

Система Менеджмента Качества сертифицирована по
международному стандарту ISO 9001:2008



Сертификат соответствия ДСПБ.**RU**.ПР.059.В.0009
Сертификат соответствия С-**RU**.АЕ88.В.00333
ТУ 4858-001-94893116-08



 **ТЕПЛОДАР**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ дровяные печи-каменки

Русь Панорама-12

Русь Панорама-18

Русь Панорама-22

Русь Панорама-27

Русь Панорама Профи-18

Русь-Панорама Профи-22

Русь-Панорама Профи-27



По вопросам качества приобретенной продукции просим обращаться
в Службу качества компании: тел. (383) 363-04-81, otk@teplodar.ru

ООО «ПКФ Теплодар», 630027, Россия, г. Новосибирск,
ул. Б. Хмельницкого, 125/1, тел. 8 (383) 363-04-68, 363-79-92

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

ТЕПЛОДАР *Слагаемые успеха*

- Знать, превосходить и удовлетворять потребности рынка
- Обеспечивать высокие стандарты качества продукции
- Идти собственным путем, создавая инновационные решения

О КОМПАНИИ:

«Теплодар» разрабатывает и производит печи с 1997 года. Творческий подход на всех этапах производственного процесса, тщательный выбор поставщиков и пристальное внимание к потребностям покупателя — вот базовые принципы работы компании.

Сегодня в ассортименте завода два десятка базовых моделей и более 100 модификаций. Различная по назначению, дизайну, конструкции и мощности продукция компании «Теплодар» надежна, экономична, долговечна.

Соотношение цены и качества продукции завода «Теплодар» делают ее популярной на Российском рынке, а также в Беларуси, Украине, Казахстане и Кыргызстане.

Ежегодно завод «Теплодар» проходит надзорный аудит Международного органа по сертификации Bureau Veritas Certification, подтверждая, что в своей работе компания строго выполняет требования системы менеджмента качества в соответствии со Стандартом ISO 9001:2008.



СТАРТОВЫЙ МОДУЛЬ СЭНДВИЧ-СЕТКА

ЗАПОЛНЯЕТСЯ МЕЛКОЙ ФРАКЦИЕЙ КАМНЯ
УВЕЛИЧИВАЕТ РЕСУРС ДЫМОХОДА
ПОВЫШАЕТ КПД ПЕЧИ



СЕТКА КОРЗИНЫ КАМЕНКИ

ДЛЯ ЗАПАРИВАНИЯ ВЕНИКА,
ЗАЩИЩАЕТ КАМНИ ОТ ЛИСТЬЕВ,
ПРЕДОХРАНЯЕТ ОТ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ



Защитные экраны предназначены для изоляции легковоспламеняемых конструкций бани от воздействия высоких температур печи.

Защитные экраны полноценно заменяют кирпичную кладку при установке печи.

Конструкции экранов оборудованы конвекционными отверстиями для осуществления циркуляции воздуха, охлаждающего стенки.

Защитные экраны предназначены для банных печей компании «Теплодар» с температурой кожуха-конвектора не более 400°C.



ЭКРАН
ЗАЩИТНЫЙ

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Производитель гарантирует нормальную работу изделия в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, предусмотренных настоящей инструкцией.

2. Гарантийный срок эксплуатации изделия — 12 месяцев со дня продажи.

3. На топку печи (целостность материала и сварных соединений) распространяется увеличенная гарантия: 5 лет - на печи серии «ПРОФИ» при условии эксплуатации не более 8 часов в неделю; при эксплуатации более 8 часов в неделю гарантийный срок — 1 год. 3 года — на остальные печи при условии эксплуатации не более 8 часов в неделю; при эксплуатации более 8 часов в неделю гарантийный срок — 3 месяца.

4. Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается со дня продажи. В течение гарантийного срока все обнаруженные потребителем неисправности по вине завода-изготовителя устраняются бесплатно.

5. При утере данной инструкции гарантийный срок устанавливается с даты изготовления, которая указана на техническом шильде.

