

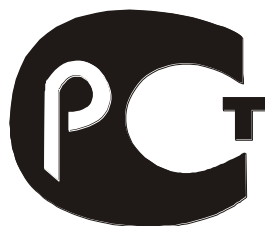


**Инструкция по монтажу и обслуживанию
газового котла**

**PROTHERM 24 KOV
PROTHERM 24 KTV**

с плавным регулированием мощности

Сертификат соответствия
№ РОСС СК.МГ01.В00632



МГ01

Производитель:
PROTHERM общ.огр.отв.
ул. Плюштя, 45, 909 01 Скалица
Словацкая Республика

Уважаемый Покупатель !

Вы стали владельцем газового котла PROTHERM 24 KOV (PROTHERM 24 KTV) для работы на природном газе и пропане. Мы уверены, что при правильной эксплуатации, котел будет Вас полностью удовлетворять. Для этого внимательно изучите эту инструкцию и соблюдайте правила обслуживания.

Основные условия для монтажа и эксплуатации котла :

1. Котел и необходимое вспомогательное оборудование должны устанавливаться и использоваться согласно проекта, который отвечает требованиям СНиП, а также рекомендациям Производителя.
2. Котел должен устанавливаться в помещении согласно предназначения, а котел PROTHERM 24 KOV может быть установлен только в проветриваемом помещении согласно требований для сгораемого воздуха.
3. Монтаж и пуск котла может проводить только специалист, прошедший обучение монтажу и обслуживанию котлов у Производителя.
4. Со всеми неисправностями котла необходимо обращаться только на уполномоченную Производителем Сервисную организацию – неквалифицированное вмешательство может нанести ущерб работе котла (или соединительному оборудованию) и лишает Вас гарантии !!!
5. После распаковки котла необходимо проверить комплектность поставки.
6. Необходимо проверить соответствие поставляемого типа котла использованию требуемого вида топлива
7. Перед началом монтажа необходимо внимательно изучить «Инструкцию по монтажу и обслуживанию» и действовать согласно рекомендаций, приведенных в ней.
8. Не устранять и не повреждать обозначения и надписи на котле.
9. После окончания срока годности котла, необходимо действовать согласно предписаний к охране окружающей среды.

1. Характеристика котла

Газовый котел PROTHERM 24 KOV с естественным и PROTHERM 24 KTV с принудительным отводом продуктов сгорания предназначен для нагрева отопительной воды (в дальнейшем, ОВ) и подготовки горячей воды (в дальнейшем, ГВС) проточным способом. Котел предназначен для бытового применения.

Мощность для отопления устанавливается в диапазоне от 9 до 24 кВт. Верхнюю границу мощности в отопление в этом диапазоне мощности можно приспособить к величине тепловых потерь объекта (или иным условиям).

Котел имеет следующие характеристики :

- **Интегрированная гидравлическая группа** ограничивает использование большого количества соединительных трубок в котле и позволяет более упрощенную замену дефектных частей.
- **Встроенный микропроцессор**, который не только управляет функциями котла, но и обеспечивает автоматическую диагностику (отключение подачи газа, потеря воды в отопительной системе, перегрев, размыкание или

неисправность датчиков и т.п.), а аварийные состояния отобразит на дисплее.

- **плавное регулирование мощности** на принципе постоянного сравнения фактических температур с установленными потребителем величинами; это регулирование пропорциональное, т.е. при большей разнице сравниваемых температур котел работает с большей мощностью и наоборот.
- **мягкий старт котла**, когда после зажигания газа котел горит в течение определенного времени с минимальной мощностью, эта функция исключена при подготовке ГВС, где необходимая мощность используется немедленно.
- **выбег насоса**, когда после погасания котла еще примерно 3 мин насос обеспечивает циркуляцию воды в отопительной системе.
- **функция ограничения антициклирования** – после погасания котла, которое наступило в результате выравнивания фактической температуры ОВ с установленной величиной, не разрешается повторное зажигание раньше, чем через 3 мин и понижения температуры на 8°C (недействительно при отключении котла комнатным регулятором).
- **функция защиты системы от замерзания** – насос включается при температуре ОВ ниже 10°C .
- **функция защиты котла от замерзания** – котел включается при температуре воды ниже 8°C .
- Предотвращение старта котла при температуре ОВ ниже 3°C .
- **Защита насоса от осадений загрязнителями** – если насос не работает непрерывно в течение 24 часов, включается на короткое время.
- **Защита от перегрева** - насос включается, если температура ОВ выше установленной или выше 85°C . Котел отключается при превышении температуры ОВ 95°C .
- **Отображение температур ОВ и ГВС и основных неисправностей** на дисплее.
- **Высокий КПД нагрева ГВС** в пластинчатом теплообменнике.
- **Сигнализация сниженной теплообменной функции** теплообменника ГВС, напр., длительными изменениями в работе, загрязнителями и т.п.
- **Резерв датчика температуры ГВС**. При неисправности датчика частично его функцию обеспечивает датчик температуры ОВ, а подготовка ГВС продолжается в резервном режиме регулирования.
- **Байпасным каналом** обеспечивается проток воды в котле и при полном закрытии отопительной системы термостатическими клапанами.
- Предотвращение старта котла в результате потери воды (недостатке воды).
- **Улучшенная электрическая изоляция (IP45)** позволяет разместить котел в ванной комнате и прямо над ванной .
- котел PROTHERM 24 KOV оснащен системой контроля тяги дымохода (SKKT)

2. Оснащение котла

Источником тепла является атмосферная газовая горелка современной конструкции, размещенная в нижней части камеры сгорания. Совершенное использование тепла продуктов сгорания обеспечивает медный теплообменник ОВ. Поверхность теплообменника (включая ребра) обработана силиконовой теплоустойчивой краской на базе алюминия - при чистке необходимо соблюдать осторожность во избежание ее повреждения. Для нагрева ГВС

используется пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали. Использование качественных материалов в обоих случаях является гарантией высокой скорости теплообменного процесса и длительного срока службы. Принудительную циркуляцию ОВ обеспечивает циркуляционный насос, имеющий тихий ход и высокую надежность. Насос должен работать на максимальной скорости (обороты) для обеспечения качественной подготовки ГВС в достаточном количестве.

Автоматика зажигания надежно обеспечивает пуск и поддержание работы котла. Она прямо соединена с комбинированной газовой арматурой в одно целое.

Плата плавного регулирования обеспечивает непосредственно регулируемую функцию котла. Кроме характеристик в пункте 1, обеспечивает соединение наиболее важных частей котла.

Котел имеет встроенный расширительный бак (закрытый) с мембраной номинальным объемом 7 литров.

Возможные остатки воздуха в котле отводятся с помощью насоса через автоматический воздухоотделитель, который находится прямо на насосе - запорный колпачок должен быть ослаблен!

При отборе ГВС принудительная циркуляция ОВ полностью переключается трехходовым клапаном из отопительной системы на теплообменник ГВС, после окончания отбора горячей воды трехходовой клапан отключает проток через теплообменник ГВС и вновь подключает систему отопления.

В случае потери воды действует проточный выключатель, который автоматически подает сигнал, если поддерживается необходимый проток воды в котле. Этот сигнал обуславливает функцию работы котла.

В функции теплового предохранителя действует аварийный термостат, который не допускает превышения температуры ОВ выше 105 °С.

В функции предохранителя давления действует предохранительно-сбросной клапан, установленный на давление срабатывания 250 кПа.

Улучшенная электрическая изоляция обеспечена пластмассовым исполнением электрической коробки, панели управления и открывающихся крышек панели с современным дизайном.

У типа котла PROTHERM 24 KTV подача воздуха для сгорания и принудительный отвод продуктов сгорания обеспечивается коаксиальным трубопроводом, который проходит через наружную стену, поэтому нет необходимости в дымоходе и не требуются специальные условия для проветривания помещения, где установлен котел. На выходе вентилятора установлен диффузор продуктов сгорания. При установке котла на верхнем этаже объекта, для подачи воздуха и отвода продуктов сгорания поставляется специальный вертикальный трубопровод через крышу.

3. Монтаж котла.

3.1. Общие сведения для установки котла

Котел PROTHERM может быть введен в эксплуатацию только уполномоченной организацией согласно утвержденных нормативов. Для установки котла, его введения в эксплуатацию, а также для гарантийного и

послегарантийного обслуживания служит специализированная дилерская сеть производителя.

При сервисных работах, когда котел включен в сеть (и при выключенном сетевом выключателе на котле), необходимо соблюдать установленные требования безопасности для обслуживания электрического оборудования.

Тип котла PROTHERM 24 KOV (24KTV) - ZP предназначен для работы на природном газе с номинальным давлением в распределительной сети 1,8 кПа, для которого указывается теплотворная способность от 9 до 10 кВтчас/м³. Внутренняя распределительная сеть газа и газовый счетчик должны быть подобраны с учетом других газовых приборов потребителя. К котлу необходимо подвести трубу с минимальным присоединительным диаметром 1/2", однако лучше с номинальным диаметром 3/4".

Тип котла PROTHERM 24 KOV (24KTV) - P предназначен для работы на сжиженном газе (пропан), для которого указывается теплотворная способность от 12,3 до 13,0 кВтчас/кг. Ввиду того, что эксплуатация котла с применением баллонов проблематична прежде всего с точки зрения обеспечения достаточного количества, а также их дальнейшего использования, предусматривается одновременное использование газгольдера вблизи отапливаемого объекта и его наполнение уполномоченной организацией.

Расчеты необходимых размеров подачи пропана из газгольдера в котел или к другим газовым приборам являются частью проекта и поставки газгольдера. С помощью редукционного напорного клапана необходимо обеспечить номинальное давление 3,0 кПа перед котлом.

Котел PROTHERM 24 KOV предназначен для отвода продуктов сгорания в дымоход с устойчивой тягой от 2 до 200 Па. Подсоединение котла к дымоходу проводится с помощью трубы с диаметром, отвечающим размерам горловины дымохода котла, в которую не разрешается устанавливать тела, ограничивающие проход продуктов сгорания (напр., различные виды теплообменников для использования остаточного тепла и т.д.). Дымоход не является составной частью оснащения котла. Исполнение дымохода должно быть проведено в соответствии с утвержденными нормами (СниП).

Воздух для сгорания газа котел берет из пространства, в котором размещен. Минимальные размеры помещения должны быть рассчитаны с учетом того, чтобы на каждый 1 кВт мощности котла приходилось 0,8 м³ свободного пространства; кроме того, помещение должно проветриваться прямым способом. В противном случае, на 1 кВт мощности рассчитывается 2 м³ свободного пространства.

У котла **PROTHERM 24 KTV** подача воздуха и отвод продуктов сгорания проводится с помощью предназначенного для этого коаксиального трубопровода.

Из стандартных деталей можно составить коаксиальный дымоход практически для всех случаев. Длину дымохода, вид и количество участков необходимо согласовать с сервисной организацией производителя. В результате большого разнообразия конкретных решений, коаксиальный дымоход не является составной частью поставки котла.

