**Что такое настенный газовый котел?**

Настенные газовые котлы предназначены для отопления и горячего водоснабжения квартир и коттеджей. Каждый настенный газовый котел оборудован расширительным баком и циркуляционным насосом, что избавляет вас от необходимости их отдельного приобретения и монтажа. Фактически, каждый настенный котел представляет собой уже полностью готовую к установке «миникотельную». Благодаря небольшим габаритам и дизайну, отвечающему требованиям, предъявленным к современной бытовой технике, возможна установка котла «на виду», например, в помещении кухни.

**Почему котлы Buderus лучше оборудования других производителей?**

Основное отличие котлов Buderus в их уникальной автоматике, которая позволяет экономить до 50% энергоносителя в год. Уникальность заключается в том, что она позволяет четко контролировать большое количество параметров и, тем самым, способна более гибко управлять всей системой. В качестве примера можно привести такие функции, как автоматический перевод системы отопления по режиму зима/лето (ориентируясь на погодные условия и установленные параметры в помещении), контроль отопительных контуров, контроль контура горячего водоснабжения и т.д.

**Какой расход газа у котлов?**

Расход газа напрямую зависит от КПД котла, его мощности и калорийности газа, а точнее от тепловой нагрузки (как правило это расход тепла на отопление, горячее водоснабжение и вентиляцию). Исходя из этих параметров, для выработки каждого киловатта тепловой мощности необходимо около 0,112 м3 газа.

**Для чего предназначены котлы с принудительным удалением продуктов сгорания?**

Газовые котлы с принудительным удалением продуктов сгорания, часто их называют «турбо», могут устанавливаться:

* в местах, где есть обычный дымоход, но забор воздуха для горения из помещения, в котором установлен аппарат, нежелателен;
* в местах, где нет возможности подключить газовый аппарат к обычному дымоходу. Такая ситуация часто возникает при реконструкции коттеджей, переносе котельной в другое место, установке котла в жилой квартире многоквартирного дома. А также во всех случаях, когда строительство обычного дымохода не считается целесообразным.

**Для чего предназначены напольные газовые котлы с атмосферной горелкой?**

Напольные чугунные газовые котлы с атмосферными горелками предназначены для решения задач теплоснабжения объектов различного назначения. В зависимости от мощности и количества устанавливаемых котлов это могут быть квартиры, коттеджи, многоквартирные жилые дома, административные и производственные здания и сооружения. Чугунный секционный теплообменник изготовлен из высокопрочного серого чугуна, обладающего высокой теплопроводностью и коррозионной стойкостью. Каждая секция имеет большое количество специальных выступов, увеличивающих поверхность теплообмена и замедляющих скорость прохождения дымовых газов через теплообменник. Такая конструкция теплообменника обеспечивает коэффициент полезного действия, превышающий 95%. В котлах используется атмосферная горелка из нержавеющей стали со стабилизированным пламенем и плавным розжигом. Горелка располагается под теплообменником котла и входит в комплект поставки. Большим преимуществом атмосферных горелок является практически бесшумная работа. Простота конструкции обеспечивает высокую надежность и удобство в обслуживании. Для организации системы горячего водоснабжения можно использовать двухконтурные котлы со встроенным бойлером либо сочетание одноконтурного котла и приставного бойлера.

**Для чего предназначены напольные котлы с принудительными горелками на жидком и газообразном топливе?**

Напольные чугунные котлы с принудительными горелками на жидком и газообразном топливе предназначены для решения задач теплоснабжения объектов различного назначения. В зависимости от мощности и количества устанавливаемых котлов это могут быть коттеджи, многоквартирные жилые дома, административные и производственные здания и сооружения. Чугунный секционный теплообменник изготовлен из высокопрочного серого чугуна, обладающего высокой теплопроводностью и коррозионной стойкостью. За счет специальной конструкции теплообменника дымовые газы многократно изменяют направление своего движения внутри него, увеличивая теплосъем. Такая конструкция теплообменника обеспечивает коэффициент полезного действия, превышающий 95%. Котлы с принудительными горелками могут работать как на газообразном, так и на жидком топливе. Переход с одного на другой вид топлива осуществляется путем замены принудительной горелки. Для организации системы горячего водоснабжения можно использовать двухконтурные котлы со встроенным бойлером либо сочетание одноконтурного котла и приставного бойлера.