6. Гарантийные обязательства не распространяются на изделия и его составные части, если неисправность вызвана полученными в процессе эксплуатации механическими повреждениями и/или повреждениями, вызванными неквалифицированным ремонтом и другим вмешательством, повлекшим изменения в конструкции изделия.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Печь	1 шт.
Дверь со стеклом	1 шт.
Ящик зольника	1 шт.
Чугунный колосник	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Лицевой профиль	1 шт.
Ручка зольника	1 шт.
Ручка двери	1 шт.

Модель печи: _____

Дата выпуска: _____

Отметка ОТК: _____

Упаковщик: _____

Дата продажи: _____

Штамп торгующей организации:

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общая информация	Стр. 1
Особенности конструкции и применяемых материалов	Стр. 2
Печи, укомплектованные паробразователем	Стр. 3
Конструкция печи	Стр. 3
Технические характеристики	Стр. 4
Выбор модели печи	Стр. 4
Выбор бака для воды	Стр. 4
Выбор камней	Стр. 4
Печи с выносным баком	Стр. 5
Монтаж печи в банном помещении	Стр. 6
Требования пожарной безопасности	Стр. 6
Схема установки печи	Стр. 7
Монтаж дымохода	Стр. 8
Воздухообмен в парилке	Стр. 9
Эксплуатация печи	Стр. 10
Ввод в эксплуатацию	Стр. 10
Режимы эксплуатации печи	Стр. 10
Возможные неисправности и способы их устранения	Стр. 11
Гарантийные обязательства	Стр. 11
Транспортировка и хранение	Стр. 12
Комплект поставки	Стр. 12

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Дровяные печи-каменки «РУСЬ» предназначены для отопления парилки и смежных с ней помещений, получения пара и нагрева воды.

Конструкция печей позволяет создавать в парилке микроклимат настоящей русской бани, получая комфортное сочетание температуры и влажности воздуха.

Серийно выпускаются 5 базовых моделей:

«Русь-Панорама 12» для парильного помещения от 6 до 12 м. куб.

«Русь Панорама 18» для парильного помещения от 10 до 18 м. куб.

«Русь-Панорама 22» для парильного помещения от 14 до 22 м. куб.

«Русь-Панорама 27» для парильного помещения от 18 до 27 м. куб.

«Русь Панорама 18 Профи» для парильного помещения от 10 до 18 м. куб.

«Русь-Панорама 22 Профи» для парильного помещения от 14 до 22 м. куб.

«Русь-Панорама 27 Профи» для парильного помещения от 18 до 27 м. куб.

Все модели комплектуются многосекционным паробразователем.

Особенности конструкции и применяемых материалов

Печи «Русь» разработаны на основании изучения отечественных и зарубежных образцов, собственного опыта производителя и, самое главное, с учетом рекомендаций и пожеланий многочисленных знатоков и ценителей русской бани, которые уже приобрели дровяные печи-каменки производства компании «Теплодар».

Элементы топки и каменки печи, несущие наибольшую термическую, коррозионную и механическую нагрузку, изготавливаются из нержавеющей высоколегированных сталей с содержанием хрома не менее 13%, что обеспечивает увеличенный ресурс эксплуатации в кислородсодержащих средах при высоких температурах.

Печи «Русь Панорама 18 Профи», «Русь Панорама 22 Профи», и «Русь-Панорама 27 Профи» изготавливаются из нержавеющей высоколегированных сталей с содержанием хрома 17%, толщина металла топки составляет 4 мм.

В конструкции печи реализована эффективная схема теплообмена. Значительная часть теплоотдающей поверхности печи закрыта кожухом-конвектором, существенно ускоряющим нагрев воздуха в парилке и смежных помещениях за счет образуемого им мощного кругового конвекционного потока.

Кроме того, кожух-конвектор экранирует жесткое инфракрасное излучение, исходящее от раскаленных стенок топки, что создает особо «мягкое» конвекционное тепло в парилке.

Сверхместительная вентилируемая каменка является мощным парогенератором. Большое количество качественно нагретых камней, обеспечивает стабильность температуры в парилке.

Дверца топливного канала выполняется со светопрозрачным экраном с жаростойким стеклом SCHOTT ROBAX® большого размера, который позволяет визуально контролировать горение.

