



+996 (772) 32-49-40
+996 (312) 60-98-20
www.prometey.kg
e-mail: prometey.ko@mail.ru

Компания "Прометей"

Бишкек

Тепло и уют в Вашем доме

Котлы водогрейные отопительные. Безопасная многофункциональная котельная «Прометей»

- ✓ угольные
- ✓ газовые
- ✓ электрические
- ✓ бойлеры 2-х и 3-х контурные для приготовления горячей воды любыми видами топлива, включая энергию солнца
- ✓ гелио системы
- ✓ печи-каменки для бань и саун на угле, газе и от электричества
- ✓ оборудование для общественных бань и саун

**ЧП Коваленко
2015 г**

Введение

Компания «Прометей» начала свою деятельность в 1995 г. Наш девиз: «Мы работаем для Вас!»

Все разработки нашей компании направлены для повышения безопасности комфорта Вашего дома. Проектирование оборудования связано с богатейшим опытом изготовления и эксплуатации котлов отопительных водогрейных, емкостных теплообменников, безопасных котельных. Наша компания постоянно находится в поиске идей для модернизации и изготовления качественного отопительного оборудования, совершенствуя результаты своей деятельности.

За время существования компании «Прометей» спроектировано и смонтировано большое количество отопительных котлов работающих на газе, угле, электричестве и от солнечной энергии. Изготавливаются каменки для общественных бань, работающих непрерывно на газе, угле, электричестве. Разработаны системы приготовления горячей воды до десяти кубов горячей воды в час и более.

За период нашей деятельности было сдано в эксплуатацию более 100 общественных бань и саун, которые с успехом работают на нашем оборудовании и смонтированы по нашим схемам. Очень хорошо зарекомендовали себя печи каменки, работающие на твердом топливе и газе.

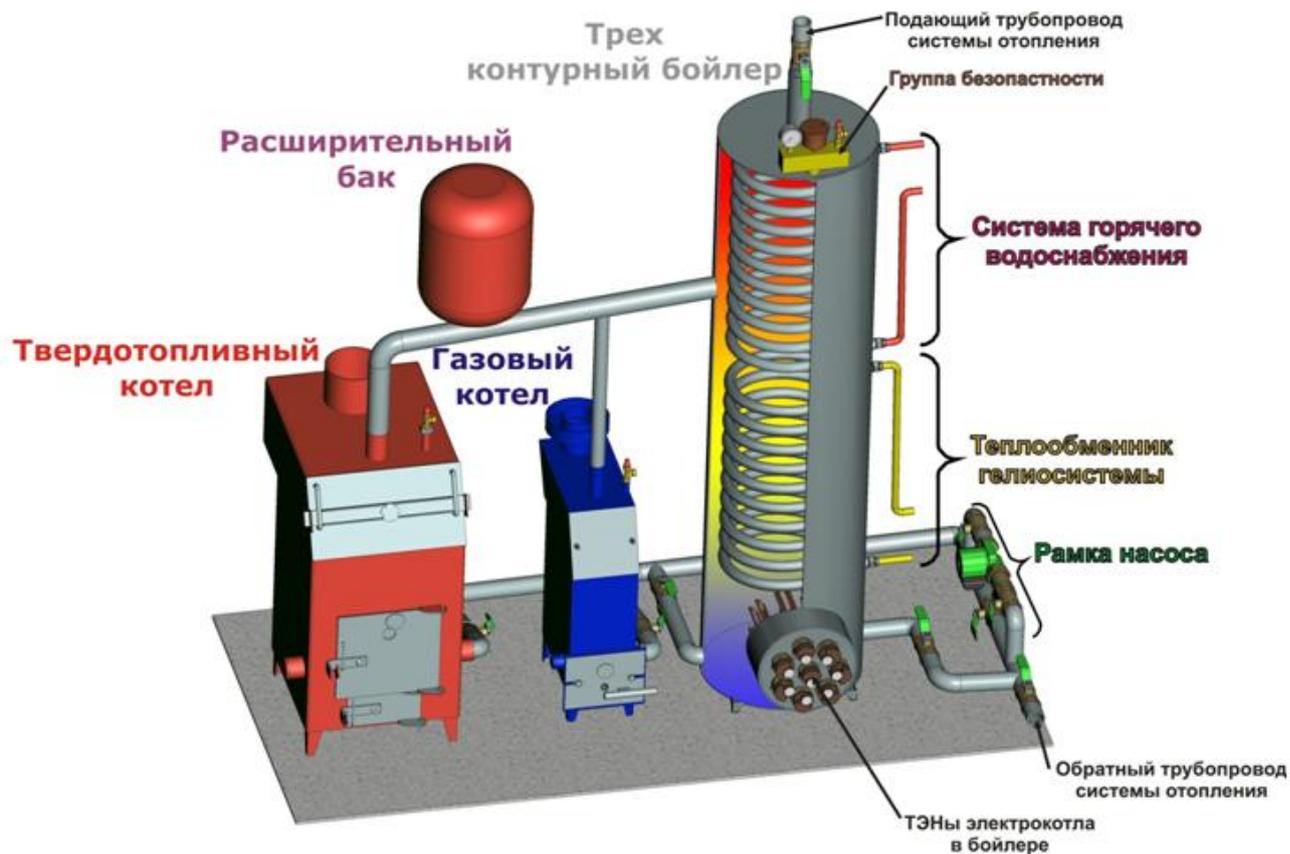
В 1998 году спроектирована и запущена в эксплуатацию керамическая инфракрасная горелка с объемной матрицей и разработан газовый котёл с **условиями** для работы этой горелки. Был получен эффект экономии газа от 10 до 20%. В настоящий момент линейка этих котлов с успехом производится нашим предприятием с использованием качественной керамики и энергонезависимой автоматики.

Мы повышаем удобство и безопасность эксплуатации нашего оборудования. Постоянно поддерживаем связь с клиентами, которые пользуются нашим оборудованием.

