

ЛУЧШЕЕ предложение

Подключение дома к газовой магистрали избавляет хозяев от решения проблем с отоплением и горячим водоснабжением жилища. К тому же современные газовые котлы позволяют существенно экономить на потреблении голубого топлива.

Газовый
напольный
конденсационный
котел De Dietrich
серии Modulens G

Текст: Татьяна Гагарина

М

ощность – главный критерий при выборе газового котла (как, впрочем, и котельного агрегата другого типа). Но на этом вопросы о будущем генераторе тепла в доме не заканчиваются. Газовые котлы бывают настенными и наполь-

ными, конвекционными и конденсационными, одно- и двухконтурными (то есть работающими на отопление и горячее водоснабжение). Какой агрегат приобрести, зависит от конкретной ситуации и личных предпочтений хозяев, а также от их финансовых возможностей. Как бы то ни было, при выборе котла следует руководствоваться не сиюминутной выгодой, а весомыми дивидендами в будущем, то есть ориентироваться на эффективность, экономичность и простоту обслуживания котельного оборудования.

Части целого

Схематически устройство газового котла можно описать в двух предложениях. Природный газ поступает в камеру сгорания, а точнее горелку – важнейший рабочий элемент агрегата. При сжигании голубого топлива образуются горячие газы, которые нагревают заполненный теплоносителем (водой или антифризом) теплообменник. Далее нагретая жидкость по отопительному трубопроводу устремляется к радиаторам или водяным теплым полам.

Производительность и в некоторой степени стоимость котла зависят от типа горелки. В базовый комплект котельного оборудования обычно

входят простые, надежные, компактные, бесшумные и недорогие атмосферные горелки. В большинстве моделей предусмотрен переход на более эффективные вентиляторные (наддувные) устройства (воздух в камеру сгорания нагнетается вентилятором). Такие горелки сжигают газ без остатка, топливо расходуется рационально, что повышает эффективность котла. Но они довольно шумные и стоят дороже, чем атмосферные аналоги.

Регулирование пламени позволяет изменять температуру теплоносителя без выключения котла. Но этому «трюку» обучены только «продвинутые» модулируемые горелки, горение которых регулируется плавно, что положительно сказывается на сроке службы агрегата (за счет уменьшения циклов включения и выключения) и обеспечивает почти 15-процентную экономию топлива.

Оторваться от земли

Для отопления небольших коттеджей оптимально подходят современные настенные котлы. Такие агрегаты по сути представляют собой мини-котельную – под единым корпусом помимо собственно теплогенератора размещены компоненты гидравлической обвязки: циркуляционный насос, расширительный бак, подпиточные клапаны, автоматические приборы управления, температурные датчики, приборы, обеспечивающие безопасность эксплуатации, и прочее. Специального помещения не требуется. Агрегат чаще размещают на кухне – вровень со шкафчиками для посуды. Но бывает, что котел монтируют в просторной ванной комнате или прихожей. Модели последнего поколения отли-

НАША СПРАВКА

Владельцы загородных домов, планирующие установку котла на кухне, должны знать, что согласно российским нормам мощность агрегата не должна превышать 35 кВт. Если по расчетам коттедж нуждается в более мощном отопительном оборудовании, то котел должен находиться в специальном помещении площадью не менее 6 м² при высоте потолка не менее 2,5 м, то есть объем должен быть не менее 15 м³. При установке мощного конденсационного котла следует предусмотреть безопасную утилизацию кислотосодержащего конденсата.



Настенный газовый котел Vitodens 100-W от Viessmann

Напольный газовый котел Baxi Slim



чаются элегантным дизайном. Такие машины прекрасно вписываются в современный интерьер. В класс настенного оборудования входят как одноконтурные, так и двухконтурные агрегаты. Второй вариант отлично подходит для зимних дач и домов с тремя-пятью точками водоразбора. Двухконтурные котлы не только отапливают здание, но и выполняют функцию своего рода газовой колонки (оснащены встроенным проточным водонагревателем). Правда, при большом потреблении горячей воды лучше установить одноконтурный агрегат плюс бойлер (накопительный водонагреватель) косвенного нагрева, работающий от теплообменника котельного агрегата.