Печь снабжена удобным зольником, который также является регулятором интенсивности горения.

Колосник из литейного чугуна, являющийся элементом конструкции, обеспечивает равномерное устойчивое горение по всей длине топки.

Все наружные поверхности печи окрашены двумя слоями жаростойкой кремнийорганической эмали, сохраняющей свойства при температуре 600°C.

Печи «Русь-Панорама» оборудованы многосекционным парообразователем и комплектуются кожухом-конвектором из нержавеющей стали.

На печи «Русь-Панорама» всех модификаций может быть установлен бак для нагрева воды «самоварного» типа или универсальный регистр-теплообменник для дистанционного нагрева воды, изготовленные из нержавеющей стали (приобретается отдельно от печи).

ВНИМАНИЕ! Производитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию печи, не ухудшающие ее потребительские качества.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

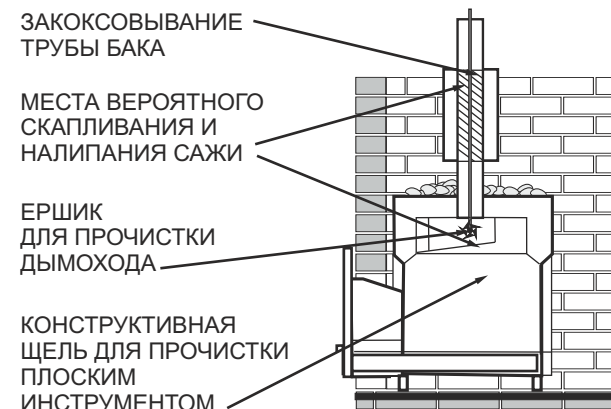
ВНИМАНИЕ! При монтаже дымохода необходимо обеспечить возможность его демонтажа для обслуживания и ремонта.

В процессе эксплуатации печи могут возникать следующие неисправности:

- отсутствие устойчивой тяги в дымоходе;
- поступление дыма из топливного канала.

ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
Налипание сажи на стенки дымохода или стенки трубы в баке.	Прочистить дымоход со стороны крыши жестким металлическим ершом многократными поступательными движениями.
Накапливание сажи в коллекторе печи.	Очистить коллектор через конструктивную щель со стороны топливного канала с помощью плоского металлического предмета.
Если работа печи не улучшилась, следует снять бак и очистить коллектор и трубу внутри бака вручную.	

Для профилактики можно периодически протапливать печь с пустым баком сухими осиновыми дровами. Можно применять «полено-трубочист» (для химической очистки дымоходов).



ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка печи должна осуществляться в вертикальном положении.

При сезонном использовании печи ее можно демонтировать и перевезти на хранение в безопасное место.

ВНИМАНИЕ! Жаростойкая кремнийорганическая эмаль, которой окрашена печь, становится прочной после первого протапливания печи. До этого следует обращаться с окрашенными поверхностями с осторожностью.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПЕЧИ

Ввод в эксплуатацию

Перед первым протапливанием печи внимательно ознакомьтесь с настоящим описанием и рекомендациями, а также не забудьте снять защитные пленки с декоративных панелей на корпусе печи.

ВНИМАНИЕ! При первом протапливании печи промышленные масла, нанесенные на металл, и легкие летучие компоненты кремнийорганической краски выделяют запах, который в дальнейшем исчезнет.

Первое протапливание печи следует проводить при полностью открытых дверях и окнах (либо вне помещения) продолжительностью не менее 1 часа при максимальной загрузке топливника, пустой каменке и наполненном водой баке.

Убедитесь в нормальном функционировании всех элементов печи и защитных конструкций. После первого протапливания тщательно проветрите помещение и слейте воду из бака.

Печь окрашена термостойкой краской, которая достигает максимальной прочности только после первого нагрева, поэтому загрузку камней произведите после полного остывания печи и окончательного затвердевания краски.

ВНИМАНИЕ! В процессе эксплуатации печи возможна деформация внутренних боковых стенок топки, а на наиболее термонагруженных местах топки, дымоборника и каменки может произойти нарушение кремнийорганического покрытия (выгорание, отшелушивание), что не влияет на ресурс и эксплуатационные характеристики печи.