**В чем различие между котлами с атмосферной и принудительной горелкой?**

Котлы с атмосферной горелкой предназначены для работы только на газе (природном или сжиженном). Атмосферная горелка является его неотъемлемой частью. Как правило, у большинства производителей котлы с атмосферными горелками имеют ограниченный по мощности модельный ряд. В нашей производственной гамме максимальная мощность таких котлов равна 77 кВт. Котлы с принудительными горелками могут работать как на газе (природном или сжиженном), так и на дизельном топливе. В принципе мощность таких котлов не ограничена и может доходить до нескольких МВт. Трудно отдать предпочтение той, или иной концепции. И те, и другие котлы обладают примерно одинаковыми параметрами. Оба типа оборудованы всеми необходимыми системами, обеспечивающими безопасную работу котла. Если планируется использовать котел только на газе, то, наверное, стоит остановить свой выбор на котле с атмосферной горелкой, так как она менее шумная и уже входит в комплектацию котла, что значительно снижает его стоимость. Такая горелка очень надежна и не гаснет даже при существенном падении давления газа в сети. Если природный газ отсутствует, естественным выбором является котел с жидкотопливной принудительной горелкой. Если подвод природного газа только планируется, то и в этом случае лучше остановить свой выбор на подобном котле, так как первоначально можно использовать жидкотопливную горелку, а позже заменить ее на газовую.

**Для чего предназначены комплектующие?**

Комплектующие предназначены для облегчения монтажа оборудования и повышения комфорта при его использовании. Комплектующие для гидравлических соединений позволяют быстро и эффективно произвести монтаж оборудования, облегчить последующее сервисное обслуживание и продлить срок эксплуатации прибора. Автоматика регулирования предназначена для автоматического поддержания температурного режима, задаваемого пользователем. Использование автоматики регулирования позволяет добиться повышения уровня комфорта при использовании оборудования и значительного понижения расхода топлива. Элементы дымоходов для котлов с закрытой камерой сгорания служат для создания системы удаления продуктов сгорания. Используя набор стандартных элементов, можно создать систему дымоотвода, идеально подходящую для каждого конкретного случая установки отопительного котла.

**В чем разница между одноконтурным и двухконтурным котлом?**

Одноконтурный котел предназначен только для отопления. Для организации системы горячего водоснабжения необходимо использовать бойлер ГВС, который приобретается дополнительно ( в описании каждого одноконтурного котла приведен список рекомендуемых бойлеров), или газовую колонку, устанавливаемую отдельно. Двухконтурный котел предназначен для отопления и горячего водоснабжения. В настенных двухконтурных котлах используется несколько различных схем приготовления горячей воды. В котлах Buderus применяется стальной пластинчатый теплообменник, такая схема позволяет упростить конструкцию теплообменника и, следовательно, увеличить его надежность и долговечность. При такой схеме проточная вода не подвергается прямому нагреву, что позволяет значительно снизить риск образования накипи.

**На какую отапливаемую площадь рассчитаны котлы?**

Зачастую при подборе оборудования для конечного потребителя продавцы оперируют величинами 1 кВт мощности на 8-10 м2 отапливаемой площади. Этот способ является очень не точным и может привести к грубейшим ошибкам, так как при таком «подборе» не учитывается множество факторов: объем помещения (высота потолков), степень утепления здания, наличие дополнительных потребителей тепла (бассейны, оранжереи, теплые полы и т.п.). Точно подобрать котел по мощности можно только на основании теплотехнического расчета, выполненного проектирующей организацией для каждого конкретного объекта.