Индивидуальный подход к каждому клиенту на каждом этапе сотрудничества включает: консультации, подбор оборудования, монтаж, сервисное обслуживание, гарантии.

В составе нашей компании имеются бригады монтажников, обученные нами. Мы заинтересованы в повышении грамотности наших клиентов. Оплата за консультации в офисе не берется. Доставка по городу Бишкек включена в стоимость оборудования.

Безопасная многофункциональная котельная «Прометей»



Подключение котельной «Прометей» возможно в частных домах, офисах, кафе, производственных помещениях и общественных банях.

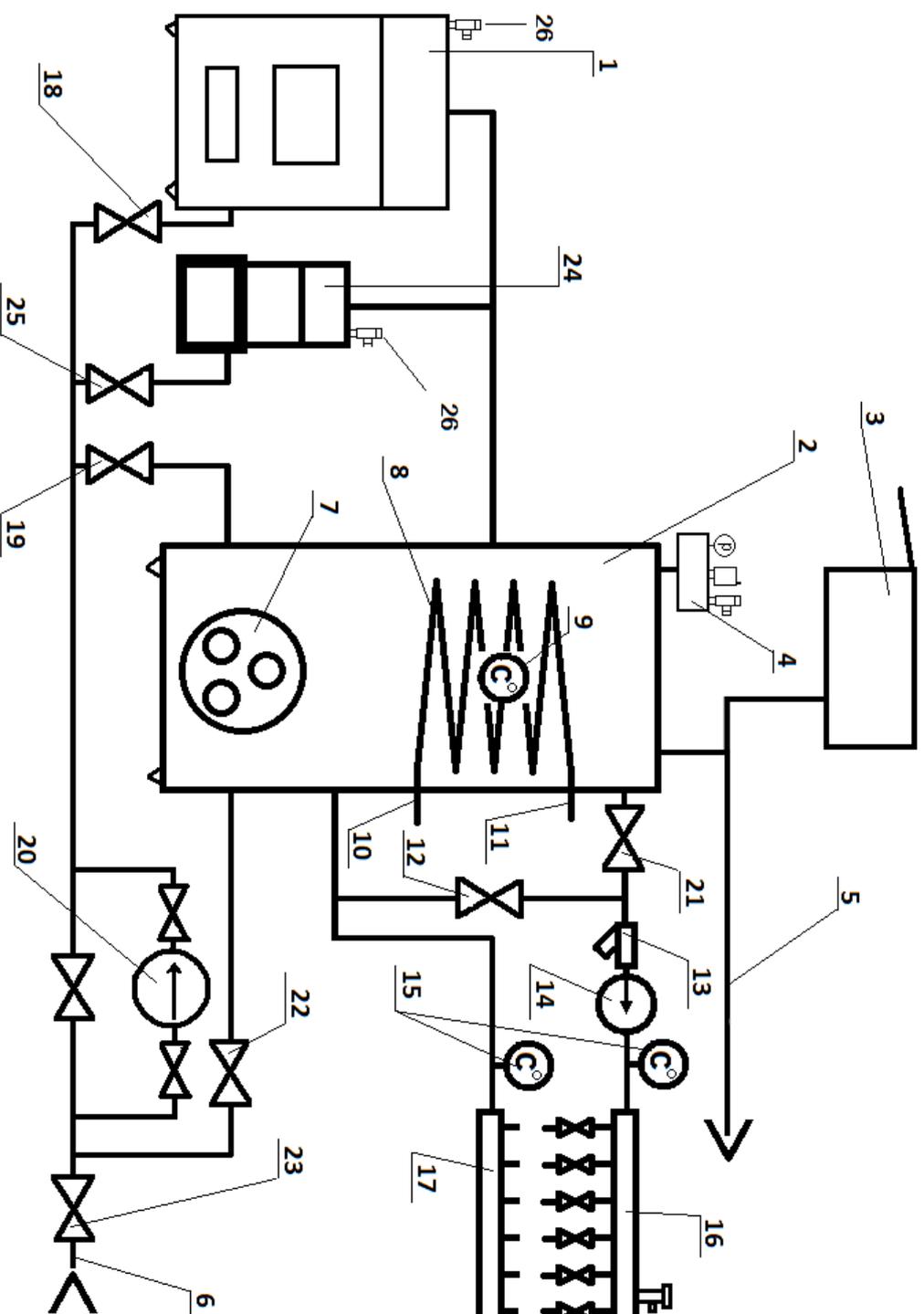
Важнейшим преимуществом котельной «Прометей» является:

- безопасность при строгом следовании принципиальной схеме подключения.
- энергонезависимость.
- приоритет приготовления горячей воды при использовании 2х-3х контурных бойлеров.
- использование газа, угля, электричества и солнечного коллектора для отопления и горячего водоснабжения.
- подключение теплого пола при использовании твердотопливного котла.

В сравнении с другими схемами подключения котельных был сделан вывод, что оборудование компании «Прометей» необходимо подключать только по данной схеме. Основную роль в этой схеме играет емкость-бойлер, выполняющая около семи функций (смотреть статью «Бойлер»). Наиважнейшая из них это безопасная работа оборудования в составе котельной.

Котельная «Прометей» может работать как в закрытой системе отопления, так и открытой, учитывая при этом рабочие характеристики устанавливаемого оборудования. Монтажная схема разрабатывается на месте с учетом размеров помещения и устанавливаемого оборудования. Принцип котельной «Прометей» с успехом применяется для подключения отопительных водогрейных котлов с мощностью до 1 МВт.