Режимы эксплуатации печи

ВНИМАНИЕ! Перед растапливанием печи убедитесь в отсутствии сгораемых предметов вблизи печи и дымохода в парильном и чердачном помещениях.

Растапливание печи производится щепой и мелкоколотыми сухими дровами, при заполнении топки на 2/3 объема с укладкой на колосниковую решетку. Запрещается укладывать топливо в выносной топливный канал и использовать в качестве топлива строительные отходы с лакокрасочными покрытиями, пластик, шпалы, резину.

После появления стабильной тяги и прогорания 50% загруженных дров, производится закладка дров с заполнением топки на 2/3 и полным открыванием зольника.

После набора оптимальной температуры в парилке, поддержание необходимой температуры, камней и воздуха в парилке, достигается путем прикрытия зольника и применением крупноколотых дров. Оптимальное количество поленьев 3-4шт.

ВНИМАНИЕ! При загрузке очередной партии дров следует полностью закрыть зольник и лишь после этого плавно открыть дверцу.

Для появления устойчивой сильной тяги после растапливания печи требуется некоторое время. Поэтому при открытии дверцы недавно растопленной печи, работающей в режиме набора температуры возможен незначительный выход дыма в помещение.

В качестве рекомендации, при использовании печей с конвекторами из конструктивных сталей, после проведения банных процедур необходимо дополнительно протапливать печь для просушки парного и моечного помещений, открыв дверь и вентиляционные отверстия в парилке.

Печи, укомплектованные парообразователем

Идея и конструкция скоростного многосекционного парообразователя из нержавеющей стали для получения мелкодисперсионного пара зарегистрирована компанией «Теплодар» и защищена патентом №2310135.

Принцип работы парообразователя:

Через каналы подачи вода попадает в парообразователь. Последовательно протекая по раскаленным свыше 650°C стенкам топки и парообразователя через конструктивные отверстия профилированных элементов, вода испаряется, создавая по-настоящему легкий пар. Не испарившаяся вода стекает через дренажные отверстия нижней камеры.

При использовании парообразователя воду в него нужно подавать небольшими дозами по 100-200 мл с перерывом не менее 2 минут, при этом, для более эффективной работы, необходимо чередовать левый и правый парообразователи.

ВНИМАНИЕ! Не допускается подача воды в парообразователь при остывшей топке, а также подача большого количества воды приводящая к неполному испарению и протеканию ее сквозь парообразователь.

На печи с парообразователем рекомендуется устанавливать баки для парообразователя производства «Теплодар» с двумя штуцерами для капельной подачи воды.

