

# **Дровяные печи-каменки для русской бани и финской сауны т.м. «ЖАРА»**

Серия «Услада»

модели:Керама, Услада 20К, Керама с укороченным  
топочным коробом

## **Руководство по эксплуатации**

**г. Тольятти**

**РОССИЯ**

Благодарим Вас за приобретение нашей продукции!

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правил эксплуатации и обслуживания банных печей «Услада» (далее - печи) и содержит указания, необходимые для правильной и безопасной ее эксплуатации.

Перед установкой печи и вводом ее в эксплуатацию просим Вас внимательно ознакомиться с данной инструкцией!

<b>Содержание:</b>	<b>стр.</b>
1. Назначение	2
2. Технические характеристики	3
3. Особенности конструкции	3
4. Рекомендации по монтажу	7
5. Ввод в эксплуатацию	14
6. Инструкция по эксплуатации	15
7. Возможные неисправности и способы их устранения	18
8. Меры противопожарной безопасности	19
9. Гарантийные обязательства	19
10. Комплект поставки	20
11. Упаковка. Транспортировка. Хранение	20
12. Утилизация	21
13. Дополнительная комплектация	21

## **1. Назначение**

Металлические печи-каменки Керама, Керама с укороченным топочным коробом, Услада 20К на дровяном топливе предназначены для отопления парных русских бань или финских саун объемом от 8 до 20 м<sup>3</sup>, нагрева воды и получения пара. Печи являются собственной разработкой, имеют одинаковый принцип работы и облицовку из керамогранита.

Печи предназначены для различных режимов. За счет регулирования конвективного нагрева парной имеется возможность создания широкого диапазона требуемого микроклимата. Можно создавать и поддерживать в парильном помещении на выбор атмосферу русской бани или финской сауны.

Наиболее комфортный диапазон сочетаний температуры и влажности в бане определяется как сумма значений температуры в градусах Цельсия и относительной влажности в процентах, которая должна быть равна при прогреве 100 – 110, при парении 110 – 120.

Например: температура в парной 80 гр.С и относительная влажность 20%, сумма значений 100 - это соответствует комфортному прогреву;

температура в парной 50 гр.С и относительная влажность 60%, сумма 110 - это соответствует комфортному парению;

При подборе печи по мощности необходимо учитывать степень утепленности парильного помещения и наличие теплоемких материалов. На

каждый неизолированный квадратный метр площади (кирпичной кладки, стеклянной двери, окна и т.п.) к объему добавляется 1,2 м.куб. Если внутренние стены парильного помещения - неутепленные бревна, брус, то величина соответствующего коэффициента расчета должна составлять 1,5 (объем парной x1,5).

Модельный ряд печей Керама, Керама с укороченным топочным коробом, Услава 20К предназначен для частного использования.

## 2. Технические характеристики

Параметры	Керама	Керама с укороченным т.к.	Услава 20К
Объем парильного помещения, м <sup>3</sup>	8-20		
Материал корпуса топки	Шамотная лещадка /констр. сталь		Конструкционная сталь 09Г2С
Толщина корпуса топки, мм	27		8
Вид топлива	дрова		
Ширина, мм	538	538	538
Глубина, мм	767	577	760
Высота, мм	902	902	898
Длина закладываемых дров, мм	500	370	550
Масса печи с каменкой базовая/турбо, кг	-	-	120/110
Количество Турбокатушек в закрытую каменку в 1 ряд, шт	30		44
Масса общая закладки в закрытой каменке, кг	35	35	45
Масса камней в открытой каменке, кг	40		
Наружный диаметр дымохода, мм	114		
Номинальный объем топки, л	46	30	41
Способ организации процесса топки	со смежного помещения	из парильного помещения	со смежного помещения

## 3. Особенности конструкции

**Внимание!** Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию печи, связанные с её техническим усовершенствованием, без обновления настоящего руководства по эксплуатации.

Керама -это первая серийная футерованная металлическая банная печь т.м. Добросталь. Стальная топка футерована шамотной лещадкой и облицована

снаружи ламелями из керамогранита. Печь проектировалась на базе популярной модели Услава 20. Керама это обновленный стильный дизайн и удешевленная конструкция топки повышенной надежности.

Шамот это высокоэффективный огнеупорный материал, который предназначен для эксплуатации при непосредственном контакте с открытым огнем в условиях температур до 1800 гр.С Футеровка аккумулирует тепло и распределяет его равномерно по своему объему.

Керамогранит – один из наиболее практичных и эстетически привлекательных отделочных материалов. Одним из важнейших преимуществ керамогранита стала его исключительная твердость и повышенная прочность. Керамогранит способен выдерживать температуру от -50 до 600°С. Это означает, что ламели не пострадают ни от воздействия высоких температур, ни от резкого перепада температуры до минусовой. Поверхность не боится воздействия мощных средств и воздействия влаги.

Базовая комплектация облицовки имеет структурированную поверхность, имитирующую природный серый камень. У пользователя имеется возможность самостоятельно заменить ламели на любой вариант дизайна и палитры фактур.

Доступна комплектация печей облицовкой из «Царского кирпича», детали которой изготовлены ручной формовкой, покрыты цветной глазурью и имеют оригинальный внешний вид. На облицовку из «царского кирпича» не рекомендуется механическое воздействие, так как ручная формовка не гарантирует стабильной структуры материала.

Облицовка - это не только стильный дизайн, но еще и функциональные возможности. Она выполняет роль конвективной системы и экранирует мощное инфракрасное излучение от корпуса топки, распределяя более комфортное тепло в атмосферу парной.

Отличительной особенностью Керамы является наличие регулируемого конвективного теплообмена. Наличие такой регулировки обеспечивает ускоренный нагрев парной и получение на выбор банных режимов. В подведенным под печью вентиляционном канале, на момент прогрева парной, задвижку (идет в комплекте) под печью открывают, при достижении требуемой температуры задвижку закрывают.

В печах Керама и Керама с укороченным топочным коробом предусмотрена закрытая каменка-свод, т.е каменка и свод имеют не разъемную конструкцию. В печи Услава 20К закрытая каменка и свод разделены, зазор между сводом и гильзой каменки уплотняется специальным кольцом, Далее для удобства изложения закрытая каменка-свод будет именоваться кратко – закрытая каменка.

Закрытая каменка нагревается со всех сторон. При необходимости ее можно достать, обслужить или заменить. Каменки изготавливаются в двух исполнениях. Каменка в базовой комплектации изготавливается из

конструкционной стали, турбокаменка из нержавеющей стали.

Каменку и выход патрубка дымохода при монтаже можно вращать на 360 градусов, что несомненно будет удобно при монтаже печи.

Каменки в базовой комплектации являются расходным материалом, на них гарантия не распространяется. Турбокаменки из нержавеющей стали имеют гарантийный период 3 года.

Кроме закрытой каменки в печи предусмотрена открытая каменка, с которой также можно получать пар.

Услада Керама предназначена для организации процесса топки со смежного помещения. В топочном коробе можно размещать дрова – это не будет являться нарушением правил эксплуатации. Услада Керама с укороченным топочным коробом имеет минимальные габариты и идеально подойдет для топки из парной. (Рис. 1а, 1б)

Услада 20К это печь с такими же конструктивными особенностями как Керама, только с топкой из конструкционной стали толщиной 8 мм. Поскольку Керама была создана на базе печи Услада 20, они имеют идентичные размеры. Печь предназначена для организации процесса топки со смежного помещения, имеет усиленный топочный короб толщиной 6 мм, что позволяет без нарушений правил эксплуатации размещать дрова в нем распространенной длины. (Рис. 1в)

На все модели предлагается два варианта комплектации топочными дверками. Это чугунная панорамная дверка с регулируемой подачей вторичного воздуха с диагональю стекла 29 см. Доступна комплектация дверкой Плазма с большим светопрозрачным экраном диагональю 43 см. В дверке реализована система антикопоть. В верхней и нижней части стекла организованы щели для обдува стекла. Обе дверки имеют герметичное закрывание, по всему периметру они уплотнены термостойким шнуром. (Рис. 2)

Рис. 1а Печь Керама (в разрезе с описанием)

