

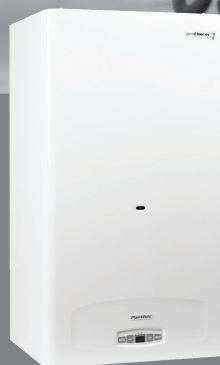


protherm

Panther

*Инструкция по монтажу
и обслуживанию*

24 (12) КТО - v.17
24 (12) КОО - v.17



- Настенный газовый котел
- Мощность 9,5 (3,5) - 23 (11,5) кВт
- Электроническое регулирование

www.protherm.sk

Protherm spol. s r.o.
Юрковичова 45
909 01 Скалица
Словацкая республика



7906_00 - v.2 10/2004

Panther 24 (12) КТО и 24 (12) КОО

Заводской номер котла обозначен на щитке, прикреплённом к передней грани панели управления. Щиток доступен после снятия передней крышки.

В разделе „Руководство по обслуживанию“ Вы найдёте описание основных функций котла, а также правила безопасного обращения с котлом. Раздел „Руководство по монтажу“ предназначен для специалистов.

Содержание

Введение	2
РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ	
Управление и сигнализация	4
Выбор режима считывания	5
Выбор режима настройки	5
Схема управления котлом	7
Сообщения об ошибках	8
Включение и выключение котла	9
Регулирование котла	10
Защитные функции котла	11
Техническое обслуживание и уход	13
Гарантия и гарантийные условия	14
Технические параметры	15
Размеры для подключений	15
Рабочее давление в системе	15
Рабочая схема котла	15

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

Введение	20
Комплектация поставки	22
Подготовка к установке котла	23
Установка котла	24
Подвод воздуха и отвод продуктов сгорания (КТО)	28
Электрическое подключение котла	32
Соединение котла с накопительным баком	33
Перестройка на другой тип топлива	34
Электрическая схема котла	35

1. Котёл и всё связанное с ним оборудование должно монтироваться и использоваться в соответствии с проектом, всеми соответствующими действующими нормативными актами, техническими стандартами и инструкциями производителя.
2. Котёл можно устанавливать только в среде, для которой он предназначен.
3. Ввод котла в эксплуатацию после его установки может проводить только авторизованная производителем сервисная организация.
4. Котёл соответствует действующим в России законам и нормативным актам, что подтверждается соответствующими сертификатами.
5. В случае возможной неисправности обращайтесь в авторизованную производителем сервисную организацию – непрофессиональное вмешательство может повредить котёл (а возможно и подключённое к нему оборудование!).
6. Работник сервисной организации, осуществляющий первое включение котла, обязан ознакомить пользователя с котлом, его отдельными частями и способом управления.
7. Проверьте полноту и комплектацию поставки.
8. Проверьте, соответствует ли поставленная модель типу, требуемому для использования.
9. Если у Вас нет необходимой уверенности, как правильно обслуживать котёл, найдите в данном руководстве всю соответствующую информацию, изучите её и действуйте в соответствии с ней.
10. Не удаляйте и не повреждайте обозначения и надписи на котле.
11. В случае ремонта разрешается использовать только оригинальные запасные части. Не разрешается изменять внутреннее устройство котла и затрагивать его.
12. При длительной остановке котла рекомендуется перекрыть подачу газа и отсоединить котёл от электрической сети. Эта рекомендация действительна с учётом общих условий, приведённых в настоящем руководстве.
13. Ликвидацию котла или его частей по окончании срока его службы необходимо проводить с учётом охраны окружающей среды.
14. Производитель не несёт ответственности и не предоставляет гарантии на ущерб, обусловленный несоблюдением:
 - условий, указанных в настоящем руководстве
 - нормативных актов и стандартов
 - надлежащих методов монтажа и эксплуатации
 - условий, указанных в Гарантийном паспорте и Сервисной книжке

Обеспечение безопасности оборудования и людей

- Согласно определению Чешского государственного института испытаний в Брно данный котёл (и его возможное дополнительное оборудование) соответствует требованиям европейской директивы о работающем на газе оборудовании 90/396/EHS и европейской директивы об эффективности 92/42/EHS. Данный котел соответствует ГОССТАНДАРТАм РФ, о чем свидетельствует сертификат соответствия, выданный органом по сертификации бытовых аппаратов и технологического оборудования ВНИИМАШ (ОС БТА).
На данный котел имеется разрешение на применение, выданное Федеральной Службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, основой для которого является „Закключение экспертизы промышленной безопасности ОАО институт МосгазНИИпроект“.
- Данный котел соответствует требованиям Санитарно-Эпидемиологического заключения, выданного Федеральной Службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
- При проектировании, монтаже и эксплуатации котла необходимо соблюдать все требования, установленные законами и нормативными документами, которые имеют отношение к данным вопросам. В частности:

- СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование
- СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные
- СНиП 2.04.08-87 Газоснабжение
- СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений и т.д.
- Помимо требований указанных документов при эксплуатации котла необходимо соблюдать указания настоящего руководства и сопроводительной документации от производителя. При эксплуатации котла необходимо исключить доступ к нему детей, посторонних и лиц, находящихся в состоянии наркотического или алкогольного опьянения

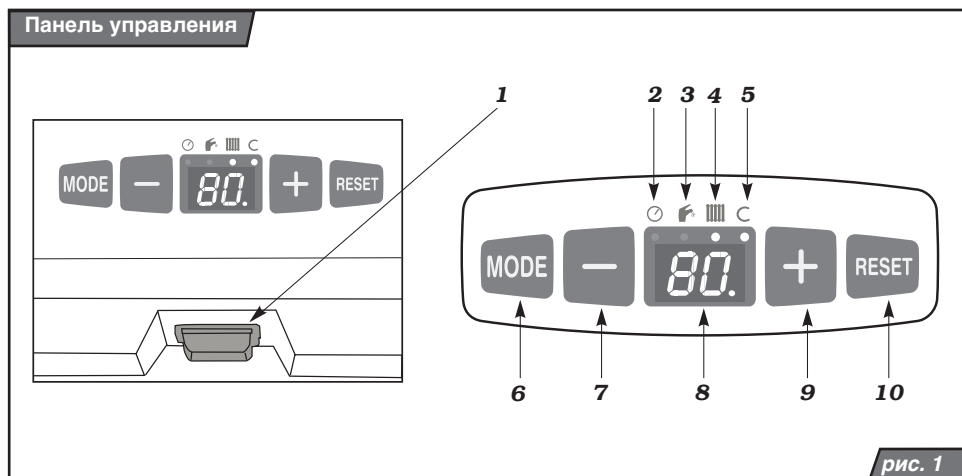
На практике может возникнуть ситуация, при которой необходимо принять следующие обязательные меры:

- предотвратить (в том числе и случайное) включение котла во время осмотра или работ на линии отвода продуктов сгорания, трубопроводов воды и газа. Для этого

необходимо гарантировано исключить возможность подачи электроэнергии к котлу (вытащить розетку шнура питания из сети)

- выключить котёл при появлении (в том числе временном) горючих или взрывоопасных паров в помещении, из которого в котёл подаётся воздух для горения (например, от компонентов для приготовления краски, от наносимых и напыляемых расплавленных веществ, при утечке газа и т.п.),
- при сливе воды из котла или из системы она не должна быть слишком горячей,
- при утечке воды из теплообменника котла или при замерзании теплообменника не пытаться включить котёл до тех пор, пока не будут восстановлены нормальные условия для его эксплуатации
- в случае утечки или перебоях в подаче газа, либо при подозрении на это, выключить котёл, прекратить подачу газа и обратиться в газовую службу или сервисную организацию

Управление и сигнализация



Главный выключатель

Главный выключатель (рис. 1, поз. 1) предназначен для включения или выключения котла. Главный выключатель находится на нижней грани котла, под панелью управления.

Предупреждение: Ввод котла в эксплуатацию и первое включение должно выполняться только авторизованной сервисной организацией!

Панель управления

С помощью панели управления котла можно контролировать актуальные значения и устанавливать желаемые параметры.

Описание элементов управления (рис. 1):

2. Светодиод давления воды в системе отопления – индикация давления

3. Светодиод горячей воды для хозяйственных нужд – индикация режима отображения или регулирования температуры воды для хозяйственных нужд

Примечание: Эта функция является активной только в случае подключения накопительного бака.

4. Светодиод воды в системе отопления – индикация режима отображения или регулирования температуры отопительной воды

5. Постоянно светящийся светодиод КО-MFORT – нагрев воды для хозяйственных нужд.

Примечание: Эта функция отсутствует у моделей КТО и КОО.

6. Кнопка MODE – переключение режимов считывания или регулирования, подтверждение установленных значений

7. Кнопка (-) – уменьшение значения регулируемого параметра

8. Дисплей – отображение значений давления, температуры, технических параметров и сообщений об ошибках

9. Кнопка (+) – увеличение значения регулируемого параметра

10. Кнопка RESET – снятие блокировки неисправности F1 (недостаточное количество газа)

Выбор режима считывания

Отображение температуры воды в системе отопления



После включения котла главным выключателем на дисплее котла отображается актуальная температура отопительной воды. Это состояние показывается светодиодом у символа – диод светится.