Котел сконструирован для работы с отопительной водой с pH > 7 и минимальной жесткостью.

Не рекомендуется использование незамерзающих растворов в связи с их свойствами, влияющими на работу котла. Главным образом, это снижение передачи тепла, высокие значения объемного расширения, старение и

повреждения резиновых частей. На отклонения некоторых функциональных параметров в результате использования незамерзающих растворов, не распространяется общая гарантия.

Перед окончательным монтажом котла необходимо трубопроводы отопительной системы несколько раз промыть водой под давлением. В старых, используемых системах такую промывку необходимо провести против направления потока отопительной воды.

Перед котлом (т.е. на трубопровод с обратной ОВ) устанавливается фильтр или подобное оборудование (напр., грязевик). Грязевик должен быть установлен так, чтобы позволял проводить периодическую очистку без слива большого количества ОВ. Грязевик можно комбинировать с фильтром, однако использование только фильтра не является достаточной защитой от загрязнений. Грязевик и фильтр необходимо регулярно контролировать и чистить. На функциональные неисправности (напр., загрязнение теплообменника, неисправность насоса), вызванные механическими загрязнениями из отопительной системы не распространяется общая гарантия (см. ГАРАНТИЙНЫЙ ЛИСТ).

Требования к качеству горячей воды определяют установленные нормы к качеству питьевой воды. Для воды с суммой концентрации ионов кальция и магния выше, чем 1,8 ммоль/лит, применяются другие меры против осаждения водного камня (напр., действие магнитным или электростатическим полем).

При размещении котла не разрешается устанавливать вблизи него предметы :

- из прочих сгораемых материалов ближе, чем на 100 мм от контура котла.
- из легкосгораемых веществ, напр., древесноволокнистые плиты, полиуретан, облепченные ПВХ, синтетические волокна, резина и т.п. на расстояние меньше, чем 200 мм от котла.

Электротехническая часть котла предназначена для работы в диапазоне температур от +5⁰ С до 40⁰ С и влажностью воздуха в зависимости от температуры до 85%.

Если нормативные документы допускают возможность монтажа котла в ванных комнатах или душевых, необходимо соблюдать нормы электрической безопасности.

Котел отвечает требованиям норм для размещения в жилых и общественных помещениях.

Перед котлом необходимо свободное пространство для производства работ по обслуживанию (не менее 0,6м).

Предупреждение:

При эксплуатации котла могут возникнуть ситуации, при которых потребитель должен соблюдать необходимые меры :

- а) для предотвращения случайного пуска котла при осмотре и работе с дымоходом и трубопроводами газа и воды, необходимо отключить подачу электрической энергии в котел не только выключателем на котле, но и отсоединением электрического штекера из розетки или отключением соответствующего предохранителя.
- б) отключить котел , если в окружающем пространстве появятся (временно) горючие или взрывоопасные пары (напр., испарения красок при покраске, при утечке газа и т.п.).

в) при сливе воды из котла или системы необходимо соблюдать осторожность.

г) при неисправностях функции отопительной системы (котла и системы), в результате чего может произойти утечка воды из котлового теплообменника или заполнение теплообменника льдом, не разрешается проводить розжиг котла до устранения причин нарушения и обновления нормальных рабочих условий.

3.2. Установка котла.

Котел подвешивается на стену с помощью двух винтов с \varnothing 6 мм. Под головками винтов размещаются соответствующие прокладки. Присоединительные размеры имеют внешние резьбы, приведенные на рисунке.

Присоединительные патрубки котла нельзя нагружать весом труб отопительной системы, системы ГВС или подачи газа. Необходимо точно соблюдать установочные размеры присоединительных трубок, как в высоту, так и расстояние от стены и между отдельными входами и выходами.

В нижней части котла размещена гидравлическая группа, которая оснащена предохранительно-сбросным клапаном, краном заполнения (залива) системы и сливным краном. При превышении максимального давления в системе ($2,5 \text{ кгс/см}^2$) из предохранительно-сбросного клапана может вытекать вода или произойти выброс пара.

Подсоединение котла к отопительной системе рекомендуется провести так, чтобы при ремонте котла была возможность слива воды только из котла.

Залив и слив воды в отопительную систему, а также последующие операции (обезвоздушивание, настройка расширительного бака) не являются предметом гарантийного обслуживания котла.

Залив воды в отопительную систему (только в малом количестве) возможно проводить с помощью крана заполнения в котле.

Кран слива предназначен, главным образом, для снижения давления воды в котле при возможных ремонтах. Слить воду из котла этим краном возможно только частично.

Полный слив воды из котла или всей отопительной системы, а также повторный залив необходимо провести установкой выходов залива и слива на определенных местах отопительной системы.

При заливке воды необходимо соблюдать следующие условия :

1. Давление ГВС, подаваемого в котел должно быть выше давления воды в отопительной системе.
2. Осторожно открыть кран заполнения в гидравлической группе и одновременно контролировать повышение давления на котловом манометре. Кран открывается поворотом против часовой стрелки, по часовой стрелке – закрывается!
3. При достижении необходимого давления кран заполнения необходимо осторожно закрыть и проконтролировать, если давление воды не повышается (кран полностью закрыт).

Примечание : Если давление ГВС в водопроводе одинаково или ниже давления в отопительной системе, может произойти утечка ОВ в водопровод, что является недопустимым. Это можно предотвратить установкой обратного клапана на трубу подачи воды в котел.

При ремонте, неблагоприятных строительных планировках и т.п., можно подключить котел к отопительной системе, системе ГВС и подаче газа специальными гибкими шлангами. При использовании гибких шлангов, они должны быть короткие (0,5 м), защищены от механической и химической нагрузки и повреждений, перед окончанием их срока годности или надежности (согласно данных производителя) должны заменяться на новые.

У типа котла **PROTHERM 24 KTV** отверстие через стену для прохода коаксиального трубопровода для подачи воздуха и отвода продуктов сгорания проводится с определенным диаметром (прибл. \varnothing 120 до 150 мм), а после окончания установки необходимо отверстие заизолировать. В качестве изоляции необходимо использовать негорючие материалы, напр. гипс, штукатурка и т.п. и действовать согласно нормативных документов.

3.3. Электрическое подключение котла

Подключение котла к электросети проводится трехжильным гибким кабелем с вилкой. Для питания необходима специальная штепсельная розетка, исключающая ошибку подключения «ноль – фаза». Не разрешается использовать различные тройники, удлинители и т.п. Котел защищен от перегрузки и короткого замыкания плавким предохранителем (Т 2А/250В), размещенным между сервисными элементами.

Установку штепсельной розетки и подключение комнатного регулятора, а также сервис электротехнической части может проводить только квалифицированный электрик, так как это представляет вмешательство во внутреннюю электропроводку котла. Для работы с электрической частью необходимо отключить котел из сети отсоединением электрического штекера из розетки !

Для управления котла комнатным регулятором можно использовать тип регулятора с беспотенциальным выходом (кроме сетевого, к котлу нельзя подводить иное напряжение).

3.4. Особенности отопительной системы и ее залив.

С подсоединением котла к системе возникает отопительная система (т.е. система отопления и котел), которая оснащается (вне зависимости от системы):

- 1-м закрытым расширительным мембранным баком номинальной емкостью 7 литров. Выравнивающая емкость оснащена ниппелем. Для регулирования в нем давления, в зависимости от конкретных условий отопительной системы, можно использовать манометр и автомобильные воздушные насосы. Измеритель шин должен быть испытан точным манометром.
- 1-м предохранительно-сбросным клапаном с давлением срабатывания 250 кПа.

Для полного и экономичного теплообменного процесса в системе отопления должно поддерживаться давление в пределах 100 кПа (измеряется манометром на котле).

Расширительный бак (давление в его выравнивающей части) необходимо регулировать в зависимости от отопительной системы (выполняет монтажная организация), чем обеспечена отопительная система до объема 130 литров воды против резким колебаниям давления и нежелательной нагрузке всех частей во время работы. В случае, если объем ОВ в закрытой системе превышает 130 литров, необходимо систему оснастить дополнительным расширительным баком, который должен быть аналогичного исполнения, т.е. с мембраной.

Предельная величина давления воды в системе в холодном состоянии обозначается красной (настраиваемой) стрелкой котлового манометра. Если во время эксплуатации, давление в системе опускается ниже установленной величины, необходимо удалить воздух или обнаружить и устранить негерметичности системы отопления. Если понижение давления повторяется, причина может быть в неисправности расширительного бака - поэтому необходимо вызвать сервисную организацию.

4. Описание функций управляющих элементов.

Размещение отдельных управляющих и сигнализирующих элементов котла изображено на схеме панели управления. Потребителям разрешается манипулировать только с теми элементами управления, которые размещены на панели управления!

Панель управления доступна после открытия пластмассового покрытия (верхнюю грань потянуть на себя).

Манометр - указывает давление ОВ.

Сетевой выключатель - выключает подачу электрической энергии для всего котла.

Переключатель ЛЕТО-ЗИМА - служит для выбора работы в режиме :

- ЛЕТО (обозначение «солнышко») - котел обеспечивает только подготовку ГВС
- ЗИМА (обозначение «снежинка») - котел обеспечивает отопление и подготовку ГВС.

Рабочий регулятор отопления (обозначение «радиатор») - служит для установки температуры ОВ. Диапазон температур 30⁰ – 90⁰ С. Сервисный техник может снизить верхнюю границу до 70⁰ С.

Рабочий регулятор ГВС (обозначение «кран») - служит для установки температуры ГВС. Диапазон температур 35⁰ – 60⁰ С в зависимости от протока.

Кнопка RESET (обозначение «факел») – нажатием этой кнопки возможно автоматику зажигания ввести в состояние эксплуатационной готовности, если неисправность не произошла в результате срабатывания аварийного термостата или частей принудительного отвода продуктов сгорания (только котел 24 KTV). При неисправности в результате срабатывания термостата продуктов сгорания (котел 24 KOV), использование этой кнопки действует

только после охлаждения термостата (прибл. через 10 мин). Обновление функции автоматики зажигания после нажатия кнопки RESET необходимо обязательно проверить в работе котла (отопление или нагрев ГВС).

Контрольный дисплей – сигнализирует температуру ОВ, ГВС и неисправности котла с помощью числового кодирования. В отличие от температуры ОВ, температура ГВС отличается «точкой» за показанием температуры (напр., **35.**). После включения котла сетевым выключателем, перед указанием температуры на дисплее на короткое время изобразятся числа для обслуживания и функции котла (переходная функция).