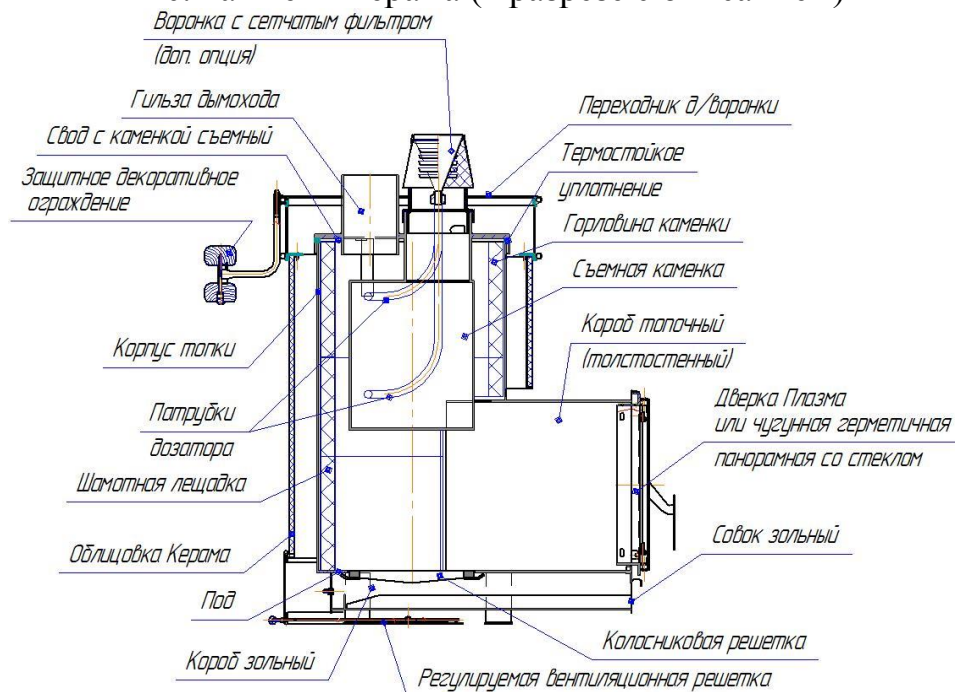


Рис. 1б Печь Керама с укороченным топочным коробом

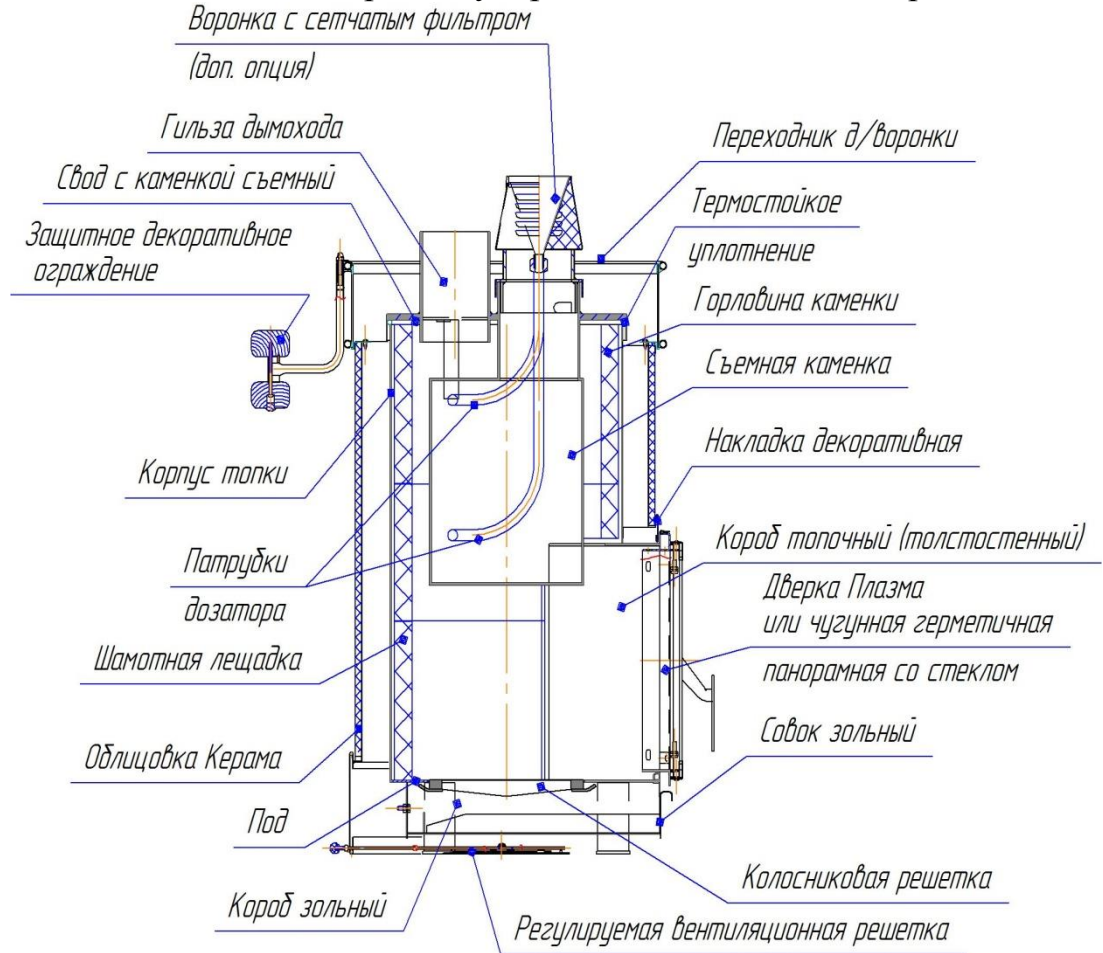


Рис. 1в Печь Услава 20К

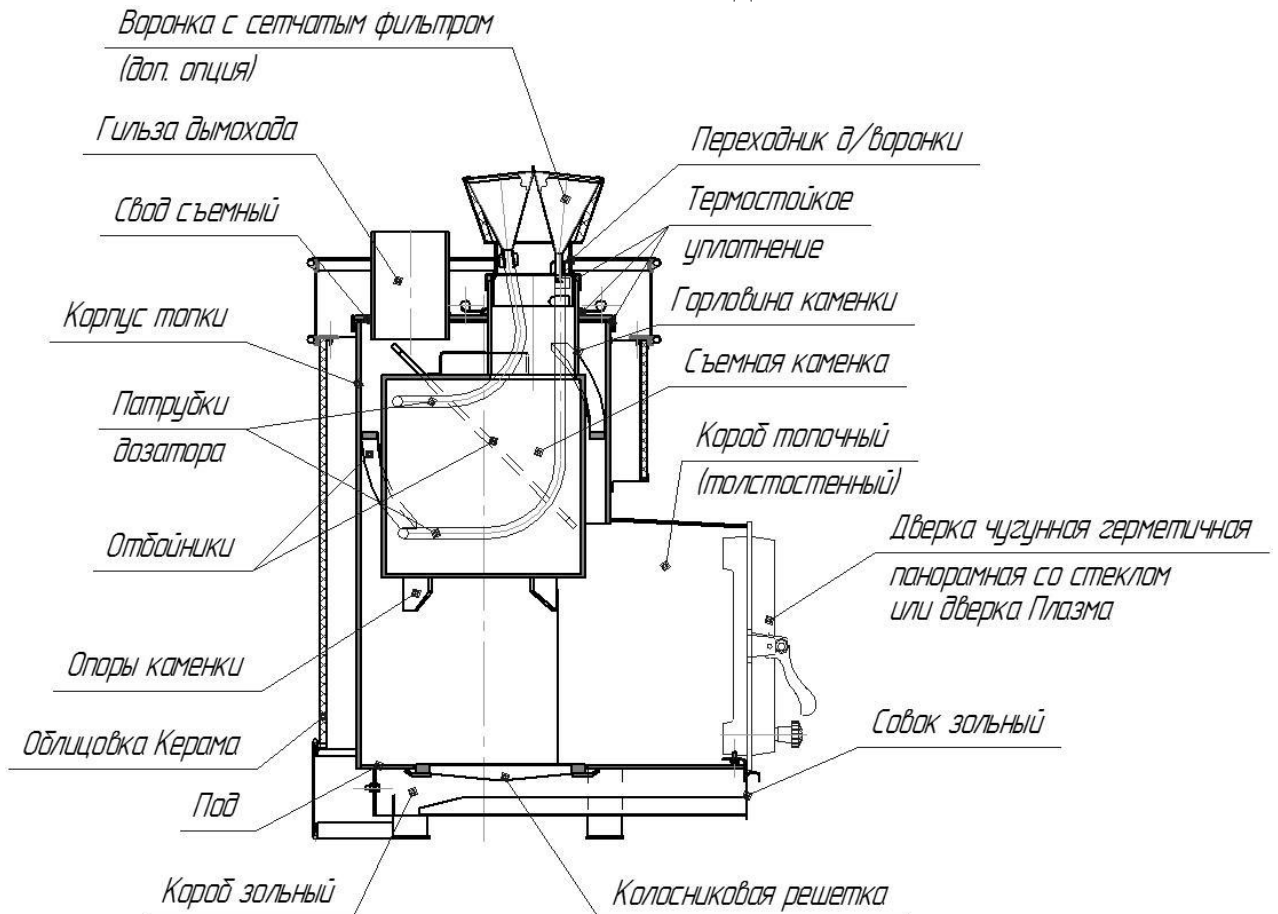
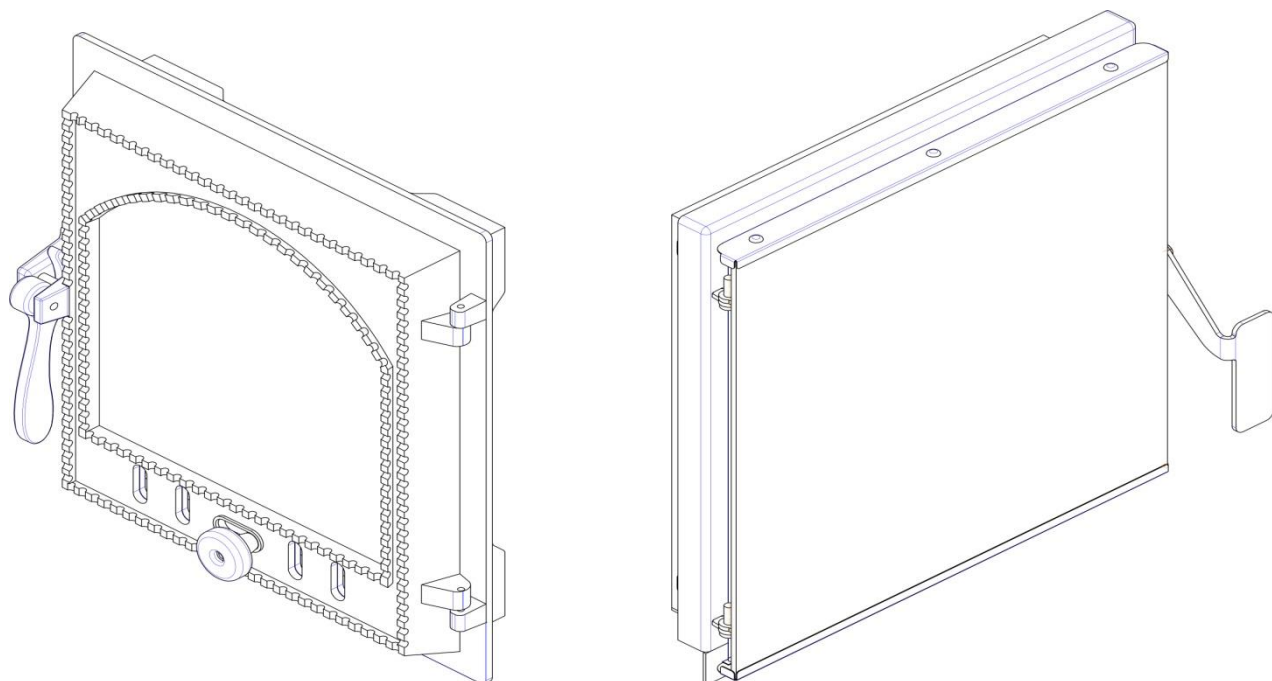


Рис 2. Топочная чугунная панорамная дверка, топочная дверка Плазма



#### 4. Рекомендации по монтажу

В данной главе производитель дает общие рекомендательные инструкции по монтажу печи, которые могут быть изменены в зависимости от размеров и конструкции бани (брус, бревно, кирпич, блоки), организации процесса топки, поставленных задач и предпочтений пользователя.

В зависимости от размеров и устройства парильного помещения установка печи может иметь различные варианты. Для экономии места оптимально подходит «угловое» размещение печи.

**Внимание! Баня относится к категории объектов повышенной пожарной опасности! Все работы по установке металлических печей-каменок должны выполняться согласно требованиям и нормам пожарной безопасности!**

**Внимание! Все работы по монтажу печи и закладке камней в каменку производить после полного остывания печи.**

Установка печи и монтаж дымовой трубы должны производиться в соответствии со СНиП 41-01-2003(См. рис. 3 и рис.4).

Пол из горючих и трудногорючих материалов под топочной дверкой следует защищать от возгорания металлическим листом размером 800x500мм, располагаемым длинной стороной вдоль печи.

Расстояние от топочной дверки до противоположной стены должно быть не менее 1250 мм. Расстояние между верхом печи и незащищенным потолком не менее 1200мм.

В независимости от типа полов в парильном помещении, производитель рекомендует для установки печи обустроить фундамент. Размер фундамента должен рассчитываться с учетом габаритных размеров и веса печи. Фундамент должен быть достаточно прочным, чтобы выдержать массу печи в комплекте с

камнями, навесными элементами и баком с водой.

Если пол в парильном помещении выполнен из горючих материалов, то его под печью следует защитить металлическим листом по асбестовому картону толщиной 10 мм и кирпичной кладкой в один ряд плашмя (60мм), с выносом по 250мм за периметр печи. Расстояние от низа печи до пола должно быть не менее 100 мм.