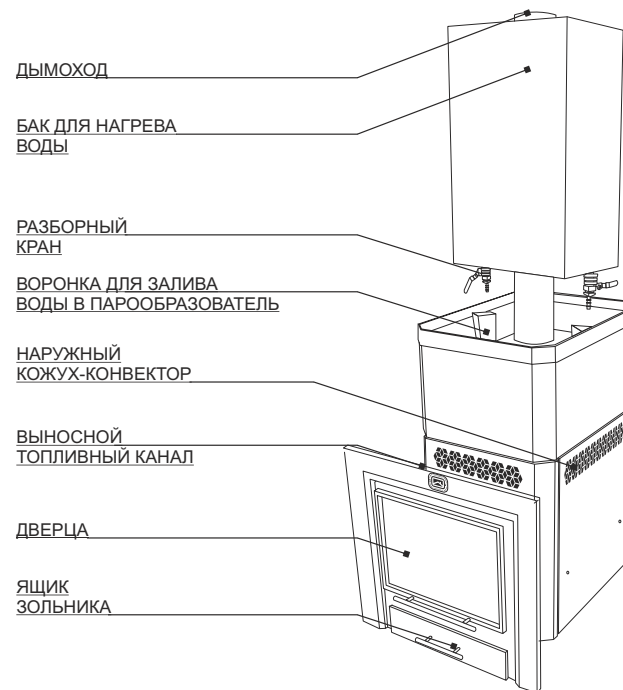


Рис.1

Технические характеристики

Модель	Объем парильного помещения (куб. м)	Габариты печи			Диаметр дымохода (мм)	Масса печи (кг)	Масса камней (кг)
		Высота (мм)	Ширина (мм)	Длина (мм)			
Русь Панорама-12	6-12	804	335	488	115	45	50
Русь Панорама-18	10-18	807	335	576	115	52	90
Русь Панорама-22	14-22	928	380	576	115	59	95
Русь Панорама-27	18-27	928	443	576	115	65	105
Русь Панорама-18 Профи	10-18	807	335	576	115	67	90
Русь Панорама-22 Профи	14-22	928	380	576	115	78	95
Русь Панорама- 27 Профи	18-27	928	443	576	115	84	105

Выбор модели печи

Выбор печи-каменки имеет первостепенное значение при оборудовании бани и требует предметной консультации с квалифицированным специалистом. Какая модель подойдет в конкретном случае зависит от объема и качества теплоизоляции парилки, объема смежных помещений, требующих отопления, температурно-влажностного режима, желаемого времени прогрева парилки и количества людей, одновременно принимающих банные процедуры.

Выбор бака для воды

При выборе объема бака для горячей воды пользуйтесь эмпирическим правилом: 8-10 л на одного человека и 8-10 л для запаривания веника.

Площадь соприкосновения горячей поверхности трубы бака с водой по мере ее расходования уменьшается, что позволяет предупреждать интенсивное кипение воды и значительное попадание пара из бака в парилку при работе печи в режиме поддержания температуры.

Выбор камней

В каменку следует закладывать камни, специально для этого предназначенные и продающиеся в специализированных магазинах.

ВНИМАНИЕ! Камни неизвестного происхождения могут содержать в большом количестве вредные химические соединения и радионуклиды, которые делают их непригодными и даже опасными для использования в бане.

Перед закладкой камни следует промыть в проточной воде жесткой щеткой.

Большие камни устанавливаются на дно каменки так, чтобы наиболее плоские поверхности камней максимально плотно прилегали к ее металлическим поверхностям. Маленькие камни как можно более плотно закладываются между большими камнями.

ВНИМАНИЕ! Не следует укладывать камни выше верхнего уровня каменки. Они не смогут прогреться до температуры, требуемой для качественного парообразования.

Компания-производитель рекомендует использовать защитную сетку корзины каменки, предохраняющую каменку от переполнения и предназначенную для запаривания веника и защиты камней от попадания на них листьев.

Воздухообмен в парилке

Для наилучшего самочувствия банщика в парилке необходимо обеспечить интенсивный воздухообмен посредством организации приточно-вытяжной вентиляции.

Сечение люков для вентиляции рассчитывается в зависимости от объемов парилки и мощности печи. Чем больше объем парилки и мощнее печь, тем больше сечение люков для вентиляции:

- 4-6 куб. м - 100x100 мм;
- 8-12 куб. м - 150x150 мм;
- 14-18 куб. м - 200x200 мм;
- 20-30 куб. м - 300x300 мм.

Если устанавливается печь более мощная согласно паспорта изготовителя, то сечение люков нужно пропорционально увеличить.