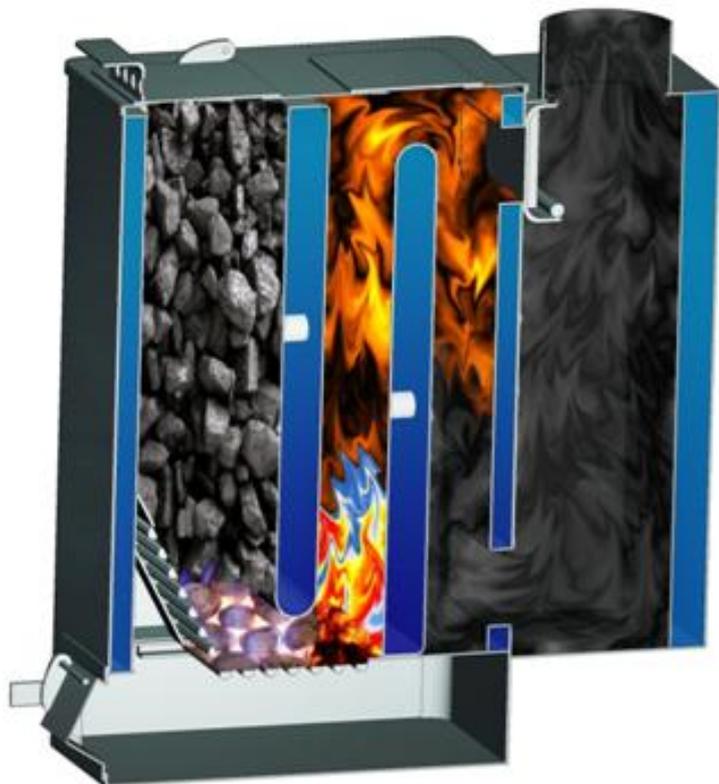
Схема принципиальная универсальной котельной с подключением тёплого пола



- 1 - угольный котёл
- 2 - бойлер
- 3 - расширительный бак
- 4 - группа безопасности
- 5 - подача системы отопления
- 6 - обратка системы отопления
- 7 - ТЭНы электрокотла в бойлере
- 8 - змеевик системы ГВС
- 9 - контроль тем-ры бойлера
- 10 - вход холодной воды
- 11 - выход горячей воды
- 12 - вентиль регулировки тем-ры тёплого пола (**подмес**)
- 13 - грязевой фильтр
- 14 - насос тёплого пола
- 15 - контроль тем-ры тёплого пола
- 16 - коллектор подачи тёплого пола
- 17 - коллектор обратки тёплого пола
- 18 - вентиль обратки угольного котла
- 19 - вентиль обратки электрокотла в бойлере
- 20 - насос системы отопления
- 21 - вентиль подачи тёплого пола
- 22 - вентиль обратки бойлера
- 23 - отсекающий вентиль системы отопления (летний режим)
- 24 - газовый котёл
- 25 - вентиль обратки газового котла
- 26 - предохранительный клапан

Прометей КВДГ

Твердотопливные котлы длительного горения с пиролизным режимом работы



Котел КВДГ разработан в Кыргызстане для использования бурого угля с учетом условий работы в горной местности.

Уникальность конструкции КВДГ позволяет существенно снизить время на обслуживание котла при его работе и экономить топливо за счет полного сжигания. В идеальных условиях подходить к котлу необходимо два раза в день. Манипуляции очень просты. Встряхнуть колосник специальным приспособлением и досыпать уголь.

Котел состоит из четырех камер. В первую камеру засыпается топливо средней фракции*. И происходит предварительное горение с выработкой большого количества горючих газов, которые дожигаются во второй камере. В третьей и четвертой камерах происходит теплообмен. В течение 30 максимум 50 минут после растопки котел переходит в режим пиролизного горения. Дым из дымовой трубы практически не заметен. В смотровое окно видно синее пламя. Температура дымохода на выходе из котла снижается до необходимого минимума. В связи с эти повышаются требования к дымоходу. На кирпичных дымоходах этот котел не работает.

Наименование	Мощн.	Габариты мм	S обогр.	Дымох.Ø	Рраб.	Ср.сут.*	Вес кг
Прометей КВДГ-2	20кВт	460x820x850	200м ²	160мм	2кг/см ²	48кг	204
Прометей КВДГ-3	40кВт	560x820x1000	400м ²	160мм	2кг/см ²	96кг	240
Прометей КВДГ-4	75кВт	620x870x1100	750м ²	180мм	2кг/см ²	180 кг	280

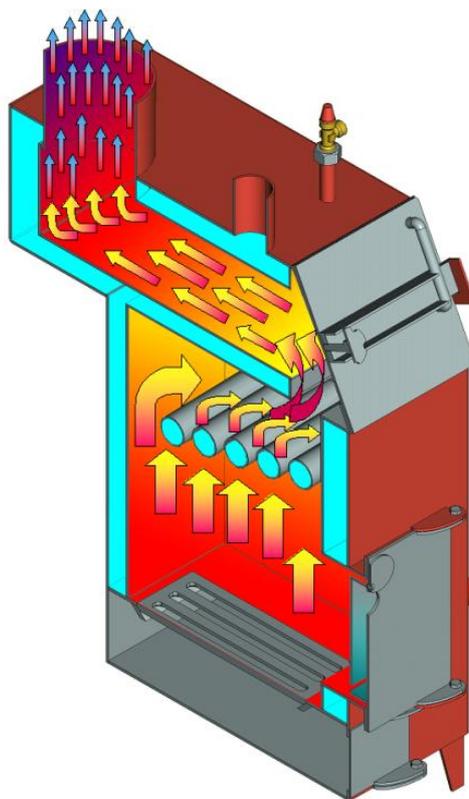
*Рекомендуем использовать уголь ШАБЫР-КУЛЬ 5000Ккал кг, не спекаемый или подобный.

Угольные котлы «Прометей» серии ТМ

Угольные котлы «Прометей» серии 1ТМ -5ТМ до 100 КВт рассчитаны на работу для обогрева жилых и общественных зданий отапливаемой площадью до 1000 м².

