

ПОДГОТОВКА ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ КАМИННОЙ ТОПКИ ИЛИ ПЕЧИ-КАМИНА С ТЕПЛООБМЕННИКОМ

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях каминные топки и печи-камины с теплообменником являются важным источником отопления и часто устанавливаются в зданиях с низкими потерями тепла. Чтобы все работало без сбоев важно сделать правильный выбор. При выборе водогрейной каминной топки или печи-камина необходимо учитывать, какую часть мощности прибор будет передавать окружающему пространству и теплоносителю (отопительной воде).

Выбор каминной топки или печи-камина зависит от требований заказчика и теплопотерь здания.

Конструкция позволяет максимально использовать тепло, выделяемое в камере сгорания. Благодаря большой площади поверхности теплообмена тепло передается отопительной воде.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Высокая эффективность
- Простота управления – регулирование одним пультом
- Высокая теплотворная способность
- Экономичность и эффективность
- Равномерный, надежный и безопасный обогрев помещений

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ТЕПЛООБМЕННИКА

Когда при розжиге каминной топки или печи-камина температура в теплообменнике достигает желаемого значения, запускается циркуляционный насос, который выводит тепло из теплообменника.

В установке необходимо обеспечить оптимальную температуру возвратной воды с помощью термозапорного клапана, который поддерживает температуру возвратной воды не ниже 55°C, оптимальная температура составляет около 65°C в зависимости от температуры системы отопления.

Если на основе наружной температуры воздуха блок управления обнаруживает необходимость нагрева, насос системы отопления запускается, открывается трехходовой смесительный клапан с приводом, и горячая вода подается в систему отопления. Это относится, прежде всего, к установкам с накопительным баком и с автоматическим блоком управления отоплением.

Если в установке используется накопительный бак, а система отопления достигает желаемой температуры, то избыточное тепло сохраняется в накопительном баке.



Система должна включать в себя элементы аварийной защиты, в частности:

- Расширительные баки - следует установить расширительные баки соответствующего объема в системе отопления, системе солнечного нагрева воды и системе питьевой воды.

- Предохранительные клапаны - следует установить предохранительные клапаны в системе отопления, системе солнечного нагрева воды и системе питьевой воды.
- Охлаждающий контур - следует установить охлаждающий термостатический клапан в охлаждающем контуре.
- Резервный источник питания - необходим для блока управления; должен быть способен рассеивать тепло, генерируемое в каминной топке (печи-камине) при сбое электроэнергии.

ПРАКТИКА: циркуляционный насос подключается к резервному источнику питания. В настоящее время также продаются насосы с аккумуляторной батареей. Если подача питания временно отключена (в розетке нет напряжения 230 В), резервный источник питания, подключённый к насосу, начнёт работать автоматически. После восстановления питания резервный источник питания автоматически отключается и подзаряжается. Время работы резервного источника питания не безгранично – оно определяется ёмкостью используемых батарей. Это время предназначено, прежде всего, для покрытия кратковременного отключения питания, которое может угрожать безопасности эксплуатации системы тем, что тепло от водогрейной печи или топки, выделяемое во время сжигания топлива, не будет рассеиваться, что приведет к перегреву.

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Каминные топки и печи-камины состоят из большого количества компонентов.

Дверца оснащена самозакрывающимся защитным элементом (возвратная пружина, гидравлический механизм и т. д.), который сам прикрывает или полностью закрывает дверцу, оставленную открытой. Это позволяет избежать опасных последствий выпадения раскалённых предметов из топки.

Во избежание перегрева интерьера на некоторые из наших изделий устанавливаются дверцы с двойным или тройным остеклением. На наружное стекло нанесён современный чёрный декор с внутренним металлизированным слоем, который отражает тепловое излучение, направляя его обратно в топочную камеру. Благодаря этому излучение, попадающее в окружающую среду через остекление, сводится к минимуму, что значительно повышает комфорт для пользователя. Находясь рядом с топкой, вы не будете ощущать такого интенсивного тепла, как при одинарном остеклении. В то же время двойное или тройное остекление с отражающим стеклом поддерживает максимальную температуру в топочной камере, что обеспечивает идеальное сгорание топлива.