**Срок службы котлов?**

При правильной установке, эксплуатации и своевременном техническом обслуживании срок службы для

* настенных газовых котлов 25 лет;
* напольных котлов с атмосферными и принудительными горелками 50 лет.

**Что такое электрический розжиг?**

В газовых котлах с электрическим розжигом запуск производится автоматически при помощи электрической искры. Контроль наличия пламени осуществляется блоком контроля ионизации. В газовых аппаратах с электрическим розжигом постоянно горящий запальный фитиль отсутствует, за счет этого достигается значительная экономия газа, которая особенно чувствуется при использовании сжиженного газа. Отсутствие постоянно горящей запальной горелки позволяет экономить до 100 кг сжиженного газа в год!

**Подключаются ли котлы к электропитанию?**

Настенные газовые котлы подключаются к электропитанию. Питание необходимо для работы автоматики котла, циркуляционного насоса и вентилятора (для котлов с принудительным удалением продуктов сгорания). При подключении котлов с электрическим поджигом необходимо строго соблюдать полярность. Напольные чугунные котлы с атмосферными и принудительными горелками подключаются к электропитанию, которое необходимо для работы автоматики котла, циркуляционного насоса и принудительной горелки.

**Каковы необходимые параметры электропитания?**

Номинальные параметры электропитания 220 В, 50 Гц. Минимальное напряжение в сети, при котором гарантируется работоспособность оборудования, -195 В. При напряжении 160-170 В возможно отключение отдельных электрических и электронных компонентов.

**Что произойдет в случае отключения электричества?**

Аппарат выключится и после появления электричества самостоятельно включится снова.

**При каком минимальном давлении газа на входе работают газовые котлы?**

Номинальное давление газа в европейских газовых сетях составляет 20 мбар. В отечественных газовых сетях «нормальным» считается давление газа от 18 до 12 мбар. Наиболее важными параметрами являются номинальное и минимальное давление газа на входе в аппарат при работающей горелке (при выключенной горелке значение давления будет выше, так как газ не потребляется).

* Номинальное давление газа — это давление, при котором аппараты выдают заявленную мощность, при более низких давлениях газа аппараты будут сохранять работоспособность, но, естественно, не будут выдавать полную мощность
* Минимальное давление газа — это минимально возможное давление газа, при котором газовые аппараты будут сохранять работоспособность.

Ниже приведены значения номинального и минимального давления газа для газовых котлов:

* Настенные газовые котлы:
	+ номинальное давление газа 13 мбар;
	+ минимальное давление газа 4,5 мбар;
* Напольные газовые котлы с атмосферными горелками:
	+ номинальное давление газа 18 мбар;
	+ величина минимального давления газа на входе зависит от типа газовой арматуры и ее настройки.
* Напольные котлы с газовыми принудительными горелками:
	+ номинальное давление газа 15 мбар;
	+ минимальное давление газа 5 мбар;

Надо отметить, что выше приведенные усредненные данные. Они могут несколько отличаться у разных фирм-производителей.

**Что произойдет в случае прекращения подачи газа?**

Все настенные котлы, напольные котлы с атмосферными и принудительными горелками оборудованы специальными системами безопасности, которые блокируют электромагнитный клапан, осуществляющий подачу газа на горелку в случае прекращения подачи газа. Если после этого подача газа неожиданно возобновится, утечки газа не произойдет, так как клапан, осуществляющий подачу газа на горелку, будет закрыт и заблокирован. После возобновления подачи газа для разблокировки электромагнитного клапана необходимо перезапустить аппарат вручную.