Если печь устанавливается с выводением топки в помещение, смежное с парной – особое внимание следует обратить на теплоизоляцию между печкой и стеной, отделяющей парную от смежного помещения. Чаще всего эта стена выполнена из сгораемых материалов (брус, бревно), поэтому по периметру проема, не менее 500 мм от верха, левого, правого края печи она должна быть заменена стеной из несгораемых материалов, предпочтительно - кирпичной кладкой.

При монтаже прохода в стене, между стеной и топочным коробом необходимо оставить температурный зазор не менее 10мм, а после установки печи уплотнить минеральной ватой или асбестовым шнуром.

Высоту дымовых труб, считая от колосниковой решетки до устья, следует принимать не менее 5 м. Дымовая труба должна иметь минимальное количество колен. Прямая труба предпочтительней. Верх дымовой трубы должен быть выше уровня конька кровли не менее 500мм (см. рис. 4). Дымовые трубы следует выводить выше кровли более высоких зданий, пристроенных к зданию с печным отоплением.

При монтаже дымовой трубы в строениях с кровлей из горючих материалов необходимо оборудовать трубу искроуловителем из металлической сетки с отверстиями размером не более 5х5мм.

Разделка при проходе через потолок (перекрытие) должна быть больше толщины потолка (перекрытия) на 70 мм. Опирасть или жестко соединять разделку с конструкцией здания не следует. Зазоры между потолочными перекрытиями и разделками следует заполнять негорючими материалами (керамзит, шлак, песок). Расстояние от наружной поверхности трубы до стропил, обрешеток и других деталей кровли из горючих материалов следует принимать в зависимости от типа дымохода: для одноконтурной трубы не менее 500мм; для двухконтурной (сэндвич) трубы не менее 380мм.

В случае присоединения печи к стационарному встроенному дымоходу, либо в иных случаях, не рекомендуется отклонять ось трубы от вертикали более чем на 30°. Участок одноконтурной дымовой трубы, расположенный в зоне минусовых температур, во избежание конденсирования содержащейся в дымовых газах влаги рекомендуется теплоизолировать мин. ватой.

Максимальная нагрузка системы дымоотведения на печь не должна превышать 150 кг.

**Внимание! Категорически запрещается выполнять неразборными соединения печи с дымоходом или баком на трубе. Это необходимо для демонтажа в целях профилактики пожарной безопасности.**

**Внимание! Необходимо обеспечить постоянный приток свежего воздуха с улицы в помещение, где работает печь. Обустройство вентиляции в парильном помещении является обязательным условием эксплуатации печи.**

Для организации приточной вентиляции необходимо обустроить



вентиляционный канал притока воздуха в полу под печью. Для парной объемом от 8 до 12 куб.м. диаметр отверстия должен составлять не менее 120 мм, для парной объемом от 12 до 20 куб.м. не менее 150 мм. Вентиляционный канал в непосредственной близости к печи должен быть выполнен из несгораемых материалов. На выходе канала установить и закрепить к полу регулирующую решетку (идет в комплекте к печи). Вентиляционный канал для вытяжки следует организовать в стене или на стене, находящейся как можно дальше от печи. Диаметр канала должен совпадать с диаметром приточного канала. Производитель рекомендует обустраивать вытяжную вентиляцию из нержавеющей стали заводского исполнения по типу «Басту» (См. рис 5)

Участок канала вытяжной вентиляции, расположенной в зоне минусовых температур должен быть обязательно теплоизолирован. Для создания вытяжной вентиляции в холодной зоне допускается использование готовых модулей трубы с теплоизоляцией типа «сэндвич».

Для осуществления «залпового» проветривания в парной на уровне полков рекомендуется сделать распашную форточку.

**Внимание! В целях пожарной безопасности и регулирования газодинамического процесса в работающей печи обязательна установка шиберов в канал дымохода, в доступном для эксплуатации месте.**

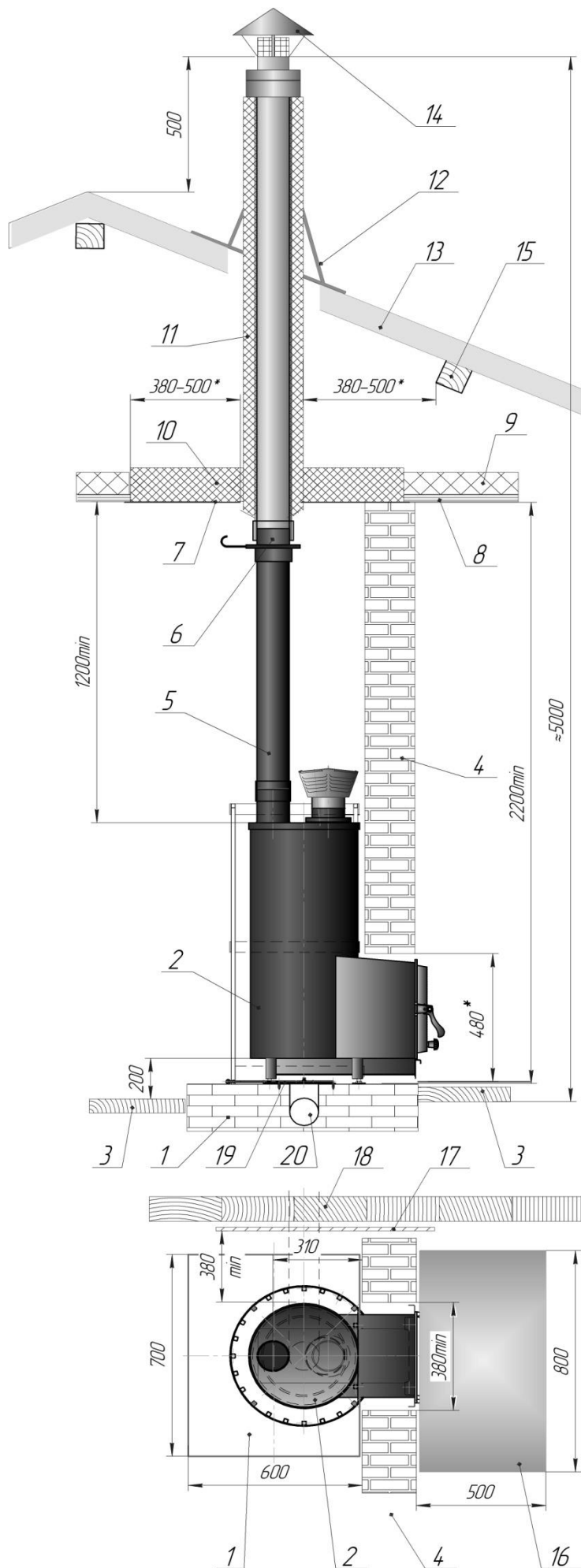
**Внимание! Запрещается подсоединять печь к дымоходу, к которому подсоединено другое оборудование или отопительный прибор.**

**Внимание! Печь не создает тяги. Тяга создается только дымоходом.**

**Внимание! Производитель не несет ответственности за влияние внешних факторов на снижение естественной тяги в дымоходе.**

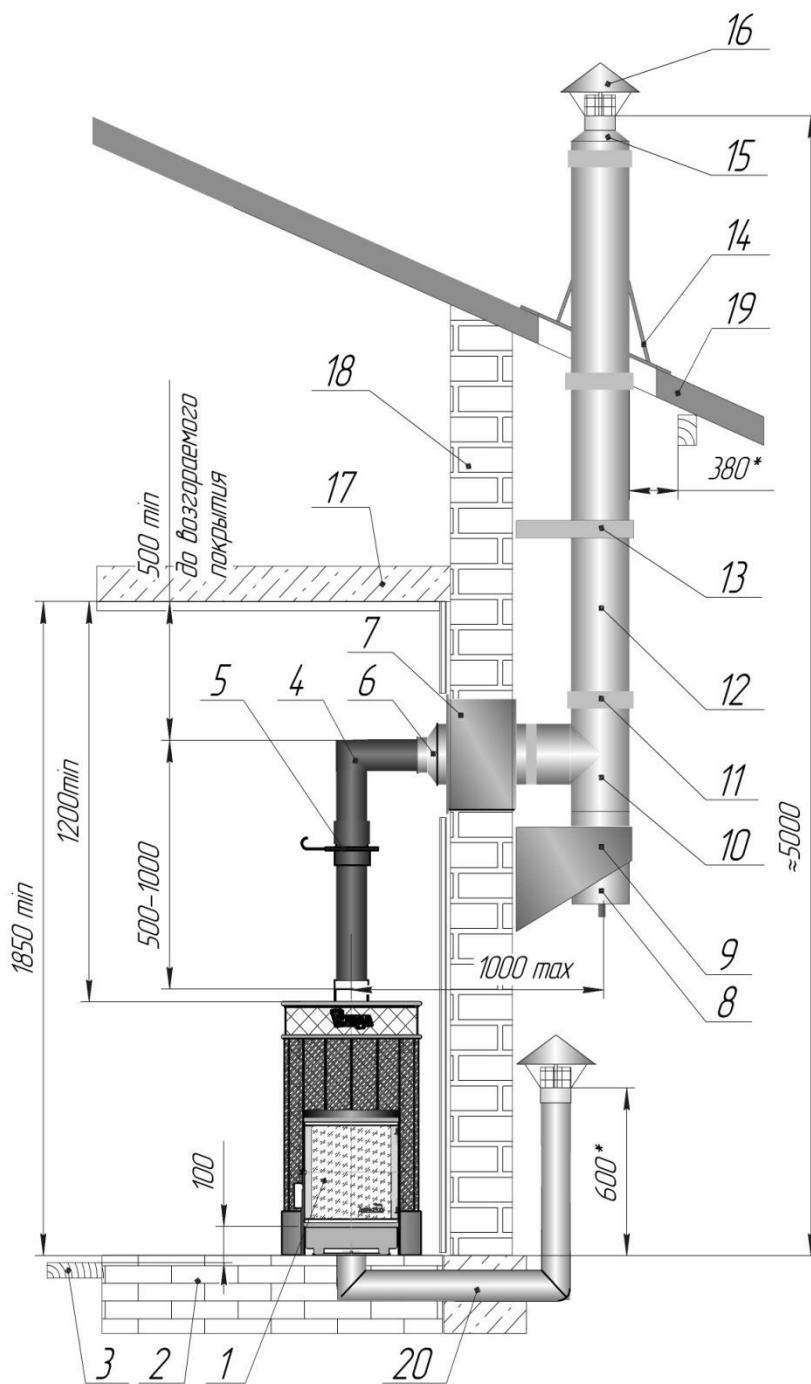
**Внимание! Запрещается использовать одноконтурные дымовые трубы с оцинкованным покрытием.**

РИСУНОК 3а. Схема монтажа печи через потолок



- 1 – Фундамент печи
- 2 – Печь
- 3 – Пол из горючего материала
- 4 – Кладка из негорючего материала
- 5 – Труба дымохода стальная толстостенная, Бак для воды или Парогенератор Паровар
- 6 – Шибберный узел
- 7 – Металлический лист не менее 0,5ммили потолочный узел
- 8 – Потолок
- 9 – Теплоизоляция потолка
- 10 – Теплоизоляция проходки потолочной
- 11 – Труба дымохода “Сэндвич”
- 12 – Проход через кровлю с фартуком
- 13 – Кровля
- 14 – Зонт с искроуловителем
- 15 – Сгораемые элементы кровли
- 16 – Предтопочный лист
- 17 – Металлический лист
- 18 – Стена из горючего материала
- 19 – Вентиляционная заслонка
- 20 – Вентиляционный канал

