциям производителя.

## Проверка вытяжки



### ⚠ ВНИМАНИЕ

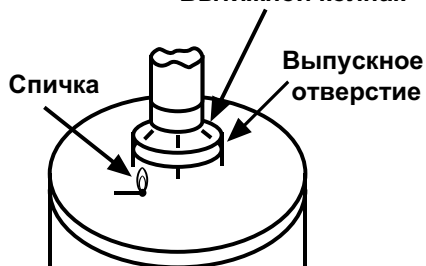
Угроза получения ожога

Не касайтесь вытяжки.

Можно получить ожоги.

После успешного розжига водонагревателя подождите 15 минут и затем проверьте вытяжку отверстия вытяжного колпака. Перед проведением проверки убедитесь, что все прочие устройства, находящиеся в том же помещении, тоже работают, а все дверцы закрыты. Обнесите горячую спичку вокруг выпускного отверстия вытяжного клапана. Постоянно горящее пламя, втягиваемое в отверстие, указывает на надлежащую вытяжку. Если пламя дрожит или задувается, то это указывает на то, что продукты сгорания вырываются через выпускное отверстие. Если это происходит, не эксплуатируйте водонагреватель до тех пор, пока не будет проведена надлежащая регулировка или ремонт вентиляционной системы и/или системы подачи воздуха.

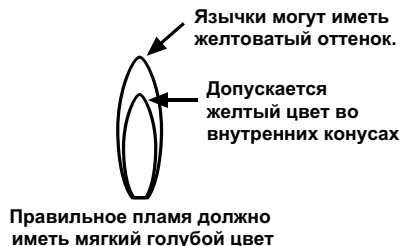
Рисунок 17 Вытяжной колпак



## Пламя горелки

Осмотрите пламя горелки, заглянув через отверстие топочной камеры, и сравните его с рис. 18. Пламя правильно работающей горелки должно иметь мягкий голубой цвет. Его внутренняя часть (в виде конуса) может также быть окрашена в желтый цвет. Кончики пламени могут иметь небольшой желтоватый оттенок. Все это нормально. Но пламя не должно быть целиком желтым или иметь острый сине-оранжевый цвет. Причиной оранжевой окраски пламени может быть загрязнённый воздух. Если пламя имеет ненормальный цвет, обратитесь к квалифицированному специалисту.

Рисунок 18 Цвет пламени



## Повышенный нагрев воды

Повышенный нагрев воды происходит, когда происходит серия небольших заборов воды (по 11 литров [3 галлона] или менее) из водонагревателя. Это приводит к увеличению времени работы горелки, что может привести к повышенной температуре горячего водоснабжения.

Регулятор температуры воды в водонагревателе рассчитан на точное регулирование температуры воды. Однако при определенных условиях температура воды может временно превышать заданную установку. Поэтому, помимо установки температуры на величину не выше 49°C (120°F) мы рекомендуем установить смесительный клапан или противоожоговое устройство в линию подачи горячей воды или непосредственно в месте использования воды, чтобы снизить риск получения ожога. Такие устройства можно приобрести в специализированных розничных магазинах.

## Аварийное выключение

**ВАЖНО:** В случае перегрева водонагревателя или неисправности в системе подачи газа немедленно перекройте ручной газовый вентиль и вызовите квалифицированного специалиста

## Регулирование температуры воды

⚠ ВНИМАНИЕ



**Горячая вода с температурой выше 52°C (125°F) может вызывать сильные ожоги и приводить к смерти.**

**Дети, инвалиды и пожилые люди наиболее подвержены риску получения ожогов.**

**Попробуйте воду перед тем, как принять ванну или душ.**

**Доступны ограничительные клапаны температуры.**

В поставляемом с завода водонагревателе ручка термостата выставлена в положение «ПИЛОТ (PILOT)». Температуру воды можно регулировать, переводя эту ручку в соответствующее положение. Рекомендуется сначала выставлять ручку в положение «ГОРЯЧО (HOT)», что соответствует температуре воды в 49°C (120°F). Поверните ручку в положение, соответствующее желаемой температуре, как показано на рис. 19А. Если установлена слишком высокая температура, есть риск получения ожогов от горячей воды.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Температуры, указанные на регуляторе расхода газа/термостате, являются приблизительными. Фактическая температура горячей воды может отличаться от заданной.

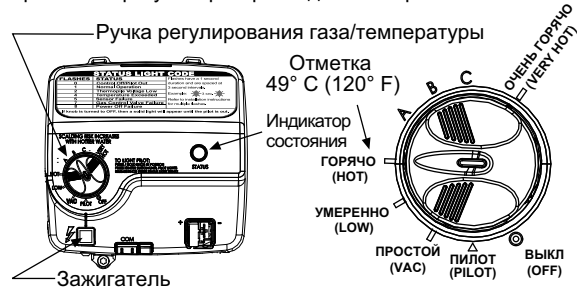
**ВАЖНО:** Настройка термостата на отметку выше 49°C (120°F) повышает риск получения ожогов. В зависимости от температуры воды можно получить ожоги различной степени:

Таблица 4:

Температура воды °C (°F)	Время получения ожога 1-й степени (менее сильные ожоги)	Время получения ожогов 2-й и 3-й степени (более сильные ожоги)
43 (110)	(норм. темп. в душе)	
47 (116)	(болевого порог)	
47 (116)	35 минут	45 минут
50 (122)	1 минута	5 минут
55 (131)	5 секунд	25 секунд
60 (140)	2 секунды	5 секунд
65 (149)	1 секунда	2 секунды
68 (154)	мгновенно	1 секунда

(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, Sept. 15, 1978)

Рисунок 19А  
Управление регулятором расхода газа/термостатом.

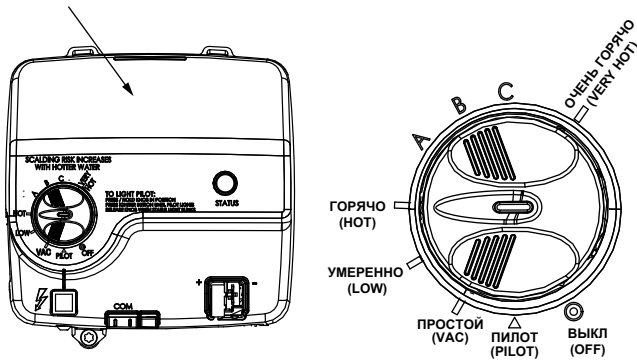


**ПРИМЕЧАНИЕ:** В периоды низкого расхода горячей воды установка термостата на меньшую температуру ведет к сокращению энергетических потерь, обеспечивая при этом вашу потребность в горячей воде. Если ожидается больший, чем обычно, расход воды, может потребоваться установка термостата на более высокую температуру. Если вы покидаете свой дом на продолжительный период времени (в отпуск и т.п.), переведите ручку в положение «ПРОСТОЙ (VAC)». Благодаря этому будет поддерживаться низкая температура воды с минимальными энергетическими потерями, и система не замерзнет в случае резкого падения температуры окружающей среды.