Центральный подвод воздуха (ЦПВ) – это современный и эффективный способ снабжения устройства воздухом, необходимым для горения, при котором не осуществляется забор воздуха из помещения. Другим аспектом установки ЦПВ является создание замкнутого контура, в котором циркулирует воздух из внешней среды, в результате чего снижаются проблемы с установкой вытяжного шкафа и вентиляции. Первичный и вторичный воздух полностью управляются одним удобным регулятором. Его подключение возможно благодаря патрубкам сзади и снизу. В то же время, ЦПВ позволяет установить автоматическое управление сгоранием. Этот способ подвода воздуха возможен, но не обязателен.

Выходной патрубок дымохода предназначен для облегчения подключения устройства к дымоходу или вытяжной системе. Патрубок изготовлен из твёрдого чугуна.

Подача воздуха (первичного и вторичного) регулируется одним регулятором. Первичный воздух облегчает воспламенение топлива во время растопки, а вторичный воздух улучшает сгорание, в частности с точки зрения повышения эффективности и снижения выбросов CO. При установке

автоматического управления сгоранием система берёт на себя всё управление приточным воздухом. Система регулировки подачи воздуха спроектирована таким образом, чтобы приток воздуха для горения никогда не был полностью перекрыт. Это очень важно с точки зрения безопасности, поскольку в противном случае, при определенных условиях, случайное открытие дверцы может привести к взрыву дымовых газов.

Система подогрева воздуха представляет собой большую камеру под печью с каналами, ведущими вокруг печи, в которых вторичный воздух, необходимый для горения, предварительно подогревается. Это улучшает процесс сгорания и увеличивает эффективность.

Шамотные (вермикулитовые) плиты топочной камеры, которыми оборудовано изделие, обеспечивают высокую температуру в камере и, таким образом, идеальный процесс сгорания и максимальную передачу тепла в теплообменник. Кроме того, шамот (вермикулит) является недорогим материалом, поэтому, даже при его повреждении, не потребуются большие затраты для его ремонта.

Водогрейный кожух и дымоходный теплообменник испытываются на избыточное давление 5 бар, допустимое рабочее избыточное давление составляет 2,0 бар. В верхней части теплообменника установлены две гильзы для датчиков температуры и воздушный клапан. Теплообменник теплоизолирован для уменьшения потерь тепла.

Охлаждающий контур (медный) является частью теплообменника и обеспечивает безопасное и быстрое охлаждение теплообменника каминной топки в случае его перегрева. Медь является одним из лучших проводников тепла, благодаря чему контур способен быстро рассеивать избыточное тепло. Такая ситуация может возникнуть, в частности, при отключении электропитания, в результате чего может произойти остановка циркуляционных насосов системы отопления. Охлаждающий контур необходимо слить в отходы, максимальное рабочее давление определяется используемым клапаном дополнительного охлаждения.

Изоляция теплообменника расположена на его корпусе и сводит к минимуму излучение теплообменника в окружающую среду. Таким образом, больше тепла сохраняется в системе водяного отопления. Используемая высококачественная изоляция имеет высокое термическое сопротивление (около 1000 °C), низкую теплопроводность, не опасна для здоровья, а её волокна являются биоразлагаемыми.

ПАРАМЕТРЫ КАМИННЫХ ТОПОК С ТЕПЛООБМЕННИКОМ

КАМИННЫЕ ТОПКИ С ТЕПЛООБМЕННИКОМ	Номинальная мощность	Номинальная мощность теплообменника	КПД	Максимальное рабочее избыточное давление	Объем наполнителя	Вес	Средний расход древесины
	кВт	кВт	%	бар	л	кг	кг/ч
DW2M 01	11,7	8,2	89,0	2,0	71	300	3,12
DW2M 01P	11,6	8,7	88,0	2,0	71	310	3,12
DWB2M 01	11,8	7,6	86,8	2,0	50	300	3,14
DWB2M 01P	12,0	8,1	86,2	2,0	50	310	3,14
HW2N 01	13,0	9,3	86,7	2,0	51	205	3,54
HW2Z 01	14,5	10,3	89,1	2,0	61	245	4,0

ПАРАМЕТРЫ КАМИННЫХ ПЕЧЕЙ С ТЕПЛООБМЕННИКОМ

КАМИННЫЕ ПЕЧИ С ТЕПЛООБМЕННИКОМ	Номинальная мощность	Номинальная мощность теплообменника	КПД	Максимальное рабочее избыточное давление	Объем наполнителя	Вес	Средний расход древесины
	кВт	кВт	%	бар	л	кг	кг/ч
ESPERA	10,0	7,0	80,14	2,0	28	214 - 245	2,9
LUGO W	8,0	5,0	88,04	2,0	29,7	299 - 360	2,1
RIANO W	13,3	9,3	83,42	2,0	58	256 - 291	3,7