Описание кодированных знаков :

- F0** - сигнализирует остановку циркуляции ОВ при отоплении или нагреве ГВС. Котел выключится и нельзя провести пуск котла.
- F1**- сигнализирует автоматически необратимое блокирование автоматики зажигания и закрытие газового вентиля, т.е. неисправность «Потеря пламени». Такое блокирование происходит, если котел в режиме, когда вентиль открыт, в автоматику зажигания подается обратный сигнал о присутствии пламени. Котел выключится и нельзя провести пуск котла. Данная неисправность может быть и в результате срабатывания элементов безопасности – аварийного термостата, термостата продуктов сгорания (только у котла 24 KOV) или неисправности частей для принудительного отвода продуктов сгорания (только у котла 24 KTV). Также, этот знак сигнализирует ошибку подключения «ноль – фаза» сетевого напряжения.
- F2** - сигнализирует неисправность датчика ОВ или снижение температуры ОВ ниже 3⁰ С. Котел выключится и нельзя провести пуск котла.
- F3** - сигнализирует температуру ОВ выше 95⁰ С. Котел выключится, после охлаждения воды функция котла автоматически обновляется.
- F4** - сигнализирует неисправность датчика ГВС. Котел продолжает работать в резервном режиме регулирования нагрева. Неисправность не требует немедленного исправления, однако длительная работа в таком режиме не рекомендуется.

Мигающая «точка» с показанием температуры – необходимо информировать сервисную организацию.

Мигающая «точка» за показанием температуры – сигнализирует сниженную теплообменную функцию теплообменника ГВС. При ухудшении теплообмена может произойти отключение котла.

Если неисправностей много, то на дисплее изобразится кодированный знак неисправности с наибольшим приоритетом. Очередность приоритета следующая : F0, F1, F2, F3 и F4 (самый низкий приоритет). После устранения причин сигнализации неисправностей, на дисплее изобразится кодированное число с наименьшим приоритетом.

Предупреждение :

- Потребителям разрешается манипулировать только с теми элементами управления, которые размещены на панели управления!
- Потребителям не разрешается открывать корпус котла и манипулировать с внутренними электрическими и механическими частями котла.
- Не разрешается применять котел с приведенными элементами безопасности (аварийный термостат, термостат продуктов сгорания), вышедшими из строя или замененными на другие типы, чем рекомендует производитель.

5. Обслуживание котла.**5.1. Подготовка и пуск котла**

Подготовка и пуск котла являются составной частью введения котла в эксплуатацию - проводит профессиональный сервис !

5.2. Первое включение котла.

Первое включение - это короткая энергичная работа котла после его окончательного подсоединения к системе, целью которого является проверка правильного монтажа котла и функций отопительной системы. Оно является составной частью введения котла в эксплуатацию и проводится профессиональным сервисом.

5.3. Описание работы котла.

Пуск котла, функция которого была испытана при первом включении, проводится следующим способом :

- электрический штекер гибкого электрического провода должен быть включен в розетку
- Рабочий термостат ОВ установить на 2/3 его диапазона. Настройка термостата дополнительно проводится в зависимости от требуемой температуры ОВ.
- Проконтролировать давление ОВ на котловом манометре. Если вода холодная, давление не должно быть ниже обозначенной величины (красная настраиваемая стрелка манометра – проводит сервисный техник при первом затапливании). Дополнение воды в отопительную систему проводится с помощью крана заполнения системы гидравлической группы (см.рис.).
- Переключатель ЛЕТО-ЗИМА установить в зависимости от сезона года, летом – в положение «ЛЕТО», зимой - «ЗИМА».
- При использовании комнатного регулятора для управления работой котла, его настройка проводится согласно инструкции по установке регулятора.
- Переключить сетевой выключатель в положение включено (I). В зависимости от положения переключателя ЛЕТО-ЗИМА и комнатного регулятора котел топит или находится в режиме эксплуатационной готовности. При отборе ГВС нагревает воду.

При работе на отопление, котел выключается при достижении температуры воды, установленной рабочим термостатом отопления или при достижении температуры в помещении, установленной комнатным регулятором (температура в помещении, где регулятор установлен).

При подготовке ГВС, котел выключается при достижении температуры ГВС величины 65° С.

Если котел не начинает розжиг, а на контрольном дисплее не сигнализируется неисправность, выключение котла произошло согласно вышеприведенных причин. После охлаждения ОВ, ГВС и понижения температуры в помещении, где установлен комнатный регулятор, функция котла автоматически возобновляется.

В случае, если не происходит старт котла и после длительного времени, а котел не реагирует на превышение величин, установленных рабочими термостатами, причина будет в неисправности котла и необходимо вызвать сервисную организацию.

Последовательность работ после сигнализации неисправностей на контрольном дисплее :

Аварийное состояние F0

- Необходимо проконтролировать количество воды в отопительной системе (давление на котловом манометре) или отвод воздуха из котла (колпачок на автоматическом воздухоотделителе насоса должен быть ослаблен!). При обнаружении недостатка воды, необходимо воду долить. Старт котла после залива (обезвоздушивании) проводится выключением и повторным включением сетевого выключателя. Если неисправность была в результате недостатка воды или подвода воздуха, котел необходимо выключить и вызвать сервисного техника.

Аварийное состояние F1

Котел 24 KOV

- подождать, пока котел охладится (прибл.10 минут)
- переключатель ЛЕТО-ЗИМА переставить в положение ЗИМА
- комнатный регулятор установить в режим отопления (напр., максимальная температура в помещении)
- рабочий термостат отопления устанавливается на максимальную температуру ОВ
- нажимается кнопка RESET

Если после старта котел работает на отопление, неисправность устранена. Если неисправность повторяется через 30 секунд, котел необходимо выключить и вызвать сервисного техника.

Если котел стартует, а неисправность повторяется после длительного хода котла, причина может быть в потере тяги дымохода (напр., частично или полностью загрязненный дымоход). Если причина неявная, необходимо котел выключить и вызвать сервисного техника.

Котел 24 KTV

- переключатель ЛЕТО-ЗИМА, комнатный регулятор и рабочий термостат отопления устанавливаются как у котла 24 KOV
- нажимается кнопка RESET

Если неисправность повторяется через 30 секунд, котел выключить и вызвать сервисного техника.

Аварийное состояние F2

- котел выключить и вызвать сервисного техника.

Аварийное состояние F3

- если данная неисправность сигнализируется часто, необходимо информировать сервисную организацию.

Аварийное состояние F4

- необходимо информировать сервисную организацию.

5.4. Отключение котла.

Кратковременное отключение котла проводится выключением сетевого выключателя.

При длительном отключении, выключаем сетевой выключатель котла, отключаем котел из сети и закрываем подачу газа в котел. Если не угрожает замерзание котла, можно оставить в нем воду - в противном случае, необходимо слить воду из котла и системы.

6. Обслуживание котла

6.1. Специальное техническое обслуживание

Один раз в год, лучше всего перед началом отопительного сезона, рекомендуется провести осмотр и проверку котла сервисной организацией. Этот осмотр не является составной частью гарантии.

При осмотре необходимо провести проверку функций и состояния горелки, проверку и настройку мощности, проверку герметичности соединений трубопроводов дымохода (в случае необходимости, устранения неисправностей), при необходимости чистку форсунок горелки (внимание - нельзя изменить их внутренний диаметр!), чистку котлового теплообменника.

Особенно важно проверить функции аварийного термостата и термостата продуктов сгорания. Данная проверка проводится при каждом ремонте этих элементов безопасности.

6.2. Обслуживание котла, проводимое потребителем.

а) при необходимости облицовка котла очищается без снятия кожуха. Чистку необходимо проводить при отключенном котле сетевым выключателем и отсоединением электрического штекера из сети. Повторное включение разрешается только после высыхания облицовки.

б) один раз в неделю проверить давление воды в отопительной системе, при необходимости подпитать систему отопления. Подпитка системы проводится после охлаждения котла ниже 40⁰ С (измеряется термометром котла). Невыполнение данного условия может привести к негерметичностям или растрескиванию в результате растяжения блока котла.

в) проверить герметичность соединений трубопровода для отвода продуктов сгорания

г) в случае утечки газа котел необходимо отключить, закрыть газовый вентиль и пригласить сервисную организацию.

д) контролировать и чистить фильтр и грязевик :

1. после первого затапливания
2. через неделю работы котла
3. регулярно 1 раз в месяц или 1 раз в четверть года в зависимости от степени загрязненности

7. Меры безопасности

7.1. Технические требования к котлам и их использованию

Котлы (и вспомогательное оборудование) отвечают нормативным требованиям в области проектирования, эксплуатации и обслуживания котлов, пожарной безопасности и безопасности работ Чехии, Словакии, России, Украины, Беларуси, Латвии, Литвы и Казахстана.

При установке котлов и подключенном к ним оборудовании необходимо соблюдать правила техники безопасности, общие гигиенические принципы и требования к охране здоровья.

Необходимо также исключить возможный доступ к оборудованию детей без наблюдения взрослых, недееспособных лиц и т.д.

7.2. Соблюдение требований на котлы

Характеристики и свойства котлов обеспечиваются и контролируются в производстве системой контроля качества. Производство котлов сертифицировано международным стандартом качества ISO 9001.

Соблюдение норм при монтаже котла, его введении в эксплуатацию, гарантийном и послегарантийном сервисе обеспечиваются официальными сервисными организациями производителя с соответствующими лицензиями.

При использовании котла необходимо действовать согласно данной инструкции и сопроводительной документации к котлу. В случае возникших неясностей касательно функциональных свойств котла, следует обратиться в сервисную организацию.

8. Гарантия и гарантийные условия.

На газовые котлы PROTHERM 24 KOV (KTV) предоставляется гарантия на основании ГАРАНТИЙНОГО ЛИСТА и условий, приведенных в нем.

9. Комплектность поставки.

9.1. Стандартная поставка

Котлы PROTHERM 24 KOV (KTV) поставляются комплектно смонтированные и функционально испытанные.

Составной частью поставки является и следующая документация :

- инструкция для обслуживания
- паспорт изделия
- гарантийный лист

9.2. Специальная поставка

По специальной заявке к котлу поставляется :

- самостоятельно размещаемый комнатный регулятор отопления

Котел 24 KTV :стандартные участки коаксиального трубопровода, исполнение и количество которых проводится согласно конкретного проекта. (см. «Каталог отдымление»).

10. Транспортировка и хранение.

При транспортировке и хранении котел защищен упаковкой завода-изготовителя - необходимо исключить силовую нагрузку на упаковку и избегать столкновений.

При хранении необходимо обеспечить стандартные складские условия (неагрессивная и безпыльная среда, диапазон температур 5 - 50⁰ С, влажность воздуха до 75 % , ограничения биологического влияния, толчков и вибраций).

11. Требования для подачи воздуха и отвода продуктов сгорания – размещение котлов

11.1. Общие условия

Коаксиальный трубопровод или самостоятельные газоотводы размещаются приibl. 200 мм от материалов, которые являются горючими. Горизонтальные участки трубопроводов устанавливаются с уклоном от проекции котла по крайней мере 1,5%. При этом используется возможность установки в соединении с коленообразной трубой с прямым участком, имеющим малое отклонение от основного направления.