демонстрация мощи

В домах площадью более 300 м² устанавливают напольные газовые котлы. Напольные агрегаты славятся своей надежностью и весьма достойной эффективностью. Порой такие теплогенераторы упрекают в массивности и тяжеловесности. Однако такое суждение верно лишь отчасти. Современные напольные котлы имеют компактные габариты и много места не занимают. Сравнительно большой массой «напольники» обязаны чугунному теплообменнику – важной технической «фишке» агрегатов этого класса. Дело в том, что при производстве моделей последнего поколения используется особый эвтектический чугун. Этот металл прочен, однороден (не имеет внутренних каверн и других дефектов), устойчив ко всем видам коррозии.

а не подсчитать ли нам?

- Ориентировочный расчет требуемой мощности котла потребитель может произвести самостоятельно.
- Если у вас компактный домик с хорошо утепленными стенами, то для определения мощности теплогенератора воспользуйтесь простой формулой: 1 кВт тепловой энергии на 10 м² площади коттеджа.
- Причем это соотношение верно как для одноконтурного, так и для двухконтурного агрегата.
- Во втором случае автоматику котла настраивают на приоритет ГВС, то есть как только включается кран с горячей водой, подогрев теплоносителя в отопительном контуре приостанавливается.
- Однако хозяевам домов приличной площади и сложной архитектуры – с панорамным остеклением, высокими потолками и вторым светом, эркерами, теплыми лоджиями и т.д. – следует действовать согласно предписаниям профессионально выполненной проектной документации (раздел теплоснабжения входит в общий комплект проекта дома).

*Напольный газовый котел
Buderus Logano G 134 WS*



*Напольный
конденсационный котел
Viessmann Vitodens 222-F*



**Настенный
конденсационный
котел Bosch Condens
5000W ZBR-3**



Эвтектический чугун выдерживает большие и резкие перепады температуры, что очень важно для успешной эксплуатации котла (заливка ледяной воды уж точно не спровоцирует образование трещин). Высокая теплоемкость металла была задействована в целях энергоэффективности и экономии ресурсов. Из «продвинутого» чугуна изготавливают теплообменники особой конструкции – трехходовые каналы прохождения горячих газов с оптимальной конфигурацией ребер теплопередачи. В результате достигается снижение температуры нагрева теплоносителя. Такие теплогенераторы еще называют низкотемпературными. То есть в котле вода нагревается до 60–70 °С (в традиционном агрегате до 95 °С), а при поступлении из обратного трубопровода остывает до 40–50 °С. При этом снижается рабочая нагрузка на оборудование, сокращается расход топлива и уменьшается объем вредных выбросов в атмосферу (окислов азота и прочее). И, конечно же, улучшается производительность агрегата.

снимаем сливки

Отходящие газы уносят с собой не только многочисленные окислы, но и тепловую энергию. Сохранить каждую калорию позволяют конденсационные котлы. В таких агрегатах улавливается тепло, которое выделяется при конденсации содержащегося в дыме водяного пара (совсем как в кондиционере, но с обратным эффектом). При этом на улицу выходит охлажденный и очищенный отходящий газ, то есть решается

остроактуальная проблема экологической безопасности котельного оборудования. Правда, планируя установку конденсационного котла, нужно продумать схему отвода кислотосодержащего конденсата (вода растворяет оксидные соединения). Объем «едкой» водички получится приличный. Судите сами. При сгорании 1 м³ газа расходуется 9 м³ воздуха, в результате чего образуется 2 м³ водяного пара, при конденсации которого образуется 1,6 л жидкости. Котел мощностью 40–45 кВт потребляет 4–5 м³/ч. Нетрудно посчитать, что в час из агрегата выльется более 6 литров конденсата, который вот так просто в канализацию сбрасывать нельзя. К счастью, многие модели, ориентированные на частного потребителя, имеют систему нейтрализации и отвода конденсационной влаги. Технические подробности можно выяснить у представителей компании-производителя (официальных дилеров и прочее). Главное, заранее оговорить ключевые моменты правильной установки оборудования.