Отображение температуры воды для хозяйственных нужд



Нажмите кнопку . На дисплее котла отобразится актуальная температура воды в накопительном баке. Это состояние показывается светодиодом у символа – диод светится.

Если в накопительном баке осуществляется нагрев воды для хозяйственных нужд, это состояние сигнализируется мигающей точкой за данными на дисплее.

Примечание: Для обратного переключения в режим считывания температуры отопительной воды вновь используйте кнопку .

Отображение давления воды в системе отопления



Нажмите кнопку **MODE** давление (бар) отопительной воды на дисплее. Одновременно осуществляется индикация у символа – светодиод светится.

Предупреждение о снижении давления воды в системе отопления



При снижении давления воды в системе отопления до уровня менее 1 бар мигает светодиод у символа . Котёл всё ещё функционирует, необходимо отрегулировать давление на соответствующее значение 1,2 - 2 бар.

Выбор режима настройки

Регулирование температуры горячей воды для хозяйственных нужд



Нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока у символа не начнёт мигать светодиод. Нажатием кнопки или установите значение

температуры горячей воды для хозяйственных нужд. Диапазон настройки: --, 42, 45, 49, 51, 56, 59, 63, 67, 70 °C.

Следующее нажатие кнопки **MODE** сохраняет выбранный параметр. При необходимости отключить нагрев горячей воды для хозяйственных нужд выберите значение (--).

Регулирование температуры воды в системе отопления



На ж и м а й т е **MODE** кнопку до тех пор, пока не начнёт мигать светодиод у символа . Нажатием кнопки или установите желаемое

значение. Диапазон настройки: --, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 °C. Следующее нажатие кнопки **MODE** сохраняет выбранный параметр.

Для установки режима ЛЕТО (только нагрев горячей воды для хозяйственных нужд) выберите параметр (--).

Режим работы в зависимости от погодных условий - угол наклона характеристики

Нажмите кнопку **MODE** – на дисплее появится буква **Е** с параметром от (-) до (9). Выбор погодной характеристики производится с помощью кнопок **←** **→** Угол наклона возрастает с увеличением установленного числа ($E1 < E9$), см. рис. 2. Выключение режима регулирования в зависимости от погодных условий осуществляется выбором значения (**Е-**).

Ввод в память осуществляется переключением на следующий режим с помощью кнопки **MODE**.

Примечание: Для использования режима регулирования в соответствии с погодными условиями необходимо подключить наружный датчик, котёл не должен быть включён в режиме ЛЕТО (LETO).

Режим работы в зависимости от погодных условий – параллельное смещение характеристики

Нажмите кнопку **MODE** – на дисплее появится буква **Р** с параметром от (-) до (9). С помощью кнопок **←** **→** выберите смещение или выключение (**Р-**), выполнив следующие операции:

Значения, обозначенные знаком «минус», вычитаются из температуры отопительной воды (определяемой погодной характеристикой в соответствии с внешней температурой), а значения, обозначенные знаком «плюс» добавляются к ней. Ввод в память и возвращение в базовое состояние осуществляется нажатием кнопки **MODE**.

P-	без смещения	P5	+3
P1	- 15	P6	+6
P2	- 9	P7	+9
P3	- 6	P8	+15
P4	- 3	P9	+21

Пример:

- Выбран угол наклона характеристики **Е6**, наружная температура составляет -10°C , что соответствует температуре отопительной воды 73°C .

Угол наклона характеристики

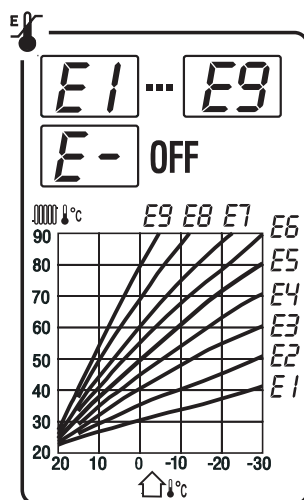


рис. 2

Параллельное смещение характеристики

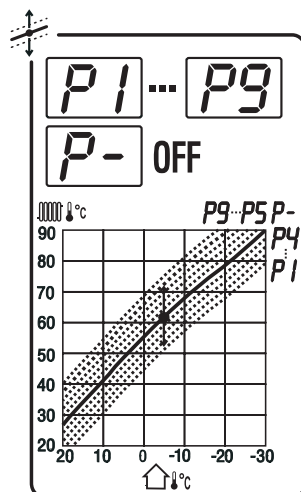
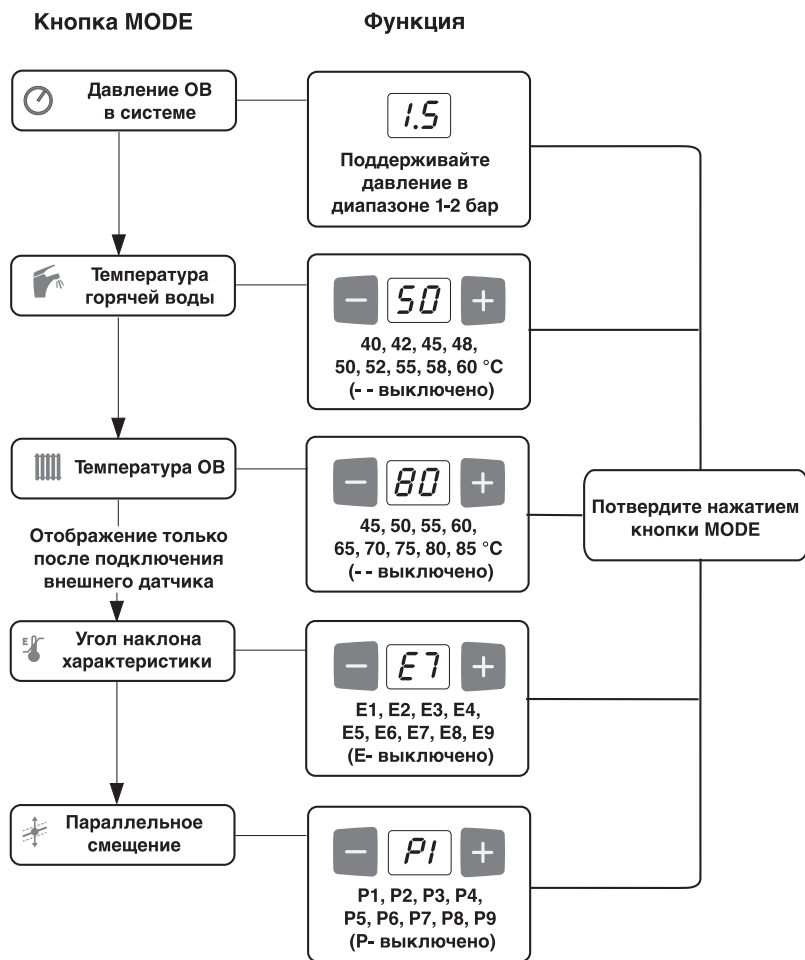


рис. 3

- Выберите параллельное смещение **P3** ... -6°C , результирующая температура отопительной воды будет равна $73 - 6 = 67^{\circ}\text{C}$.

Схема управления котлом



Установка заводских параметров:
Выключите котел главным выключателем (рис. 1). Затем нажмите кнопку и включите котел главным выключателем.

Заводские настройки:
Макс. мощность : 23 (11,5) kW
Температура гор. воды: 56 °C
Температура ОВ: 80 °C
Эквитермический режим:
(- -) выключен

рис. 4

Сообщения об ошибках

Падение давления отопительной воды - F0



Падение давления воды в системе отопления (ниже 0,6 бар). Котёл автоматически отключается – мигает светодиод у символа . Увеличьте давление

отопительной воды до значения в диапазоне 1,2 - 2 бар. После добавления воды в систему отопления котёл самостоятельно возобновит работу.

Если падение или повышение давления воды в системе отопления повторяется, обратитесь в авторизованную сервисную организацию.

Исчезновение пламени - F1



Пламя погасло в результате прекращения подачи газа к котлу. Проверьте газовый кран под котлом и с помощью кнопки 10 выполните перезапуск (RESET)

котла (рис. 1). Если неисправность повторяется, может произойти перегрев котла и последующее разъединение аварийного термостата. В этом случае обратитесь в авторизованную сервисную организацию.

Датчик отопительной воды - F2



Код F2 означает сбой в работе датчика отопительной воды.

Котелприэтомотключен, необходимо обратиться в авторизованную сервисную организацию.

Перегрев котла - F3



Произошёл кратковременный перегрев котла. Котёл автоматически отключается и ожидает падения температуры. Котёл возобновит работу после падения температуры до рабочего уровня. Если сообщение F3 повторяется, обратитесь в авторизованную сервисную организацию.

Датчик накопительного бака – F4



Сообщение об ошибке F4 выводится на дисплей в случае короткого замыкания датчика накопительного бака горячей воды для хозяйственных нужд. Котёл продолжает работать, но обеспечивает только нагрев воды для системы отопления. Обратитесь в авторизованную сервисную организацию.

Примечание: В случае обрыва в цепи термостата бойлера котел не регистрирует функции, связанные с нагревом горячей воды для хозяйственных целей.

Внешний датчик - F5



Сообщение об ошибке F5 выводится на дисплей только в том случае, если к котлу подключен внешний датчик функции эквитермического регулирования.