Их выходы на фасаде размещаются не менее :

- 2 м от фундамента на общественно доступных местах (0,4 м на остальных местах)
- 0,5 м по сторонам окон, постоянно открытых вентиляционных отверстий (решеток) или дверей
- над верхней гранью окон, решеток или дверей
- 1 м под окнами (под решетками не разрешается вообще!)
- в глубине R (см. рис.) под навесами, балконами и краями крыш

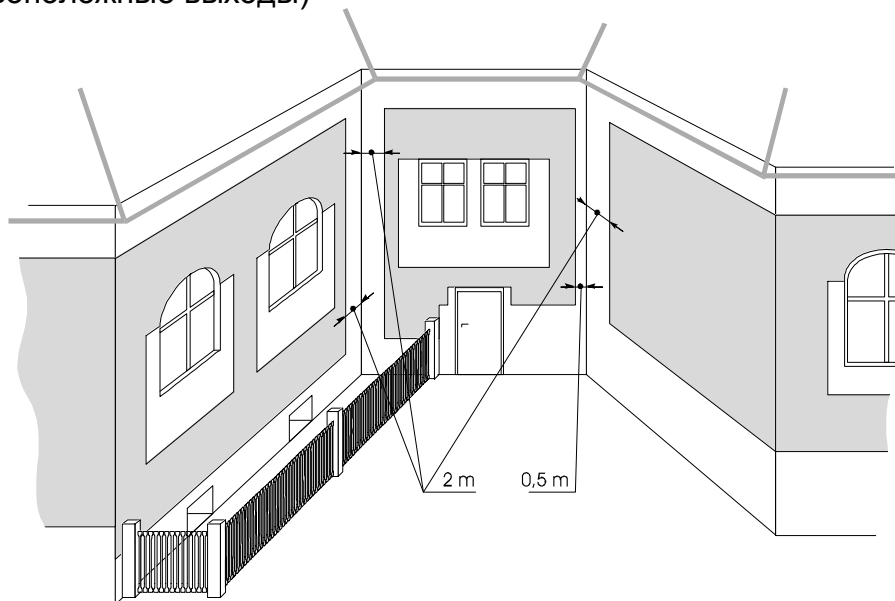
Наименьшее расстояние между выходами :

- 1 м – горизонтальное
- 2 м – вертикальное

Направления выходов размещаются так, чтобы проток выходил в открытое пространство (особенно от окон, решеток, дверей). Если это невозможно обеспечить, должны соблюдаться следующие расстояния по горизонтали :

а) противоположные, т.е. от конца выхода одного фасада (от конца диффузора – труба С1) до другого :

- 2 м – если на одном фасаде нет окон и решеток
- 1 м - если оба фасады без окон и решеток
- 4 м – фасады с окнами и решетками (также, если имеются аналогичные противоположные выходы)

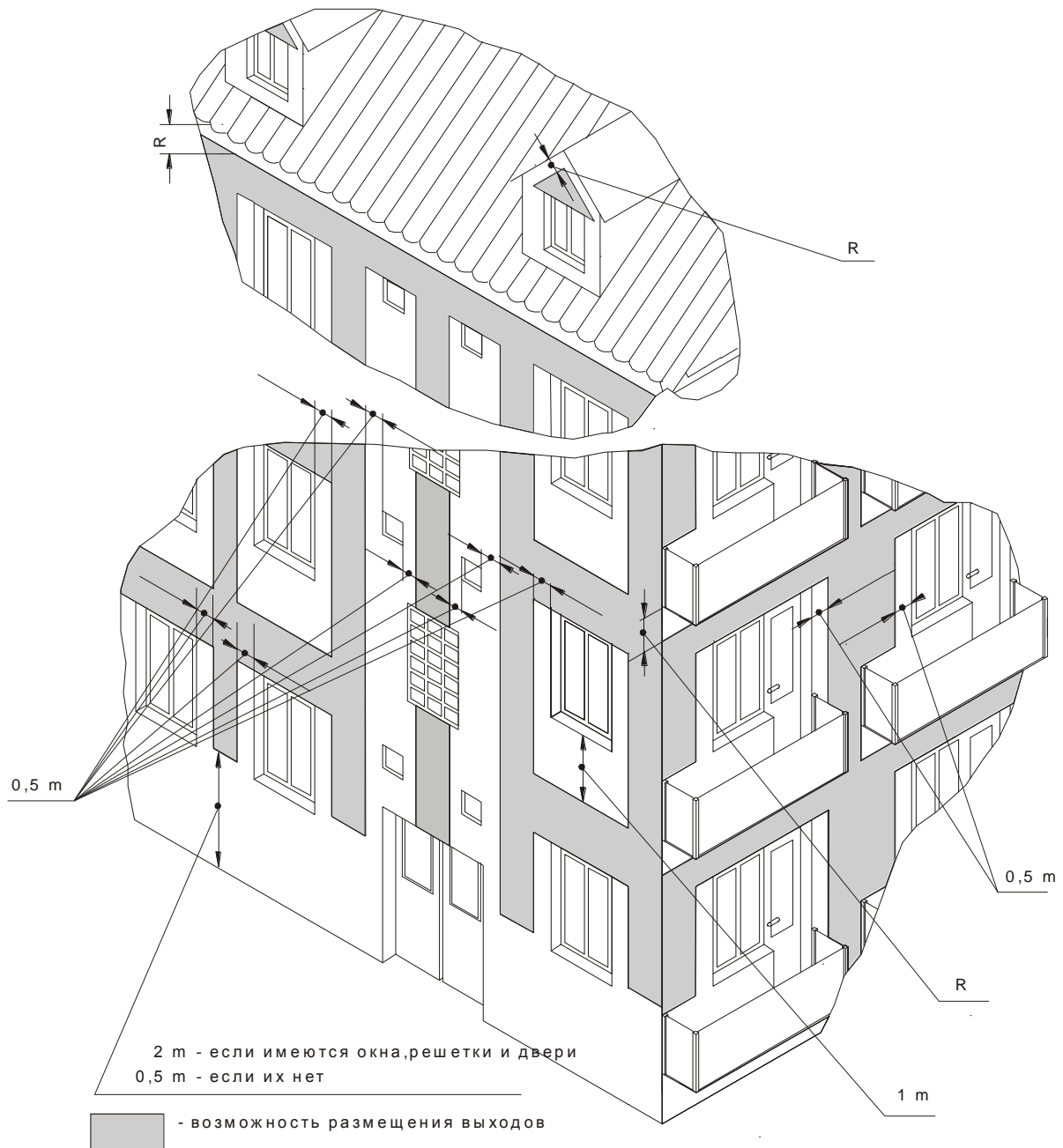


б) в углублениях фасадов зданий, между осью выхода и фасадом в параллельной оси :

- 2 м – если имеются окна, решетки и двери
- 0,5 м – если их нет

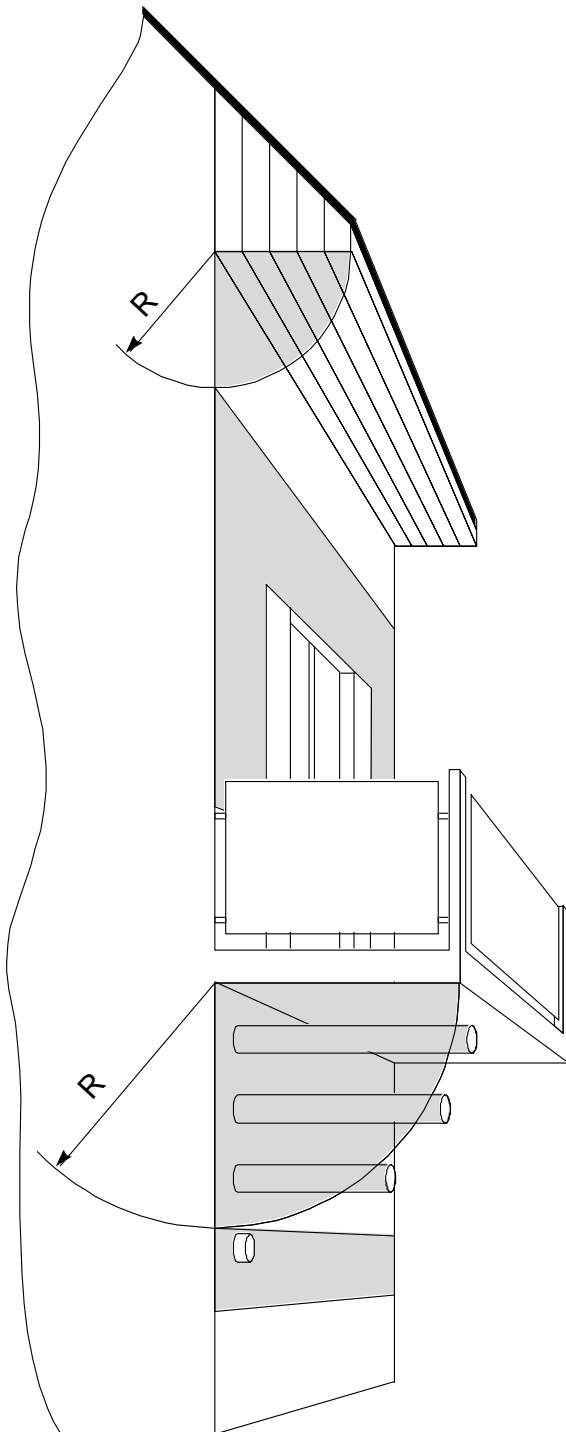
Углубления фасадов менее 0,5 м не предусматриваются.

Все приведенные расстояния приводятся от внешней грани (рамы) окон, решеток, а также дверей к оси трубопровода.



11.2. Особые случаи

В пространстве в непосредственной близости от навесов также можно разместить выход, но только в том случае, если трубопровод продолжить так, чтобы его горизонтальная длина от фасады достигала окружности, проведенной от общей грани навеса с фасадом радиусом R (см. рис. НАВЕСЫ).



11.3. Вертикальный выход (на крышу)

При выходе трубопровода на крышу, коаксиальные участки или самостоятельный выход дымохода и воздуховода должны иметь окончания 0,4м между собой, а по высоте - с учетом климатических условий, зимой с превышением высоты снега (копирующего форму крыши, минимально 40 см).

11.4. Меры безопасности

Выход дымохода не может быть размещен в пространстве :

- взрывоопасном
- которые являются внутренними частями постройки (чердаки, коридоры, лестницы и т.п.)
- закрывающихся
- туннелях, подземных переходах .

В соответствии с приведенными принципами размещения дымоотводов необходимо располагать самостоятельные выходы воздуховодов.