**Могут ли газовые котлы работать на сжиженном газе?**

Да, могут. Изначально они настроены на природный газ. Для перевода на сжиженный газ нужно использовать специальный комплект форсунок и запасных частей /приобретается отдельно/. После установки специального комплекта необходимо произвести настройку автоматики и газовой арматуры. Эти операции должны проводиться обученным персоналом. Отметим, что эксплуатация котлов на сжиженном газе целесообразна в тех местах, где установлены специальные хранилища сжиженного газа большого объема — газгольдеры. В случае использования бытовых баллонов их объема будет хватать не более чем на сутки — двое работы котла в максимальном режиме. Для решения задачи теплоснабжения объектов, где подвод газа невозможен или магистраль только строится, мы рекомендуем использовать чугунные напольные котлы в комплекте с жидкотопливными горелками. Переход на газообразное топливо легко осуществляется путем замены горелки.

**Работают ли жидкотопливные горелки на отечественном дизельном топливе?**

Да, работают. Для жидкотопливных горелок следует использовать «зимнее» дизельное топливо, соответствующее ГОСТу. При низких температурах в «летнем» дизельном топливе образуются кристаллы парафина, что приводит к выходу горелки из строя.

**Сколько дизельного топлива потребляет котел?**

Расход дизельного топлива зависит от мощности котла. В паспорте на горелку указывается расход дизельного топлива в л/ч при работе горелки на полную мощность. Следует отметить, что при правильно спроектированной системе отопления и утеплении дома, соответствующим современным строительным нормам и правилам, в самое холодное время года котел будет работать примерно 12-15 часов в сутки. Исходя из этих условий, можно определить примерный расход дизельного топлива. Также следует учесть, что котел будет работать и летом для производства горячей воды, подогрева воды в бассейне, нагрева теплых полов.

**Сколько газа потребляет котел?**

Расход газа зависит от мощности котла. В паспорте указывается расход газа в м3/час, при работе котла на полную мощность. Следует отметить, что при правильно спроектированной системе отопления и утеплении, соответствующим строительным нормам и правилам, в самое холодное время года котел будет работать примерно 12-15 часов в сутки. Исходя из этих условий, можно определить примерный расход газа. Также следует учесть, что котел будет работать и летом для производства горячей воды, подогрева воды в бассейне, нагрева теплых полов.

**Как можно уменьшить расход газа?**

Для экономии газа необходимо применение регулирующей автоматики: комнатных термостатов и хронотермостатов (в техническом описании каждого котла приведен список рекомендованной регулирующей автоматики). Также можно рекомендовать использование газовых котлов с электрическим поджигом, в которых отсутствует постоянно горящий запальный фитиль.

**Зачем нужны комнатные термостаты?**

Комнатные термостаты предназначены для автоматического поддержания температурного режима, задаваемого пользователем. Это значит, что термостат будет автоматически отслеживать изменения температуры воздуха в помещении и включать котел только тогда, когда это нужно. При этом отпадает необходимость в постоянной ручной регулировке температуры в котле (к примеру, с наступлением тепла не нужно переводить котел в летний режим), исключается излишний нагрев помещений, а, следовательно, и перерасход топлива. Помимо обычных комнатных термостатов также предлагаем программируемые недельные термостаты — хронотермостаты, которые позволяют пользователю задавать нужный ему температурный режим на неделю вперед. К примеру, снижать температуру в помещениях, когда никого нет дома, а затем повышать ее к моменту возвращения человека в жилище, тем самым, исключая перерасход топлива.

**Какими системами безопасности оснащены котлы?**

Котлы оборудованы всеми системами безопасности, необходимыми для современного отопительного оборудования:

* по перегреву теплоносителя — отключает котел, если температура теплоносителя превышает максимально допустимое значение; после срабатывания необходимо перезапустить котел вручную;
* по отсутствию тяги в дымоходе — отключает котел в случае отсутствия тяги в дымоходе; после срабатывания необходимо перезапустить котел вручную;
* по отсутствию газа — отключает котел в случае прекращения подачи газа, после срабатывания необходимо перезапустить котел вручную;
* по превышению допустимого давления с системе отопления — если давление в системе отопления превышает допустимое значение, происходит сброс теплоносителя через предохранительный клапан (входит в комплект поставки настенных котлов всех серий, для остальных котлов приобретается отдельно).