# Работа системы контроля температуры

Рисунок 19Б: Индикация состояния

Кодировка индикации состояния приведена в верхней части регулятора расхода газа/термостата.



## Индикация состояния

### Нормальная работа:

- Не горит регулятор выкл./пилот не горит
- 1 мигание нормальная работа
- Немигающий красный свет указывает на то, что регулятор расхода газа/термостат выключается.

### Диагностика неисправности:

Если водонагреватель не работает, следите за миганием индикатор состояния после розжига запального устройства (пилота). За дополнительной информацией обращайтесь в раздел «Световая индикация для поиска и устранения неисправностей».

- |           |   |
|-----------|---|
| 2 мигания | низкое напряжение термозлемента   |
| 4 мигания | перегрев водонагревателя  |
| 5 миганий | неисправный термодатчик   |
| 7 миганий | неисправный регулятор температуры                                       |
| 8 миганий | См. раздел «Световая индикация для поиска и устранения неисправностей.» |

## Регулирование температуры воды

Температуру воды можно задавать в пределах от 13°C до 68°C (от 55°F до 155°F). Поверните ручку регулирования газа/температуры в положение, соответствующее желаемой температуре.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Температура воды задается приблизительно. Фактическая температура горячей воды может отличаться от заданной.

## Рабочие режимы

- **Стандартный режим** - Регулятор поддерживает температуру воды, установленную пользователем.
- **Режим ожидания** - При переводе ручки в положение «ПРОСТОЙ (VAC)» регулятор поддерживает температуру воды на уровне 13°C (55°F). Это режим рекомендуется для случаев, когда водонагреватель не используется продолжительное время. При этом экономится энергия и предупреждается возможное замерзание воды.

# Рабочие условия

## Конденсация

Влага из продуктов сгорания конденсируется на поверхности бака и внешнем кожухе водонагревателя, образуя капли воды, которые могут падать на горелку и другие горячие поверхности. Из-за этого возникает характерное «шипение». **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта конденсация является нормальным явлением, которое не следует путать с протечкой бака. Конденсация может увеличиваться или уменьшаться в различные времена года.

Высокоэффективные энергосберегающие водонагреватели создают больше конденсата во время первого пуска или при использовании большого объема горячей воды.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не путайте это явление с «протечкой бака». Конденсация прекратится, как только бак прогреется (на что обычно уходит 1-2 часа) и вода достигнет температуры 49°C (120°F).

**ВАЖНО:** Всегда рекомендуется устанавливать под водонагреватель подходящий металлический дренажный поддон для защиты от воды, которая может появиться в результате нормальной конденсации и протечки бака или трубных соединений. См. раздел «Требования к размещению» на стр. 4. Ни при каких обстоятельствах производитель не несет ответственности за любой ущерб от воды, связанный с данным водонагревателем.

## Звуки водонагревателя

Во время нормальной работы водонагревателя могут быть слышны звуки или шумы. Эти шумы являются обычным явлением и могут вызываться следующими причинами:

1. Нормальное расширение-сжатие металлических деталей во время нагрева и остывания.
2. Звуки падения капель сконденсировавшейся влаги и звуки «шипения» при попадании влаги в область горелки. Это нормально.
3. Различные шумы могут возникать при образовании осадка в нижней части бака. Этот осадок может привести к преждевременному выходу бака из строя. Сливайте воду из бака и промывайте его согласно инструкциям из раздела «Опорожнение и промывка».

## Дым/запах

Водонагреватель может выделять небольшое количества дыма и запаха во время первого пуска. Это происходит из-за сгорания масла на металлических частях нового изделия и исчезнет спустя нескольких минут работы.

## Защитное отключение

Данный водонагреватель рассчитан на автоматическое отключение в следующих случаях:

1. Пилотное пламя гаснет по какой-либо причине.
2. Температура воды превосходит 87°C (189°F).

Для обнаружения пилотного пламени используется термозлемент, который перекрывает подачу газа в основную горелку и пилот, если нет пламени.

Регулятор расхода газа/термостат имеет систему защитного отключения, которая выключает водонагреватель, если температура воды становится выше 87°C (189°F).

Если температура воды становится слишком высокой, индикатор состояния подает световой код (4 мигания), указывающий на перегрев, и основная горелка отключается. Если это произошло, перекройте основной вентиль подачи газа и вызовите квалифицированного специалиста для ремонта водонагревателя. За информацией о сервисном обслуживании обращайтесь к своему дилеру.

## Анодный стержень/запах воды

Каждый водонагреватель имеет, по крайней мере, один анодный стержень, который медленно разрушается (из-за электролиза), защищая внутреннюю поверхность бака от коррозии и тем самым продлевая срок службы водонагревателя. Плохое качество воды, высокие температуры, большой расход горячей воды, устройства водяного отопления и смягчители воды - все эти факторы могут ускорять разрушение анода. Как только анодный стержень разрушен, бак начинает ржаветь, что рано или поздно приводит к его протечке.

Определенные условия, вызванные состоянием воды, приводят к реакции между анодом и водой. Чаще всего жалуются на «запах тухлых яиц», вызванный присутствием в воде сероводорода.

**ВАЖНО:** Не снимайте этот стержень на долгое время, поскольку это приведет к лишению гарантии. Если вода имеет запах или странный цвет, можно установить специальный анодный стержень. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Такой стержень может уменьшить, но не устранить запах воды. Чтобы полностью устранить запах воды, может потребоваться установить специальное фильтрационное оборудование от водоочистной компании.

Искусственно смягченная вода может быть очень коррозионной из-за идущего процесса замены ионов кальция и магния на ионы натрия. Использование смягчителей воды может уменьшить срок службы водонагревателя.

Анодный стержень следует впервые осмотреть не позже, чем через три года после начала эксплуатации, а затем осматривать ежегодно, чтобы вовремя заменить его на новый.

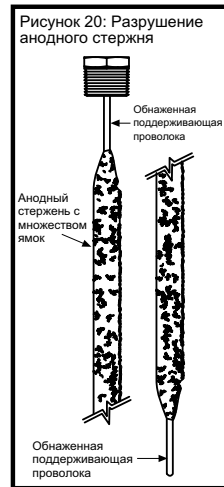
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании смягченной воды необходимо ежегодно осматривать анодный стержень. Ниже приводятся типичные (но не все) признаки разрушения анодного стержня:

- Большая часть стержня имеет диаметр меньше 9,5 мм (3/8 дюйма).
- Обнажились значительные секции поддерживающей проволоки (примерно на 1/3 длины стержня или больше).

Анодный стержень следует заменить, если появился хотя бы один из этих признаков. **ПРИМЕЧАНИЕ:** При переустановке или замене анодного стержня проверьте бак на протечку и немедленно устраните найденные протечки.