РИСУНОК 36 Схема монтажа печи через стену



- 1 – Печь
- 2 – Фундамент печи
- 3 – Пол из горючего материала
- 4 – Отвод 90гр
- 5 – Труба дымохода стальная толстостенная, Бак для воды или Парогенератор Паровар
- 6. Старт-сандвич
- 7 – Проходной узел
- 8 – Конденсатоприемник
- 9 – Площадка монтажная
- 10 – Сандвич-тройник
- 11 – Хомут
- 12 – Труба дымохода “Сэндвич”
- 13 – Кронштейн телескопический
- 14 – Проход через кровлю с фартуком
- 15 – Зонт с искроуловителем
- 16 – Сгораемые элементы кровли
- 17 – Потолок с теплоизоляцией
- 18 – Стена из негорючего материала
- 19 – Кровля
- 20 – Вентиляционный канал

РИСУНОК 4

Схема определения высоты наружной части дымовой трубы

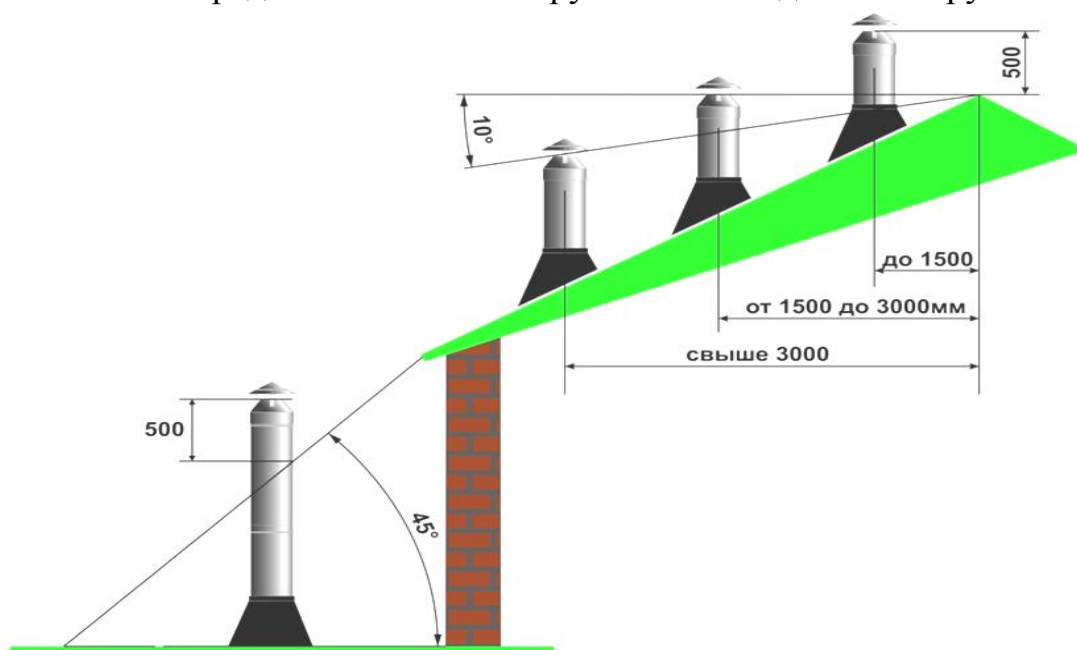
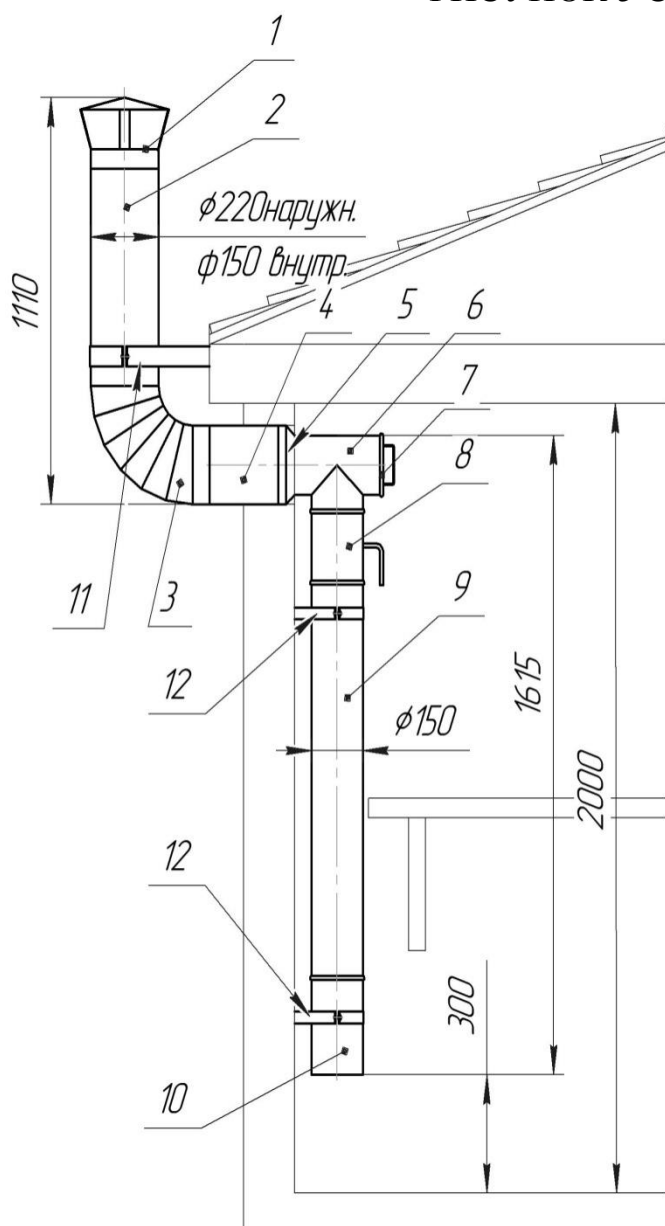


РИСУНОК 5 Схема БАСТУ



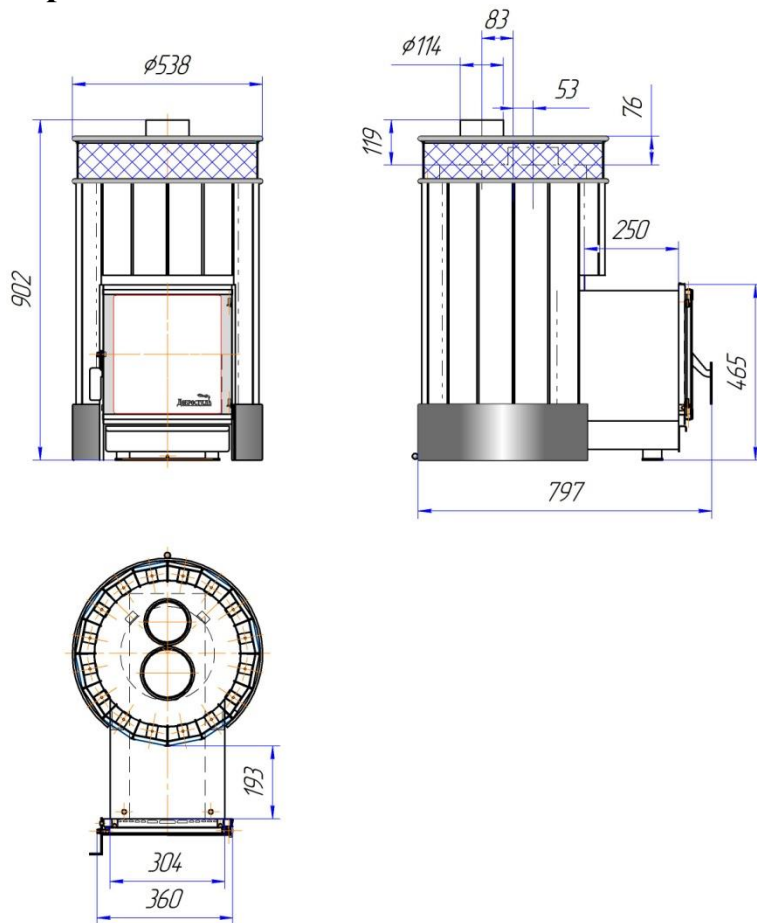
1. Оголовок  $\phi 150$
2. Сендвич-труба  $\phi 150$  L500
3. Сендвич отвод  $90^\circ$   $\phi 150$
4. Сендвич труба  $\phi 150$  L250
5. Старт-сендвич холодный  $\phi 150$
6. Тройник  $90^\circ$   $\phi 150$
7. Заглушка глухая  $\phi 150$
8. Шибер поворотный  $\phi 150$
9. Труба прямая  $\phi 150$  L1000
10. Труба прямая  $\phi 150$  L250
11. Кронштейн стеновой  $\phi 220$
12. Кронштейн стеновой  $\phi 150$

**Внимание! Не допускается стыковка модулей дымохода в перекрытиях и разделках.**

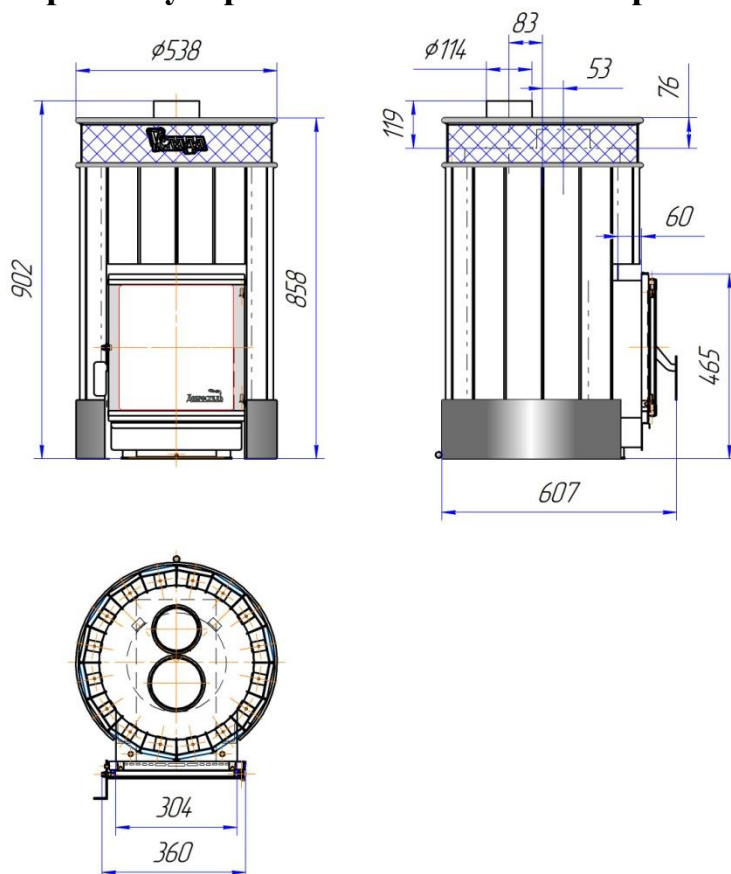
**Внимание! Монтаж печи и дымовой трубы должен осуществляться квалифицированными работниками специализированной строительной-монтажной организации в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.**