В этом случае сообщение означает короткое замыкание в самом датчике. Котел при этом отключается. Необходимо обратиться в сервисную организацию.

До момента устранения неисправности котел можно эксплуатировать с отключенной функцией эквитермического регулирования (см. разделы „Управление и сигнализация“, „Регулирование котла“).

Включение и выключение котла

Включение котла

Предупреждение: Ввод котла в эксплуатацию и первое включение должно выполняться только авторизованной сервисной организацией!

Перед включением котла после ввода в эксплуатацию убедитесь в том, что:

1. котёл подключён к электрической сети
2. все краны под котлом открыты
3. давление горячей воды в системе отопления соответствует рекомендуемому значению 1,2 - 2 бар

Переключите главный выключатель (рис. 1) в положение (I). Дисплей начнёт светиться.

В случае аварийного отключения котла вследствие погасшего пламени, срабатывания аварийного или газового термостата (у модели KOO) на панели управления появится сообщение об ошибке F1. Если погасло пламя, котёл можно разблокировать с помощью кнопки RESET. В случае если через короткое время аварийное отключение повторяется, или если не удаётся выполнить перезапуск котла с помощью кнопки RESET, обратитесь в сервисную организацию.

При аварийном отключении котла, произошедшем в результате срабатывания аварийного термостата, самостоятельное разблокирование с помощью кнопки RESET не действует. Разблокирование аварийного термостата проводит только авторизованный сервисный техник, и это действие не считается гарантийным ремонтом.

Предупреждение: Котёл нельзя вводить в эксплуатацию с отключенным аварийным или газовым термостатом, каким-либо другим устройством, не рекомендуемым производителем.

Выключение котла

Главный выключатель (рис.1) переключите в положение (0).

Если котёл отключается на продолжительное время, закройте все запорные вентили под котлом. Выключение котла должно проводиться с учётом температуры окружающей среды в данное время года. Если котёл и система не защищены средством против замерзания (Alycol Thermo), существует угроза повреждения как котла, так и системы. В этом случае из трубопроводов горячей воды для хозяйственных нужд необходимо полностью слить воду (если подключён накопительный бак горячей воды для хозяйственных нужд).

Регулирование котла

Эксплуатация котла без комнатного регулятора

В этом режиме котёл поддерживает установленную температуру воды в системе отопления. Комнатный регулятор не подключён, клеммы для его подключения должны быть перемкнуты (поставляется с завода).

Порядок настройки:

- переключите главный выключатель в положение (I)
- на панели управления установите требуемую температуру воды в системе отопления

Эксплуатация котла с комнатным регулятором



Котёл поддерживает выбранную температуру воды в системе отопления. Переключатель между клеммами для подключения комнатного регулятора удаляется и к ним подключается комнатный регулятор. Работа котла прерывается в зависимости от внутренней температуры в помещении, в котором расположен комнатный регулятор. В этом помещении на радиаторах отопления не должно быть термостатических клапанов.

Работа котла с комнатным регулятором сопровождается мигающей точкой над цифровыми данными на дисплее.

Предупреждение: На панели управления котла должна быть установлена такая температура отопительной воды, которая способна покрыть потери тепла объектом даже при низкой внешней температуре. Рекомендуем выбрать одно из значений температуры в диапазоне 60 – 80 °C.

Эксплуатация котла с эквитермическим регулятором.

Котёл изменяет температуру отопительной воды в зависимости от изменения внешней температуры.

Предупреждение: Должен быть подключён внешний датчик температуры! Внешний датчик располагается на самой холодной стене дома (северной или северозападной)

на высоте приблизительно 2,5 – 3 метра над землёй! На датчик не должны оказывать влияния ни тепло, выходящее из открытых окон или вентиляционных каналов, ни солнечный свет.

При выборе характеристики отопления действует следующее правило: характеристики с более низким числом пригодны для объектов с хорошей теплоизоляцией и более высоким перепадом температур и наоборот.

Диаграмма с характеристиками отопления используется в качестве первичной информации. Более точная настройка проводится на основании оценки внешней и внутренней температуры на протяжении нескольких дней.

Для первичной настройки системы используйте характеристику E6.

Во время настройки все вентили на радиаторах отопления должны быть полностью открыты, термостатические клапана должны быть установлены на максимальную температуру, двери и окна должны быть закрыты.

Настройка крутизны характеристики и параллельного смещения осуществляется постепенно, и после каждого изменения необходимо подождать приблизительно 2 часа, а затем произвести оценку внесённого изменения. Для настройки более благоприятным является больший перепад внешней температуры, а завершающую настройку проводите во время, когда внешняя температура опускается ниже 0 °C.

Порядок настройки:

1. Выберите режим «Температура отопительной воды» и убедитесь в том, что функция «ЛЕТО» (LETO) отключена (символ --). Должно быть установлено определённое значение температуры (значение температуры не оказывает влияния на режим регулирования в зависимости от погодных условий).

2. Выберите «режим работы в зависимости от погодных условий» – крутизна характеристики» и установите символ E6 – см. стр. 6.

3. Выберите «режим работы в зависимости от погодных условий – параллельное смещение» и установите символ (P-).

4. Приведите котёл в базовое состояние.

По прошествии нескольких дней эксплуатации (когда объект прогреется) при необходимости измените крутизну характеристики:

5. Если температура объекта при изменении внешней температуры существенно не изменяется, характеристика была выбрана правильно. Температуру можно увеличить или уменьшить, изменив степень параллельного смещения – см. раздел «Управление и сигнализация – режим работы в зависимости от погодных условий – параллельное смещение».

Примечание: Если при понижении температуры наружного воздуха температура в помещении возрастает, выберите характеристику с меньшим номером.

Эксплуатация котла с погодным и комнатным регулятором

Комнатный регулятор дополняет регулирование в зависимости от погодных условий регулированием по времени и уменьшением (например, ночью) отопления.

Порядок настройки:

- регулирование в зависимости от погодных условий проведите в соответствии с предыдущим пунктом
- комнатный регулятор подключите к котлу (удаляется перемычка на клеммах для его подключения) и отрегулируйте следующим образом: для комфортного режима на регуляторе устанавливается температура, на 5С более высокая, чем та, которая достигается по эквитермическому графику; для экономичного режима на регуляторе устанавливается температура, которая должна быть не менее чем на 3 С ниже комфортной температуры.

Пример:

- комфортная температура в помещении составляет 21 °С.
- для комфортного микроклимата установите на комнатном регуляторе температуру 26 °С, для экономичного периода установите температуру 16 °С.

Регулирование мощности котла

На заводе котёл настраивается на максимальную мощность.

Предупреждение: Изменение параметров мощности котла проводит только авторизованный техник.

Защитные функции котла

Противоморозная защита

Котёл оснащён системой противоморозной защиты, предохраняющей котёл (но не систему отопления и трубопроводы горячей воды для хозяйственных нужд) от замерзания.

При снижении температуры отопительной воды в котле ниже 10 °С автоматически включается насос. При опускании температуры воды в системе отопления ниже 8°С котёл автоматически включается и топится до тех пор, пока температура воды в системе отопления не превысит 25 °С.

Примечание: Система противоморозной защиты действует независимо от наличия комнатного регулятора и режима работы

„Лето“ (температура ОВ „--“)

Предупреждение: Если котел некоторое время находился выключенным в условиях, где температура окружающей среды опускалась ниже 3 °С, ввести котел в режим эксплуатации после включения главного выключателя нельзя.

Защита насоса

Защита насоса от заклинивания

Кратковременное включение насоса (на 30 сек) после длительного простоя (более 24 часов) обеспечивает его защиту от заклинивания вследствие осаждения частиц и примесей, находящихся в воде, на ротор насоса.

Антициклирование

Функция антициклирования в режиме отопления ограничивает количество повторных пусков временным интервалом 3 минуты.

Чаще всего данная функция используется в тех случаях, когда максимальная потеря тепла данного объекта соответствует нижней границе диапазона мощности котла.

Отключение котла от сети

Если котел отключается от сети питания на длительный срок, рекомендуется регулярно его включать (хотя бы 1 раз в месяц).

В случае заклинивания насоса необходимо обратиться в авторизованную сервисную организацию.

Ремонт насоса, вышедшего из строя по причине плохого качества воды, не является гарантийным.

Предупреждение: Если котёл отключён от сети, отключены и все защитные функции.

Перебой в подаче электроэнергии

При перебое в подаче электроэнергии котёл выключится. При возобновлении подачи электроэнергии котёл автоматически включится без потери установленных рабочих параметров.

Если после возобновления подачи электроэнергии на панели управления появится сообщение F1, действуйте в

соответствии с указаниями, приведёнными в разделе «Управление и сигнализация / Главный выключатель».

Блокирование котла может произойти вследствие перегрева в результате останова насоса при отключении электроэнергии.

Выбег насоса

Выбег насоса на заводе настраивается на 3 минуты с момента прекращения подачи сигнала от комнатного регулятора. Если котёл эксплуатируется без комнатного регулятора, насос включён постоянно.

Предохранительный клапан

Котёл оснащён предохранительным клапаном, срабатывающим при давлении 3 бар. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К КЛАПАНУ! Если клапан пропускает отопительную воду, выключите котёл и отсоедините его от сети питания. Обратитесь в сервисную организацию. Если потеря давления в системе отопления повторяется, проконсультируйтесь о неисправности с Вашей сервисной организацией.