Преимущества использования:

1. Подача вторичного воздуха снижает количество сажи и повышает КПД.
2. **Полуактивный режим** способствует поддержке температуры системы отопления и увеличению времени горения в разы. (смотреть статью ниже)
3. Поверхность нагрева доступна для чистки
4. Котел забитый полностью продуктами сгорания будет работать, но КПД при этом падает. **Чистку котла необходимо проводить регулярно.**



При использовании котлов «Прометей» 1ТМ-5ТМ в процессе, где требуется постоянная работа котла в активном режиме (теплицы, бани и т.д.) рекомендуется устанавливать рубашку водяного охлаждения дымохода.

Котлы Прометей серии 1ТМ-5ТМ состоит из топки, конвектора, прочистного люка и люка подачи вторичного воздуха над колосниковой решеткой для охлаждения топочной двери и дожига СО и горючих газов. Подача вторичного воздуха способствует лучшему сжиганию твердого топлива, уменьшению отложения сажи на поверхности нагрева и повышает мощность котла, снижая при этом вредные выбросы в атмосферу, уменьшая расход топлива. Использование этого котла в полуактивном режиме позволяет снизить мощность до 30% и увеличить время горения топлива в разы.

Поверхность нагрева спроектирована таким образом, чтобы максимально снимать тепло в инфракрасной и конвективной зоне в **рабочем и полуактивном** режимах. В разрезе котла видно, что уходящие газы выполняют не менее 4-х поворотов, вследствие чего удлиняется путь уходящих газов, соответственно тепло дольше находится в контакте с поверхностью нагрева котла и больше передается теплоносителю системы (воде). Поверхность нагрева котла не имеет мертвых зон, как для теплообмена, так и для чистки, что упрощает эксплуатацию и повышает теплопередачу, а соответственно и КПД. По движению теплоносителя (воды) в котле имеется два хода, в связи с этим врезка дополнительных штуцеров в котел (кроме обозначенных) запрещена, так как нарушается направление движения теплоносителя по рубашке котла.

Режимы работы:

- 1. Активный.** Поддувало открыто полностью. Лючок вторичного воздуха открыт. Производится розжиг. Котел работает на полную мощность. Время работы 1 – 1,5 часа**.
- 2. Рабочий.** Топка вышла в режим. Поддувало прикрывается. Вторичный воздух используется полностью. Время работы 1-2 часа**.
- 3. Полуактивный.** Поддувало закрыто. Лючок подачи вторичного воздуха регулируется. Этот режим позволяет поддерживать горение загруженного топлива до 7 часов («Прометей 3ТМ») в зависимости от модели. Скорость сгорания топлива зависит от степени открытия лючка подачи вторичного воздуха. Подходить к котлу нет необходимости, т.к. уголь горит сверху вниз. См. статью полуактивный режим работы котла «Прометей» ТМ. **Черный дым допускается только при розжиге и закладке топлива 5-10 минут**.**



Марка котла:	1Т М	1,5ТМ	2ТМ	3ТМ	4ТМ	5ТМ	6ТМ»	7ТМ	8ТМ
Отапливаемая площадь м ² :	до 100	до 150	до 200	до 400	до 650	до 1000	до 1500	до 3000	до 5000
Среднесут. расход топлива кг*:	24	36	48	96	156	от 240	от 360	от 720	от 1200
Размер:	470х 600х 980	470х650 х1050	470х650 х1100	560х680 х1115	560х780 х1115	560х720 х1450	850х1550 х1800	850х1550 х2100	1000х1800х 2050
Вес, кг:	130	140	150	170	190	282	≈800	1400	1800

* расход топлива и мощность указаны для угля с теплотворной способностью 5000 ккал/кг.

** Время указано условно.

Угольные котлы серии 6ТМ, 7ТМ, 8ТМ.

Угольные котлы серии 6ТМ, 7ТМ, 8ТМ мощностью от 150 до 500 кВт разработаны компанией Прометей более 10 лет назад. Котлы прошли сертификацию и успешное испытание в школах, больницах, гостиницах и тепличных комплексах.



Преимущества использования котлов серии Прометей 6-8ТМ.

В данной серии котлов внедрена энергосберегающая технология, что дает существенную экономию топлива и уменьшает габариты котлов и соответственно размеры помещения под котельную.

Котёл отопительный Прометей 1Т с двух контурным бойлером

Котёл отопительный Прометей 1Т с двух контурным бойлером представляет собой агрегат, работающий на трех видах топлива: газ, уголь и электричество. Универсальность конструкции позволяет отапливать жилое помещение до 100м² и приготавливать горячую воду для бытовых нужд (душ, ванна, раковина). В летний период дает возможность получать горячую воду любым из перечисленных видов топлива. Разработанная схема позволяет отключить систему отопления для работы агрегата только в водогрейном режиме.

Котёл отопительный Прометей 1Т является прямоточным, сконструирован специально для установки второй ступени, чем является бойлер либо дополнительный теплосъем. Может использоваться как в составе агрегата, так и самостоятельно как запасной вариант в случае отсутствия других источников тепла. При этом его КПД будет на 30% меньше.

Конструкция котла позволяет производить чистку через прочистной люк и непосредственно из топки. При работе на твердом топливе есть возможность использовать полуактивный режим. (см. статью).



В комплект поставки агрегата входит:

- | | |
|---|------|
| 1. Котел универсальный отопительный «Прометей» 1Т | 1 шт |
| 2. Бойлер двух контурный 100л с местом под один ТЭН | 1 шт |
| 3. Предохранительный клапан до 3 Bar | 1 шт |
| 4. Колосник | 1 шт |
| 5. Керамическая горелка с автоматикой (по желанию) | |

Марка котла:	1Т
Отапливаемая площадь:	до 100м ²
Среднесуточный расход топлива*:	угля 29 кг; газа от 6-12 в сутки;
Размер:	550x550x2000
Вес, кг:	≈ 95 кг

* расход топлива и мощность указаны для угля с теплотворной способностью 5000 ккал/кг, для газа с теплотворной способностью 10000 ккал/м³.