При замене анодного стержня:

1. Перекройте подачу газа в водонагреватель.
2. Перекройте подачу воды в водонагреватель и откройте ближайший кран горячей воды, чтобы сбросить давление в баке.
3. Слейте из бака примерно 19 литров (5 галлонов) воды. (Надлежащая процедура описана в разделе «Опорожнение и промывка»). Закройте дренажный вентиль.
4. Снимите старый анодный стержень.
5. Обмотайте резьбу нового стержня лентой Teflon® или нанесите на нее трубный герметик и установите стержень.
6. Включите подачу воды и откройте ближайший кран горячей воды, чтобы выдавить воздух из системы.
7. Проверьте бак на наличие протечек и немедленно устраните найденные.
8. Запустите водонагреватель, как указано в данном руководстве. Расположение анодного стержня в разделе «Иллюстрации запасных частей».



TEFLON® является зарегистрированным товарным знаком компании E.I. Du Pont De Nemours and Company.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

## Опорожнение и промывка

Раз в полгода рекомендуется опорожнять и промывать бак, чтобы удалять осадок, образующийся во время работы водонагревателя. Бак следует также опорожнить, если водонагреватель был выключен при отрицательных температурах окружающей среды. Чтобы опорожнить бак:

1. Перекройте подачу газа в водонагреватель с помощью ручного отсечного клапана.
2. Откройте ближайший кран горячей воды и подождите, пока вытекающая из него вода перестанет быть горячей.
3. Закройте вентиль подачи холодной воды в бак.
4. Подсоедините один конец шланга к дренажному вентилю и выведите другой его конец к подходящему сливному отверстию или наружу здания.
5. Откройте дренажный вентиль водонагревателя и подождите, пока не стечет вся вода из бака. Промойте бак струей воды, чтобы удалить весь осадок.
6. Закройте дренажный вентиль, заполните бак водой и возобновите работу водонагревателя, следуя инструкциям из данного руководства.

Если водонагревателю предстоит оставаться в выключенном состоянии долгое время, обязательно оставьте открытым дренажный вентиль.

**ВАЖНО:** При повторном наполнении бака может образоваться конденсат, что не следует путать с протечкой бака.

## Плановое профилактическое обслуживание

Не реже, чем раз в год, следует проводить визуальный осмотр вентиляционной системы, системы подачи воздуха, трубопроводов, основной горелки и пилотной горелки.

Проверьте водонагреватель на наличие:

- Препятствий, повреждений и износа вентиляционной системы. Убедитесь, что ничто не препятствует вентиляции и подаче воздуха для горения.
- Нароста сажи и нагара на основной и пилотной горелках. Проверьте цвет пламени.
- Поврежденных или протекших труб водопровода и газопровода.
- Огнеопасных и коррозионных материалов в месте установки.
- Горючих материалов рядом с водонагревателем.
- После проведения регламентного обслуживания убедитесь, что водонагреватель работает должным образом. (См. раздел «Эксплуатация водонагревателя» в данном руководстве).

**ВАЖНО:** Если у вас нет необходимых навыков для надлежащего визуального осмотра, вам следует обратиться за помощью к квалифицированному специалисту.

## Предохранительный клапан давления и температуры

### ⚠ ВНИМАНИЕ



#### Опасность взрыва

**Если предохранительный клапан давления и температуры капает или протекает, его должен заменить квалифицированный специалист.**

**Примеры квалифицированных специалистов: сертифицированный слесарь-сантехник, уполномоченный специалист газовой компании и специалист сервисного центра.**

**Не затыкайте клапан.**

**Не снимайте клапан.**

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или взрыву.**

Не реже, чем раз в год, проверяйте работу предохранительного клапана давления и температуры, поворачивая его вручную. Чтобы разлившаяся вода не причинила ущерб, необходимо подсоединить этот клапан к отводной линии, заканчивающейся

подходящим сливом. Держась на расстоянии от выпускного отверстия (выходящая из него вода может быть горячей), медленно поднимите и освободите рукоятку предохранительного клапана давления и температуры, чтобы клапан мог свободно работать и самостоятельно вернулся в закрытое положение. Если клапан не возвращается в исходное положение и продолжает пропускать воду, немедленно перекройте ручной вентиль подачи газа и вентиль подачи холодной воды, а затем вызовите квалифицированного специалиста.



## Запасные части

**ВАЖНО:** Следующие процедуры замены деталей должны выполняться квалифицированным специалистом.

Запасные части можно заказать через местного дилера. Они будут поставлены по существующим ценам. При заказе запасных частей имейте наготове следующую информацию:

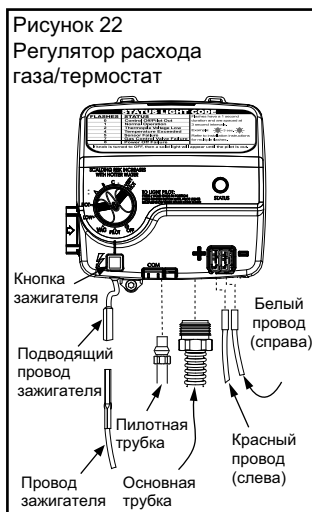
1. номер модели, серийный номер и номер изделия
2. тип газа
3. номер позиции
4. описание детали

Список доступных запасных частей приведен на страницах 31-32.

## Снятие связки подводящих трубок

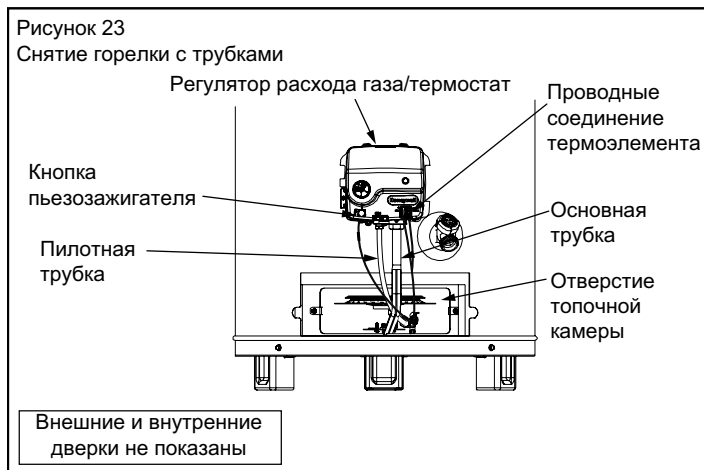
1. Перекройте подачу газа в водонагреватель с помощью ручного отсечного клапана (рис. 3).
2. Поверните ручку регулирования газа/температуры в положение «ВЫКЛ (OFF)» (рис. 19А).
3. Снимите внешние и внутренние дверки.

4. Выньте провод зажигателя из подводящего провода, затем отсоедините пилотную трубку (с помощью ключа 7/16 дюймов стандарта SAE) и основную газовую трубку (с помощью ключа 3/4 дюймов стандарта SAE) от регулятора расхода газа/термостата. С помощью острогубцев отсоедините красный (+) и белый (-) провод термоэлемента от регулятора расхода газа/термостата. См. рис. 22 и 23.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Основная газовая трубка систем, работающих на сжиженном газе, имеет левостороннюю резьбу.