Предупреждение: Все упомянутые функции электронной защиты работают только тогда, когда котёл подключён к сети питания (вилка питания вставлена в розетку, а главный выключатель установлен в положение «включено» (I)).

Дополнение воды в систему отопления

Котлы с обозначением КТО / КОО вблизи входа от отопительной воды оснащены отверстием со съёмной заглушкой (рис. 5). Удалив заглушку, можно подключить так называемый дополнительный контур (установку дополнительного контура проводит специализированная фирма во время монтажа котла).

Примечание: Дополнительный контур не входит в комплект поставки котла.

При добавлении воды необходимо соблюдать следующие условия:

1. Давление подаваемой в котёл воды для хозяйственных нужд всегда должно быть больше давления воды в системе отопления.
2. Дополнение воды в котёл проводится только в холодном состоянии (температура отопительной воды в котле до 30 °C)
3. Рекомендуемое значение давления воды в котле в холодном состоянии (до 30 °C) находится в диапазоне 1,2 – 2 бар.

Предупреждение: Если давление воды для хозяйственных нужд в водопроводе ниже или равно давлению в системе отопления, во время добавления может произойти проникновение воды из системы отопления в водопровод, что недопустимо. Поэтому за дополняющим ventилем необходимо установить обратозапорный клапан.

Примечание: Производитель не несёт ответственности за ущерб, обусловленный неправильной манипуляцией с контуром (ventилем) дополнения воды и несоблюдением указанных в данном руководстве условий. Возникшие вследствие этого поломки и неисправности нельзя устранить в рамках гарантийного обслуживания котла.

Порядок дополнения отопительной воды в котёл:

- убедитесь в том, что котёл подключён к электрической сети, а главный выключатель находится в положении „I“
- если на дисплее котла показывается

давление воды в системе отопления ниже уровня 0,6 бар, мигает светодиод у символа , и на дисплее светится сообщение F0

- вручную приоткройте дополняющий ventиль и следите за повышением давления по дисплею панели управления котла (для отображения значения давления нужно нажать кнопку MODE)
- заполните систему водой, давление должно быть в диапазоне 1,2 – 2 бар
- по достижении требуемого давления вручную закройте дополняющий ventиль
- тщательно удалите воздух из всех радиаторов отопления (вода должна вытекать равномерно и не содержать пузырьков воздуха)
- убедитесь в том, что давление, показываемое на дисплее, находится в диапазоне 1,2 – 2 бар. При необходимости вновь увеличьте давление воды в системе



рис. 5

Чистка

Кожух котла можно чистить влажной тряпкой, вытерев его затем насухо сухой тряпкой. Не пользуйтесь абразивными средствами или растворителями.

Предупреждение: Перед чисткой выключите котёл главным выключателем.

Регулярное техническое обслуживание

Для обеспечения бесперебойной и безопасной работы котла рекомендуется регулярно, каждый год проверять и обслуживать котёл. Эти осмотры не являются составной частью гарантийного обслуживания. Конкретные действия описаны в Сервисной книжке, и проводит их только авторизованная сервисная организация.

Гарантия и гарантийные условия

На газовый котёл PROTHERM Panther 12 / 24 КТО и 12 / 24 КОО предоставляется гарантия в соответствии с Гарантийным паспортом, Сервисной книжкой и другими условиями, указанными в Руководстве по обслуживанию и Руководстве по монтажу (главы «Введение», «Установка котла»).

Технические параметры модели 24 (12) КОО

Panther 24KOO

Panther 12KOO

Категория	II _{2H3P}
Исполнение	B _{11BS}
Зажигание	электронное
Топливо	G20 / G31
Макс.тепловая мощность	[кВт] 25,5 / 25
Мин.тепловая мощность	[кВт] 11 / 10,5
Макс.полезн.тепл.мощность	[кВт] 23,5 / 22,5
Мин.полезн.тепл.мощность	[кВт] 9,5 / 9
КПД	[%] 90,7 / 90

Давление газа

Давление на входе	[мбар]	13 - 20 / 37
Давление на форсунках, мин.	[мбар]	1,5 / 7
Давление на форсунках, макс.	[мбар]	8,6 / 35,7
Диаметр форсунок	[мм]	1,3 / 0,7

Расход газа

(Q макс.)	2,7 [м³/час.] / 2,1 [м³/час.]	1,34 [м³/час.] / 0,8 [кг/час.]
(Q мин.)	1,1 [м³/час.] / 0,9 [м³/час.]	0,45 [м³/час.] / 0,34 [кг/час.]

Система отопления

Макс. рабочее давление	[бар]	3
Мин. рабочее давление	[бар]	0,8
Рекомендуемое рабочее давление	[бар]	1,2 – 2
Диапазон температур	[°C]	45 – 85
Расширительный бак	[л]	5
Макс. кол-во воды в сист. отопления	[л]	70
Макс. давление в расш. баке	[бар]	3

Горячая вода для хозяйственных нужд (если подключён накопительный бак горячей воды для хозяйственных нужд)

Макс. давление на входе	[бар]	6
Регулируемый диапазон температур	[°C]	42 – 70

Электрические параметры

Напряжение питания	[В/Гц]	230/50
Потребляемая мощность (макс.)	[Вт]	95
Класс защиты		IP 45
Сила тока	[А]	0,5

Способ отвода продуктов сгорания

Диаметр дымохода	[мм]	130
Температура продуктов сгорания	[°C]	95 - 120
Весовой расход продуктов сгорания	[г/сек.]	20
Минимальная тяга дымохода	[Па]	2
Уровень шума(1м от котла на выс. 1,5 м)	[дБ]	до 55
Размеры - высота / ширина / глубина	[мм]	740 / 410 / 320
Вес без воды	[кг]	30

Технические параметры модели 24 (12) КТО

	Panther 24 КТО	Panther 12 КТО
Категория	II	
Исполнение	C ₁₂ ¹ , C ₃₂ ¹ , C ₄₂ ¹ , C ₅₂ ¹ , C ₈₂ ¹	
Зажигание	электронное	
Топливо	G20 / G31	G20 / G31
Макс.тепловая мощность	[кВт] 25,5 / 25	12,6 / 10
Мин. тепловая мощность	[кВт] 11 / 10,5	4,2 / 4,2
Макс.полезн.тепл.мощность	[кВт] 23,5 / 22,5	11,5 / 9,1
Мин.полезн.тепл.мощность	[кВт] 9,5 / 9	3,5 / 3,5
КПД	[%] 91,7 / 90	91 / 91

Давление газа

Давление на входе	[мбар]	13 - 20 / 37
Давление на форсунках, мин.	[мбар]	1,5 / 7
Давление на форсунках, макс.	[мбар]	8,6 / 35,7
Диаметр форсунок	[мм]	1,3 / 0,7

Расход газа

(Q макс.)	2,7 [м³/час.] / 2,1 [м³/час.]	1,34 [м³/час.] / 0,8 [кг/час.]
(Q мин.)	1,1 [м³/час.] / 0,9 [м³/час.]	0,45 [м³/час.] / 0,34 [кг/час.]

Система отопления

Макс. рабочее давление	[бар]	3
Мин. рабочее давление	[бар]	0,8
Рекомендуемое рабочее давление	[бар]	1,2 – 2
Диапазон температур	[°C]	45 – 85
Расширительный бак	[л]	5
Макс. кол-во воды в сист. отопления	[л]	70
Макс. давление в расш. баке	[бар]	3

Горячая вода для хозяйственных нужд (если подключён накопительный бак горячей воды для хозяйственных нужд)

Макс. давление на входе	[бар]	6
Регулируемый диапазон температур	[°C]	42 – 70

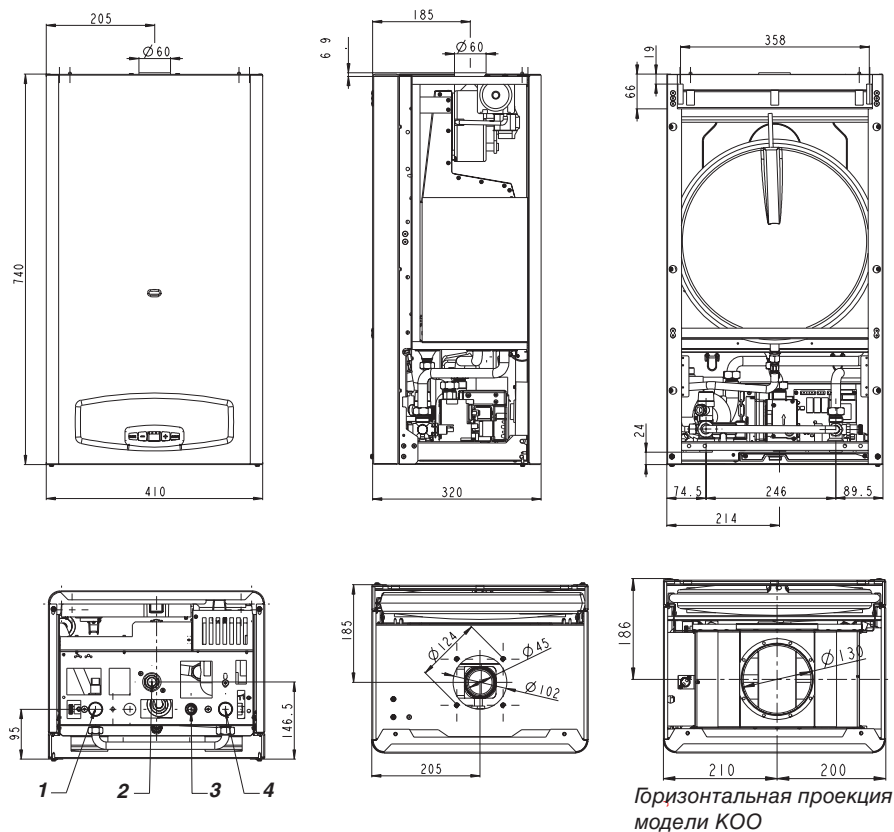
Электрические параметры

Напряжение питания	[В/Гц]	230/50
Потребляемая мощность (макс.)	[Вт]	95
Класс защиты		IP 45
Сила тока	[А]	0,5