12. Технические параметры котла PROTHERM 24 KTV

| Тип | 24 KOV | 24 KTV |
|---|--|--|
| Зажигание | Электронное | |
| Вид топлива / Давление на входе котла а) природный газ б) пропан-бутан | 1,8 кПа 3,0 кПа | |
| Верхняя граница диапазона мощности | 24 кВт | |
| Нижняя граница диапазона мощности | 9 кВт | |
| Максимальный расход а) природный газ б) пропан-бутан | 2,8 м ³ /час 2,1 кг/час | |
| Максимальный напор циркуляционного насоса | 50 кПа | |
| Макс.использ.избыточное давление в системе при Δ T = 20 К | 30 кПа | |
| Максимальная рабочая температура ОВ | 90 ⁰ С | |
| Расширительный бак: - тип - номинальный объем - максимальное давление | закрытый с мембраной 7 лит 300 кПа | |
| Количество ГВС : - при разнице температур 25 ⁰ С - при разнице температур 35 ⁰ С | 12 лит/мин 9 лит/мин | |
| Максимальное избыточное давление ГВС на входе | 600 кПа | |
| Максим. статическое избыточное давление в котле | 250 кПа | |
| Миним. статическое избыточное давление в котле (закрытая система) | 100 кПа | |
| Электрическое напряжение / частота | 230 В ~ / 50 Гц | |
| Электрическая потребляемая мощность | 120 Вт | 160 Вт |
| Электрическая изоляция | IP 45 | |
| Подключение горячей и холодной ГВС | G 1/2 " | |
| Подключение выходящей и обратной ОВ | G 3/4 " | |
| Подключение газа | G 1/2 " | |
| Диаметр форсунки горелки а) природный газ б) пропан-бутан | ∅ 1,07 мм ∅ 0,7 мм | |
| Подключение отвода продуктов сгорания | В дымоход ∅ 135 мм | Турбо ∅ 100/60 мм |
| Шум (1 м от котла, на высоте 1,5 м) | до 55 дВ (А) | |
| Температура продуктов сгорания : - природный газ - пропан | 120-140 ⁰ С 130-150 ⁰ С | 100-120 ⁰ С 110-130 ⁰ С |
| Весовой проток продуктов сгорания | 14 гр/сек | |
| КПД : - природный газ - пропан | 91 % 90 % | |
| Размеры : - высота - ширина - глубина | 880 мм 450 мм 370 мм | |
| Масса (без воды) | до 35 кг | |

ПРИМЕЧАНИЯ

Инструкции по монтажу

Данные инструкции предназначены только для сервисной организации и являются неотделимой частью «Инструкции по обслуживанию».

Наименования отдельных пунктов и обозначения одинаковы с обозначениями в тексте «Инструкции по обслуживанию».

3.3. Электрическое подключение котла

Для управления котла комнатным регулятором, необходимо использовать тип регулятора с беспотенциальным выходом (в котел, кроме сетевого, нельзя подводить иное напряжение).

Минимально допустимая нагрузка контактов регулятора на выходе 230 В~, 1 А.

Комнатный регулятор необходимо соединить с котлом гибким двухжильным проводником. Рекомендуемое сечение медного проводника для подключения комнатного регулятора от 0,5 до 1,5 мм². Клеммник для подключения комнатного регулятора и платы плавного регулирования доступны после снятия кожуха котла и открытия панели управления. Перед подключением необходимо устранить шунт (перемычку) на данном клеммнике.

Кожух соединен с корпусом котла в левом верхнем углу винтом с резьбой в корпусе и защитным проводником заземления, который плоским коннектором прикреплен прибол. в центре нижнего края корпуса (изнутри). Винт вынимается, а кожух откидывается на себя. Потом отсоединяется защитный проводник заземления, а кожух снимается. На открытой верхней части пластмассовой панели по бокам находятся пружинные замки. Легко нажав на замки в направлении к центру панели и одновременно потянув верхнюю часть, можно панель открыть.

Клеммник для комнатного регулятора находится на его внутренней стороне, а плата плавного регулирования, включая сетевой предохранитель – под пластмассовым покрытием, прикрепленным гайками к панели управления. Потребителям запрещается снимать кожух и открывать панель управления!

3.4. Особенности отопительной системы и ее залив.

Настройка расширительного бака (давление в его выравнивающей части) проводится еще перед заливом – необходимо, чтобы давление в нем было выше (напр., на 50 кПа), чем предполагаемое предельное давление в системе. Этим обеспечивается, что выравнивающий объем будет наибольшим и в таком виде будет использоваться в дальнейшей работе. Потом производится залив системы холодной водой на предполагаемую величину согласно манометра котла – тем заполнится остаточная (водяная) часть емкости и залив прекратится. В таком состоянии осторожно выпускается избыточное давление из выравнивающей части, давление в которой контролируется пневмоизмерителем. Выпуск воздуха продолжается до тех пор, пока

выравнивающая часть будет «тверже», чем водяная (давление на пневмоизмерителе выше, чем на манометре котла).

Как только обе контролируемые величины взаимно приблизятся, осторожно продолжается выпускание газовой выравнивающей части, пока обе величины не выровняются и не начнут одновременно понижаться – это граница, когда установлен наивысший выравнивающий объем для данного рабочего момента. В этой фазе настройки расширительного бака, изменения давления очень незначительны, необходимо действовать очень осторожно ввиду того, что вода практически несжимаема, а при снижении влияния на нее давления, объем воды практически не изменяется. Если при снижении давления не произойдет превышение границы требуемого рабочего момента, а водный объем в системе не изменится, можно газовую часть подкачать снова и осторожно повторить снижение давления до требуемой границы.

Предупреждение :

Герметичность вентилях расширительного бака не является постоянной : при понижении давления в системе, это может произойти не только в результате утечки воды, но и в результате снижения влияния давления выравнивающей части расширительного бака на водную часть – с заливом воды произойдет «усадка» газовой части и уменьшение ее объема, снижается выравнивающая способность расширительного бака к номинальному состоянию. Поэтому нельзя решать настройку расширительного бака только нагнетанием газовой части при продолжительной эксплуатации (или краткой эксплуатации, если проводился залив в систему)!!!

После залива отопительной системы, обезвоздушивании и настройки расширительного бака предельное значение давления ОВ в системе в холодном состоянии обозначается красной (настраиваемой) стрелкой котлового манометра.

Максимальную рабочую температуру ОВ можно настроить в диапазоне 70 – 90⁰ С. Настройка проводится элементом регулирования на плате управления (см.рис.). На заводе-изготовителе эта температура установлена на 80⁰ С.

4. Описание функций управляющих элементов.

Аварийный термостат (в форме кнопки) – установлен накладным способом на выходящей трубе от теплообменника продукты сгорания-вода. Он необратимый и оснащен разблокирующей кнопкой. Разблокирование можно провести после охлаждения.

Термостат продуктов сгорания (только у типа 24 KOV) в форме кнопки – установлен в прерывателе тяги. Термостат обратимый, его функция автоматически обновляется после охлаждения.

Введение котла в эксплуатацию после срабатывания элементов безопасности (аварийного термостата и термостата продуктов сгорания) возможно после обнаружения причин их неисправности. **Не разрешается применять котел с элементами безопасности (аварийный термостат,**

термостат продуктов сгорания), вышедшими из строя или замененными на другие типы, чем рекомендует производитель. После проведения сервисных работ на данных элементах безопасности, необходимо проконтролировать их функции.

Температурный датчик ГВС (погружного типа) находится в блоке гидравлической группы на выходе ГВС.

Температурный датчик ОВ (накладного типа) находится на трубке, соединяющий теплообменник продукты сгорания-вода с гидравлической группой (прямо за выходом из теплообменника).

На контрольном дисплее сразу после включения котла сетевым выключателем изобразится на 1 сек идентификационный номер программы платы управления (имеет форму «Х», где «Х» обозначение чисел от 0 до 9). При замене платы управления необходимо использовать плату с аналогичным идентификационным номером. Рекомендуется данный номер обозначить в сопроводительной документации к котлу.

5. Обслуживание котла

5.1. Подготовка и старт котла

Проверим давление воды на котловом манометре. Проверим, если кран заполнения системы закрыт. Открытием подачи газа пустим газ в котел. Включим электрический штекер в розетку. Рабочие термостаты отопления и ГВС установим прибл. на $\frac{1}{2}$ их диапазонов. Переключатель ЛЕТО-ЗИМА переключим в положение ЗИМА. Комнатный регулятор установим в режим «котел отапливает». Потом включим сетевой выключатель. Котел включится и начнет топить. При подготовке ГВС нагревает воду.

При работе котла проконтролируем герметичность всех соединений газового тракта котла, напр., мыльным раствором. Обнаруженные негерметичности необходимо устранить и повторить контроль герметичности.

В конце подготовки и старта котла необходимо провести контроль или изменения в настройке мощности котла установлением давления газа на выходе из газовой арматуры и приспособлением мощности котла данной отопительной системе.

Установка давления газа

Установка проводится регулируемыми элементами на комбинированной газовой арматуре. Давление измеряется с помощью U – манометра (относительно атмосферы) :

Перед началом настройки на выключенном котле (отключением электрического штекера из розетки) необходимо провести следующее :

- снять металлические защитные покрытия (А)
- ослабить винт на измерительном месте (2) давления газа, выходящего из газовой арматуры (винт полностью не отвинчивается !), а на измерительное место установить шланг U – манометра.

Установка максимальной мощности

- котел ввести в работу и оставить работать при отборе ГВС на максимальную мощность. Ход измерения не может быть прерван отключением котла, напр., при достижении максимальной температуры ГВС или ОВ и т.п.
- вращением пластмассовой гайки (В) по U – манометру установить давление газа для максимальной мощности - мощность повышается при повороте гайки по часовой стрелке. Устанавливается 150 мм водяного столба для природного газа и 250 мм - для пропана.

Установка сниженной мощности

- измеряется при мягком старте после включения котла в режиме отопления (длится прибл. 100 секунд)
- винтом (С) по U – манометру устанавливается давление для сниженной мощности – 30 мм водяного столба для природного газа и 80 мм – для пропана.

Приспособление отопительной мощности

- проводится элементом регулирования на плате непрерывного регулирования (см.рис.) Поворотом по часовой стрелке мощность повышается и наоборот. Мощность котла устанавливается согласно давления газа с помощью графика (см.рис.)
- приспособление отопительной мощности проводится при работе котла на максимальную мощность, т.е. когда котел в режиме отопления (лучше всего, когда в отопительной системе холодная вода), рабочий термостат отопления находится в положении максимальной величины температуры. При каждом изменении давления газа необходимо подождать на выравнивание хода котла.

После окончания настройки необходимо котел выключить, снять шланг U – манометра и осторожно завернуть винт измерительного места. Установить на место металлическое защитное покрытие. Котел ввести в работу и провести контроль герметичности измерительных мест на газовой арматуре.

5.2. Первое включение котла.

Первое включение - это короткая энергичная работа котла после его окончательного подсоединения к системе. Оно является составной частью введения котла в эксплуатацию и проводится профессиональным сервисом.

Управляющие элементы котла (рабочие термостаты, комнатный регулятор) устанавливаем так, чтобы была достигнута самая высокая возможная температура ОВ в отопительной системе и, одновременно, как можно меньшее количество отключений (выключений) котла. В этих условиях поддерживается вся отопительная система (котел и система), пока не стабилизируется (т.е. до выравнивания температуры и на самом отдаленном радиаторе) и потом еще в течение по крайней мере одного часа.