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

1. Этап подготовки и выбора: выбор каминной топки (печи-камина), накопительного бака, системы отопления – на основании сделанного выбора необходимо выделить достаточное пространство в техническом помещении и подготовить соответствующий дымоход.
2. Этап подготовительного строительства: подготовка системы центральной подачи воздуха к месту установки каминной топки (печи-камина), заливка бетоном прочного основания под каминной топкой и под накопительным баком.
3. Этап разводки: при монтаже электропроводки следует предусмотреть соответствующий кабель для датчиков, термостатов, насосов, блока управления и т. д.
При установке отопительной системы необходимо подготовить трубопровод соответствующего размера и продумать расположение магистрали, соединительного трубопровода между каминной топкой (печью-камином) и накопительным баком. Подготовка втулки для трубопровода от системы солнечных батарей.
4. Этап установки – установка всей системы осуществляется после завершения подготовки технического помещения (готовые полы, покраска стен). Состояние завершения подготовки

помещения с отопительным прибором зависит от того, устанавливается ли каминная топка или печь-камин. Обязательным является подключение к системе водоснабжения и электропитания.

5. Облицовка – облицовка каминной топки зависит от требований заказчика к дизайну и должна выполняться профессионально в соответствии со стандартами.



Каминные топки и печи-камины оснащены теплообменником. Запрещается их использовать без подключения к системе горячего водоснабжения и наполнения теплоносителем (водой или морозоустойчивым наполнителем)!

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

- Каминная топка (печь-камин) с теплообменником – в соответствии с текущим предложением
- Система отопления
- Подача холодной воды из магистрали
- Слив
- Фильтр
- Запорная арматура
- Предохранительный клапан
- Термоманометр (термометр и манометр)
- Термостатический смесительный клапан
- Охлаждающий термостатический клапан
- Охлаждающий двусторонний термостатический клапан DBV
- Циркуляционный насос
- Расширительный бак