Способ отвода продуктов сгорания

Диаметр дымохода	[мм]	100 / 60 (80 / 80)
Макс. длина соосн. дымохода 60/100	[Ем]	9
Макс. длина разд. дымохода 80+80	[Ем]	18
Температура продуктов сгорания	[°C]	95 - 120
Весовой расход продуктов сгорания	[г/сек.]	20
Минимальная тяга дымохода	[Па]	2
Уровень шума(1м от котла на выс. 1,5 м)	[дБ]	до 55
Размеры - высота / ширина / глубина	[мм]	740 / 410 / 320
Вес без воды	[кг]	30

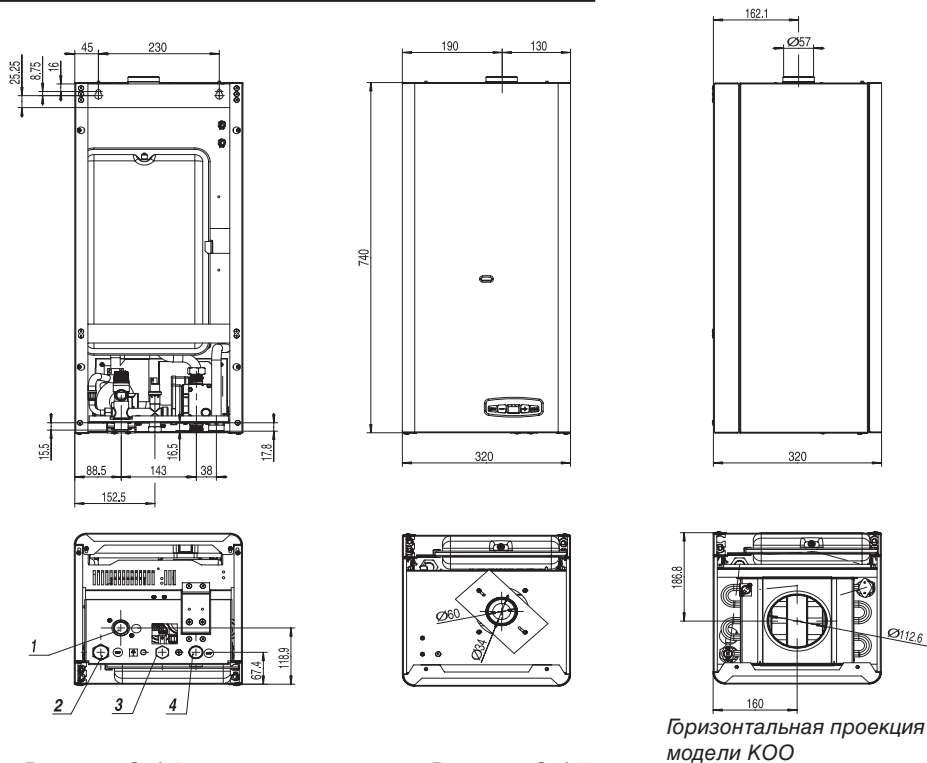
Размеры для подключения котла 24 КТО / КОО



Горизонтальная проекция модели КОО

1. Выход отопительной воды G3/4"
2. Вход газа G3/4"
3. Заглушка (дополнения) G1/2"
4. Вход отопительной воды G3/4"

Размеры для подключения котла 12 КТО / 12 КОО



1. Вход газа G3/4"
2. Вход газа G3/4"
3. Заглушка (дополнения) G1/2"
4. Вход отопительной воды G3/4"

рис. 7

Рабочая характеристика насоса

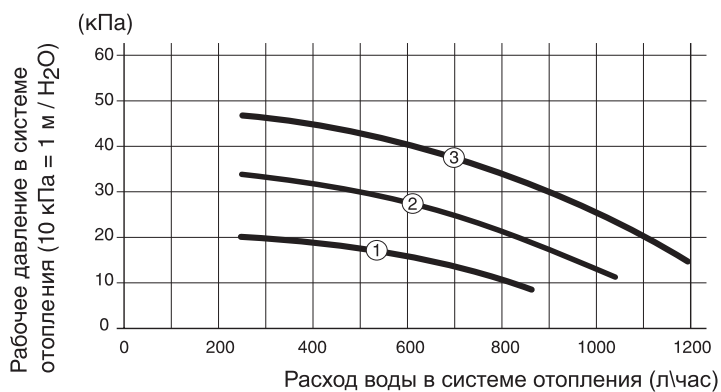
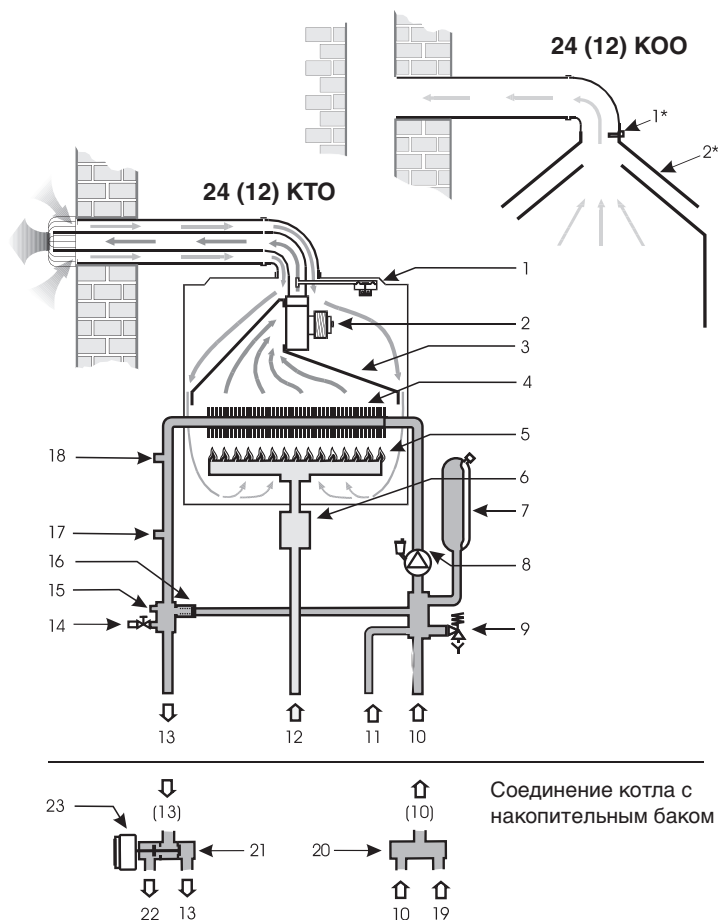


рис. 8

Рабочая схема котла



1*. Термостат продуктов сгорания

1. Маностат воздуха

2*. Прерыватель тяги

2. Вентилятор

3. Сборник продуктов сгорания

5. Горелка

6. Газовый кран

7. Расширительный бак

8. Насос с воздухоотделительным клапаном

9. Предохранительный клапан

10. Вход отопительной воды

11. Линия пополнения

оперительного контура

12. Вход газа

13. Выход отопительной воды

14. Сливной клапан

15. Датчик давления

16. Байпас

17. Рабочий термостат

18. Аварийный термостат

Соединение котла с накопительным баком

19. Вход отопительной воды из накопительного бака

20. Тройник

21. 3-ходовой клапан

22. Выход отопительной воды в накопительный бак

23. Привод 3-ходового клапана

рис. 9

Введение

Котлы PROTHERM Panther 24 (12) КТО и 24 (12) КОО могут использоваться со стандартными типами отопительных систем и радиаторов отопления.

Предупреждение: Котел PROTHERM может вводиться в эксплуатацию только уполномоченной на это производителем организацией, имеющей все необходимые по законодательству РФ документы для данного вида деятельности.

Для ввода котла в эксплуатацию и проведения гарантийного, послегарантийного обслуживания предназначена сеть специализированных сервисных центров, удовлетворяющих указанным выше требованиям.

Котел предназначен для работы в жилых зонах и помещениях согласно СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные и СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Котлы 24 (12) КТО и 24 (12) КОО не разрешается устанавливать в уборных, ванных, душевых комнатах.

Котел предназначен для работы с отопительной водой, соответствующей СНиП 41-01-2003 и требованиям производителя. Вода должна иметь индекс pH > 7 и минимальную карбонатную жесткость $C < 1,8$ ммоль/литр.