Прежде чем перезапустить котел, необходимо определить причину, повлекшую срабатывание системы безопасности.

**Можно ли добавлять антифриз в систему отопления?**

Отопительный контур котлов рассчитан на использование антифризов на этиленгликолевой основе в концентрации не более 30%, что соответствует температуре замерзания — минус 35°С.

**Как подобрать котел по горячей воде?**

При подборе оборудования необходимо руководствоваться техническими данными, приведенными для каждого прибора (мощность кВт, производительность л/мин при t=25°C и t=35°C ). Следует учитывать влияние таких факторов как изменение температуры воды на входе в прибор, падение давления газа. Точный подбор оборудования должен осуществляться проектировщиком на основании расчетов системы горячего водоснабжения.

**Можно ли использовать аккумулятор ГВС для подогрева воды в бассейне?**

Аккумуляторы ГВС предназначены для нагрева воды в системе горячего водоснабжения, для подогрева воды в бассейне используются специальные теплообменники.

**Можно ли при открытом кране горячей воды подмешивать холодную?**

Да, можно. Газовые котлы оборудованы системой плавной регулировки мощности. Данная система служит для защиты аппарата от перегрева и обеспечивает постоянную температуру горячей воды при различном ее расходе.

**При каком минимальном разборе воды включатся настенный котел?**

Минимальный разбор воды, необходимый для запуска настенного котла — 2 л/мин.

**Работает ли контур отопления при открытом кране горячей воды?**

Нет, не работает, так как для обеспечения достаточного количества горячей воды необходимо, чтобы вся мощность котла пошла на ее нагрев. Такая логика работы называется «приоритетом ГВС» и используется на всех котлах. Система ГВС является системой периодического использования, и при среднестатистическом использовании горячей воды, колебаний температуры воздуха в помещениях наблюдаться не будет.

**Как регулируется температура горячей воды при использовании бойлера ГВС?**

Каждый бойлер снабжен собственным пультом управления, при помощи которого можно задавать желаемую температуру горячей воды.

**Как котел будет работать на «плохой» воде, будет ли образовываться накипь?**

При использовании воды в качестве теплоносителя в контуре отопления одним из наиболее важных параметров является герметичность системы, то есть отсутствие протечек. При соблюдении этого условия добавления «свежей» воды в систему отопления будут минимальными и, как следствие, отложение накипи в теплообменнике контура отопления — незначительными. Во всех настенных котлах, предлагаемых нами, теплообменники контура горячего водоснабжения устроены таким образом, что проточная вода не подвергается прямому нагреву. Такая конструкция позволяет значительно снизить риск образования накипи. Тем не менее, для увеличения срока службы теплообменников ГВС наша компания рекомендует использовать специальное устройство — полифосфатный дозатор, переводящий соли, содержащиеся в воде, во взвешенное состояние и, тем самым, препятствующий их отложению в теплообменнике.

**Можно ли устанавливать котел в ванной комнате?**

Согласно действующим Строительным Нормам и Правилам (СНИПам), установка газовой колонки или котла во вновь строящихся зданиях в помещении ванной комнаты не допускается. Однако установка газовой колонки в ванной комнате допускается, если она была там установлена ранее. По европейским нормативам, аппараты с классом электрозащиты IP 44 могут устанавливаться в ванных комнатах в местах, где нет прямого попадания водяной струи.

**Можно ли ставить котел в жилой квартире многоэтажного дома?**

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНИПам), установка газовых котлов разрешена в домах не выше пяти этажей. Однако, в настоящее время, уже построено несколько жилых десятиэтажных домов с поквартирным отоплением, что доказывает принципиальную приемлемость такого технического решения и в России. В европейских странах системы поквартирного отопления существуют уже несколько десятилетий. Если речь идет об экономном отоплении одной квартиры многоэтажного дома с централизованным отоплением, то такая установка должна производиться при условии, что помещение для установки котла отвечает требованиям Строительных Норм и Правил, и только с разрешения соответствующих служб эксплуатации и Газового надзора независимого от этажа.