## Монтажные размеры:

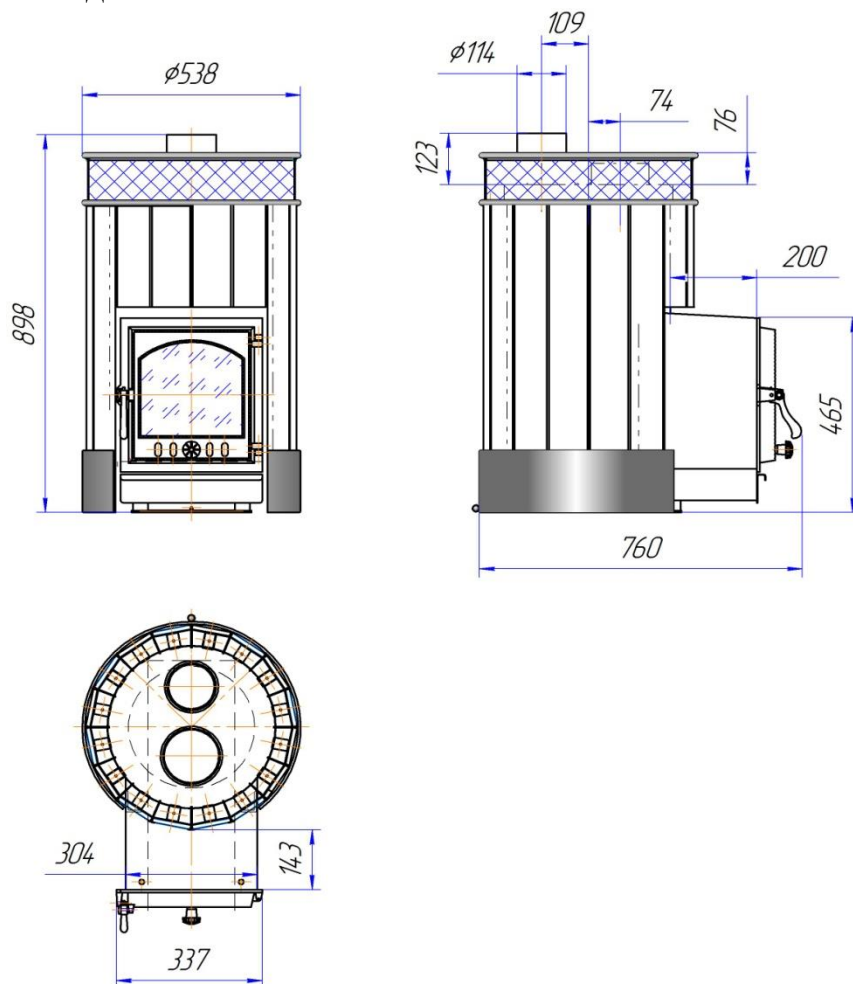
### Керама



### Керама с укороченным топочным коробом



## Услада 20К



Для печей серии Услада разработаны несколько дополнительных опций, поставляемых по отдельной заявке. К дополнительным опциям относятся:

- турбокатушки (см. п.13.1);
- натрубный парогенератор Паровар (см. п.13.2);
- шиберный узел (см. п.13.3);
- УУРВ универсальное устройство распределения воды (см. п.13.4);
- теплообменник (см. п.13.5);
- бак для воды (см. п.13.6);
- рамка декоративная (см. п.13.7)
- сетка на трубе (см.п.13.8)
- вентиляция «Басту»(см.п.13.9)

## 5. Ввод в эксплуатацию

**Внимание! До первого прогрева печи аккуратно, не повредив поверхность, удалите все упаковочные элементы, защитную пленку, бумажные наклейки.**

На заводе внутренние и наружные части печи обрабатываются защитными веществами для предотвращения коррозии в период хранения на складе. Печи покрашены термостойкой эмалью. Следует избегать механических повреждений наружного слоя, т.к. жаростойкая эмаль приобретает прочность (полимеризуется) только после первого протапливания печи. Для удаления защитных веществ и летучих компонентов жаростойкой эмали, перед использованием печи по

прямому назначению и закладкой камней, до установки в парное помещение рекомендуется протопить её в умеренном режиме на открытом воздухе (на улице), вдали от горючих материалов и поверхностей с соблюдением пожарной безопасности. Установить несколько модулей дымохода (не менее 2 м), загрузить в топку бумагу и щепу для растопки и 2, 3 полена ф50...ф70мм и произвести розжиг печи. После стабильной растопки заслонку подачи воздуха оставить открытой на 20% (приоткрыть зольник 5-10мм. Приблизительное время протопки от 3 до 4-х часов. Подкладываете дрова по мере их прогорания. В конце протопки интенсивность горения можно увеличить. Протопку проводите до исчезновения дыма и запаха от корпуса печи.

**Внимание! Первая протопка печи в номинальном и интенсивном режимах в начале обжига может привести к отшелушиванию краски в максимально разогретых частях печи. Гарантия на лакокрасочное покрытие не распространяется при неправильной первой протопке.**

Нержавеющий бак требуется промыть и прокипятить для удаления производственных масел и загрязнений. После первого кипячения воду следует слить из бака.

Деревянное защитное ограждение покрыто специальным защитным маслом. После его установки рекомендуется протопить парную до 80 гр.С и проветрить. При наличии запахов повторить процедуру поддав на разогретую каменку около литра воды.

## **6. Инструкция по эксплуатации**

**Внимание! Во избежание травм и причинения вреда здоровью запрещено пользоваться печью тем, кто не знает правила эксплуатации печи.**

Перед очередной растопкой печи следует проверить топку и зольный ящик и, при необходимости, очистить их от золы и иных предметов (не догоревшие угли, гвозди), оставшихся от предыдущей протопки печи.

Правильная топка, или управление процессом горения топлива заключается в регулировании подачи воздуха в топливник путем регулирования положения зольного совка, выдвигая или задвигая его, регулирования задвижки вторичной подачи воздуха на топочной дверке, а также регулируя положение задвижки в дымовой трубе.

Зольным совком регулируется количество подаваемого воздуха на колосниковую решетку, задвижкой на чугунной панорамной дверке регулируется вторичная подача воздуха в топку(рекомендуется держать всегда открытой при активной топке до углей). В дверке Плазма предусмотрена автоматическая микроподача воздуха для предохранения стекла от сажи. Шибберной задвижкой регулируется скорость движения дымовых газов внутри печи и, следовательно, эффективность печи, ее КПД. Чем больше будет скорость дымовых газов, тем быстрее будет разогрев парильного помещения, но тем меньше КПД печи и, соответственно, больше расход топлива.

Можно комбинировать режимы растопки. Стандартно мы рекомендуем топить печь первые 30 – 60 минут в интенсивном режиме – зольный ящик-совок, являющийся заслонкой, должен быть приоткрыт на 2-4 см, шибберная задвижка

находится в открытом положении. После того, как достигнут необходимый микроклимат в парильном помещении, перевести печь в умеренный режим топления. В умеренном режиме топления зольный ящик-совок должен быть закрыт, шиберная задвижка, в зависимости от тяги в дымоходной трубе, должна быть закрыта примерно наполовину.

Возможна изначальная растопка печи и в умеренном режиме, всё зависит от того, какую температуру и влажность в парильном помещении вы хотите достичь.

Экономичная работа печи зависит от качества топлива. Дрова должны быть сухие, одинакового размера, толщиной 6-10 см. Для Керамы рекомендуется использовать дрова длиной 500, для Услады 20К длиной до 550 мм. В Кераму с укороченным топочным коробом вмещаются дрова длиной до 370 мм. Для растопки используются сухие мелкоколотые поленья, лучина, щепка, стружка, бумага, береста. Рекомендуется закладывать дрова, как на половину, так и на полную высоту топочного пространства. В Кераме и в Усладе 20К допускается размещение и горение дров в топочном тоннеле. При открывании топочной дверки во время растопки возможно небольшое задымление.

**Внимание! Не рекомендуется использовать в качестве топлива: хвойные, смолосодержащие породы дерева (ель, пихта, сосна и т.п.); строительные и другие материалы, содержащие в своем составе химические вещества, клей и т.п.; растительный мусор (трава, листья и т.п.).**

**ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать в качестве топлива: горючие материалы с высокой теплотой сгорания (уголь, ДСП, пластмасса, гранулы и т.п.); окрашенную либо обработанную пропиткой древесину; мусор (пластмасса, резина, текстиль, кожа и т.п.); легко воспламеняемые вещества (нефтепродукты, ацетон, растворитель и др.)**

**Внимание! Использование дров с влажностью более 20% приводит к задымлению и быстрому образованию сажевого налета на стенках дымохода.**

**Внимание! Запрещается эксплуатация печи при неисправной или открытой топочной дверке.**

Печи серии «Услава» имеют возможность быстрого управления микроклиматом парильного помещения. Управление микроклиматом частично осуществляется переводом печи в интенсивный или средний режим топления. Контроль достигнутого температурно-влажностного режима осуществляется самостоятельно термометром и гигрометром (приборы не входят в комплект поставки)

Система управления микроклиматом осуществляется за счет регулирования конвективного нагрева парной и подачами воды на каменку.

Имеется возможность создания следующих температурно-влажностных режимов для принятия банных процедур:

\* Режим «русская баня». Температура – 45÷65°C, влажность – 45÷80%.

\* Режим «сауна». Температура – 70÷90°C, влажность – 5÷30%.

При использовании натрубного парогенератора Паровар возможно получение режима «хамам». Температура – 35÷45°C, влажность – 80÷90%

Для создания и поддержания режима «русской бани» необходимо закрыть вентиляционную задвижку приточной вентиляции под печью после достижения



требуемой температуры. Для получения пара и увеличения влажности надо подать воду в закрытую или открытую каменки.

Для создания высокотемпературного режима «финской сауны» вентиляционную задвижку приточной вентиляции необходимо держать открытой.

Для создания низкотемпературного режима «хамам» с высокой влажностью с самого начала топки вентиляционную задвижку приточной вентиляции необходимо держать закрытыми, но при этом печь топить в умеренном режиме полностью заполненной топкой дров. Необходимо дожидаться прогрева закрытой каменки и подачами воды в нее увеличить влажность в парильном помещении. При использовании парогенератора Паровар смотрите Руководство по эксплуатации изделия.

Печи имеют возможность установки бака на гильзу дымохода. Для защиты от деформации и поломки бака запрещается разогрев печи с установленным на ней баком без воды. Рекомендуемый минимальный объем воды не менее 1/3 общего объема бака, номинальный объем воды 2/3 общего объема бака. Не рекомендуется оставлять воду в баке при отрицательных температурах.