Уровень шума при работе котла не превышает допустимого уровня согласно СНиП 23-03-2003 „Защита от шума“ для рабочих и жилых помещений.

Требования к свойствам воды для хозяйственных нужд определяются стандартами СНиП 2.04.01-85*.

Для воды с концентрацией кальция и магния более 1,8 ммоль/литр целесообразно применение дополнительных мер против образования накипи.

В случае выхода котла из строя по причине плохого качества воды (засорение, отложение накипи, неисправности насоса) гарантия на котел не распространяется.

Рядом с котлом запрещается хранить легковоспламеняющиеся материалы и жидкости.

Предупреждение: Температура поверхности котла в верхней части во время работы может превысить температуру окружающей среды на 50 °С. Минимальное свободное пространство перед котлом должно быть достаточным для его обслуживания во время работы и ремонта.

Минимальное манипуляционное (свободное) пространство в непосредственной близости к котлу должно быть таким, чтобы на нём можно было легко и безопасно выполнять работы голыми руками и обычными ручными инструментами. Рекомендуемые расстояния показаны на рисунке 11.

У котлов типа КТО отвод продуктов сгорания и подача воздуха в камеру сгорания осуществляется по специальным трубопроводам. Из аксессуаров дымоходов, поставляемых производителем, можно создавать трассы различной длины и сложности, что на практике является решением для самых сложных вариантов прокладки трасс дымоходов и воздухоподачи.

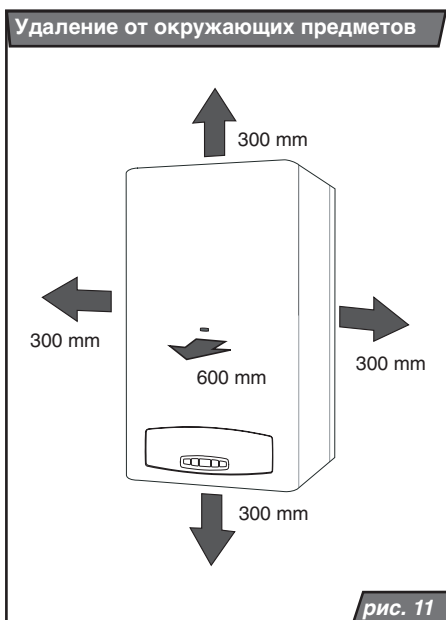
Трасса дымохода должна быть проложена так, чтобы из трубопроводов можно было удалять конденсат водяных паров, содержащихся в продуктах сгорания. На дефекты, обусловленные попаданием конденсата в котел, гарантия не распространяется.

Из-за большого разнообразия конкретных решений спаренные трубопроводы не являются частью поставки котла и не включаются в цену. Принципы прокладки трасс приведены в главе „Трубопроводы для подачи воздуха и отвода продуктов сгорания“.

Тип 24 (12) КОО предназначен для отвода продуктов сгорания в вытяжную трубу (по дымоходу) с минимальной требуемой стабильной тягой 2 Па. Подключение котла к дымоходу осуществляется с помощью дымового канала с диаметром, соответствующим размеру дымовой горловины котла. В дымовом канале нельзя устанавливать тела, которые ограничивали бы удаление продуктов сгорания (например, различные теплообменники для утилизации теплоты дымовых газов). Дымовой канал не является составной частью оснащения котла.

При проектировании, прокладке дымоходов необходимо учитывать возможность возникновения таких нежелательных явлений, как чрезмерное охлаждение продуктов сгорания, проникновение влаги в кладку, изменение тяги в дымоходе, и, тем самым, нежелательное влияние на работу котла.

Воздух для горения котёл получает из помещения, в котором он установлен. Подвод и необходимое количество воздуха для горения необходимо обеспечить в соответствии с действующими нормами.



Комплектация поставки

Поставка котла

Котлы PROTHERM Panther 24 (12) КТО и 24 (12) КОО поставляются в полностью собранном виде после проведения функциональных испытаний.

В комплект поставки входит (рис. 12):

1. Котёл
2. Руководство по обслуживанию и установке
3. Сервисная книжка
4. Список сервисных центров
5. Гарантийный паспорт
6. Подвесная планка, включая соединительные материалы

Особая поставка

По желанию можно заказать следующие дополнительные принадлежности:

1. Внешний датчик для регулирования в зависимости от погодных условий, заказ № 4180

2. Детали дымового канала $\varnothing$ 60/100 для модели КТО, например,

- S5D-1000 - Горизонтальная система (колесо с фланцем 90°, окончание 1 м), заказ № 7194

- K1D - Колено 90°, заказ № 2842

- T1D-1000 - Удлинение, заказ № 2825

- S3 - Система дымовых труб (вывод на крышу), заказ № 2805

- Z1 - Улавливатель конденсата, заказ № 2857

3. Детали дымового канала $\varnothing$ 80 для модели КТО, например,

Комплектация поставки

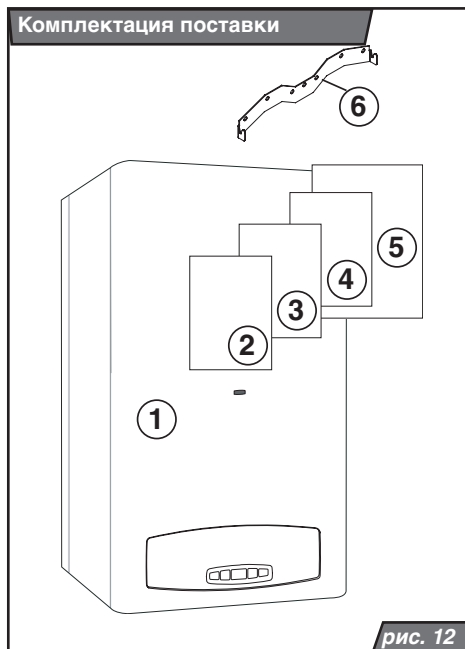


рис. 12

- S2 - Раздельная система (распределитель, 2 колена 90°, 2 трубы с окончанием, длина 1 м), заказ № 2803

- K2A - Колено 90°. заказ № 2830

- T2 - Труба раздельная (1 м удлинение), заказ № 2819

- S4 - Комплект дымовых труб (вывод на крышу), заказ № 2809

- Z2 - Улавливатель конденсата, заказ № 2858

Подготовка к установке котла

Трубопроводы

Номинальный внутренний диаметр труб определяется в зависимости от параметров насоса. Распределительный трубопровод проектируется в соответствии с требованиями к мощности данной системы, а не в соответствии с максимальной мощностью котла. Тем не менее, необходимо принять меры для обеспечения достаточного расхода так, чтобы разница температур в подающем и возвратном трубопроводе была меньше или равна 20 °С. Минимальный расход воды в системе составляет 500л/ч.

Система труб должна быть проложена так, чтобы не допустить образования воздушных пробок и облегчить постоянный отвод воздуха. Арматура для отвода воздуха должна размещаться во всех высоких точках системы и на всех радиаторах.

Перед котлом рекомендуется установить систему задвижек отопительной воды, горячей воды для хозяйственных нужд и газа.

Перед окончательным монтажом котла необходимо несколько раз промыть разводы системы отопления водой под давлением. В старых, уже использовавшихся системах это проводится против направления циркуляции воды.

Предупреждение: Перед подключением котла к системе отопления удалите заглушки из искусственного материала, расположенные внутри выводов для подключения.

Чистота системы отопления

Перед установкой нового котла необходимо тщательно очистить систему. У старых систем необходимо удалить осевшие на дне радиаторов отопления осадки.

У новых систем необходимо удалить консервирующие материалы, используемые большинством производителей радиаторов отопления.

Перед котлом (на обратном трубопроводе отопительной воды) рекомендуется устанавливать улавливатель осадков, который должен быть изготовлен так, чтобы при его чистке не приходилось сливать большое количество отопительной воды. Улавливатель осадков можно комбинировать с фильтром. Сам фильтр не является достаточной защитой. Фильтр и улавливатель осадков необходимо регулярно проверять и чистить.

Циркуляция отопительной воды в системе

Не смотря на то, что котел оснащен байпасом, рекомендуется, чтобы в системе отопления через некоторое количество радиаторов постоянно осуществлялась циркуляция отопительной воды.

Использование незамерзающих жидкостей

Не рекомендуется использовать незамерзающие жидкости из-за ухудшения эксплуатационных характеристик. Главным образом, речь идет о снижении коэффициента теплоотдачи, повышенной вязкости, что ухудшает циркуляцию, повышенной текучести через уплотнения, более быстрому износу металла.

При необходимости разрешается использовать незамерзающую жидкость Alycol Termo (Slovnaft, Братислава). Согласно испытаний производителя ее применение не снижает безопасность работы и не влияет на качество работы котла.

В случае отклонений, сбоев в работе котла, преждевременного износа деталей, вызванного использованием антифризов, не прошедших испытаний у производителя, на данные детали и само оборудование гарантия не распространяется.

Термостатические клапана радиаторов отопления

В случае установки комнатного регулятора в помещении хотя бы один из радиаторов не должен оснащаться термостатической головкой. Для повышения теплового комфорта рекомендуется в помещении, в котором установлен комнатный регулятор, вообще не устанавливать термостатические головки.

Система горячего водоснабжения

Давление горячей воды в системе отопления должно находиться в диапазоне 1 - 6 бар. Если давление превышает 6 бар, на входе должен быть установлен редукционный клапан в комбинации с предохранительным клапаном.