5. Обхватите основную трубку и осторожно потяните ее вниз, чтобы освободить ее вместе с пилотной трубкой.
6. Осторожно выньте связку трубок из топочного отсека.

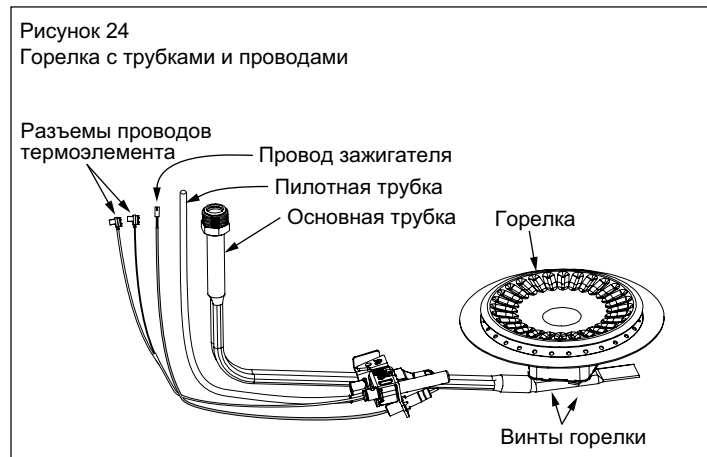
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Будьте осторожны, чтобы не повредить внутренние детали.



## Отсоединение горелки о связки трубок

### Горелка для природного газа (с низким выбросом оксидов азота) и горелка для сжиженного газа

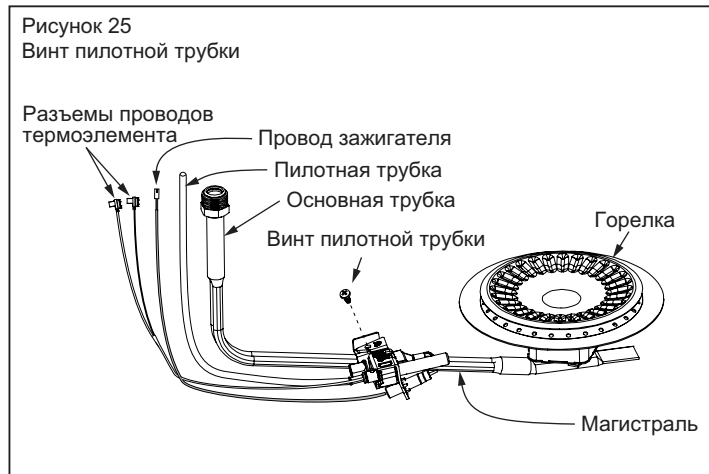
1. Снимите горелку, открутив два винта под ней.
2. Посмотрите, есть ли грязь на горелке и не засорена ли она. Горелку можно промыть горячей водой с мылом (рис. 24).



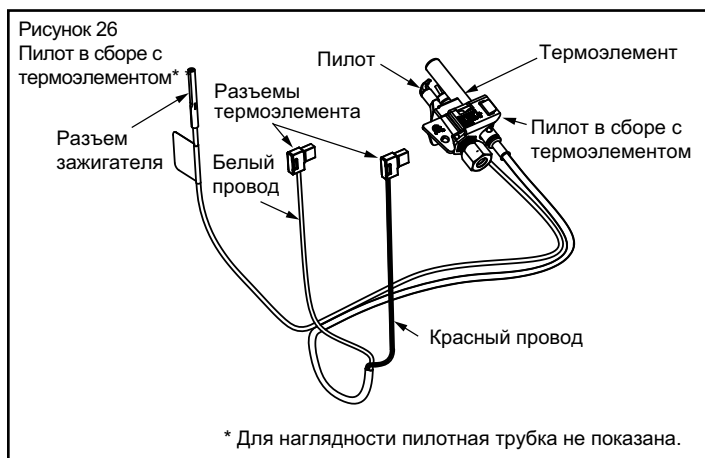


## Замена пилотной трубки

1. Снимите связку подводящих трубок, как указано выше.
2. Отвинтите винт, скрепляющий пилотную трубку с основной газовой трубкой (рис. 25). Отложите винт в сторону - он еще пригодится. **ВАЖНО:** Следите за тем, чтобы не погнуть пилотную трубку или изменить ее форму. Она будет использоваться как шаблон при сгибе новой пилотной трубки.



3. Отделите пилотную трубку (вместе с проводами термоэлемента и зажигания). См. рис. 26.
4. Используя как образец старую пилотную трубку, согните новую пилотную трубку, придав ей ту же форму. Перед переходом к следующему шагу сделайте только сгибы, ближайшие к пилоту (запальному устройству). **ВАЖНО:** Не делайте складки на пилотной трубке и не ужимайте ее.
5. Прикрепите новую пилотную трубку (в связке с проводами) к основной трубке с помощью снятого ранее винта (рис. 25).
6. См. раздел «Замена связки подводящих трубок».



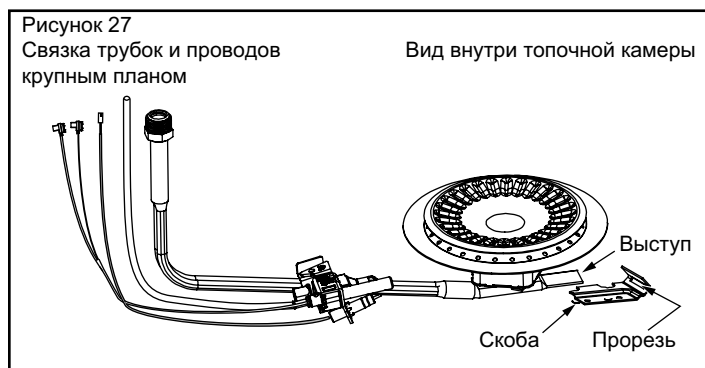
## Замена связки подводящих трубок

1. Вставьте связку подводящих трубок в топочный отсек, убедившись в том, что выступ на основной трубке вошел в прорезь скобы (находящейся в топочном отсеке). См. рис. 27.
2. Подсоедините основную трубку (с помощью ключа 3/4 дюйма стандарта SAE), пилотную трубку (с помощью ключа 7/16 дюйма стандарта SAE) и провода термоэлемента к регулятору расхода газа/термостату. См. рис. 22. Не допускайте перекоса при завинчивании и не применяйте герметик для резьбы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Основная газовая трубка систем, работающих на сжиженном газе, имеет левостороннюю резьбу.