б) для пропана – это прокладочная конопля, пропитанная спиртовыми растворами, выработанными или из ламповой черной краски (тип HERMETIC) или из шеллака с примесью расплавленного графита.

В) установку всех элементов необходимо стабилизировать (напр., каплей краски).

Неисправности и их возможные причины :

F0 – неисправность проточного датчика, насоса, недостаток воды, наличие воздуха в системе. Котел выключится и не стартует. Насос работает 1 минуту после сигнализации кодового числа.

F1 – неисправность в зажигании (ионизация, зажигательные электроды, автоматика зажигания), отсоединен аварийный термостат или термостат продуктов сгорания, разомкнуты проводники к ним. У котла 24 KTV – неисправность вентилятора, маностата. Котел выключится и не стартует. Насос работает, если есть требование на отопление или для подготовки ГВС.

F2 – короткое замыкание или разомкнут проводник датчика температуры ОВ. Падение температуры ОВ ниже 3⁰С. Котел выключится и не стартует.

F3 – загрязнение теплообменника продукты сгорания-вода, ухудшение переноса тепла, сниженный проток воды. Котел выключится, включится насос. После охлаждения воды котел возобновляет свою работу.

F4 – короткое замыкание или разомкнут проводник датчика температуры ГВС. Котел реагирует на температуру ГВС непрямо – поддержанием постоянной температуры ОВ, величина которой зависит от установки рабочего регулятора ГВС. Регуляция менее эффективна при высоком колебании температуры ГВС.

Мигающая точка за показанием температуры ГВС – повышенная температура ОВ при нагреве ГВС : загрязнение пластинчатого теплообменника, снижение оборотов насоса (должно быть переключено на максимальные обороты), сниженный проток ОВ в котле. Котел выключится при температуре ОВ 75⁰С.

Использование кнопки RESET (аварийное состояние F1)

1. Причиной неисправности является потеря обратной сигнализации при наличии пламени (погасание пламени, незажигание при старте, недостаточная ионизация).
- сигнализация F1 останется на дисплеи до первого старта котла, нажмем кнопку RESET после 3 мин от начала сигнализации неисправности. Если неисправность продолжается, сигнализация после старта снова обновляется. Котел при старте искрит.

2. Причиной неисправности является аварийный термостат, термостат продуктов сгорания (только у 24 KOV), маностат или вентилятор у котла 24KTV.
 - сигнализация F1 останется на дисплеи до первого старта котла, нажмем кнопку RESET после 3 мин от начала сигнализации неисправности. Если неисправность продолжается, сигнализация будет в течение 30 секунд после старта. Котел при старте не искрит.
 - Неисправности вследствие срабатывания термостата продуктов сгорания при потере тяги дымохода автоматически ликвидируются после его охлаждения, т.е. прибл.после 10 минут.

Манипуляция с частями котла :

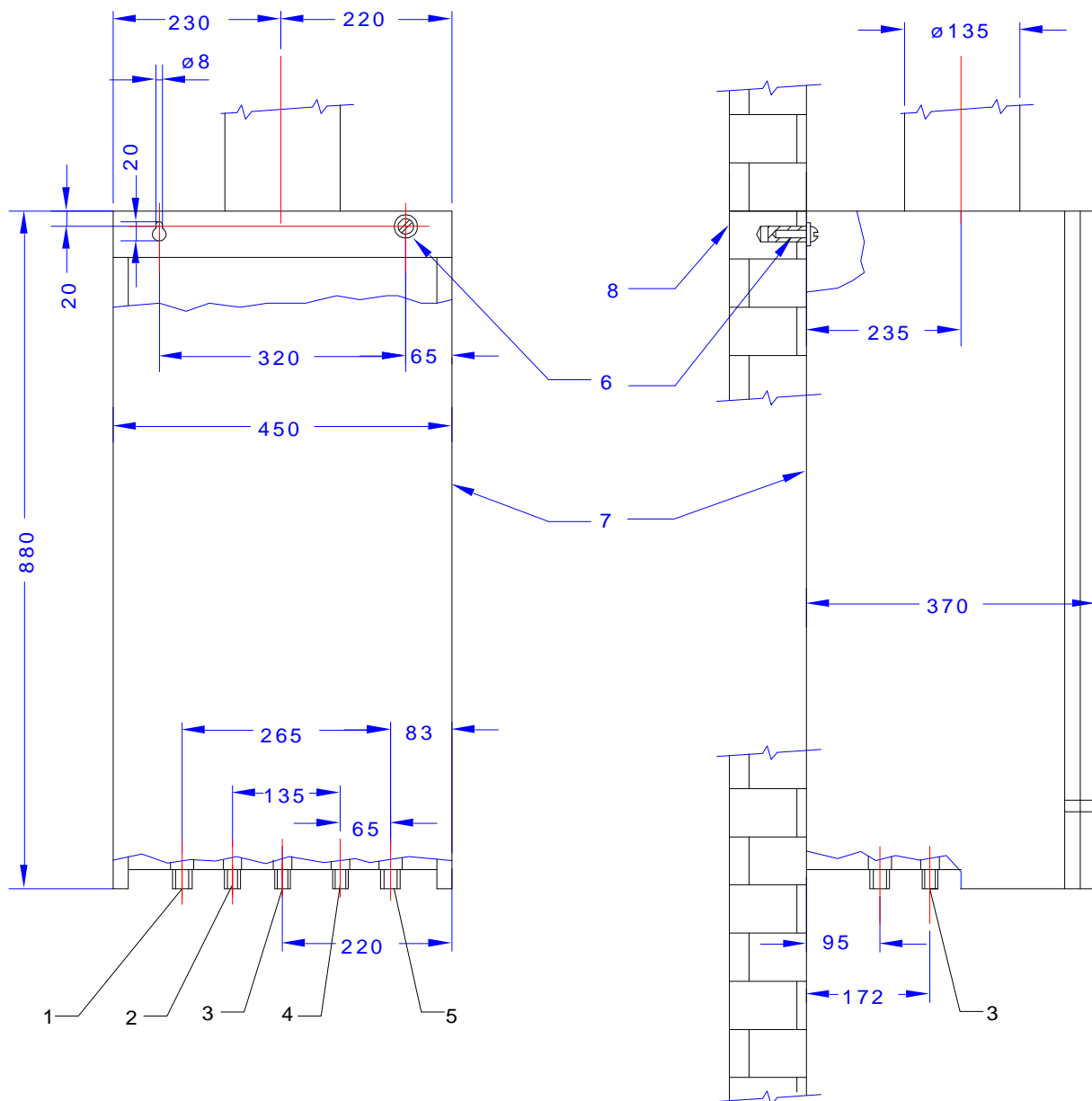
При замене и манипуляции с отдельными частями необходимо соблюдать следующие условия :

- ни в коем случае не устанавливать котел так, чтобы своим весом нагружал выступающие присоединительные выходы
- при демонтаже и установке какого-либо винтового соединения на газовом или водном тракте котла, необходимо провести замену старых прокладок на новые (и в случае, если ненарушена).
- для упрощения демонтажа каждого такого соединения в будущем, необходимо использовать специальный смазочный материал (графитовый вазелин, Молюка и т.д.) на все доступные стыковые поверхности.

Предупреждение : Два последних вышеприведенных условия имеют значение, напр., при демонтаже и монтаже пластинчатого теплообменника и трубы «бай-паса» на его нижней стороне, где нет возможность визуального контроля – для упрощения установки этой трубки в седловины втулочных соединений теплообменника желателно смазать прокладочные O-крупки из материала EPDM **СИЛИКОНОВЫМ** вазелином.

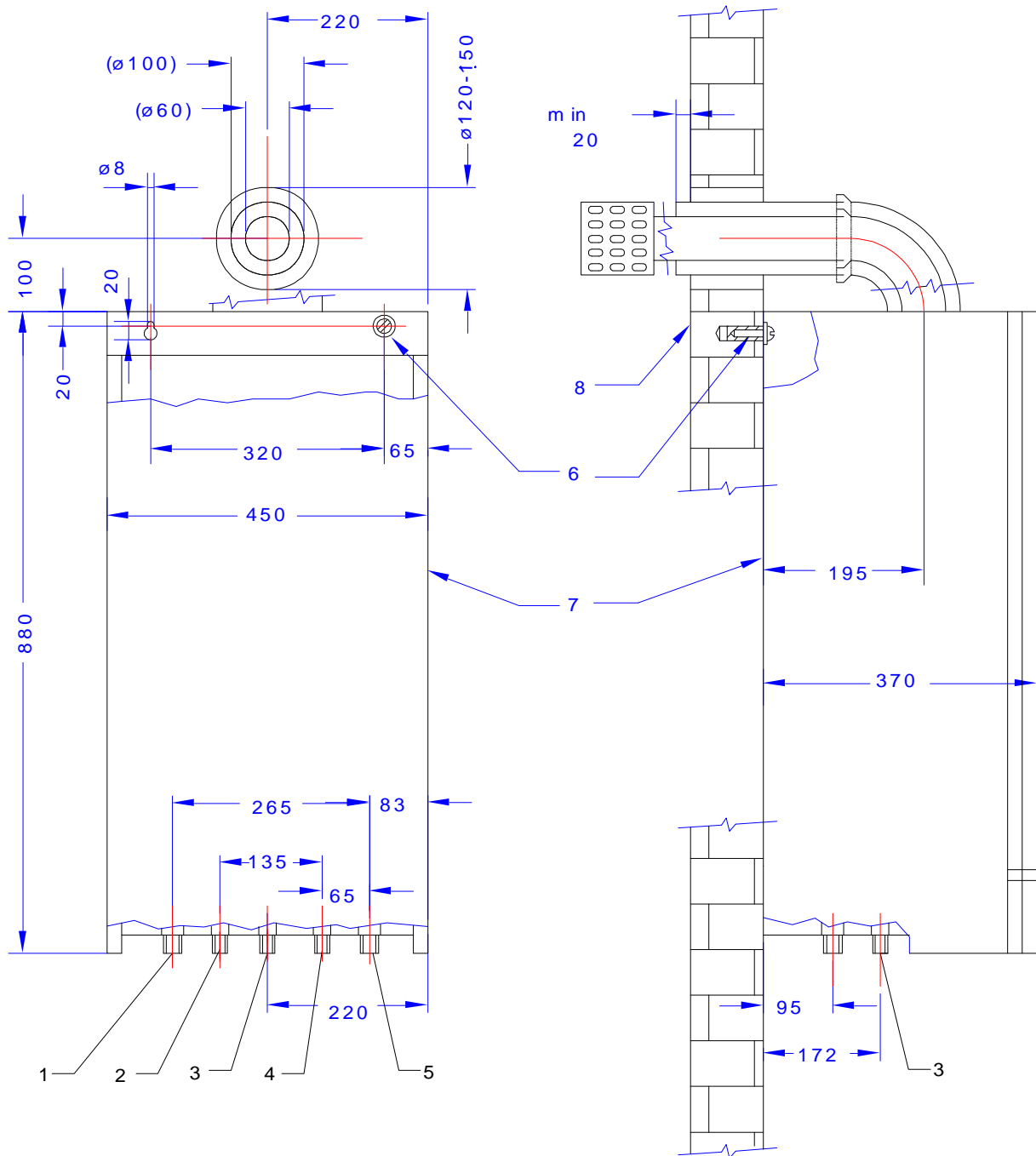
- при ослаблении (стягивании) трубопроводных винтовых соединений или при манипуляции с арматурами, необходимо одновременно держать стыковую часть (напр.,переходник) так, чтобы ограничить его поворот и перенос ослабляющих (стягивающих) сил на дальнейшую соединительную часть (главное, на медные трубки внутренней установки).
- Использовать только инструменты соответствующих размеров с учетом их специальных свойств (напр.,для гаечного ключа достигаемый поворот и на менее, чем 1/12 целого оборота и т.п.).
- При разъединении плоских (и гильзовых) ниппельных коннекторов (фастонов), поддерживать рукой целый элемент (ни в коем случае, не разрешается тянуть проводники к ним).
- При необходимости открытия и снятия пластмассовых покрытий электрокоробки, необходимо соблюдать симметричные расстояния с двух сторон при вытягивании (ни в коем случае, не разрешается одностороннее вытягивание – может произойти поломка).