В регионах с высокой жёсткостью воды рекомендуется принимать соответствующие меры для уменьшения жёсткости.

Установка котла

Навеска котла

При навеске котла необходимо следить за соблюдением условий, указанных в проектной документации (например, несущая способность стены, примыкание к дымоходу, входы и выходы труб).

Порядок навески (рис. 13):

1. Замерьте положение котла в месте установки (5) (используйте отвес или уровень). Проводя замер, необходимо учитывать выходы разводов воды и газа.
2. В соответствии с присоединительными размерами, указанными на стр. 17 – 18, обозначьте точки крепления навесной планки (входит в комплект поставки котла).
3. Если устанавливается модель котла с принудительным отводом дымовых газов (КТО), то в случае прямого вывода на фасад замерьте отверстие (6) для проведения саосного трубопровода.
4. Выводы разводов воды и газа должны соответствовать присоединительным размерам котла (стр.17-18). При установке необходимо помнить о присоединении запорных вентилей (4), включая клапан доп-полнения отопительной воды (запорные вентили не входят в комплект поставки котла).
5. Просверлите требуемые отверстия.
6. Вставьте дюпеля в отверстия для навесной планки. Затем хорошо закрепите ее прилагаемыми шурупами.
7. Навесьте котёл на навесную планку (3).

8. В случае модели КТО установите трубопроводы (2) для отвода продуктов сгорания. Пространство между трубопроводом и отверстием в стене заполните негорючим материалом.
9. Подсоедините разводы отопительной воды и газа к котлу.

Подключение котла к разводам отопительной воды и газа

Присоединительные выводы котла не должны подвергаться нагрузке со стороны труб системы отопления, системы горячей воды для хозяйственных нужд или подвода газа. Это предполагает точное соблюдение размеров окончаний всех подключаемых труб, как по высоте, так и по расстоянию от стены и взаимному положению отдельных входов и выходов по отношению друг к другу.

Подключение котла к системе отопления рекомендуется выполнить так, чтобы при ремонте котла можно было бы выпускать отопительную воду только из него.

При реконструкции, неблагоприятном строительном расположении и т.д. возможно подключение по отоплению и ГВС с помощью гибких шлангов, предназначенных только для этого.

При этом гибкие шланги должны быть максимально короткими, защищенными от механических и химических нагрузок, случайных повреждений и позволяющих их легкую замену по окончании срока службы.

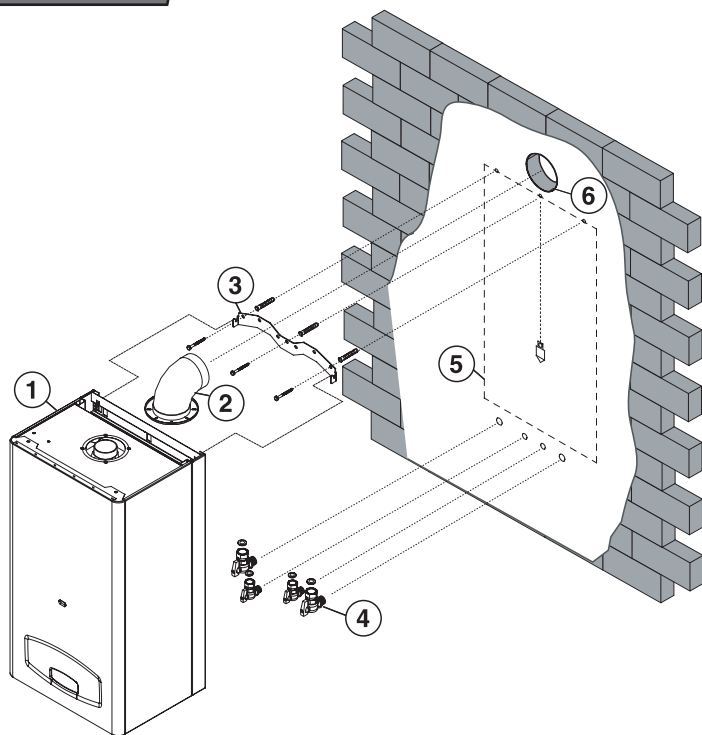


рис. 13

Рабочее давление в системе отопления

Система отопления (с проведением замеров на котле) должна быть заполнена хотя бы до гидравлического давления 1 бар (соответствует гидростатической высоте водяного столба 10 м). Рекомендуется поддерживать давление в диапазоне 1,2 - 2 бар. Расширительный бак котла соответствует макс. количеству 70 л воды в системе отопления (при температуре 85 °С).

Расширительный бак

Перед заполнением системы отопления проверьте давление в расширительном баке. Начальное давление в расширительном баке должно быть на 0,2 бар больше предполагаемого давления воды в системе отопления.

Если система отопления уже заполнена, необходимо закрыть вентили отопительной воды под котлом и с помощью сливного вентиля освободить котёл от давления. Затем можно провести контроль давления в расширительном баке и при необходимости повысить его.

Предупреждение: Убедитесь, соответствует ли объем расширительного бака объему воды в системе отопления (см. проектную документацию по установке).

Предохранительный клапан

На расположенной с нижней стороны котла гидравлической группе слева находится предохранительный клапан (рис. 14). Из горловины предохранительного клапана может происходить (при превышении макс. давления в системе) вытекание воды или выход пара. Поэтому на выходе предохранительного клапана рекомендуется установить отвод, который будет подключён к системе канализации данного объекта.

Предупреждение: Ни в коем случае нельзя манипулировать с предохранительным клапаном во время работы котла.

Подключение газа

Исполнение PROTHERM 24 (12) КТО и 24 (12) КОО - ZP предназначено для эксплуатации с природным газом номинальным давлением в распределительной сети 2 кПа, для которого чаще всего указывается значение удельной теплоты сгорания от 9 до 10 кВт. час./м³. Внутренняя газораспределительная сеть и газовый счётчик должны быть рассчитаны с учётом иных работающих на газе приборов пользователя.

Газопроводы в зданиях должны соответствовать СНиП 2.04.08-87 Газоснабжение

Если газопровод к котлу подведен ниже уровня земли, помещение, в котором находится подводящий трубопровод, должно быть обеспечено надежной вентиляционной системой, а на газопроводе должен быть установлен вентиль, ограничивающий доступ газа в само помещение, когда котел не работает. Вентиль также необходимо закрывать и в случае, если из строя выйдет система принудительной вентиляции, если естественная вентиляция контролируется детектором (на предупреждающий сигнал детектора).

Предупреждение: Вывод котла для подключения газа оснащён патрубком газового крана с резьбой 1/2" и технологическим срезом. Этот технологический срез не позволяет применять классическое уплотнение резьбы с помощью резьбового соединения и уплотнительных материалов, таких как, например, лен.

Соединение необходимо уплотнять только затягиванием накидной гайки на торец патрубка через соответствующее плоское уплотнение размером 24 x 15 x 2.

После завершения монтажа газопровода к котлу необходимо тщательно проверить газонепроницаемость выполненного соединения.



Заполнение системы отопления водой

Предупреждение: Если давление в водопроводе ниже или такое же, как в системе отопления, при дополнении отопительная вода может проникнуть в водопровод, что недопустимо. Поэтому за дополняющим клапаном необходимо установить обратный клапан.

- убедитесь в том, что подвод газа к котлу закрыт
- ослабьте колпачок на расположенном на насосе автоматическом клапане для выпуска воздуха
- проверьте и отрегулируйте давление в расширительном баке в соответствии с предписанным статическим давлением в системе
- подключите котёл к сети питания
- переключите главный выключатель (рис. 1) в положение „I“, приблизительно через 20 секунд после включения главным выключателем котёл прекратит работу, на дисплее котла отобразится сообщение F0, и начнёт мигать светодиод у символа .
- нажмите 1 раз кнопку MODE для отображения ориентировочного значения давления воды в системе отопления (см. режим отображения давления на стр. 5)
- откройте вентиль дополнения системы отопления и одновременно следите по дисплею за повышением давления
- заполните систему водой, давление должно быть в диапазоне 1,2 – 2 бар
- тщательно удалите воздух из всех радиаторов отопления (вода должна вытекать равномерно и не содержать пузырьков воздуха)
- колпачок на автоматическом клапане для удаления воздуха оставьте ослабленным (и во время работы котла)
- убедитесь в том, что давление, показываемое на дисплее, находится в диапазоне 1,2 – 2 бар. При необходимости увеличьте давление в системе
- откройте краны горячей воды для хозяйственных нужд, чтобы удалить воздух из контура горячей воды для хозяйственных нужд

Предупреждение: В случае если значение давления в котле не будет выше 0,6 бар, котёл не включится. Если значение давления во время работы опустится ниже 0,6 бар, котёл по соображениям безопасности выключится F0. Если светодиод у указателя давления мигает, давление воды в котле находится выше или ниже рабочего оптимума, и необходимо отрегулировать давление воды в системе отопления.

Слив воды из котла

Сливной клапан предназначен, прежде всего, для снижения давления воды в котле в случае ремонта (обр. 15). Слить воду из котла через этот выход можно лишь частично.

Полный слив воды только из котла или из всей системы отопления и повторное её заполнение необходимо решить с помощью установщика в подходящих местах системы отопления заливных (сливных) выводов.