Печи комплектуются топочными дверками с жаростойким стеклом, по мере затемнения очистку стекла от сажи следует производить мягкой ветошью, смоченной в чистящем растворе без абразивных наполнителей.

Дополнительно предусматривается комплектация печи деревянным защитным ограждением, в котором есть две каменные чаши для эфирных масел. Для ароматерапии налейте 5-7 капель в чашу. Смешивайте ароматы используя сразу две чаши. Чаши по мере загрязнения можно достать и промыть водой.

**Внимание! При наличии деревянного защитного ограждения температура воздуха в парной не должна превышать 90 гр.С**

В каменку следует закладывать экологически чистые камни, специально для этого предназначенные. Камни, подобранные с земли, могут содержать в большом количестве примеси серы и других вредных веществ, которые делают их непригодными для парообразования. Перед укладкой камни следует промыть в проточной воде.

Для быстрого прогрева закрытой каменки рекомендуется комбинированная закладка. На дно закрытой каменки размещаются вертикально в один ряд Турбокатушки или Турбокатушки Профи (понадобится 30 шт.) Оставшийся объем необходимо заполнить камнями средней фракции размером 60-90 мм (понадобится 20 кг). Хорошую прочность и стойкость перепадам температуры показывают такие камни, как нефрит, хромит, родингит и жадеит.

В открытую каменку лучше заложить камни крупной фракции размером 90-150 мм (понадобится 40 кг) Выбор камней в открытую каменку может быть любым, т.к. камни в ней не так сильно подвержены разрушению. Камни устанавливаются плоскими поверхностями на верхнюю крышку.

**Внимание! Для беспрепятственного выхода воздуха и ускоренного прогрева парной пространство над ламелями между корпусом топки и декоративной сеткой должно остаться незаполненным.**

**Внимание! Запрещается использовать солевые брикеты или каменную соль для заполнения каменки, а также обкладывать стены парильного помещения соевыми плитами. Запрещается использовать солевые растворы для получения пара.**

Применение устройства распределения воды (не входит в комплект

поставки) позволяет осуществлять подачу воды в самую нагреваемую часть закрытой каменки. Комбинируя подачу воды в закрытую и открытую каменки, можно получать более или менее перегретый пар, таким образом можно создавать паровые коктейли.

**Внимание!** При подаче воды на раскаленные камни происходит выброс горячего невидимого пара из каменки. Подачу воды нужно производить с осторожностью, маленькими порциями и находиться на безопасном расстоянии, не менее 0,5 метра, от места выхода пара.

**Внимание!** Применяемая вода для получения пара должна быть чистой водопроводной водой, лучше дистиллированной. Убедитесь в качестве воды. Вода с повышенным содержанием железа, соли, гумуса, или извести может привести к преждевременной коррозии элементов печи. К примеру, морская вода приведет к быстрой коррозии каменки. Качество водопроводной воды должно соответствовать следующим требованиям: содержание гумуса <12 мг/литр; содержание железа <0,2 мг/литр; содержание кальция <100 мг/литр; содержание марганца <0,05 мг/литр.

Рекомендуется обслуживание печи не реже одного раза в два года. В процессе эксплуатации возможно частичное выгорание термостойкой эмали на наиболее теплонагруженных элементах печи и появление поверхностной коррозии. Материал топочного короба и часть элементов печи не являются коррозионно-устойчивыми. Места подверженные коррозии следует зачистить механическим способом до чистого металла, затем обезжирить, просушить и покрыть термостойкой краской. Быстроизнашиваемые детали (закрытая каменка, колосниковая решетка, уплотнительные шнуры, хомуты и т.п.) при их износе следует заменить. Элементы из нержавеющей стали следует промыть нейтральными моющими средствами. Петли на топочной дверке необходимо смазать высокотемпературной графитовой смазкой. Камни необходимо перекладывать не менее одного раза в год. Одновременно с этим надо удалять каменную крошку и заменять разрушенные камни новыми. При проведении работ примите меры безопасности. Используйте средства индивидуальной защиты (перчатки, защитные очки).

В зависимости от интенсивности эксплуатации и условий обустройства парной периодичность обслуживания может быть более частой.

**Внимание!** Работы по техническому обслуживанию печи и дымохода осуществляйте только после их полного остывания.

**Внимание!** Периодическое обслуживание печи и дымохода является обязательным условием эксплуатации печи.

## 7. Возможные неисправности и способы их устранения.

Неисправности	Причины	Способы устранения
1	2	3
Печь не растапливается, дымит, нет тяги	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переохлаждение массива печи</li> <li>2. Длительный перерыв в работе</li> <li>3. Погодные условия</li> <li>4. Закрыта задвижка в трубе</li> </ol>	<p>Выдвинуть зольный совок и задвижку шибера</p> <p>Возбудить тягу в печи путем сжигания бумаги.</p>

1	2	3
Печь плохо растапливается, дымит	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточно воздуха для горения</li> <li>2. Задвинут зольный совок</li> <li>3. Зольная камера переполнена золой</li> <li>4. Дымоходы засорились сажей и золой</li> </ol>	<p>Обеспечить доступ воздуха в топливник, выдвинуть зольный совок.</p> <p>Очистить зольник и колосниковую решетку</p> <p>Очистить дымоходы от сажи и золы.</p>
Появление ржавых пятен на дымовой трубе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образование конденсата из-за очень низкой температуры отходящих газов</li> <li>2. Печь часто топится сырыми дровами, бытовыми отходами, строительным мусором.</li> <li>3. Переохлаждение газов вследствие установки на печь тонкостенной трубы</li> </ol>	<p>Соблюдать технологию протапливания печи</p> <p>Применять качественное топливо (дрова)</p> <p>Утеплить дымовую трубу негорючими теплоизоляционными материалами</p>

## 8. Меры противопожарной и общей безопасности эксплуатации.

Перед началом отопительного сезона печь должна быть проверена и отремонтирована. Неисправная печь к эксплуатации не допускается. Запрещается оставлять без присмотра топящуюся печь, а также поручать надзор за ней малолетним детям. Запрещается располагать топливо, другие горючие вещества и материалы на предтопочном листе, применять для розжига печи легковоспламеняющиеся жидкости. Запрещается сушить вещи и предметы на печи и каменке. Зола и шлак, выгребаемые из топки, должны быть пролиты водой и удалены в специально отведенное для них безопасное место. Запрещается прикасаться к нагретым до высоких температур поверхностям печи голыми руками или другими открытыми частями тела во избежание ожогов и травм.

**Внимание! Необходимо регулярно проверять дымоход с периодичностью не реже одного раза в три месяца и при засорении очищать от сажи.**

**Внимание! Выделение угарного газа в помещение является смертельно опасным.**

Очень важно иметь хорошую тягу и надежную систему вентиляции, позволяющую гарантированно удалять продукты сгорания через дымоход.

**Внимание! В помещениях, в которых установлена печь необходимо произвести установку датчиков дыма и газоанализаторов.**

Датчики должны быть установлены в соответствии с их инструкцией.

## 9. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации печей Керама, Керама с укороченным топочным коробом, Услава 20К при условии соблюдения потребителем правил, установленных настоящим «Руководством по эксплуатации» - 5 лет.

Каменки-свод (в печах Керама, Керама с укороченным топочным коробом) и Каменки (в печи Услава 20К) в базовой комплектации являются расходным

материалом, на них гарантия не распространяется. Турбокаменки-свод и Турбокаменки из нержавеющей стали имеют гарантийный период 3 года.

Из гарантийных обязательств исключаются детали, подлежащие естественному износу (защитные экраны, стекло, керамическая плитка, шамотный кирпич, уплотнения дверцы топки и т.п.). Гарантия качества на такие детали не распространяется (пункт 3 статьи 470 Гражданского кодекса Российской Федерации).

Гарантийный срок начинается с даты покупки печи потребителем. Дата покупки фиксируется продавцом в гарантийном талоне. При утрате гарантийного талона, гарантийный срок на печь считается с даты производства и определяется по серийному номеру изделия.

Гарантийные обязательства на изделие, а также на его узлы или элементы, в которые были самовольно внесены изменения или доработки, прекращаются досрочно и в дальнейшем не возобновляются.

Установление фактов нарушения потребителем или иным лицом технических требований к монтажу и/или к эксплуатации изделия, нарушения иных требований настоящим «Руководством по эксплуатации» освобождает изготовителя от ответственности перед потребителем.

## 10. Комплект поставки

1	Корпус печи с рамкой дверки Плазма в сборе (или с дверкой Онего в сборе)	1
2	Крышка с закрытой каменкой	1
3	Колосниковая решетка	1
4	Зольный совок	1
5	Створка дверки Плазма со стеклом и ручкой	1
6	Комплект 1 облицовки Керама (Ламели в сборе)	1
7	Комплект 2 облицовки Керама (Каменка и кожух нижний)	1
8	Коробка картонная для ламелей	1
9	Коробка картонная для створки дверки Плазма	1
10	Регулируемая вентиляционная решетка	1
11	Инструкция по монтажу и эксплуатации	1

## 11. Упаковка. Транспортировка. Хранение.

### Упаковка

Крышка с каменкой установлена на печь, предварительно проложена внутри пузырьковая пленка в два слоя. Крышка с каменкой зафиксирована на печи, завязана проволокой 2мм "накрест" за транспортировочные проушины. На печи приклеены сопроводительные бирки. Печь замотана в стрейч пленку.

Кожух нижний облицовки Керама упакован в стрейч пленку, вставлен внутрь каменки. Каменка с кожухом замотаны в два слоя пузырьковой пленки. Поверх пленки приклеены сопроводительные бирки. Каменка с кожухом транспортируются отдельным тарным местом.

Каждая ламель в сборе упакована в пузырьковую пленку, ламели уложены в коробку в 4 ряда, ряды расположены "валетом". Комплект Углов прижимных

(12шт) и скобы крепления кожуха (2шт) упакованы в пузырьковую пленку, уложены в коробку. Коробка заклеена скотчем, наклеены сопроводительные бирки. Транспортируется отдельным тарным местом.

Створка дверки Плазма уложена в коробку шнуром вниз. На стекло уложен пенопласт 20x350x350. Ручка вложена сбоку поверх пенопласта. Коробка заклеена скотчем, наклеены сопроводительные бирки. Транспортируется отдельным тарным местом.

Колосник упакован в стрейч-пленку, уложен в совок. Совок с колосником упакован в пузырьковую пленку. На пленку наклеены сопроводительные бирки. Транспортируется отдельным тарным местом.

### **Транспортировка**

Перемещения до транспортного средства, от транспортного средства до места временного хранения или до места установки производить вилочным погрузчиком, а также другим видом грузоподъемных устройств с вилами. Не допускается верхнее зацепление через гильзу дымохода. Кантование и транспортировка с зацеплением за элементы каменки запрещено! Кантовать (укладывать на бок или вверх дном), подвергать ударным нагрузкам, сильной жесткой вибрации запрещается. Перемещать печи и комплектующие только в крытом, сухом транспорте.

### **Хранение**

Хранение печей с комплектующими в таре допускается в сухом помещении. Беречь от влаги и огня! Требуется осторожное обращение из-за наличия хрупких деталей!