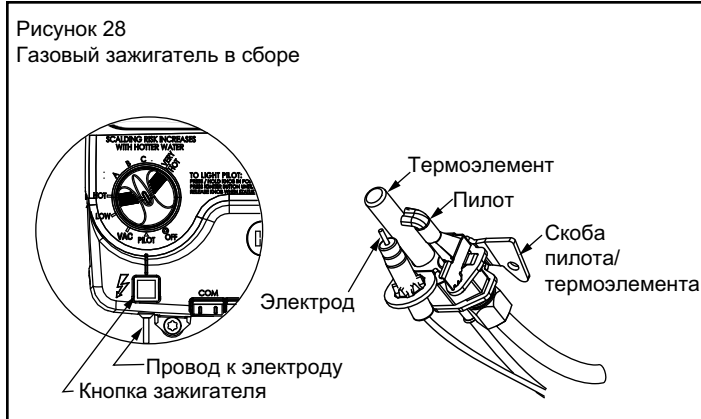
**ВАЖНО:** Если в комплекте запасных частей имеется зажимная гайка, действуйте следующим образом, чтобы подсоединить пилотную трубку:

- 1.) Вставьте зажимную гайку в отверстие газового клапана в месте подсоединения пилотной трубки и заверните эту гайку руками, без помощи инструментов.
- 2.) Вставьте пилотную трубку в зажимную гайку и заворачивайте эту гайку ключом 7/16 дюйма стандарта SAE до тех пор, пока обжимное соединение не охватит плотно пилотную трубку.
- 3.) Продолжайте закручивать, пока гайка не сядет плотно.
3. Подсоедините провод зажигания.
4. Установите внутреннюю дверку. Внутренняя дверка из штампованного металла имеет выступы. Внутренние дверки должны надежно закрывать вход в топочную камеру благодаря этим выступам (рис. 23).
5. Откройте подачу газа и следуйте инструкциям «Инструкциям по зажиганию» из данного руководства.
6. При зажженной основной горелке проверьте на утечку соединения основной и пилотной трубок, нанеся кисточкой подходящий некоррозионный раствор для обнаружения утечек. Если такого раствора нет, используйте разбавленный раствор для мытья посуды (одна часть раствора на 15 частей воды) или раствор для детских мыльных пузырей. Образование пузырей указывает на утечку. Устраните все найденные утечки. **ВАЖНО:** Все утечки должны быть немедленно устранены.
7. Установите внешнюю дверку и проверьте работу водонагревателя.



## Пьезоэлектрическая система зажигания

Пьезоэлектрическая система зажигания включает в себя кнопку зажигающего элемента, электрод и провод. Пилот зажигается электрической искрой, вырабатываемой при нажатии на кнопку зажигающего элемента. (см. рис. 28).



## Проверка системы зажигания

Перекройте подачу газа в водонагреватель с помощью ручного отсекающего клапана. Следите за кончиком электрода во время нажатия на кнопку зажигающего элемента. Должна быть видна искра, проскакивающая с электрода. Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к горелке и любым металлическим частям пилотной системы. Если искра не видна, проверьте проводные соединения и убедитесь, что электрод не поврежден. В случае дефекта зажигающего элемента замените его. Грязь и ржавчина на пилоте или кончике электрода могут препятствовать появлению искры. Протрите их влажной тряпкой и полностью высушите. Ржавчину можно снять с кончика электрода и металлических поверхностей с помощью мелкой наждачной бумаги.

## Снятие и замена регулятора расхода газа/термостата

Чтобы снять регулятор расхода газа/термостат:

1. Поверните ручку регулирования газа/температуры в положение «ВЫКЛ (OFF)» (рис. 19А).
2. Перекройте подачу газа с помощью ручного отсекающего клапана (рис. 3).
3. Опорожните бак водонагревателя. Для этого следуйте процедуре из раздела «Опорожнение и промывка».
4. Отсоедините провод зажигающего элемента от подводящего провода зажигающего элемента. С помощью острогубцев отсоедините красный (+) и белый (-) провод термоэлемента. Отсоедините пилотную трубку (с помощью ключа 7/16 дюйма стандарта SAE) и основную газовую трубку (с помощью ключа 3/4 дюйма стандарта SAE) от регулятора расхода газа/термостата. См. рис. 22.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Основная газовая трубка систем, работающих на сжиженном газе, имеет левостороннюю резьбу.
5. Отсоедините шлифованное соединение в газопроводе, см. рис. 3. Отсоедините остальную часть трубы от регулятора расхода газа/термостата.
6. Чтобы снять регулятор расхода газа/термостат, вставьте 100-мм (4 дюйма) секцию газовой трубы во входное отверстие и поверните с помощью нее регулятор расхода газа/термостат (против часовой стрелки). Не используйте разводной ключ, чтобы охватить корпус. Может возникнуть повреждение, ведущее к протечкам. Не вставляйте никакие острые предметы во входное и выходное соединения. Можно повредить регулятор расхода газа/термостат.

Чтобы заменить регулятор расхода газа/термостат:

Чтобы заменить регулятор расхода газа/термостат, проведите сборку в обратном порядке. Чтобы заменить регулятор расхода газа/термостат, вставьте 100-мм (4 дюйма) секцию газовой трубы во входное отверстие и поверните с помощью нее регулятор расхода газа/термостат (по часовой стрелке). НЕ ПЕРЕТЯНИТЕ. Может возникнуть повреждение.

- Обмотайте соединения газопровода и фитинг на задней части регулятора расхода газа лентой Teflon® или нанесите на них трубный герметик.
- Не забудьте снять зажимную гайку пилотной трубки с регулятора расхода газа/термостата.
- Включите подачу газа и проверьте, есть ли утечки. Проверьте водонагреватель, нанеся на него кисточкой специальный некоррозионный раствор для обнаружения утечек. Если такого раствора нет, используйте разбавленный раствор для мытья посуды (одна часть раствора на 15 частей воды) или раствор для детских мыльных пузырей. Образование пузырей указывает на утечку. Устраните все найденные утечки. **ВАЖНО:** Все утечку должны быть немедленно устранены.
- Перед розжигом водонагревателя убедитесь, что его бак заполнен водой. Следуйте инструкциям из раздела «Инструкции по зажиганию» в данном руководстве.
- Если требуется дополнительная информация, обратитесь в магазин или к местному дистрибьютору.

# ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
ГОРЕЛКА НЕ ЗАЖИГАЕТСЯ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пилот не горит</li> <li>2. Термостат установлен на слишком низкую температуру</li> <li>3. Нет газа</li> <li>4. Грязь в линии подачи газа</li> <li>5. Засорилась пилотная линия</li> <li>6. Засорилась линия основной горелки</li> <li>7. Не работает термоэлемент</li> <li>8. Не работает термостат</li> <li>9. Нагреватель установлен в ограниченном пространстве</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зажгите пилот</li> <li>2. Установите желаемую температуру, повернув ручку термостата</li> <li>3. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> <li>4. Уведомите предприятие газоснабжения - установите грязеуловитель в газовую линию</li> <li>5. Прочистите, установите источник засорения и исправьте</li> <li>6. Прочистите, установите источник засорения и исправьте</li> <li>7. Замените термоэлемент</li> <li>8. Замените термостат</li> <li>9. Обеспечьте приток свежего воздуха</li> </ol>
ПАХНЕТ ВОДА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сульфиды в воде</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените анодный стержень на специальный</li> </ol>
ПЛАМЯ ГОРЕЛКИ ИМЕЕТ ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ ЦВЕТ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не хватает воздуха</li> <li>2. Низкое давление газа</li> <li>3. Забился дымоход</li> <li>4. Засорилась линия основной горелки</li> <li>5. Нагреватель установлен в ограниченном пространстве</li> <li>6. Засорение форсунки основной горелки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечьте вентиляцию водонагревателя</li> <li>2. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> <li>3. Прочистите, установите источник засорения и устраните его</li> <li>4. Прочистите, установите источник засорения и устраните его</li> <li>5. Обеспечьте приток свежего воздуха</li> <li>6. Прочистите или замените форсунку</li> </ol>
ПИЛОТ НЕ ЗАЖИГАЕТСЯ ИЛИ ОСТАЕТСЯ ЗАЖЖЕННЫМ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не работает зажигатель</li> <li>2. Ослаб контакт термоэлемента</li> <li>3. Воздух в газовой линии</li> <li>4. Нарушены инструкции по зажиганию. Ручка регулирования газа/температуры удерживалась не достаточно долго.</li> <li>5. Низкое давление газа</li> <li>6. Нет газа</li> <li>7. Грязь в линии подачи газа</li> <li>8. Холодные сквозняки</li> <li>9. Превышен температурный порог термостата. При этом индикатор состояния мигает 4 раза.</li> <li>10. Засорилась форсунка или линия пилота</li> <li>11. Не работает термоэлемент</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените зажигатель вместе с пилотной трубкой</li> <li>2. Плотно вставьте в разъем</li> <li>3. Удалите воздух из газовой линии</li> <li>4. Не пытайтесь снова зажечь, если индикатор горит красным цветом, а пилотное пламя не видно сквозь смотровое отверстие. Подождите, пока не погаснет красный свет, затем следуйте инструкциям по зажиганию, приведенным на табличке водонагревателя.</li> <li>5. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> <li>6. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> <li>7. Уведомите предприятие газоснабжения - установите грязеуловитель в газовую линию</li> <li>8. Установите источник сквозняка и устраните его</li> <li>9. Замените регулятор расхода газа/термостат</li> <li>10. Прочистите, установите источник засорения и устраните его</li> <li>11. Замените термоэлемент</li> </ol>
ВЫСОКИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термостат установлен на слишком высокую температуру</li> <li>2. Осадок или накипь в баке</li> <li>3. Не хватает мощности водонагревателя</li> <li>4. Неправильные трубные соединения</li> <li>5. Протекают краны</li> <li>6. Утечки газа</li> <li>7. Напрасно тратится горячая вода</li> <li>8. Длинные промежутки оголенных труб</li> <li>9. Горячий трубопровод на наружной стене</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите более низкую температуру с помощью ручки на термостате</li> <li>2. Опорожните и прочистите бак - в случае необходимости установите систему подготовки воды</li> <li>3. Установите нагреватель адекватной мощности</li> <li>4. Исправьте соединения - погружная труба должна вставляться через вход холодной воды</li> <li>5. Отремонтируйте краны</li> <li>6. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> <li>7. Дайте совет потребителям</li> <li>8. Утеплите водопровод</li> <li>9. Утеплите водопровод</li> </ol>

Продолжение на следующей странице.

<b>ПРОБЛЕМА</b>	<b>ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ</b>	<b>СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ</b>
НЕ ДОСТАТОЧНО ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термостат установлен на слишком низкую температуру</li> <li>2. Осадок или накипь в баке</li> <li>3. Не хватает мощности водонагревателя</li> <li>4. Неправильные трубные соединения</li> <li>5. Протекают краны</li> <li>6. Напрасно тратится горячая вода</li> <li>7. Длинные промежутки оголенных труб</li> <li>8. Горячий трубопровод на наружной стене</li> <li>9. Низкое давление газа</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите желаемую температуру, повернув ручку термостата</li> <li>2. Опорожните и прочистите бак - в случае необходимости установите систему подготовки воды</li> <li>3. Установите нагреватель адекватной мощности</li> <li>4. Исправьте соединения - погружная труба должна вставляться через вход холодной воды</li> <li>5. Отремонтируйте краны</li> <li>6. Дайте совет потребителям</li> <li>7. Утеплите водопровод</li> <li>8. Утеплите водопровод</li> <li>9. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> </ol>
МЕДЛЕННЫЙ НАГРЕВ ВОДЫ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не хватает воздуха</li> <li>2. Забился дымоход</li> <li>3. Низкое давление газа</li> <li>4. Неправильная калибровка термостата</li> <li>5. Термостат установлен на слишком низкую температуру</li> <li>6. Не хватает мощности водонагревателя</li> <li>7. Неправильные трубные соединения</li> <li>8. Напрасно тратится горячая вода</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечьте вентиляцию водонагревателя. Проверьте дымоход, турбулизатор и горелку.</li> <li>2. Прочистите, установите источник засорения и устраните его</li> <li>3. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> <li>4. Замените термостат</li> <li>5. Установите желаемую температуру, повернув ручку термостата</li> <li>6. Установите нагреватель адекватной мощности</li> <li>7. Исправьте соединения - погружная труба должна вставляться через вход холодной воды</li> <li>8. Дайте совет потребителям</li> </ol>
КАПАНЬ ИЗ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Избыточное давление воды</li> <li>2. Повышенный нагрев воды</li> <li>3. Замкнутая система водоснабжения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используйте редукционный клапан и предохранительный клапан</li> <li>2. Понижьте установленную на термостате температуру</li> <li>3. См. раздел «Замкнутая система/тепловое расширение»</li> </ol>
ТЕРМОСТАТ НЕ ВЫКЛЮЧАЕТ НАГРЕВАТЕЛЬ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термостат неправильно работает</li> <li>2. Неправильная калибровка термостата</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените термостат</li> <li>2. Замените термостат</li> </ol>
ЗАПАХ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не хватает воздуха</li> <li>2. Забился дымоход</li> <li>3. Нагреватель установлен в ограниченном пространстве</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечьте вентиляцию водонагревателя. Проверьте дымоход, турбулизатор и горелку.</li> <li>2. Прочистите, установите источник засорения и устраните его</li> <li>3. Обеспечьте приток свежего воздуха</li> </ol>
ОБРАЗУЕТСЯ КОПОТЬ И САЖА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не хватает воздуха</li> <li>2. Низкое давление газа</li> <li>3. Забился дымоход</li> <li>4. Термостат неправильно работает</li> <li>5. Нагреватель установлен в ограниченном пространстве</li> <li>6. Пламя горелки имеет желто-оранжевый цвет</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечьте вентиляцию водонагревателя. Проверьте дымоход, турбулизатор и горелку.</li> <li>2. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> <li>3. Прочистите, установите источник засорения и устраните его</li> <li>4. Замените термостат</li> <li>5. Обеспечьте приток свежего воздуха</li> <li>6. См. пункт «Пламя горелки имеет желто-оранжевый цвет»</li> </ol>
КОНДЕНСАЦИЯ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термостат установлен на слишком низкую температуру</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повысьте установку температуры термостата</li> </ol>
ПЛАМЯ ГОРЕЛКИ КОЛЫШЕТСЯ ИЛИ ОТРЫВАЕТСЯ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком крупная форсунка</li> <li>2. Высокое давление газа</li> <li>3. Забился дымоход</li> <li>4. Холодные сквозняки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените подходящей форсункой</li> <li>2. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> <li>3. Прочистите дымоход и горелку - установите источник засорения и устраните его</li> <li>4. Установите источник сквозняка и устраните его</li> </ol>
СЛИШКОМ ВЫСОКОЕ ПЛАМЯ ГОРЕЛКИ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком крупная форсунка</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените подходящей форсункой</li> </ol>
ПЛАМЯ ГОРИТ НА ФОРСУНКЕ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термостат неправильно работает</li> <li>2. Низкое давление газа</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените термостат</li> <li>2. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> </ol>
СЛИШКОМ МАЛЕНЬКОЕ ПИЛОТНОЕ ПЛАМЯ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Засорилась форсунка или линия пилота</li> <li>2. Низкое давление газа</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочистите, установите источник засорения и устраните его</li> <li>2. Обратитесь на предприятие газоснабжения</li> </ol>