Полуактивный режим работы котла

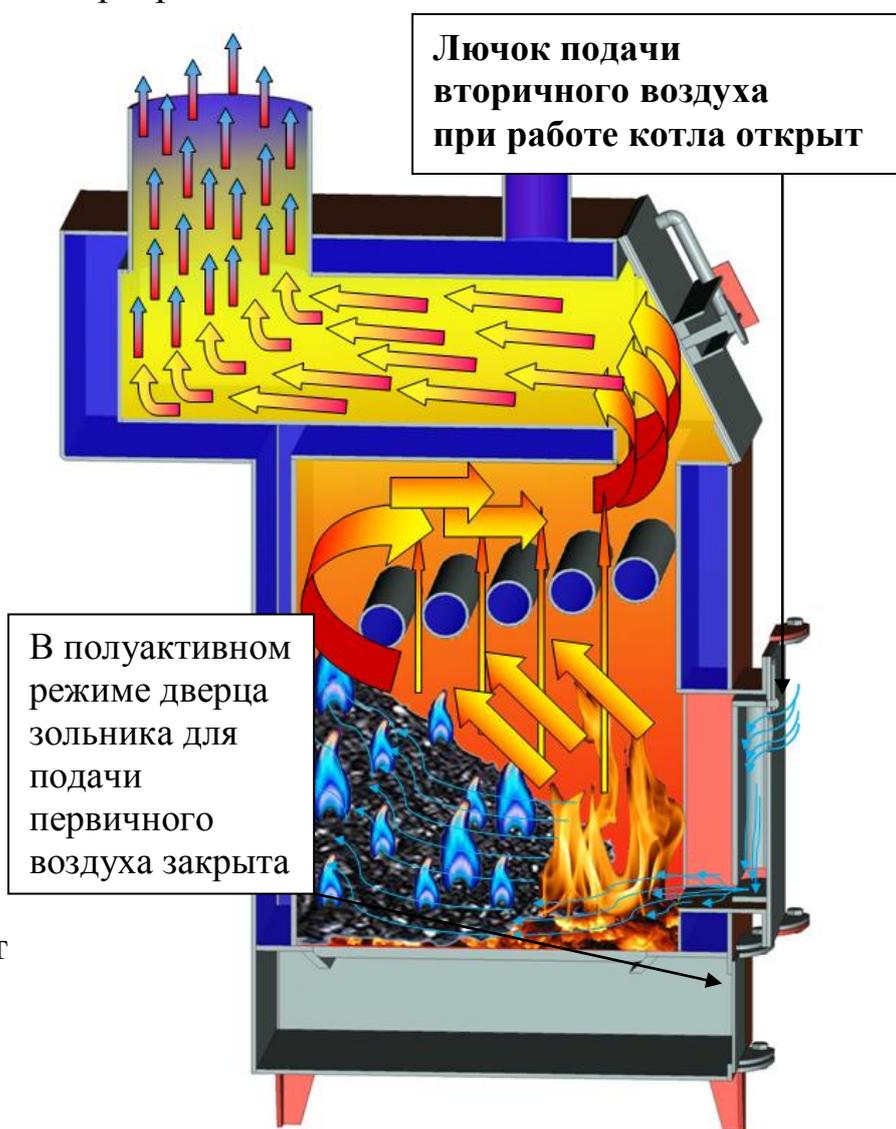
Угольные котлы линейки «Прометей Т» и «Прометей ТМ» разработаны для сжигания угля, в том числе и бурого, который массово используются в нашем регионе. На основании проведенных испытаний и опыта эксплуатации данных отопительных котлов, был сделан вывод, что подавая вторичный воздух в топку котла, мы получаем два эффекта.

- 1. В разы уменьшается количество сажи, которая забивает котел и дымоход. Она же является ценным топливом, которое сгорая в топке, увеличивает КПД.**
- 2. Получена возможность работы твердотопливного котла в полуактивном режиме (уголь горит сверху вниз).**

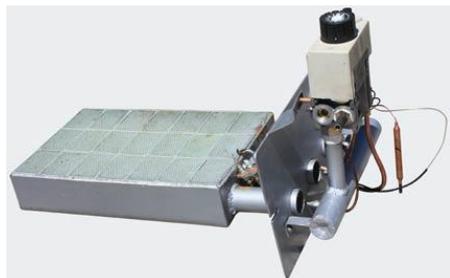
Как правило, угольный котел растапливается раз в сутки. Первые несколько часов котел работает в активном режиме на полной мощности, дверца зольника открыта полностью, загрузка топки полная. В течение нескольких часов здание быстро прогревается, затем закладка топлива прекращается, и котел и система отопления начинают медленно остывать.

Что такое полуактивный режим?

Когда последняя закладка уже полностью разгорелась, в этот момент, закладывается уголь на заднюю стенку котла, как показано на рисунке. При этом, **обязательно** должно быть жаровое окно, т.е. открытый раскаленный уголь со стороны загрузочной дверцы топки как показано на рис. Через 5-15 мин. дверца поддувала закрывается полностью, воздух поступает только вторичный через верхний люк на топочной дверце. Мощность котла падает до 30%, но уголь горит на много дольше от 3х до 7 часов, в зависимости от модели котла и качества топлива. Это дает хороший эффект для поддержки температуры системы отопления.