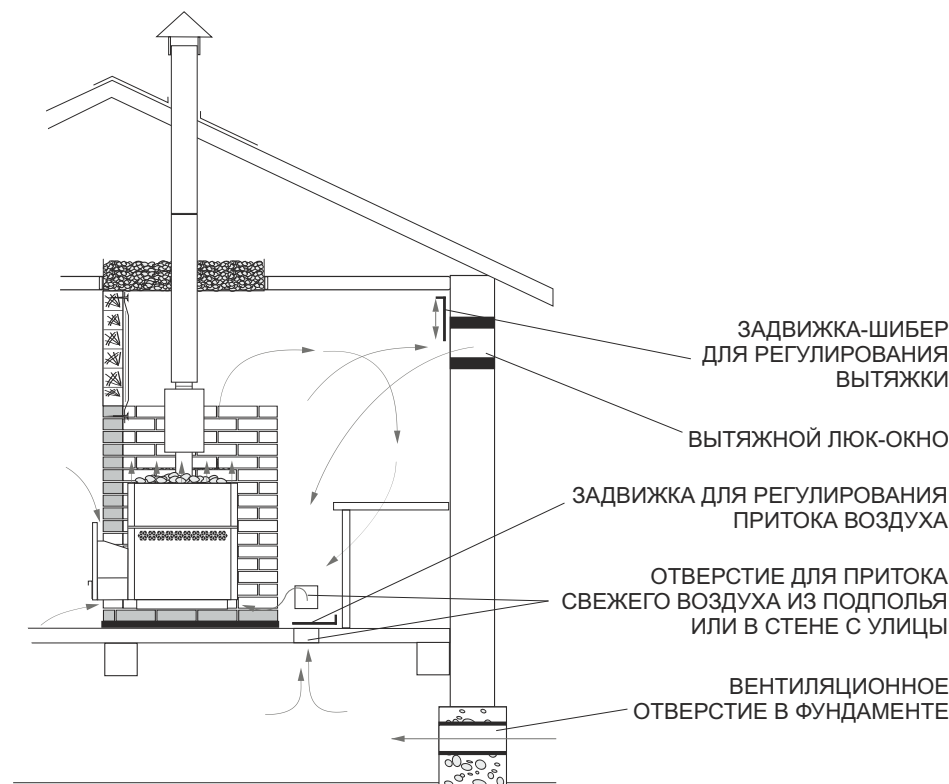


Рис.4

Монтаж дымохода

Модульные тонкостенные дымовые трубы из нержавеющей стали толщиной 0,5-0,8 мм, поставляемые производителем, эффективны, долговечны и требуют минимальных трудозатрат при монтаже и эксплуатации.

Идеальным решением для дымовой трубы является установка модулей трубы с термоизоляцией (сэндвич) производства ООО "ПКФ Теплодар".

Высоту дымохода, считая от колосниковой решетки, следует принимать не менее 5 м.

Высоту дымовых труб, размещаемых на расстоянии равном или большем высоты сплошной конструкции, выступающей над кровлей, следует принимать:

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

Дымовые трубы следует выводить выше кровли более высоких зданий, пристроенных к зданию с печным отоплением.

При монтаже дымовой трубы в зданиях с кровлями из горючих материалов обеспечить трубу искроуловителем из металлической сетки с отверстиями размером не более 5х5 мм.

При проходе трубы через потолок, разделка должна быть больше толщины перекрытия (потолка) на 70 мм.

Опира́ть или жестко соединять разделку печи с конструкцией здания не следует. Топливный канал печи установить в проем с зазором не менее 10 мм.

Нагрузка на печь с баком и дымоходами не должна превышать 120 кг. При увеличении нагрузки на печь сверх нормы необходимо производить разгрузку печи, путем подвески дымоходов с помощью хомута-растяжки к конструкции здания.

Зазоры между потолочными перекрытиями и разделками следует выполнять негорючими материалами (керамзит, шлак, базальтовая вата).

Расстояние от внутренней поверхности трубы до сгораемой конструкции необходимо обеспечить не менее 500 мм - при защите металлическим листом по асбестовому картону толщиной 8 мм или штукатуркой толщиной 25 мм по металлической сетке не менее 380 мм.

В случае отсутствия бака рекомендуем устанавливать в качестве стартового модуля дымохода "Сэндвич-сетку", заполняемую камнями и эффективно аккумулирующую тепло.

Печи с выносным баком (теплообменником)

Печи, укомплектованные универсальным регистром-теплообменником, позволяют разместить бак для нагрева воды в смежных с парной помещениях.

Универсальный регистр-теплообменник из нержавеющей стали оборудован двумя штуцерами $\frac{3}{4}$ дюйма. Посредством соединительных труб и дренажного крана подключается к выносному баку.

Выносной бак емкостью 60 или 80 литров оборудован двумя штуцерами $\frac{3}{4}$ дюйма для подключения к регистру и штуцером $\frac{1}{2}$ дюйма для установки сливного крана (краны и соединительные трубы в комплект не входят).