# СВЕТОВАЯ ИНДИКАЦИЯ ДЛЯ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

СОСТОЯНИЕ ИНДИКАТОРА	ПРОБЛЕМА	СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
НЕТ МИГАНИЙ (ИНДИКАТОР НЕ ГОРИТ)	Пилотное пламя не горит или термоэлемент еще не достиг нормальной рабочей температуры.	<p>Поверните ручку регулятора расхода газа/термостата в положение «ВЫКЛ (OFF)». Подождите 10 минут и попробуйте зажечь пилот согласно инструкциям на табличке водонагревателя. Пока термоэлемент не достигнет нормальной рабочей температуры, индикатор состояния не будет мигать, даже если горит пилот. Может потребоваться, чтобы пилот непрерывно горел до 90 секунд, чтобы термоэлемент достиг нормальной рабочей температуры и начал мигать индикатор состояния.</p> <p>Если индикатор состояния не зажигается с трех попыток, проверьте, поступает ли газ в нагреватель. Поверните ручку регулятора расхода газа/термостата в положение «ВЫКЛ (OFF)». Подождите 10 минут и попробуйте зажечь пилот согласно инструкциям на табличке водонагревателя.</p> <p><b>⚠ ВНИМАНИЕ</b></p> <p>Выдерживайте безопасное расстояние от отверстия топочной камеры, когда дверцы сняты. См. рис. 23. В противном случае есть риск получения травмы.</p> <p>Снимите внешние и внутренние дверки и проверьте, горит ли пилотное пламя, заглянув через отверстие топочной камеры. Если не видно пилотного пламени, следует проверить зажигатель и подачу газа к пилоту.</p> <p>Если видно пилотное пламя, а индикатор состояния не начинает мигать спустя 90 секунд после непрерывного горения пилота, то либо пламя пилота не нагревает термоэлемент в достаточной степени (слабый пилот), либо термоэлемент дефектный, либо плохой контакт проводных соединений.</p> <p><b>ВАЖНО:</b> Верните внешние и внутренние дверки на место, прежде чем начать эксплуатацию водонагревателя. Внутренние дверки на защелках должны надежно закрывать вход в топочную камеру.</p>
ГОРИТ КРАСНЫЙ СВЕТ (НЕПРЕРЫВНО)	Пилотное пламя было недавно погашено, и термоэлемент остывает.	<p>Поверните ручку регулятора расхода газа/термостата в положение «ВЫКЛ (OFF)». Подождите 10 минут, пока не остынет термоэлемент, затем попробуйте снова зажечь пилот согласно инструкциям на табличке водонагревателя.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ: Данный регулятор расхода газа/термостат имеет внутреннюю цепь, обязывающую подождать 10 минут между повторными попытками.</b></p> <p>Пока термоэлемент не достигнет нормальной рабочей температуры, индикатор состояния не будет мигать, даже если горит пилот. Может потребоваться, чтобы пилот непрерывно горел до 90 секунд, чтобы термоэлемент достиг нормальной рабочей температуры и начал мигать индикатор состояния.</p>
1 МИГАНИЕ (КАЖДЫЕ 3 СЕКУНДЫ)	Нормальная работа.	Не требуется ничего корректировать.
2 МИГАНИЯ	Пилотное пламя горит, но термоэлемент не производит требуемого напряжения.	Поверните ручку регулятора расхода газа/термостата в положение «ВЫКЛ (OFF)». Вероятно, термоэлемент имеет дефект, но плохой контакт и слабое пилотное пламя также могут быть причиной этого симптома.

Продолжение на следующей странице.

## СВЕТОВАЯ ИНДИКАЦИЯ ДЛЯ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЕ ИНДИКАТОРА	ПРОБЛЕМА	СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
4 МИГАНИЯ	Датчик температуры регулятора расхода газа обнаружил, что температура воды слишком высока. В таком случае выключается основная горелка и пилот. Поскольку пилотное пламя гаснет, то эти четыре мигания будут появляться только после того, как снова будет зажжено пилотное пламя. Поверните ручку регулятора расхода газа/термостата в положение «ВЫКЛ (OFF)».	Снова зажгите пилотное пламя и проследите, появятся ли 4 мигания. Если 4 мигания появятся, поверните ручку регулятора расхода газа/термостата в положение «ВЫКЛ (OFF)». Перекройте основной вентиль подачи газа. Замените регулятор расхода газа/термостат. См. раздел «Снятие и замена регулятора расхода газа/термостата».
5 МИГАНИЙ	Неисправен температурный датчик (термистор).	Поверните ручку регулятора расхода газа/термостата в положение «ВЫКЛ (OFF)». Замените температурный датчик (термистор).
7 МИГАНИЙ	Отказ регулятора расхода газа/термостата.	Поверните ручку регулятора расхода газа/термостата в положение «ВЫКЛ (OFF)». Перекройте основной вентиль подачи газа. Замените регулятор расхода газа/термостат. См. раздел «Снятие и замена регулятора расхода газа/термостата».
8 МИГАНИЙ	Это относится только к той ситуации, когда ручка регулятора расхода газа/термостата была повернута в положение «ВЫКЛ (OFF)», а термоэлемент продолжает вырабатывать ток. Такое может произойти, если термоэлемент не охладился достаточно быстро после выключения водонагревателя. Такое также может произойти, если ручка регулирования газа/температуры была повернута в положение «ВЫКЛ (OFF)», а пилотное пламя продолжает гореть, поскольку пилотный клапан застрял в положении «открыто».	<p><b>⚠ ВНИМАНИЕ</b></p> <p>Выдерживайте безопасное расстояние от отверстия топочной камеры, когда дверцы сняты. См. рис. 23. В противном случае есть риск получения травмы.</p> <p>Убедитесь, что ручка регулирования газа/температуры была повернута в положение «ВЫКЛ (OFF)». Подождите одну минуту. Снимите внешние и внутренние дверки. Посмотрите через отверстие топочной камеры на пилотное пламя. Если видно пилотное пламя, а ручка регулирования газа/температуры повернута в положение «ВЫКЛ (OFF)», это означает, что пилотный клапан застрял в положении «открыто». Перекройте основной вентиль подачи газа. Замените регулятор расхода газа/термостат. См. раздел «Снятие и замена регулятора расхода газа/термостата».</p> <p>Если пилотное пламя не наблюдается, а ручка регулирования газа/температуры была повернута в положение «ВЫКЛ (OFF)», подождите 10 минут, пока не охладится термоэлемент, затем попробуйте снова зажечь пилотное пламя, следуя инструкциям, приведенным на табличке водонагревателя. Если повторяется то же самое, замените регулятор расхода газа/термостат. См. раздел «Снятие и замена регулятора расхода газа/термостата».</p> <p><b>ВАЖНО:</b> Верните внешние и внутренние дверки на место, прежде чем начать эксплуатацию водонагревателя. Внутренние дверки на защелках должны надежно закрывать вход в топочную камеру.</p>

