

# Русская печь 21 века

5 лет прошло с тех пор, как на рынок вышел первый твердотопливный котел компании «ЭВАН» WARMOS-ТТ. С одной стороны, 5 лет — это небольшой срок, с другой — достаточный для того, чтобы подвести некоторые итоги. Нельзя сказать, что путь WARMOS-ТТ был легким. Первоначальная конструкция несколько раз претерпевала изменения. Сейчас уже можно с уверенностью говорить о том, что данный вариант оптимален, и это отмечает рынок. По итогам 2013 года WARMOS-ТТ успешно продается в 40 регионах страны и пользуется стабильным спросом. Итак, что было и что стало.

С самого рождения котел был спроектирован с целью максимального удобства использования и с учетом российских реалий.

Стальной корпус с топкой, окруженной комбинированной теплоизоляцией (водяная рубашка + экологически чистые теплоизоляционные материалы), вместе с защитным кожухом позволяют сочетать малый вес, высокую тепловую мощность и безопасную температуру поверхности.

Большое внимание разработчики с самого начала уделили вопросам используемого топлива — это и увеличенная загрузочная камера, куда укладываются дрова длиной до 55 см (наиболее распространенный размер распила дров в России), а также колосниковая система, которая позволяет сжигать менее качественное топливо и древесные отходы влажностью до 70%.

Котел оборудован защитным экраном для предохранения от языков пламени. Для контроля температуры и давления в отопительной системе котел снабжен термоманометром.

В моделях с маркировкой К установлен регулятор тяги для автоматического регулирования доступа воздуха в камеру сгорания, обеспечивающий диапазон регулирования тепловой мощности от минимальной (не более 30% номинальной) до номинальной. Кроме того, в качестве резервного источника подогрева в этих моделях установлен ТЭН с термостатом и термоограничителем.

Усовершенствование котла проходило в двух направлениях — рост КПД и повышение надежности.

Так, введение патрубка подачи нагретого воздуха в зону сгорания газообразных промежуточных продуктов горения



топлива привело к 3-процентному росту КПД, увеличению времени горения и сокращению выбросов.

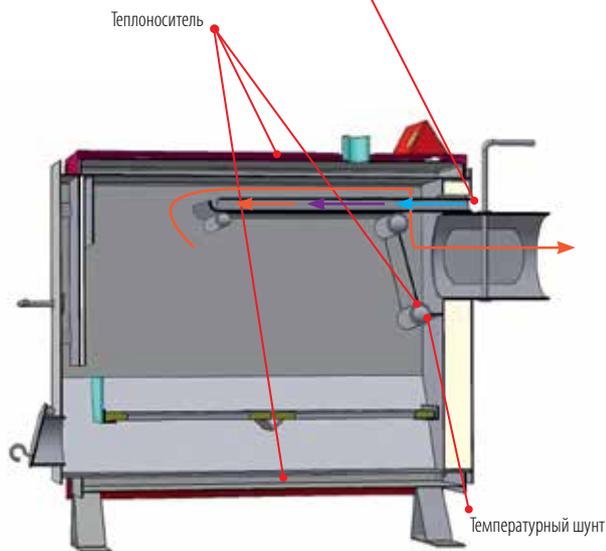
Для увеличения надежности в конструкцию котла были введены стяжки между внутренним и наружным кожухами водяной рубашки, а толщина металла внутреннего корпуса изменилась с 3 до 4 мм. В корпус твердотопливных котлов были установлены ограничивающие элементы, которые препятствуют вытеканию конденсата и способствуют его испарению под воздействием температуры в топочной камере. Для узлов камеры сгорания, контактирующих с пламенем и не охлаждаемых теплоносителем, в качестве материала стала использоваться жаропрочная легированная сталь.

**Заместитель генерального директора по производству Александр Шибанов:**

— После всех внесенных изменений мы получили поистине «неубиваемый» котел. Наши конструкторы устраивали ему такие испытания, которых в реальности даже и быть не может. И он выдержал без разрушения и протечек — и повышенную температуру, и повышенное давление, сохранив все свои эксплуатационные свойства. Ну и, конечно, показатели, которые озвучивает наша служба технического сопровождения, говорят сами за себя — рекламаций практически нет.

**ЭВАН РЕКОМЕНДУЕТ: ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ РАБОТЫ ТВЕРДОТОПЛИВНОГО КОТЛА WARMOS-ТТ УСТАНОВИТЕ ТЕПЛОАКОПИТЕЛЬ.**

Инжектор осуществляет подогрев вторичного кислорода для дожига продуктов горения. Дает увеличение максимальной мощности +4 кВт, КПД + 3%, времени автономной работы на дровах + 1,5 ч



Температура пола под котлом: + 50°C.  
Соответствует требованиям ГОСТ.