24-KOV12



Соединительные и основные размеры котла 24 KOV

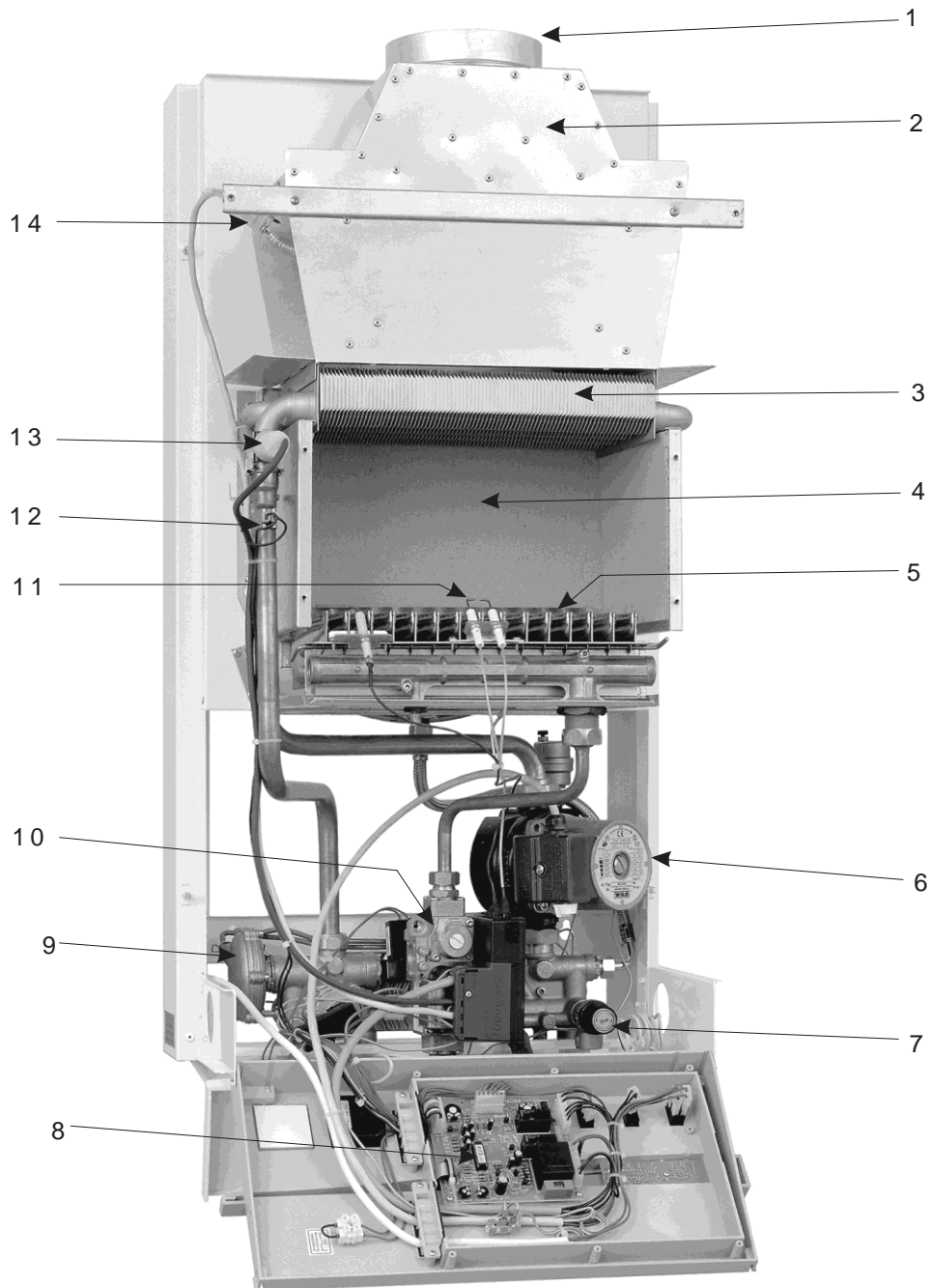
- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1 - выход ОВ (резьба G3/4") | 6 – крепление на стену |
| 2 - выход ГВС (резьба G1/2") | 7 – котел (тело-шасси) |
| 3 - вход газа (резьба G1/2") | 8 – наружная стена |
| 4 - вход ГВС (резьба G1/2") | |
| 5 - вход ОВ (резьба G3/4") | |



Соединительные и основные размеры котла 24 KTV

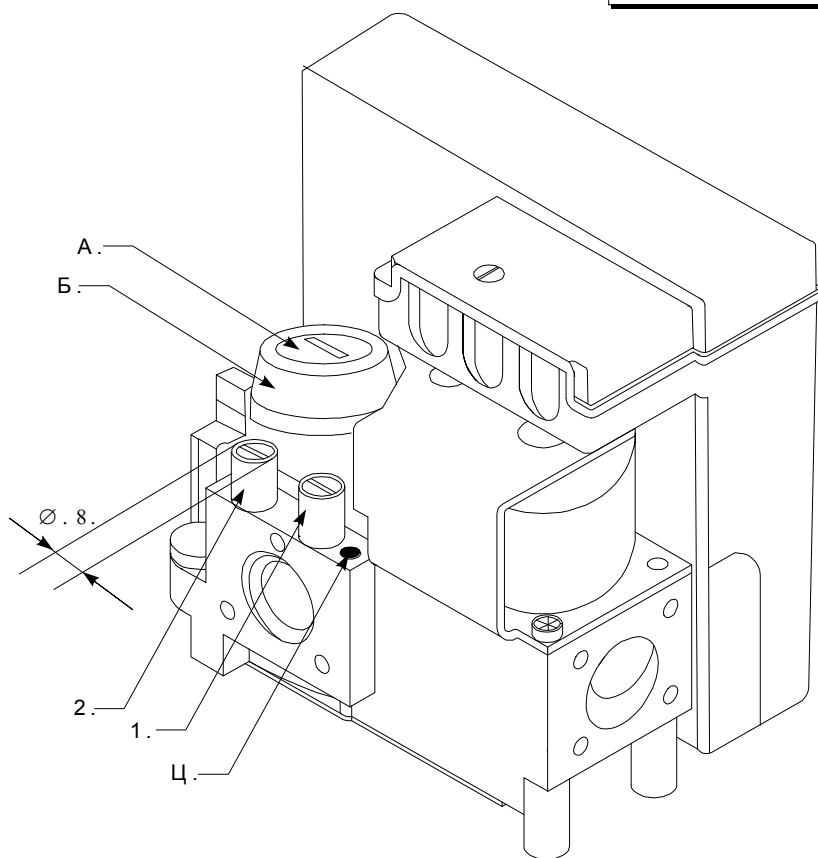
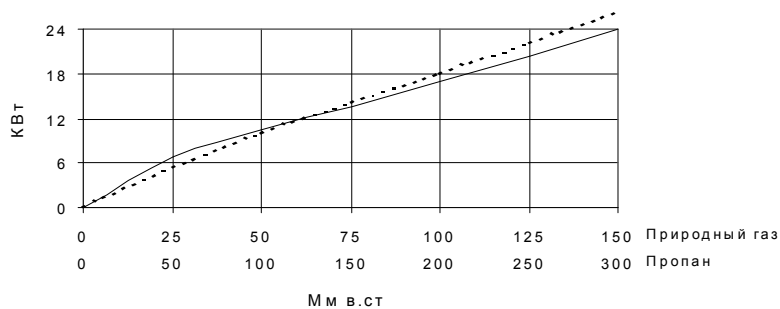
- 1 - выход ОВ (резьба G3/4")
- 2 - выход ГВС (резьба G1/2")
- 3 - вход газа (резьба G1/2")
- 4 - вход ГВС (резьба G1/2")
- 5 - вход ОВ (резьба G3/4")