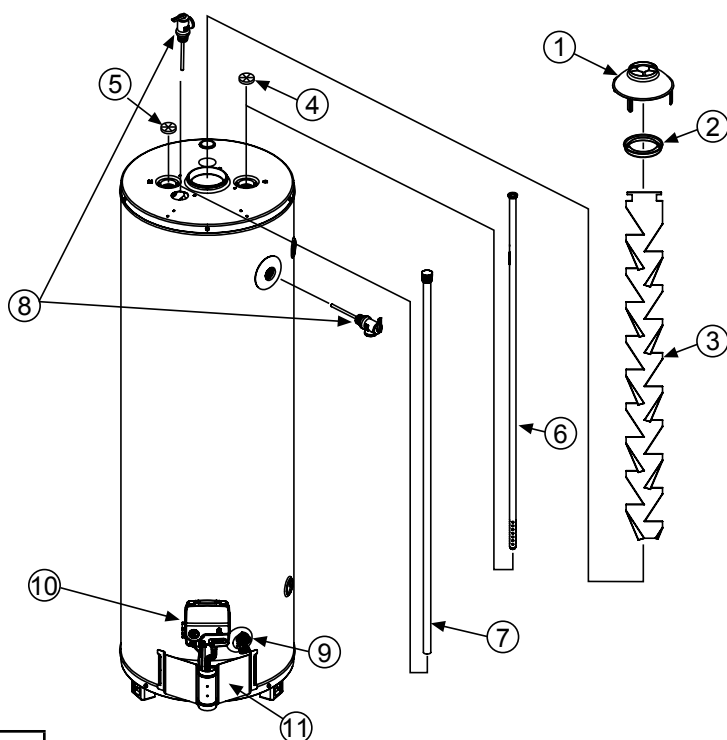
# ИЛЛЮСТРАЦИИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

При заказе запасных частей всегда предоставляйте следующую информацию:

1. Номер модели, серийный номер и номер изделия
2. Тип газа
3. Номер позиции
4. Описание детали

## Список запасных частей

№	Описание детали
1	ВЫТЯЖНОЙ КОЛПАК
2	ПЕРЕХОДНОЕ КОЛЬЦО - НА НЕКОТОРЫХ МОДЕЛЯХ
3	ТУРБУЛИЗАТОР
4	ТЕПЛОВА ЛОВУШКА (ВХОД) - НА НЕКОТОРЫХ МОДЕЛЯХ
5	ТЕПЛОВАЯ ЛОВУШКА (ВЫХОД) - НА НЕКОТОРЫХ МОДЕЛЯХ
6	ПОГРУЖНАЯ ТРУБА ХОЛОДНОЙ ВОДЫ
7	АНОДНЫЙ СТЕРЖЕНЬ ▲
8	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ (СВЕРХУ ИЛИ СБОКУ) ■
9	ДРЕНАЖНЫЙ ВЕНТИЛЬ
10	РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ГАЗА/ТЕРМОСТАТ
10	МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
11	ВНЕШНЯЯ ДВЕРКА
12А*	СБОРОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ ПИЛОТА/ТЕРМОЭЛЕМЕНТА
12В*	СБОРОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ ПИЛОТА/ТЕРМОЭЛЕМЕНТА (для сжиженного газа)
13А*	ГОРЕЛКА (для природного газа/с низким выбросом оксидов азота)
13В*	ГОРЕЛКА ДЛЯ СЖИЖЕННОГО ГАЗА
14А*	СВЯЗКА ПОДВОДЯЩИХ ТРУБОК
14В*	СВЯЗКА ПОДВОДЯЩИХ ТРУБОК (для сжиженного газа)



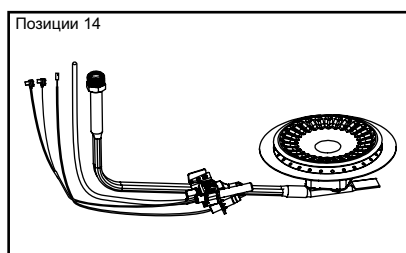
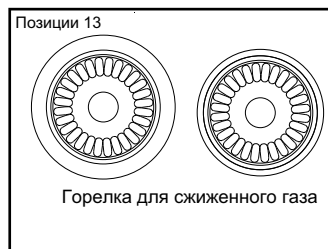
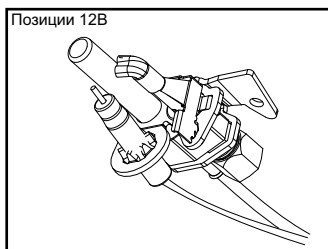
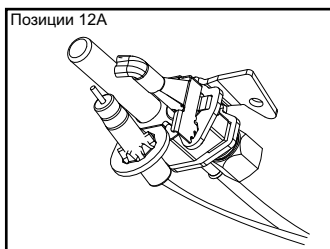
## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ▲ Специальный анодный стержень (см. стр. 22)
- Необходим предохранительный клапан давления и температуры, но он может быть не установлен на заводе

\*Иллюстрации находятся на следующей странице.

## Перечисленные комплекты и иллюстрации

- Позиция 12: Сборочный пилотный комплект, включающий в себя пилот в сборе, термоэлемент и фиксатор (для природного газа и сжиженного газа)
- Позиция 13: Горелка (для природного газа/сжиженного газа)
- Позиция 14: Связка подводящих трубок, включающая в себя основную газовую трубку, пилотную трубку и пилот в сборе. (для природного газа/сжиженного газа)





---

# ПРИМЕЧАНИЯ

---

---

# ПРИМЕЧАНИЯ

---

---

# ПРИМЕЧАНИЯ

---