Задняя стенка: + 80°C, верхняя и боковые стенки: + 50°C (ГОСТ: передняя, задняя стенки — не более 120°C, боковые — не более 80°C)

Схема 1. Твердотопливный котел WARMOS-TT. Продольный разрез

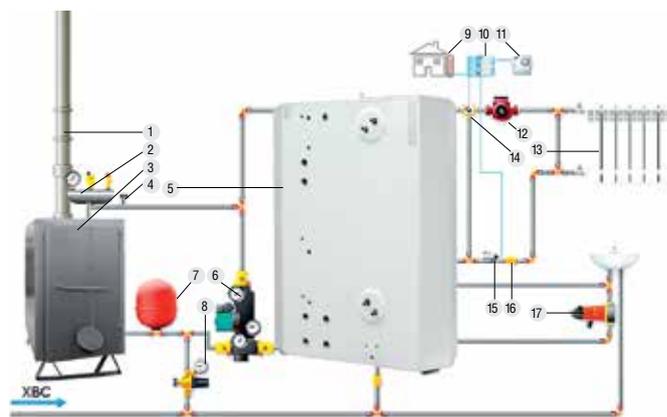


Схема 2. Закрытая система отопления с твердотопливным котлом WARMOS-TT и теплоаккумулятором OVALI

#### Обозначения на схеме:

1. Дымоход
2. Группа безопасности котла — манометр, воздухоотводчик, предохранительный клапан
3. Твердотопливный котел Warmos-TT
4. Накладной термостат
5. Теплоаккумулятор OVALI
6. Насосно-смесительный блок состоит из циркуляционного насоса, клапанов, термометров. Обеспечивает изменение режима циркуляции воды в контуре
7. Мембранный расширительный бак EVAN HIT, который компенсирует тепловое расширение теплоносителя
8. Клапан подпитки, обеспечивающий автоматическую подпитку системы отопления водой с заданным давлением и механическую фильтрацию
9. Датчик уличной температуры
10. Блок управления погодозависимой автоматики. Обеспечивает своевременное изменение температуры теплоносителя в системе отопления по погодным условиям
11. Комнатный программируемый регулятор для установки температуры в помещениях по дням недели и времени суток
12. Циркуляционный насос
13. Радиатор отопления
14. Трехходовой смесительный клапан
15. Датчик температуры для измерения температуры воды в обратном трубопроводе контура отопления помещений.
16. Обратный клапан — исключает циркуляцию воды в обратном направлении
17. Циркуляционный насос ГВС

Пример системы отопления, где твердотопливный котел WARMOS-TT используется в качестве основного источника тепла, а теплоаккумулятор OVALI выполняет функцию аккумуляции тепла и приготовления горячей воды, рассмотрен на схеме 2.

В системе отопления, представленной на схеме, имеются три контура, по которым циркулирует вода.

Первичный контур системы отопления включает в себя твердотопливный котел (3), теплоаккумулятор (5) и насосно-смесительный блок (6).

Вторичный контур системы отопления имеет в своем составе теплоаккумулятор (5), трехходовой смесительный клапан (14), циркуляционный насос (12), радиатор отопления (13).

В данной системе теплоноситель первичного и вторичного контуров смешиваются в баке теплоаккумулятора.

Контур горячего водоснабжения (ГВС) состоит из змеевика в баке аккумулятора тепла и циркуляционного насоса (17).

При растопке котла по сигналу датчика температуры (4) запускается циркуляционный насос смесительного блока (6). Клапаны блока направляют циркуляцию теплоносителя через блок по малому кругу, помимо бака теплоаккумулятора. Происходит быстрый нагрев теплоносителя и поверхностей котла, дымохода до рабочей температуры. Это ускорение способствует снижению отложений сажи, смол, выделяемых из топлива, уменьшает коррозию и повышает КПД котла.

По окончании растопки котла, когда температура циркулирующей по малому кругу воды повысится, клапаны смеси-

тельного блока начинают включать циркуляцию воды через теплоаккумулятор. После прогрева воды на выходе из бака до заданной температуры подмес воды прекращается, и теплоноситель полностью циркулирует по большому кругу — через бак теплоаккумулятора. После сгорания загруженного в котел топлива режим нагрева заканчивается. По сигналу датчика температуры (4) циркуляционный насос отключается. Клапаны смесительного блока переключают циркуляцию теплоносителя в первичном контуре отопления в режим защиты от перегрева.

В этот режим клапаны смесительного блока переключаются при любой остановке циркуляционного насоса, например, из-за прекращения электроснабжения. В этом режиме смесительный блок не создает препятствий для возникновения естественной циркуляции теплоносителя между котлом и баком теплоаккумулятора.

Режим циркуляции воды во вторичном контуре отопления регулируется трехходовым смесительным клапаном (14) и задается погодным регулятором (10). Смесительный клапан смешивает воду, забираемую из бака теплоаккумулятора, с охлажденной водой из системы радиаторов, тем самым регулируя температуру горячей воды, подаваемой в радиаторы.

Представленная схема отопления с твердотопливным котлом может иметь множество модификаций. Однако именно совместное использование котла и теплоаккумулятора обеспечивает оптимальную работу, максимальный КПД и большой срок службы твердотопливного котла и всей системы.