**Имеет ли значение, на каком этаже ставить котел?**

В том случае, когда речь идет об установке отопительного котла в коттедже, это не имеет принципиального значения — циркуляция теплоносителя в системе отопления создается циркуляционным насосом, который входит в комплект поставки котла или приобретается отдельно.

**Можно ли устанавливать котлы в систему с естественной циркуляцией?**

Настенные газовые котлы предназначены не только для отопления, но и для горячего водоснабжения. Выбор мощности настенных котлов объясняется тем, что 24 кВт — это наиболее оптимальная величина для того, чтобы создать пользователю комфортный режим приготовления горячей воды. Это значит, что отопительную мощность каждого настенного котла можно настроить в соответствии с требованиями той отопительной системы, в которую он устанавливается. При этом для приготовления горячей воды используется полная мощность котла — 24 кВт, а это 13 л/мин горячей воды при t=25°С.

**Что такое модуляция пламени?**

Это автоматическое изменение мощности горелки котла в зависимости от потребности в тепле. Такой способ регулирования является наиболее современным и экономичным. Применение автоматической модуляции способствует повышению комфорта при использовании системой ГВС, так как она позволяет точно поддерживать заданную пользователем температуру горячей воды, независимо от изменения ее расхода.

**Возможна ли спаренная установка котлов?**

Да, возможна: как для напольных, так и для настенных котлов. Установка может производиться по параллельной или последовательной схеме. Выбор схемы установки и регулирования должен осуществляться проектирующей организацией в соответствии с потребностями каждого конкретного объекта.

**Каково максимальное давление в системе отопления?**

Максимальное давление в системе отопления — 3 бара, при повышении этого значения начинается сброс воды через предохранительный клапан.

**Чем обеспечивается циркуляция воды в системе отопления?**

Циркуляция воды в системе отопления обеспечивается циркуляционным насосом, входящим в комплект поставки котла или приобретаемым отдельно.

**Каково максимально допустимое давление в системе водоснабжения?**

Максимально допустимое давление в системе водоснабжения — 6 бар.

**Входят ли циркуляционный насос и расширительный бак в комплект поставки котлов?**

Циркуляционные насосы и расширительные баки системы отопления включаются в комплектацию всех настенных котлов мощностью до 30 кВт. Такая комплектация позволяет предоставить пользователю готовую компактную отопительную установку — «миникотельную». Отпадает необходимость отдельного приобретения этих компонентов, что значительно упрощает процесс комплектации и монтажа. Циркуляционные насосы и расширительные баки, входящие в комплект поставки котлов, подбираются инженерами фирм-производителей, исходя из требований современных типовых систем отопления. Поэтому в случае установки котлов в системы отопления с нестандартными параметрами (к примеру, в систему с естественной циркуляцией теплоносителя) необходимо произвести проверку соответствия характеристик циркуляционного насоса и расширительного бака параметрам системы отопления. Для напольных котлов большей мощности комплектация расширительными баками и циркуляционными насосами не производится, так как в большинстве случаев требуется индивидуальный подбор этих компонентов для каждой системы отопления в отдельности.

**Для чего необходимо утеплять газоходы нагревательных приборов?**

Утеплять газоходы отопительных котлов необходимо во избежание конденсации водяных паров и агрессивных соединений: серы, азота и проч. на их поверхностях, что может привести к преждевременному разрушению конструкций газоходов.

**Какие материалы предпочтительнее при устройстве газоходов?**

При монтаже газоходов лучше использовать нержавеющую сталь, хуже — черную сталь. Если газоходы выполнены из кирпича, то их необходимо футеровать (облицовывать кислотостойкими материалами). Не рекомендуется применять асбестоцементные газоходы.