Принцип работы:

В процессе горения дров происходит нагрев регистра. Вода, попадая в регистр нагревается и за счет естественного теплообмена начинает циркулировать между регистром и выносным баком.

ВНИМАНИЕ! В процессе эксплуатации печи следует наполнять бак не менее чем наполовину.

В качестве связующих элементов допускается использование только металлических труб.

ВНИМАНИЕ! Максимальное допустимое давление воды в регистре 0,1 МПа.

ВНИМАНИЕ! Не допускается провисание трубы, выходящей из верхнего штуцера регистра. Труба должна иметь уклон вверх до самого бака, для выхода паровоздушной смеси, образующейся в регистре в процессе нагрева воды.

В зимнее время после окончания работы печи необходимо слить воду из системы через дренажный кран для предотвращения повреждения бака и регистра при замерзании воды.



Рис.2

МОНТАЖ ПЕЧИ В БАННОМ ПОМЕЩЕНИИ

Требования пожарной безопасности

Установка печи (камина) и монтаж дымоходов должны производиться специализированными организациями и квалифицированными специалистами, обладающими техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения работ. Монтаж должен выполняться в соответствии со Сводом правил СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» и с требованиями СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Расстояния безопасности от печи и дымоходов до возгораемых материалов: в стороны и назад — 500 мм, вперед — 1250 мм, вверх — 1200 мм. Указанные расстояния безопасности можно уменьшить в четыре раза, используя кирпичную кладку шириной 1/2 кирпича и воздушный зазор 30 мм до используемой сгораемой поверхности. Кладка должна быть выше, чем верхняя поверхность печи на 500 мм.

Если печь устанавливается не на фундамент, а на деревянный пол, то для его изоляции требуется выложить площадку толщиной 1/4 кирпича, в стороны от каменки на 250 мм. Сверху кирпичную кладку закрыть металлическим листом или стяжкой из марочного цементного раствора.

Пол из горючих и трудногорючих материалов следует защищать от возгорания под топочной дверкой - металлическим листом размером 700x500мм, располагаемым длинной его стороной вдоль печи.

Расстояние от топочной дверки до противоположной стены следует принимать не менее 1250 мм.

Расстояние между верхом печи и незащищенным потолком не менее 1200мм.

При установке печи с удлиненным топочным каналом для топки из смежного помещения, топливный канал должен быть отделен от возгораемых конструкций кирпичной кладкой или специальным защитным экраном на расстояние не менее 260 мм.

ВНИМАНИЕ! Запрещено устанавливать печь вплотную к стене. Необходимо обеспечить минимальный воздушный зазор 30 мм между печью и стеной.

Для безопасности могут применяться специальные защитные экраны производства «Теплодар», полностью заменяющие кирпичную кладку.

При установке защитных экранов и печи недопустимо соприкосновение элементов экранов с нагретыми поверхностями печи. Запрещается перекрывать вентиляционные отверстия экранов, для обеспечения вентиляции воздуха. Контакт элементов фронтального экрана с горючими материалами конструкции бани допускается через прокладку из негорючих материалов (базальтовая вата).

Компания «Теплодар» рекомендует зашивать кирпичную кладку металлическим листом с прослойкой из минеральной ваты.

Установка колосника

Располагать колосниковую решетку в топке обязательно ровной поверхностью вверх.

Категорически запрещается в качестве топлива использовать уголь и его производные, во избежании проблем с деформацией.

Схема установки печи



ОГОЛОВОК-ЗОНТИК

ЗАЩИЩАЕТ ОТ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ

КРОВЕЛЬНЫЙ ПРОХОДНОЙ УЗЕЛ

ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ МУФТЫ MASTER-FLASH (EPDM, СИЛИКОН)

ДЫМОХОД СЭНДВИЧ

МИНИМИЗИРУЕТ ОБРАЗОВАНИЕ КОНДЕНСАТА И СУЩЕСТВЕННО ПОВЫШАЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ

СТАРТОВЫЙ МОДУЛЬ СЭНДВИЧ-СЕТКА

ПОВЫШАЕТ КПД И ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИВАЕТ РЕСУРС ДЫМОХОДА

ВИД СВЕРХУ