Транспортирование и хранение изделия в таре по ГОСТ 7691. Температура хранения от 10 до 25°C. Влажность не более 70%. Хранить на расстоянии не более 1 м. от обогревателей. Транспортирование без тары не рекомендуется, хранение без тары допускается по ГОСТ 15150-69, группа 3 (закрытые помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий) при температуре от -60 до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80% (при +25°C)

## **12. Утилизация**

Печи не требуют подготовки к утилизации, включая их разборку, сортировку и чистку. Не содержат токсичных и опасных для человека, или окружающей среды веществ. После окончания срока службы и демонтажа, допускается утилизация по правилам утилизации общепроизводственных отходов.

## **13. Дополнительная комплектация**

### **13.1 Турбокаатушки**

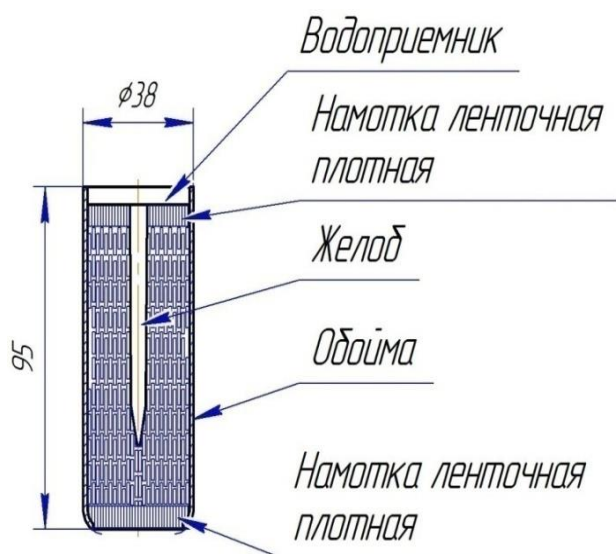
Турбокаатушки предназначены для увеличения эффективности работы каменок косвенного нагрева в банных печах. Конструкция представляет плотную намотку, запрессованную в обойму. Это позволяет воде проникать внутрь и за

счет этого в испарении воды работает не только поверхность обоймы, но и вся намотка внутри. Турбокатушки изготовлены из нержавеющей стали аустенитного класса, которая практически не подвержена коррозии, при подаче воды не разрушается и не пылит. Масса закладки катушками в закрытой каменке в 2-2.5 раза больше по сравнению с каменной закладкой. При плотной установке катушек на плоское дно каменки вода в минимальном количестве попадает на дно, что исключает резкий перепад температуры корпуса и продлевает срок службы каменки. Турбокатушки имеют цилиндрическую форму и могут быть уложены как в каменку с плоским дном, так и в горизонтальную каменку цилиндрической формы (см. рис.6)

### Преимущества использования турбокатушек

- уменьшается время готовности каменки в 2 раза
- эффективно испаряется вода
- продлевается срок службы каменки
- экологически безопасны, не пылят, не крошатся
- долговечны
- имеют универсальную геометрическую форму

РИСУНОК 6



Материал изготовления – нерж. сталь AISI 304/321

Вес, гр – 500 (+- 30)

Размер (Dxh), мм - 40x95

Температура эксплуатации, max гр.С - 800

Расчетный срок службы, лет – 50

Количество турбокатушек в закрытые каменки Услава

Табл. 3

Модель печи	Кол. в 1 ряд, шт	Кол. рядов	Кол. всего, шт.
Услава Керама	30	3	90
Услава 20К	41	3	123

### 13.2 Натрубный парогенератор Паровар

Натрубный генератор перегретого пара «ПАРОВАР» предназначен для применения в бане совместно с дровяными печами-каменками.

Использование НГПП «ПАРОВАР» позволяет:

- повысить эффективность банной печи;
- существенно снизить нагрев дымохода и повысить пожарную безопасность бани;
- ускорить прогрев парной;
- создавать в парной микроклимат, наиболее подходящий для достижения оздоровительного эффекта от банных процедур (микроклимат Здоровой бани);

- управлять микроклиматом в парной;
- нагревать воду для банных нужд.

Материал изготовления – нерж. сталь AISI 439

Размер (Dxh), мм - 302x612

Номинальный диаметр дымохода, мм - 115

Установка на печь

Установка дымохода

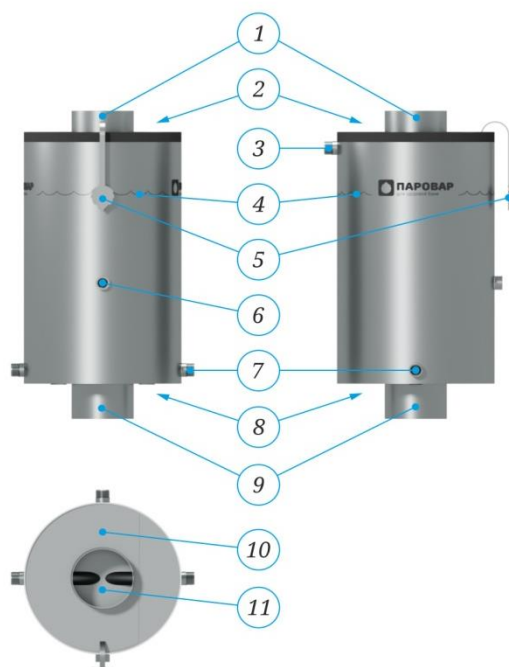
Рабочий объём воды, л – 14,5

Испарение воды, л – до 6

Температура «ядрёного» пара, °С – 110-200

Температура «мягкого» пара, °С – 250-400

РИСУНОК 7 Основные элементы НГПП «Паровар»



1. Патрубок для установки дымохода
2. Выход «ядрёного» пара
3. Выход «ядрёного» пара на дополнительные устройства
4. Указатель максимального уровня воды в баке
5. Ручка управления паром
6. Патрубок для разбора горячей воды
7. Патрубки для подачи и слива воды
8. Выход «мягкого» пара
9. Патрубок для установки на печь
10. Задвижка
11. Пароперегреватель

### 13.3 Шиберный узел

ШИБЕР – элемент, который регулирует движение дымовых газов в дымоходе при помощи заслонки, которая находится внутри него (см. рис. 8).

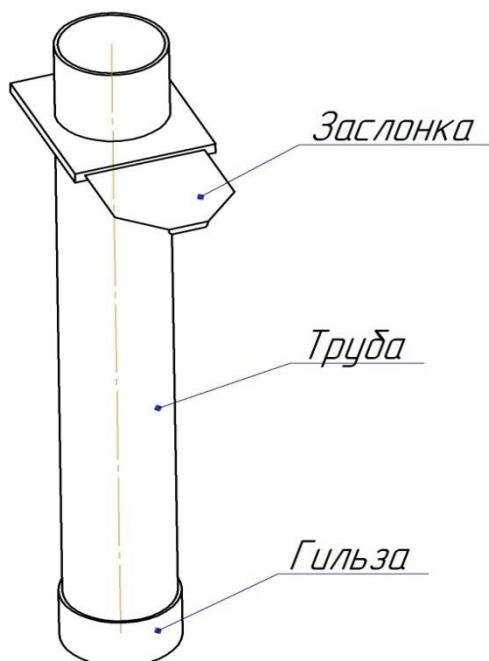


РИСУНОК 8

С помощью этой заслонки можно уменьшать или увеличивать рабочее сечение дымохода. Больше сечение – сильнее тяга. Дрова горят активнее. Прикрыли шибер – тяга ухудшилась. Горение менее интенсивное, меньше температура, топливо экономится

Регулировку тяги печи надо делать совместно с открытием или закрытием зольного ящика, с помощью которого регулируется подача кислорода в топку. Если прикрыть шибер, но не закрывать зольник, то пламя будет

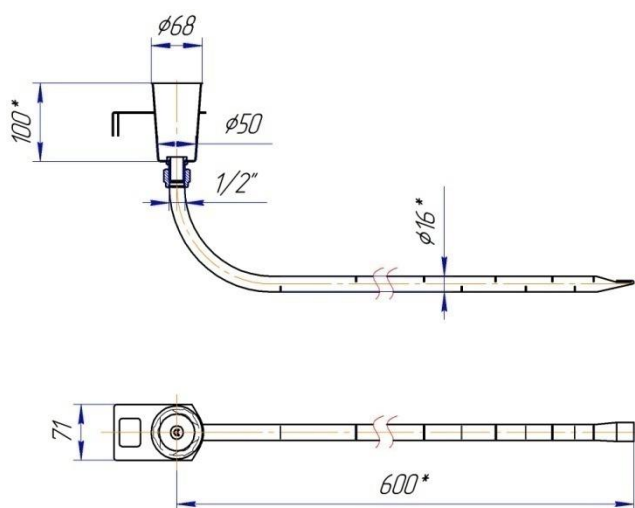
гореть также активно, а образовавшийся дым не сможет полностью уйти в дымоход, поэтому он будет выходить обратно через открытый зольник.

Если наоборот прикрыть зольник, но не уменьшать сечение дымохода, то сильная тяга может потушить огонь в печи.

Научиться оптимально управлять работой печи с помощью шибер и зольного ящика можно только опытным путём. Одна и та же печь, установленная в разных помещениях, может иметь разную высоту дымохода, который генерирует разную тягу. С помощью шибер можно также прикрыть выход теплого воздуха из помещения и поступление холодного извне через трубу на улицу при неработающей печи.

### 13.4 Универсальное устройство распределения воды (УУРВ)

РИСУНОК 9



В конструкции паровой пушки предусмотрен обратный клапан, который не позволяет выходить пару в обратную сторону. Применение клапана обеспечивает безопасность при эксплуатации устройства. Применяемые детали имеют коррозионную стойкость и изготовлены из нержавеющей стали.

Монтаж паровой пушки прост. Стакан, в который подают воду, должен находиться в верхней части каменки со стороны свободного доступа. Для удобства монтажа предусмотрен кронштейн крепления. Гофра легко гнется по требуемому контуру. Ее необходимо под небольшим уклоном завести в самую нагреваемую часть каменки. Паровая пушка может использоваться не только для создания особого целебного микроклимата, но и для комплексного обогрева парной.

Технические характеристики паровой пушки:

Материал – нержавеющая сталь.