Описание подключения камина и печи непосредственно к отопительному контуру

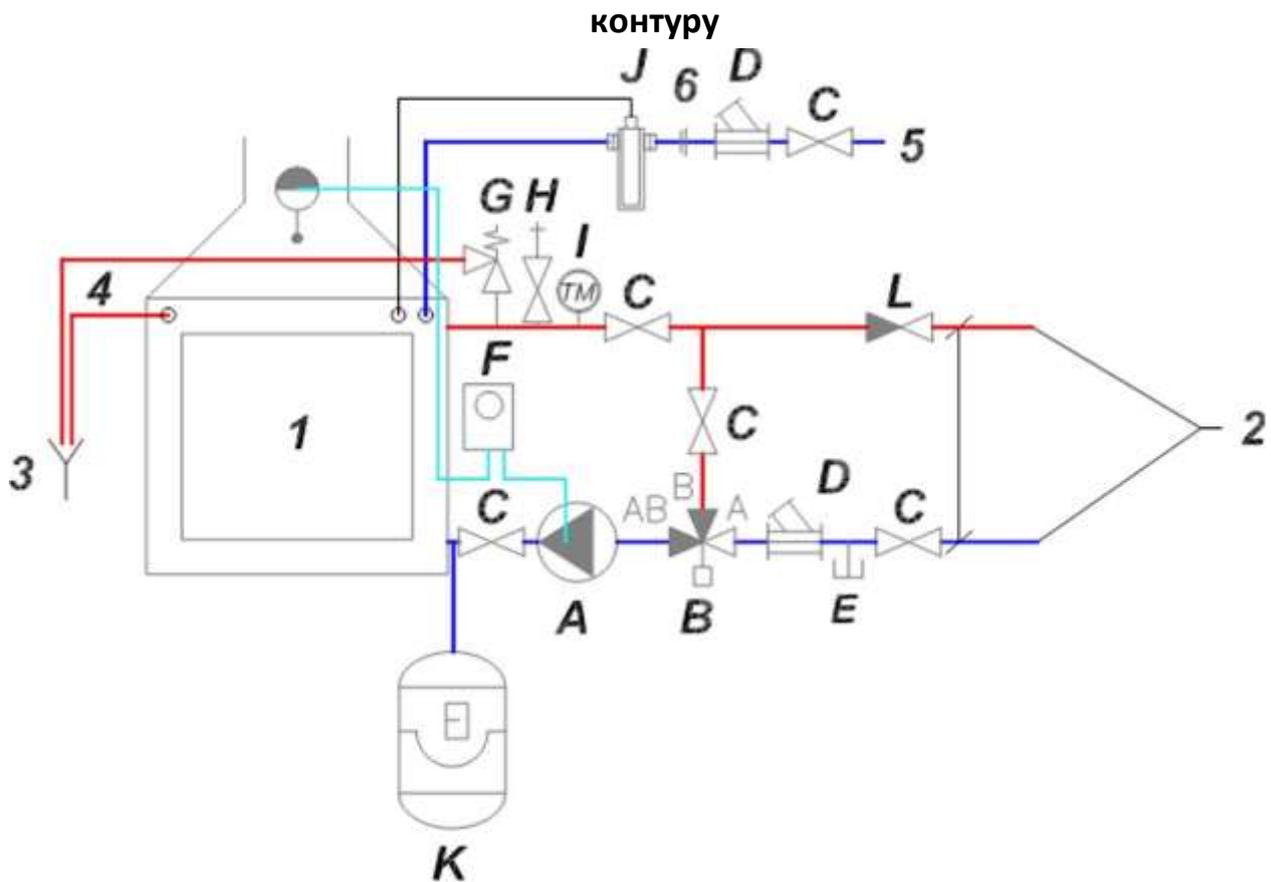


Таблица описаний:

1	Камин / печь с теплообменником
2	Подключение к резервуару для хранения
3	Подключение к выхлопной трубе
4	Водостоки
5	Подключение к холодной воде - главный ввод воды
6	Адаптер с PPR к медной трубке (Cu)

Таблица комплектующих:

A	Циркуляционный насос - камин
B	Трёхходовой клапан термостатический смесительный 65°C
C	Шаровой кран
D	Фильтр
E	Дренажный вентиль
F	Капиллярный термостат
G	Предохранительный клапан - 2 бар
H	Автоматический дренажный клапан
I	Термоманометр
J	BVTS - Термостатический предохранительный клапан - с капилляром
K	Расширительный бак
L	Обратный клапан или обратная заслонка