- 6 – крепление на стену
- 7 – котел (тело-шасси)
- 8 – наружная стена



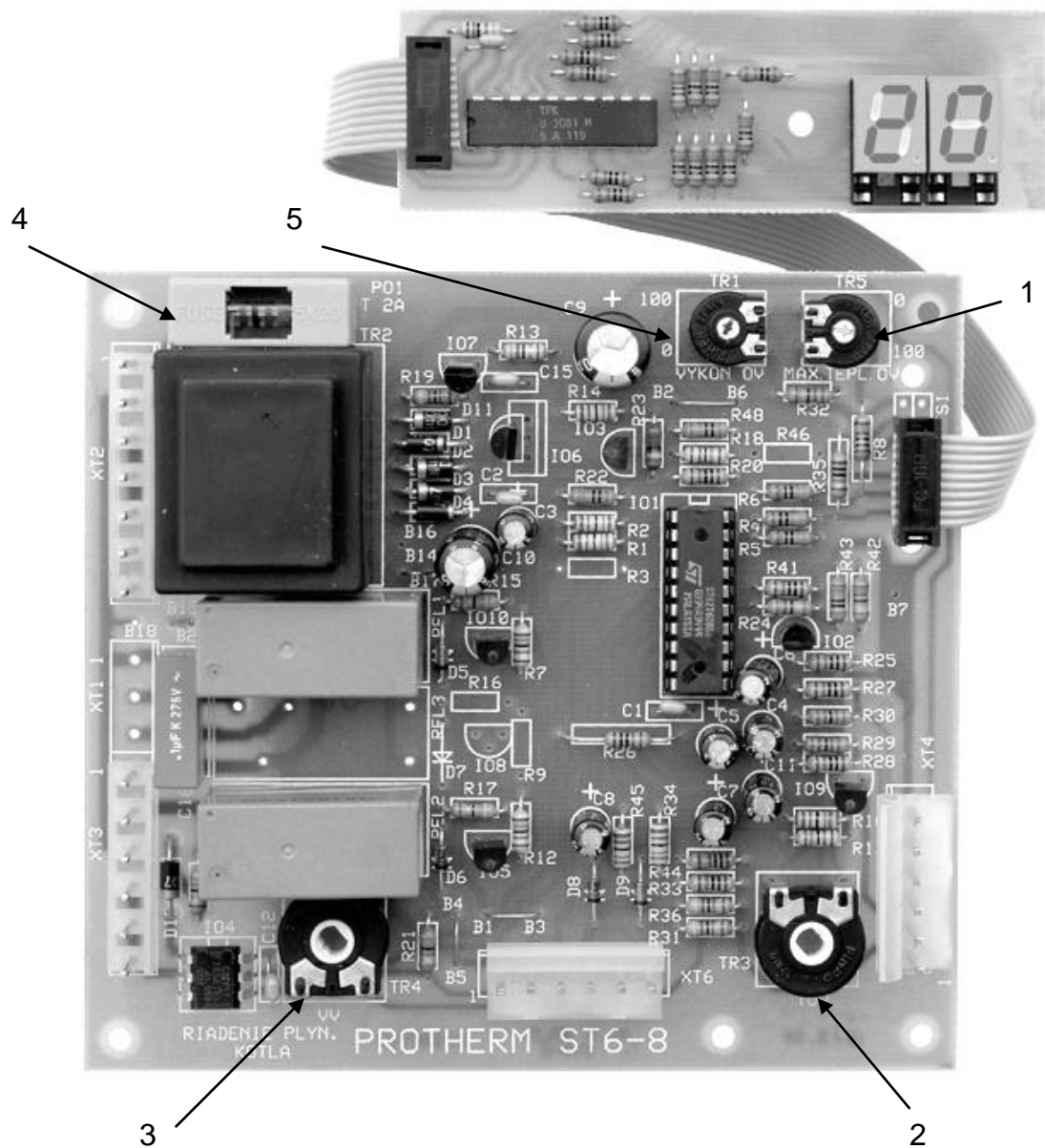
Котел 24 KOV

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1 – отвод продуктов сгорания | 8 – плата управления |
| 2 – прерыватель тяги | 9 – трехходовой клапан |
| 3 - котловой теплообменник (продукты сгорания/вода) | 10 – газовый вентиль |
| 4 - камера сгорания | 11 – зажигательные электроды |
| 5 – горелка | 12 – датчик температуры ОВ |
| 6 – насос с воздухоотделителем | 13 – лимитный(аварийный) термост. |
| 7 – предохранительно-сбросной клапан | 14 – термостат продуктов сгорания |



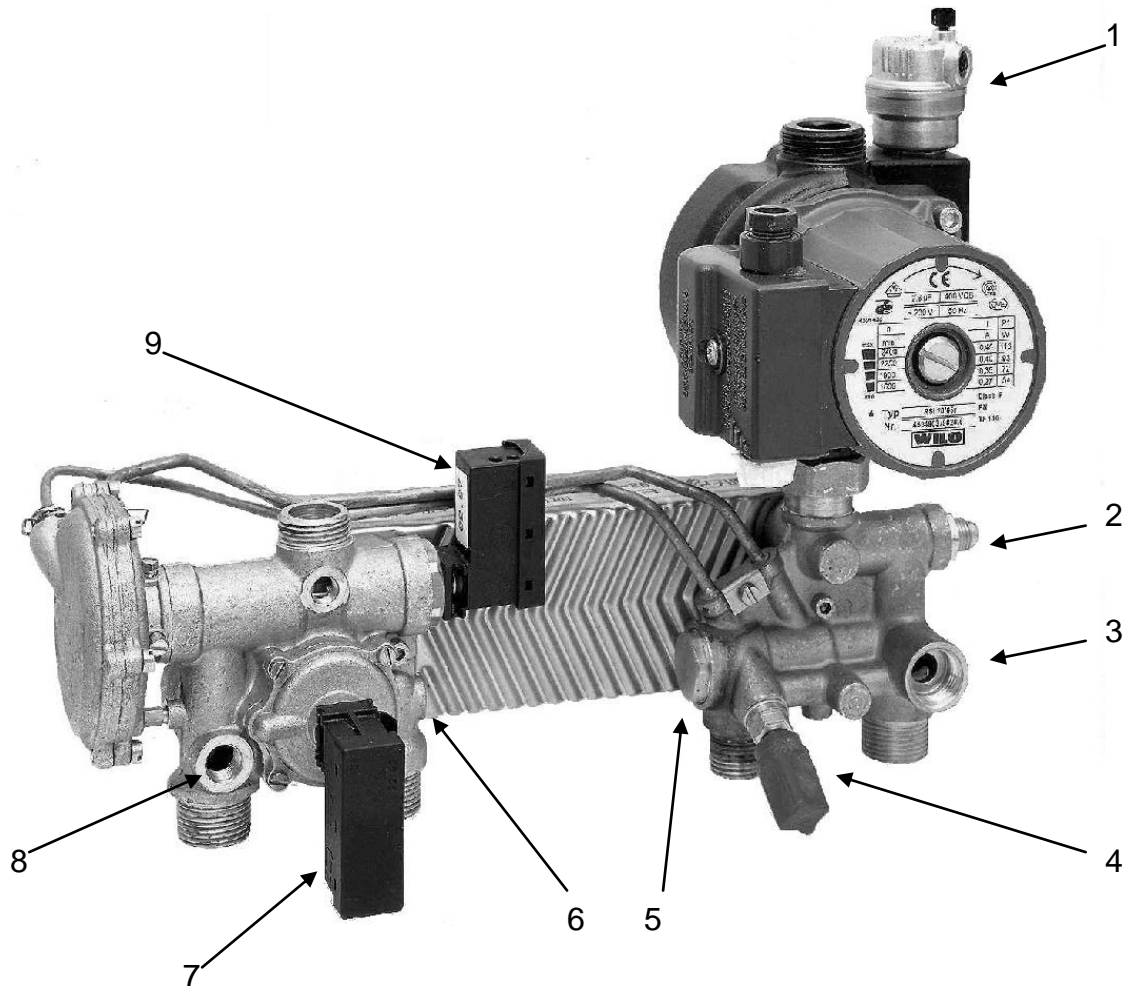
Элементы регулирования комбинированной газовой арматуры HONEYWELL CVI - m

- 1 – измерительное место давления газа на входе в арматуру
- 2 - измерительное место давления газа на выходе из арматуры
- А– защитное покрытие
- Б – регулирующий (внутренний) винт для установки максимума
- Ц - регулирующий винт для установки минимума



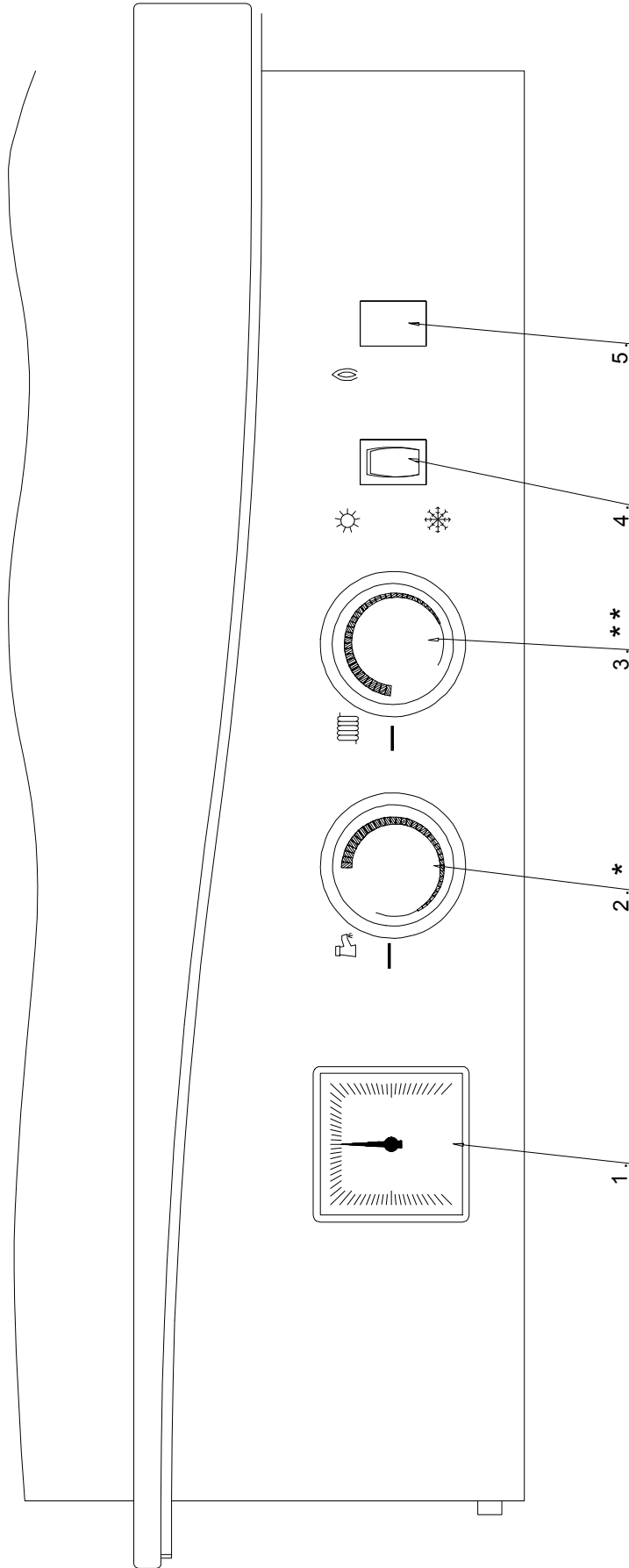
Плата управления

- 1 – установка максимальной температуры ОВ
- 2 – термостат ГВС
- 3 – термостат ОВ
- 4 – предохранитель
- 5 – установка отопительной мощности



Гидравлическая группа

- 1 – автоматический воздухоотделитель насоса
- 2 – подключение расширительного бака
- 3 – подключение предохранительно-сбросного клапана
- 4 – кран заполнения системы
- 5 – фильтр холодной ГВС
- 6 – подключение датчика температуры ГВС
- 7 – датчик протока
- 8 – подключение крана слива воды
- 9 – датчик положения 3-ходового клапана



в Панель управления

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 - манометр ОВ | 5 - кнопка «RESET» |
| 2 - рабочий регулятор ГВС | 6 - сетевой выключатель |
| 3 - рабочий регулятор отопления | 7 - дисплей для отображения температуры и аварийных состояний |
| 4 - переключатель ЛЕТО-ЗИМА | |