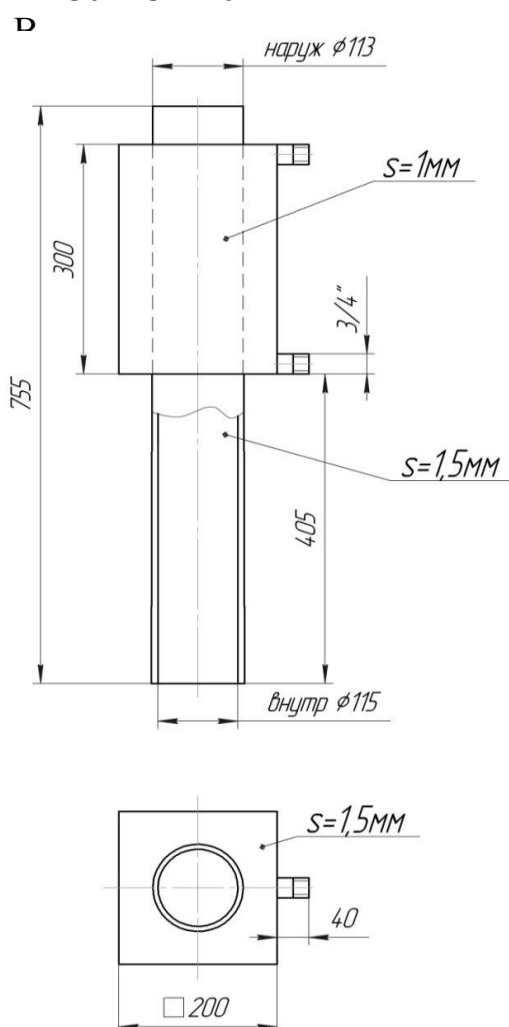
Объем стакана – 0,25 л

Длина гофры – 1000 мм

Масса, кг – 0,45 кг

Устройство предназначено для установки внутри каменной закладки и может применяться во многих банных печах. Паровая пушка позволяет получить мелкодисперсный пар с нижних самых раскаленных камней в банной печи. При работе устройства, вода поступает внутрь каменки, что обеспечивает парную более «легким», перегретым паром.

РИСУНОК 10





### 13.5 Теплообменник 9л на трубе ф114

См. Рисунок 10

Масса, кг - 5,2

Толщина стали, мм – 1...1,5 мм

### 13.6 Бак для воды

Бак для нагрева воды в сочетании с использованием энергии теплогенерирующих аппаратов предназначен для снабжения горячей водой душевых и банных помещений. Нагретая вода применяется только для технических бытовых нужд, помывки.

#### РИСУНОК 11



Баки для воды объемом 52 и 70 литров «самоварного» типа могут иметь двойное назначение – для быстрого нагрева воды и для подачи воды в систему парогенерации печи.

Бак на трубе устанавливается на дымоходную трубу печи и нагревается дымовыми газами.

Баки цилиндрической формы имеют повышенную надежность и более продолжительный срок службы, превышающий аналоги других производителей, т.к. имеют толщину 1,5 мм самой термонагруженной части конструкции – дымоходной трубы.

Баки изготовлены из высоколегированной стали с содержанием хрома более 11%. Сталь имеет хорошие антикоррозионные свойства. На все изделия устанавливаются два резьбовых штуцера размером 3/4 дюйма (сливной, заливной) и один для подключения системы парогенерации размером 1/2 дюйма. Заливной штуцер вварен в верх бака вертикально, в состоянии поставки закрыт резьбовой пробкой. Сливной штуцер 3/4" вварен в дно бака под углом 45°, внутри бака край штуцера выполнен заподлицо с целью легкого удаления загрязнений при очистке. Штуцер системы парогенератора вварен в дно бака вертикально, внутри край штуцера поднят над уровнем дна на 10мм для предотвращения попадания загрязнений со дна в систему парогенерации. В комплект поставки всех типов баков входит крышка с металлической ручкой.

#### Бак на трубе 52 л

Толщина дымоходной трубы, мм.....1,5

Диаметр дымоходной трубы, мм..... 114

Масса, кг.....10,2

Ширина, мм .....385

Глубина, мм .....385

Высота, мм .....830

Диаметр резьбы ниппеля, дюйм.....3/4

#### Бак на трубе 70 л

Толщина дымоходной трубы, мм.....1,5

Диаметр дымоходной трубы, мм..... 114

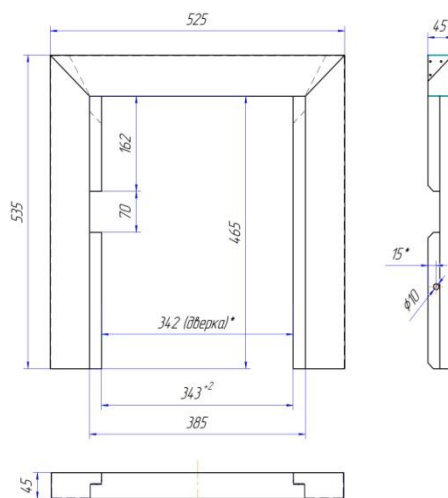
Масса, кг.....	14,3
Ширина, мм .....	385
Глубина, мм .....	385
Высота, мм .....	1000
Диаметр резьбы ниппеля, дюйм.....	3/4

### 13.7 Рамка декоративная

РИСУНОК 12

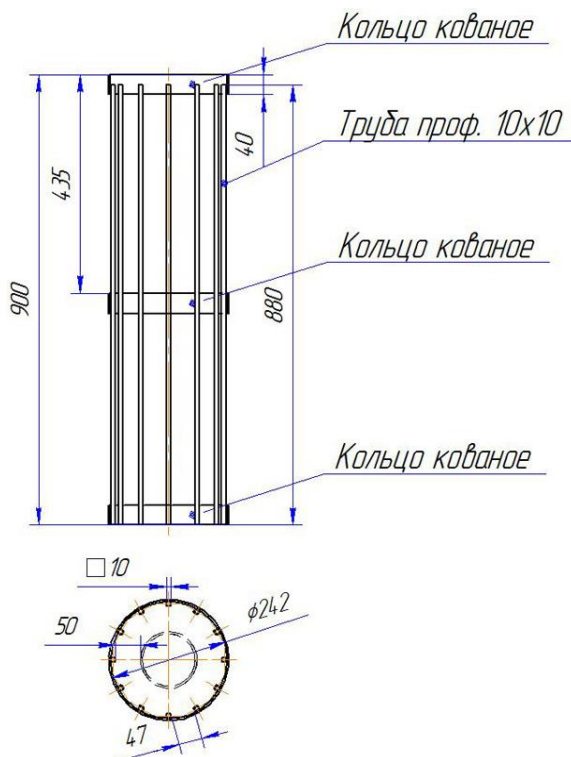
Рамка декоративная предназначена для быстрой и удобной заделки зазоров в проеме топочного короба.

Рамка выполнена из коррозионностойкой стали. Рамка устанавливается со стороны топочной дверки и фиксируется негорючим мягким материалом, например керамической ватой.



### 13.8 Каменка с кованными кольцами

РИСУНОК 13



Каменка с кованными кольцами на трубу предназначена для печей серии Услава

Размеры: 242 x 242 x 900 мм

Материал изготовления - Ст.3

Вес - 5,8 кг

Масса закладываемых камней - 42 кг

### 13.9 Вентиляция «Басту»

В здоровой бане обязательно нужно предусматривать наличие вентиляции для обеспечения постоянного поступления свежего воздуха, а также удаления избытка углекислого газа и прочих выхлопов. **Вентиляция в бане** является обязательной для комфортного пребывания в ней человека.

Вентиляция "Басту" в парилке является продуманной и эффективной системой воздухообмена. Движение воздуха осуществляется сверху вниз. Человек все время находится в зоне притока свежего воздуха. Отработанный воздух, пар и

выхлопы опускаются вниз под полок, откуда утилизируются на улицу. Система басту (или как многие ее называют - вентиляция «Баста») предусматривает возможность проветривания или просушивания парной с помощью съемной крышки в верхней части вентиляции. Наличие шиберной задвижки обеспечивает

РИСУНОК 14



регулирования интенсивности воздухообмена в парной. Если баня эксплуатируется при отрицательной температуре окружающей среды, то со стороны улицы необходимо применять вентиляцию из утепленных труб. Установка вентиляции басту в бане очень проста, а ее действие достаточно эффективно.

При монтаже системы Басту необходимо предусматривать приток свежего воздуха под печь, либо максимально близко к печи. (см. схемы экранирования печей с вентиляцией)

**Вентиляция "Басту" в бане имеет следующие преимущества:**

1. Ускоренный прогрев парной. На момент растопки задвижки закрывается для уменьшения потерь тепла.
2. Комфортный прием банных процедур. В парной дышится очень легко.
3. Вариации банных кондиций. С помощью вентиляции можно настраивать различные режимы парения.
4. Просушка парной после приема банных процедур. После завершения задвижки оставляют открытыми.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН  
Заполняется фирмой-продавцом

ООО «ДОБРОСТАЛЬ»

445045, РФ, Самарская обл., г. Тольятти,

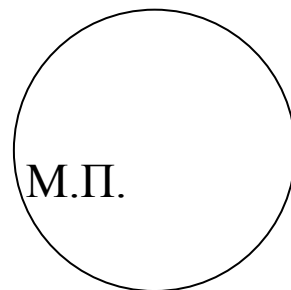
тел. 8-800-555-12-80

www.pban.ru

e-mail: info@pban.ru

Изделие/модель \_\_\_\_\_

Заводской/серийный номер \_\_\_\_\_



Декларация о соответствии: **ЕАЭС NRU. Д-RU.РА03.В.49104/22**  
**с 11.05.2022**

Дополнительная комплектация теплообменником \_\_\_\_\_

Наименование фирмы продавца \_\_\_\_\_

Адрес фирмы продавца \_\_\_\_\_

Телефон и подпись продавца \_\_\_\_\_

Дата продажи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\*Гарантия действительна при предъявлении настоящего гарантийного талона, полностью и правильно заполненного.

\*В течение гарантийного срока Покупатель имеет право на бесплатный ремонт механических частей, имеющих неисправности, являющиеся следствием заводских дефектов, и на замену дефектных комплектующих.

\*Гарантия не распространяется на следующие случаи:

- несоблюдение рекомендаций по монтажу и эксплуатации, изложенных в данном «Руководстве по эксплуатации»;
- при наличии механических или химических повреждений изделия, причиненных владельцем либо третьими лицами;
- на быстроизнашивающиеся части (комплектующие, Базовую каменку-свод, базовую каменку, Колосниковую решетку, ручки, петли, хомуты, шиберную задвижку, уплотнительные шнуры, стекло, керамическую плитку шамотный кирпич и т.п.);
- на лакокрасочное покрытие (его повреждение не отражается на эксплуатационных качествах);
- на изделия, вышедшие из строя в результате несоблюдения правил эксплуатации и ухода; при использовании не по назначению, самовольного изменения конструкции и (или) ремонта изделия, когда повреждения или неисправности вызваны стихийным бедствием (пожаром, затоплением и т.д.).

\*Допускается появление поверхностной коррозии (материал печи не является коррозионно-устойчивым). Как правило, это последствия нарушения условий транспортировки и хранения (см. стр. 19)

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен. Изделие проверено в моем присутствии. Претензий к внешнему виду, комплектации и работоспособности не имею. С требованиями, которые необходимо соблюдать для эффективного и безопасного использования изделия, ознакомлен, о возможных последствиях несоблюдения соответствующих требований предупрежден, руководство по эксплуатации получил.

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
ПОДПИСЬ

**e-mail: [info@pban.ru](mailto:info@pban.ru)**  
**тел. 8-800-555-12-80**  
**Звонок по России**  
**бесплатный**

ООО «ДОБРОСТАЛЬ»  
ИНН 6382087717  
РФ, Самарская область, г. Тольятти,  
[www.pban.ru](http://www.pban.ru)  
e-mail: [info@pban.ru](mailto:info@pban.ru)

Версия от 22.09.2023