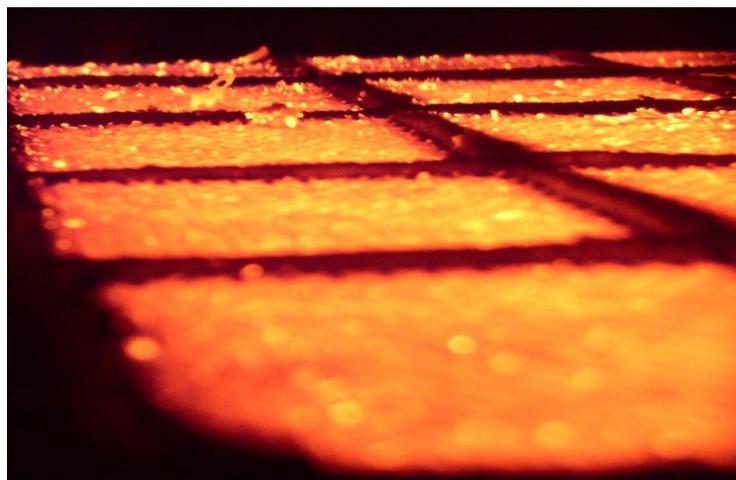
Керамическая инфракрасная беспламенная горелка «Гелиос» с объемной матрицей



Нашей гордостью является керамическая инфракрасная горелка с объемной матрицей, сконструирована и внедрена на нашем предприятии. Под которую спроектирован целый ряд отопительных водогрейных газовых котлов «Прометей Г» с успехом работающих на объектах.

Преимущество использования инфракрасной горелки в котлах «Прометей Г»:

1. КПД горелки составляет 99,9%.
2. Инфракрасная горелка экономичней пламенной в 2 раза.
3. Не требует подачи вторичного воздуха.
4. Размеры котла минимальные за счет того что основное тепло вырабатывается в инфракрасном спектре, которое полностью поглощается не выходя за пределы камеры сгорания.
5. Особая форма отверстий излучателя позволяет сжигать газ с минимальным выделением вредных продуктов горения.



**Работа горелки на полной мощности
внутри котла**

В производстве керамических инфракрасных горелок используется качественная керамика и газовая автоматика. Автоматика позволяет регулировать температуру на выходе из котла в заданном режиме. Керамическая горелка «Гелиос» успешно прошла сертификацию.

Газовые котлы «Прометей Г» с керамической горелкой «Гелиос»

Газовые водогрейные котлы «Прометей» серии 1Г-5Г предназначены для обогрева жилых и общественных зданий.

Котел газовый «Прометей Г» разработан для использования керамической инфракрасной горелки «Гелиос».

Конструкция котла спроектирована таким образом, чтобы полностью снимать тепло в инфракрасном спектре от горелки «Гелиос», а так же конвективное тепло от отходящих газов. КПД котла с горелкой «Гелиос» приближен к 98%. Дымовые газы на выходе из **второй** ступени теплообменника имеют минимальную температуру до 100°C.

Котел состоит из двух основных камер. В первой камере созданы все условия для снятия тепла инфракрасного излучения, которое в большом количестве вырабатывается инфракрасной горелкой «Гелиос». Во второй камере происходит конвективный теплообмен. За счет того что инфракрасной горелке «Гелиос» не требуется подача вторичного и дополнительного воздуха, скорость движения газов очень низкая по теплообменнику котла отопительного Прометей Г. Соответственно отходящие раскаленные газы больше времени находятся в соприкосновении с поверхностью нагрева котла, что очень хорошо сказывается на теплообмене и КПД котла.

Преимущество использования котла с керамической горелкой «Гелиос»:

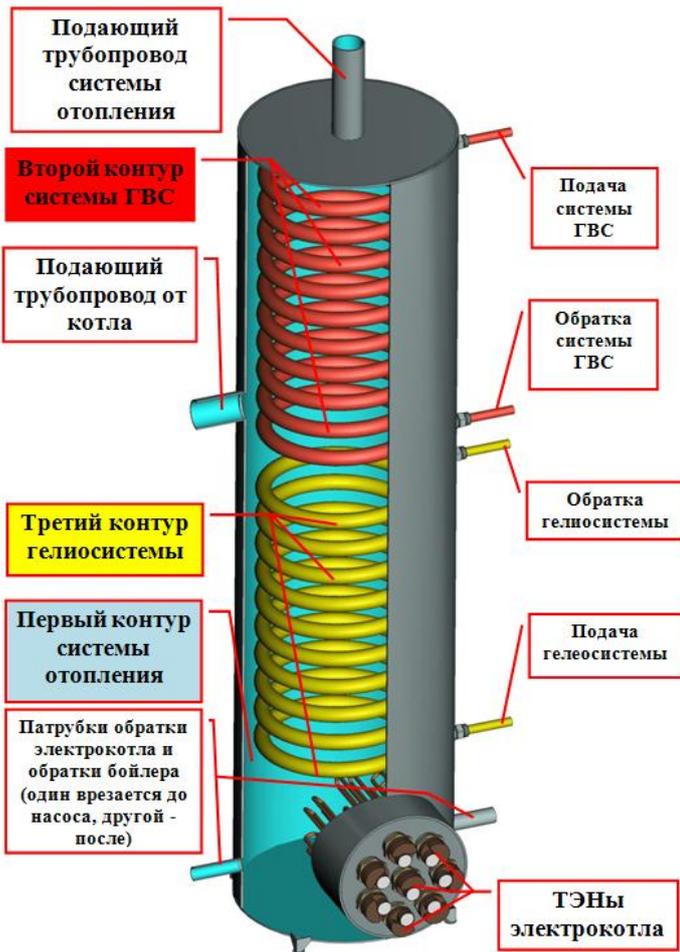
1. КПД котла приближен к 98%,
2. Размер котла минимальный.
3. Экономичное использования газа.
4. Минимальный выброс вредных веществ в атмосферу.



Марка котла:	0,6Г	1Г	2Г	3Г	4Г	5Г
Отапливаемая площадь:	до 50м ²	до 100м ²	до 200м ²	до 300м ²	до 450м ²	до 600м ²
Среднесуточный расход топлива*:	6,2 м ³ в сутки	9,6 м ³ в сутки	19,2 м ³ в сутки	32,3 м ³ в сутки	42-45 м ³ в сутки	55-60 м ³ в сутки
Размер:	240x550 x330	250x480 x660	300x600 x680	300x770 x680	400x570 x680	470x620 x800
Вес, кг:	23 кг	37 кг	58 кг	88 кг	95 кг	114 кг

*(расход топлива указан для газа с теплотворной способностью 10000 ккал/м³.)