Описание соединения камина и печи с накопительным баком

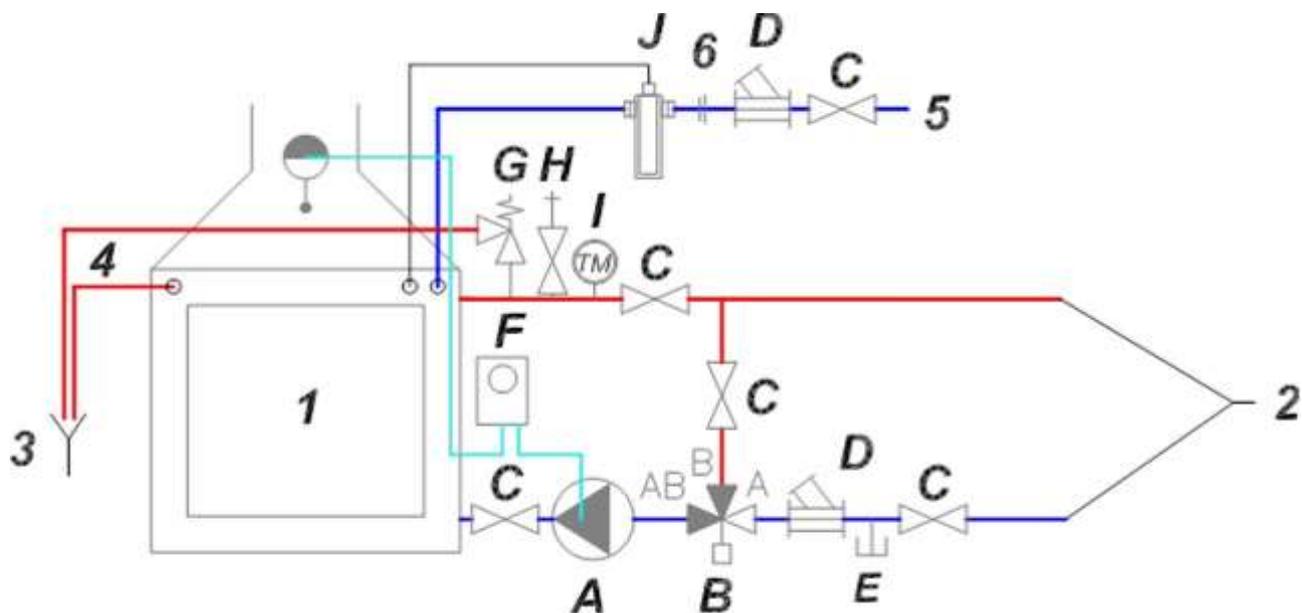


Таблица описаний:

1	Камин / печь с теплообменником
2	Подключение к резервуару для накопления
3	Подключение к сливной трубе
4	Водостоки
5	Подключение к холодной воде - главный ввод воды
6	Адаптер с PPR к медной трубке (Cu)

Таблица комплектующих:

A	Циркуляционный насос - камин
B	Трёхходовой термостатический смесительный клапан 65°C
C	Шаровой кран
D	Фильтр
E	Дренажный вентиль
F	Капиллярный термостат
G	Предохранительный клапан - 2 бар
H	Автоматический дренажный клапан
I	Термоманометр
J	BVTS - Термостатический предохранительный клапан - с капилляром

УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ

Каминные топки (печи-камины) должны устанавливаться на полу с соответствующей несущей способностью. Если существующий пол не соответствует данному обязательному условию, следует принять надлежащие меры (например, использовать подиум, распределяющий нагрузку). При установке необходимо обеспечить достаточный доступ для чистки изделия и дымохода, если их очистка невозможна из другого места, например, с крыши или через специальную дверцу. При настройке и установке изделия необходимо следовать инструкциям по установке или техническому описанию для конкретного изделия. Отдельные технические описания и инструкции находятся в свободном доступе на сайте: <https://www.romotop.cz/>

Если печь-камин не устанавливается на полностью негорючем полу, необходимо разместить ее на негорючей изоляционной подложке из стали (толщиной не менее 2 мм), керамики, закалённого стекла или камня, чтобы во время эксплуатации температура горячего пола не превышала **50 °C**.

Изоляционная подложка должна выступать за топочную камеру как минимум

- **на 30 см** в направлении, перпендикулярном дверце для загрузки,
- **на 10 см** в направлении, параллельном дверце для загрузки.

Не размещайте предметы из горючих материалов на каминных топках (печах-каминах) и на расстоянии менее безопасного расстояния от них.



Не допускаются какие-либо конструктивные изменения или модификации устройства. При установке изделия необходимо соблюдать все местные нормативы, включая предписания, касающиеся государственных и европейских стандартов. Перед установкой изделия подготовьте специальный проект. Каминные топки и печи-камины с теплообменником не должны использоваться без подключения теплообменника к отопительной системе и без обеспечения правильной работы теплообменника.

ПОДГОТОВКА МЕСТА УСТАНОВКИ

а) Топочная часть

Охладительный клапан:

На входе в охлаждающий контур на подводящей трубе охлаждающей воды (вода из магистрали) установите рекомендуемый затвор, фильтр для твёрдых частиц и охлаждающий клапан таким образом, чтобы в случае повреждения охлаждающий клапан можно было снять и заменить на новый. Вставьте термодатчик клапана в одну из гильз.

Воздушный клапан:

Воздушный клапан установлен в самой высокой точке теплообменника (это касается печей-каминов, где воздушный клапан является частью теплообменника). Для каминных топок рекомендуется установить воздушный клапан в самой высокой точке соединения отдельных ответвлений. Его можно заменить автоматическим воздушным клапаном. Его максимально допустимая рабочая температура составляет 110 °С.

Предохранительный клапан:

Место установки предохранительного оборудования (предохранительного клапана, термометра, манометра и, при необходимости, воздушного клапана) – это верхняя часть источника тепла и часть выпускной трубы от источника тепла, заканчивающаяся на расстоянии не более чем в 20 раз превышающем диаметр (DN) выпускной трубы от патрубка источника.