солидная прибавка

Теплота конденсации значительно повышает эффективность отопительной техники. Здесь нужно пояснить. Коэффициент полезного действия конвекционных (традиционных) котлов определяется по так называемой низшей теплоте сгорания, то есть количеству тепла, образующегося при полном сгорании топлива и последующем охлаждении продуктов сгорания до стандартных условий. За КПД принимается

Конденсационный газовый котел – один из самых экономичных и высокоэффективных отопительных приборов

**Настенный
конденсационный котел
Ariston Genus-Premium-
Eco-3**



отношение полезной тепловой энергии, обеспечивающей обогрев и горячее водоснабжение и теплоты сгорания (низшей теплоты). Для конвекционных котлов этот показатель составляет 90–93 %. Эффективность конденсационных агрегатов определяется по высшей теплоте, то есть с учетом конденсации водяных паров (КПД – 94–98%). Но в рекламных материалах зачастую фигурируют запредельные значения в 104–107 и даже 111%. И этому есть вполне разумное объяснение.

Чтобы сравнить два вида котельной техники, подсчет КПД ведут по одной методике – по низшей теплоте. К полученному показателю прибавляют проценты от теплоты конденсации и переходят за 100 % рубеж. Можно по-разному относиться к подобным маркетинговым приемам. Ясно одно – конденсационные котлы эффективнее конвекционных агрегатов. В линейку оборудования этого класса входят настенные модели мощностью до 60 кВт, что имеет особое значение для владельцев загородных домов, у которых каждый квадратный сантиметр на счету.

по велению небес



Котлы поставляются со встроенными термостатами, которые контролируют заданную потребителем температуру воды, а также предельную температуру, которая может спровоцировать возникновение аварийной ситуации. Комнатный термостат отключает горелку котла при достижении ком-

Напольный газовый котел Bosch-GAZ-2500-F



Настенный двухконтурный котел De Dietrich Zena

фортной температуры. Но в этом случае заполненная горячей водой система продолжает отдавать тепло, а помещение прогревается до температуры выше заданной. Повышение температуры на 2 °С приводит к перерасходу топлива на 6 %. Синхронизировать процесс позволяют регуляторы плавного действия, работающие с модулируемыми горелками. Если котел оснащен простой одноступенчатой горелкой, имеет смысл установить программатор, то есть комнатный регулятор, в котором заложены различные программы, регулирующие режим работы котла (понижение температуры ночью и в отсутствие хозяев и т. д.). Наибольший экономический эффект достигается при установке комплексной автоматики – программатор плюс погодозависимый терморегулятор (его датчик отслеживает погоду на улице). В этом случае расходы на отопление сокращаются почти на 30 %. В доме с напольным отоплением имеет смысл установить беспроводную систему управления коллекторами, обеспечивающую комфортный режим в доме, причем настроенную на ежедневный график и личные предпочтения хозяев (система Smatrix Retrofit от Upronor). 🔥

Настенный конденсационный котел Viessmann Vitodens 200-W



НАШ СОВЕТ

- Мощность котла должна определяться на основании расчета фактической потребности дома в тепле.
- Если руководствоваться приблизительными оценками, легко ошибиться и выбрать совсем не тот агрегат, который действительно нужен.
- Маломощный котел в системе не сможет поддерживать в доме комфортную температуру.
- Избыточная мощность также создает проблемы. При низкой нагрузке котел работает в режиме «стоп-старт».