Бойлер – аккумулятор



В современных системах отопления невозможно переоценить назначение бойлера-аккумулятора с емкостным теплообменником. Он выполняет несколько функций и основная из них - это **безопасность**.

Приобретая бойлер аккумулятор Вы получаете:

1. **Безопасность.** Необходимо подключать оборудование строго в соответствии с разработанными схемами. Особенно это касается использование угольного котла в системах отопления с принудительной циркуляцией (например: теплый пол)

2. **Горячую воду.** Зимой и летом происходит нагрев воды для бытовых и хозяйственных нужд отопительным котлом, ТЭНами в бойлере, геосистемой.

3. **Аккумуляцию тепла.** При запуске системы отопления рекомендуется

прогреть сначала бойлер до рабочей температуры, накопив запас тепла. Затем включить систему отопления и отдать накопленное тепло системе отопления. Плюс в том, что система отопления быстро выходит в режим. В том случае, когда угольный котел прекратил свою работу, запас тепла в бойлере продолжает циркулировать, поддерживая температуру в помещениях.

4. **Электродкотел.** Если в бойлере стоят ТЭНы с необходимой мощностью, он может использоваться как двухконтурный электродкотел, прогревая помещение и одновременно нагревая воду, с приоритетом приготовления горячей воды. Теплотери при этом связаны с теплотерями через изоляцию, которую в данный момент можно довести до идеальной.
5. **Совмещение** режима работы угольного котла с режимом теплого пола. Режим работы угольного котла: подача 70-80°C град, обратка 30-40°C. Режим работы теплого пола: подача до 33°C, обратка 15-18°C. Чтобы совместить эти режимы необходима емкость, роль которой выполняет бойлер-аккумулятор.
6. **Возможность** применения солнечного коллектора для получения горячей воды, путем прямого нагрева воды в бойлере в летний период времени. Возможно использование расчетного солнечного коллектора зимой для нагрева теплого пола или воды для бытовых нужд.

Принципиальная схема монтажа приточно-вытяжной вентиляции для котельных, находящихся выше уровня грунта.

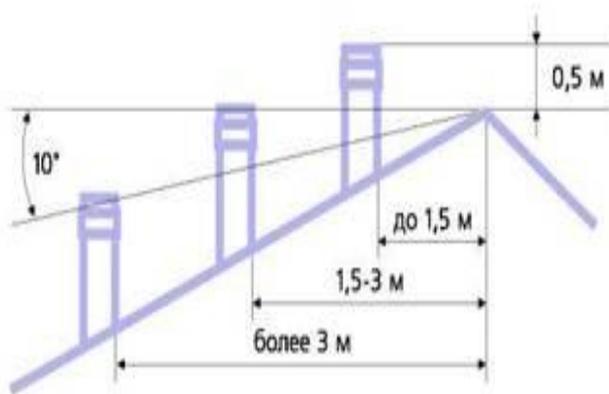


Принципиальная схема монтажа приточно-вытяжной вентиляции для котельных, находящихся ниже уровня грунта.

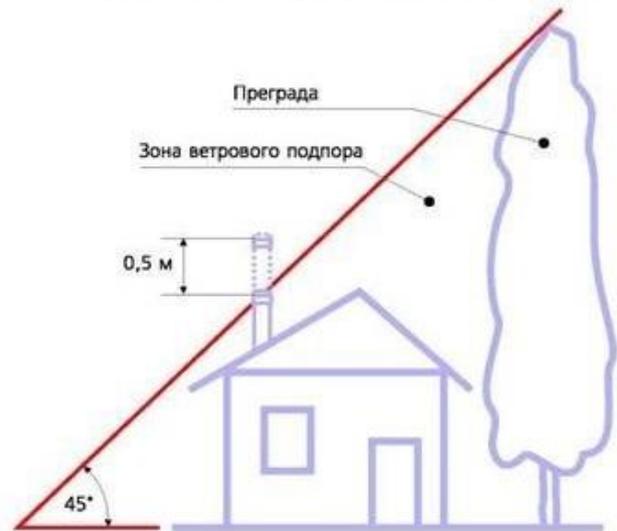


Как правильно установить дымоход

Размещение дымохода относительно гребня крыши



Нарращивание дымохода при наличии преград возле здания



2. Какие основные требования предъявляются к дымоходу?

Дымоходы для твердотопливных котлов рассчитываются до температуры 1000°C!

- дымовые трубы необходимо устраивать вертикально без уступов и без уменьшения сечения;
- площадь сечения дымовой трубы должна быть не менее площади дымоотводящего патрубка отопительного агрегата, не считая приёмной тарелки удаления конденсата;
- высоту дымовых труб для печей по всей длине следует принимать не менее 6 метров;
- металлические трубы должны быть из высококачественной специально легированной стали с повышенной коррозионной стойкостью, толщиной стенок не менее 1 мм;
- места стыков звеньев насадных труб следует размещать вне междуэтажных и чердачных перекрытий;
- в дымовых трубах необходимо предусматривать устройства для очистки каналов от сажистых отложений, это уличная крестовина и прочистные лючки (см. фото);
- конструкции зданий из горючих материалов (стены, перегородки, перекрытия, балки), примыкающие к дымовым каналам, следует защищать от возгорания разделками из негорючих материалов.
- при пересечении дымовыми каналами конструкции перекрытий из горючих материалов необходимо устраивать горизонтальные разделки в соответствии с требованиями пожаробезопасности.