Циркуляционный насос и термозапорный клапан:

Циркуляционный насос с термозапорным клапаном для защиты возвратной воды каминной топки или печи-камина с теплообменником устанавливается на обратной трубе источника тепла, чтобы поддерживать правильное движение носителя в системе отопления, и, в то же время, для защиты источников тепла от низкотемпературной коррозии. В установке необходимо обеспечить оптимальную температуру возвратной воды с помощью термозапорного клапана, который поддерживает температуру возвратной воды не ниже 55 °С, оптимальная температура составляет около 65 °С в зависимости от температуры системы отопления.

Предохранительные и расширительные устройства:

Предохранительный и расширительный трубопровод должен быть спроектирован с перепадом давления для самостоятельного вентилирования или оснащен автоматическим вентиляционным устройством. Каждый источник питания должен быть оснащён ничем не закрытым предохранительным устройством. Каждая система отопления должна быть оснащена расширительным оборудованием. Расширительные баки с воздушной подушкой без мембраны или мешка использовать не рекомендуется. Расширительное устройство также может быть подключено за пределами предохранительного участка.

b) Отвод дымовых газов

Каминная топка (печь-камин) должна быть подсоединена к отдельному дымоходу, к которому нельзя подсоединять другие печи или котлы, см. **ČSN 73 4210**.

Особенности установки в Германии: При установке печей-каминов в ФРГ в соответствии со стандартом **DIN 18 896** раздел **6.2.2** печь-камин может быть подсоединена к общему дымоходу!

Кроме основных технических параметров на тягу дымохода влияет много различных факторов, таких как текущая погода, местность, влажность дымохода, время его эксплуатации, расположение, поэтому, если вы сомневаетесь в достаточности дымохода, посоветуйтесь с трубчистом.

Для подключения к дымоходу используйте съёмный патрубок для дымовых газов.

Перед первой растопкой всё должно быть проверено трубочистом, который выдаст письменный акт ревизии.

с) Подвод воздуха

Печь-камин оборудована центральной системой подачи воздуха (ЦПВ), необходимого для сгорания, из внешней среды или другого смежного помещения или подвала.

Для подсоединения ЦПВ к каминной топке используйте алюминиевую гибкую трубу длиной не менее 1 м с внутренним диаметром, соответствующим наружному диаметру фланца ЦПВ, далее вы можете использовать любую трубу (и пластиковую), устойчивую к температуре 80 °С. Ограничьте длину подводящей трубы примерно до 5-7 м, мы рекомендуем изолировать внешнюю поверхность для предотвращения конденсации влаги внутри помещения в случае низких температур всасываемого воздуха (воздух снаружи в зимний период). Старайтесь избегать изгибов (колен), любой изгиб более 90° может снизить напряжение на 15%.

д) Линия электропитания

Электрическое подключение каминных топок и печей-каминов

Для обеспечения передачи тепловой энергии от теплообменника к отопительной системе и накопительному баку рекомендуется использовать регулирование, обеспечивающее логическое включение циркуляционного насоса печи-камина. Чтобы система регулирования получала информацию о текущей температуре печи-камина, в гильзе теплообменника камина установлен датчик контроля температуры. Кроме этого, на трубе отвода горячей воды от теплообменника установлен резервный контактный термостат, который параллельно подключается к циркуляционному насосу печи-камина и в случае сбоя управления обеспечивает включение циркуляционного насоса при высокой температуре печи-камина. Для регулирования и резервного термостата рекомендуется использовать один общий автоматический выключатель.

Электрическое подключение системы отопления

Рекомендуется оборудовать систему отопления здания автоматической регулировкой.



Все работы по электромонтажу должны выполняться квалифицированным лицом.

Заключение

Использование каминных топок (печей-каминов) с теплообменником в настоящее время является распространенной практикой, часто можно встретить рекламу производителей и продавцов печей-каминов. Горящее пламя в камине – это приятное и успокаивающее зрелище.

Однако следует помнить об обязательном соблюдении всех стандартов для безопасной эксплуатации системы отопления.



ВНИМАНИЕ: Установку каминной топки лучше доверить специалистам. Необходимо следить за тем, чтобы теплообменник был защищён от перегрева, то есть чтобы вода в нем не кипела. Также рекомендуется защищать систему отопления от сбоев питания, так как это может привести к остановке циркуляционного насоса. В таком случае теплообменник не будет остывать, что может привести к повреждению изделия. Подходящим решением является, например, подключение циркуляционного насоса к резервному источнику электропитания.