Ориентировочное количество влаги, поступающей в здание при его строительстве, тонн/тыс. м³ это около 300 м² отапливаемой площади

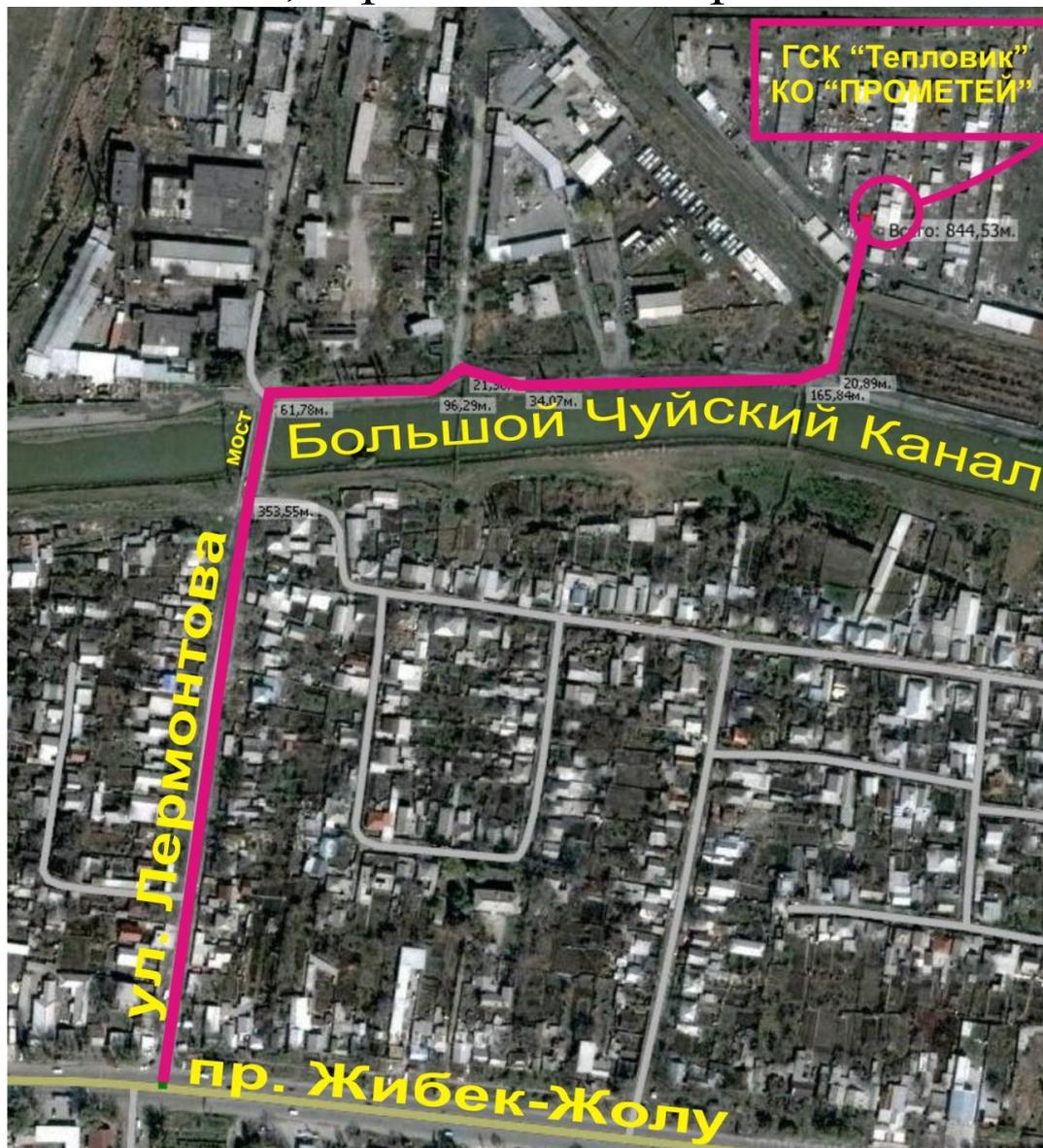
Тип здания	Технологическая	Атмосферная	Всего
Крупнопанельные	12-12,5 (из них 75% вносится при монтаже, 25%- при «мокрых» процессах)	2—4,5 (из них минимум принимать для зданий, монтаж которых производится в осенне-зимний период 1,5-2 месяца; максимум принимать для зданий с более длительным сроком строительства)	14-16
Кирпичное	15-17 (из них 50% вносится при строительстве, 50% при «мокрых» процессах)	-----	17-21

Общий расход тепла на удаление влаги, кВт.

Количество влаги на 1000м ³ объёма, тыс. кг.	Средняя температура наружного воздуха, °С	Продолжительность сушки часов.							
		72	96	120	144	168	192	216	240
21	-20	302,4	248,3	215,7	194,2	178,5	166,9	158,2	150,8
	-10	283	229	196	175	159	147	138	131
	0	264	210	177	156	140	128	120	112
	+10	245	191	158	137	121	109	101	93
	+20	226	172	139	118	102	92	89	74
17	-20	257	214	188	171	159	150	142	138
	-10	238	195	169	152	140	130	123	118
	0	219	176	150	133	121	111	104	92
	+10	200	157	131	114	102	92	85	80
	+20	181	138	112	95	83	74	65	61
14	-20	227	186	170	156	146	143	132	128
	-10	202	172	151	137	127	119	113	108
	0	189	154	132	118	108	100	94	89
	+10	170	135	113	99	89	81	75	74
	+20	151	116	92	80	70	62	56	52

Наше оборудование более 20 лет на рынке Кыргызстана зарекомендовало себя с лучшей стороны. Компания постоянно работает над усовершенствованием продукции с внедрением новых технологий.

адрес: Кыргызстан, с. Лебединовка,
ул. Лермонтова 1Б, гаражный кооператив "Тепловик"



тел.: 60-30-06

Коваленко Александр Иванович (0772)57-90-47

Коваленко Юрий Александрович (0772)32-49-40

e-mail: prometey.ko@mail.ru

Коваленко Андрей Александрович (0775)98-02-83

e-mail: prometey-kotel@mail.ru

сайт: www.prometey.kg