Слив и наполнение воды в систему отопления и последующие операции (удаление воздуха, регулирование расширительного бака) не являются предметом гарантийного обслуживания котла.

В случае существования угрозы замерзания горячей воды для хозяйственных нужд в котле и в разводах, необходимо принять меры, которые бы обеспечили её полное устранение.



рис. 15

Подвод воздуха и отвод продуктов сгорания для котлов типа КТО

Отвод дымовых газов и подвод воздуха для горения у типа КТО производится только по предназначенному для этого спаренному трубопроводу.

Горизонтальные участки трубопровода наклонены так, чтобы конденсат стекал по направлению к стоку за пределы системы или к деталям, предназначенным для отвода конденсата. При этом используется возможность сделать в соединении колена с прямым участком небольшое отклонение от основного направления. Вертикальные участки трубопровода всегда оснащаются конденсатотводчиками. Конденсатотводчики по возможности устанавливаются в непосредственной близости к горловине отвода дымовых газов из котла. На дефекты, обусловленные затекающим конденсатом, гарантия на котёл не распространяется.

Способ подвода воздуха и отвода продуктов сгорания и разрешенная длина трубопроводов

Для способов прокладки трасс спаренных трубопроводов и их выводов, не указанных ниже, возможно использование следующих длин (от места подключения к котлу до самого выхода) трубопроводов - см. таблицы 1:

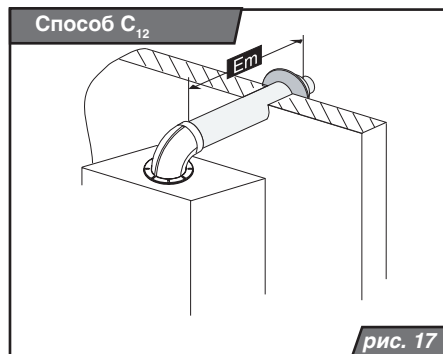
Примечание: За 1 Ем принимается либо 1 м прямого участка, либо 1 колено 90°.

Предупреждение: При превышении длины,



указанной в таблице 1, необходимо убрать диффузор продуктов сгорания (заслонку) из выхода вентилятора (рис. 16).

Для котла утверждены следующие способы подвода воздуха и отвода продуктов сгорания:



Способ C₁₂ – горизонтальные трассы и их горизонтальный выход в свободное пространство.

При использовании отдельных труб (80 мм) для горизонтальных трасс с горизонтальными выходами подача воздуха и вывод продуктов сгорания от этого котла должны быть выполнены так, чтобы оба они находились внутри квадрата с длиной стороны 0,5 м.

Пример горизонтальной трассы спаренного трубопровода - исполнение C₁₂ показан на рис. 17.

Способ C₃₂ – вертикальные трассы и их вертикальный выход в свободное пространство. Для вывода отдельного трубопровода действительно то же, что и у способа C₁₂. Пример вертикальной трассы спаренного трубопровода - исполнение C₃₂ показан на рис. 18.

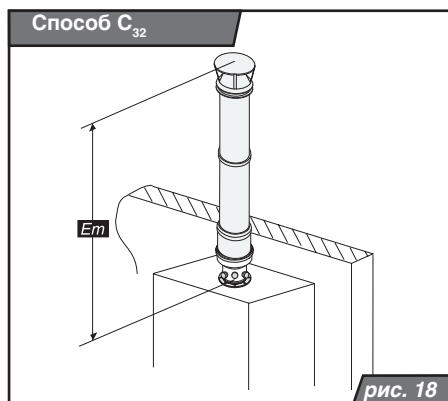


рис. 18

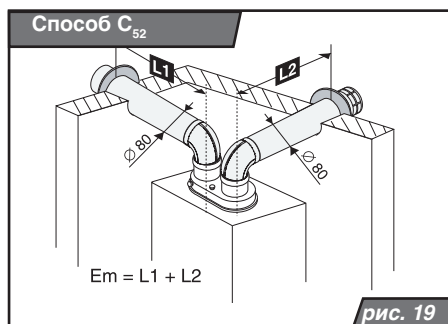


рис. 19

Способ C42 – подключение к общим спаренным дымоходам. Спаренные трубопроводы от отдельных котлов (простые трассы) можно проводить и к общим дымоходам; пропускная способность дымохода оценивается в соответствии с данными производителей используемого корпуса дымохода. Если трассы выводятся в трубу в двух перпендикулярно расположенных направлениях, расстояние по вертикали между примыканиями должно быть не менее 0,45 м. Если трассы примыкают к дымоходу друг против друга, расстояние по

вертикали между этими двумя примыканиями должно быть не менее 0,6 м. Примыкание трасс к общему спаренному дымоходу никогда не имеет концевых элементов (таких, как при выходе в свободное пространство)! Обе части трассы (как внешняя – для воздуха, так и внутренняя – для дымовых газов) должны безопасно входить в соответствующий канал дымохода, но не настолько глубоко, чтобы создавать препятствие в канале для продуктов сгорания или для воздуха.

В этом случае трасса соосного трубопровода не должна превышать длину 9 E_m , трасса отдельного трубопровода не должна превышать общую длину 18 E_m , представляющую собой сумму длин части, предназначенной для воздуха, и части, предназначенной для продуктов сгорания.

Способ C52 – спаренные трубопроводы, разделённые и выведенные в разных местах (с различными параметрами, главным образом, давления).

Для отвода продуктов сгорания и подвода воздуха для горения можно использовать и разделённые трубопроводы (см. рис. 19). Трассы отдельного трубопровода нельзя выводить на противоположные стены здания.

Способ C82 – использование трубопроводов в случаях, когда часть для подвода воздуха выводится в свободное пространство, а часть для отвода дымовых газов – в общий дымоход.

Воздух также можно подводить из свободного пространства (или помещения, хорошо снабжаемого воздухом), а дымовые газы отводить в общий дымоход (или в пространство с общим местонахождением дымовых газов). Сюда относится и особый случай, описанный в другой части раздела «Особые случаи» - см. ниже.

Таблица 1

Диаметр дымохода	Мин. длина	Макс. длина с диафрагмой	Макс. длина без диафрагмы
100 / 60	1,5 E_m	3 E_m	9 (5) E_m
80 / 80	2 x 2 E_m	2 x 3 E_m	2 x 9 E_m

Вывод горизонтальных участков трубопроводов на фасад

Вывод горизонтальных участков трубопроводов на фасад следует использовать только в крайнем случае. Решения выводов трасс трубопроводов определяются либо правилами, указанными в этом руководстве (или в отдельно издаваемом каталоге дымоходов фирмы Protherm), либо можно использовать другие правила, например, TPG 800 01 компании «GAS s.r.o.»

- 2 м над уровнем местности в общественно доступных местах (0,4 м в остальных местах)
- 0,5 м от боковых сторон окон, постоянно открытых вентиляционных отверстий (решёток) или дверей
- над верхней гранью окон, решёток или дверей
- 1 м – под окнами (под решётками вообще не размещаются!)
- в глубине R под навесами, балконами и краями крыши

Минимальное расстояние между выходами на фасаде:

- горизонтальное: 1 м
- вертикальное: 2 м

Выводы принципиально направляются так, чтобы поток выходил из них от фасада в свободное пространство (в особенности от окон, решёток, дверей). Если этого добиться нельзя, должны быть соблюдены следующие минимальные расстояния по горизонтали:

а) противоположное расположение, т.е. от конца вывода (границы концевой корзины) на одном фасаде к другому фасаду (рис. 20 - 22):

2 м – при отсутствии окон или решёток

1 м – в случае, если на обоих фасадах нет окон или решёток

4 м – при наличии окон, решёток (или во всех случаях аналогичного противоположного расположения)

б) в нишах, между осью выпуска и фасадом, параллельным этой оси:

2 м – при наличии окон, решёток или дверей

0,5 м – при их отсутствии

ниши менее 0,5 м во внимание не принимаются

Все приведённые здесь расстояния измеряются от внешней грани (рамы) окон, решёток, а также дверей до оси трубопроводов.

Особые случаи

В пространстве непосредственно под навесами тоже можно расположить выходы, но лишь в том случае, если трубопровод удлиняется так, чтобы его горизонтальная длина от фасада доставала, по меньшей мере, до окружности, описанной от общей грани навеса и фасада с радиусом „R“ (рис. 20 - 22).

Вывести трубопровод от котла можно и в вертикальную шахту, выходящую в свободное пространство, если шахта имеет по всей длине и на выходе свободный проход не менее 1,25 м². В шахте не должно быть другого подобного вывода, окна или решётки.

Вертикальный вывод (на крышу)

Над крышей объекта соосные трассы трубопроводов или отдельные выходы дымоходов и воздухопроводов заканчиваются на расстоянии 0,4 м и более друг от друга, чтобы до них не доставал слой снега толщиной приблизительно 40 см (копирующий форму крыши).

Выходы участков трубопровода

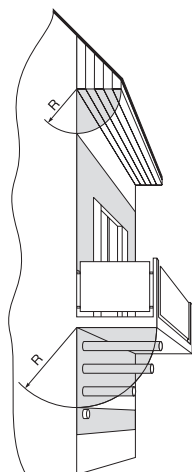


рис.20 Навесы

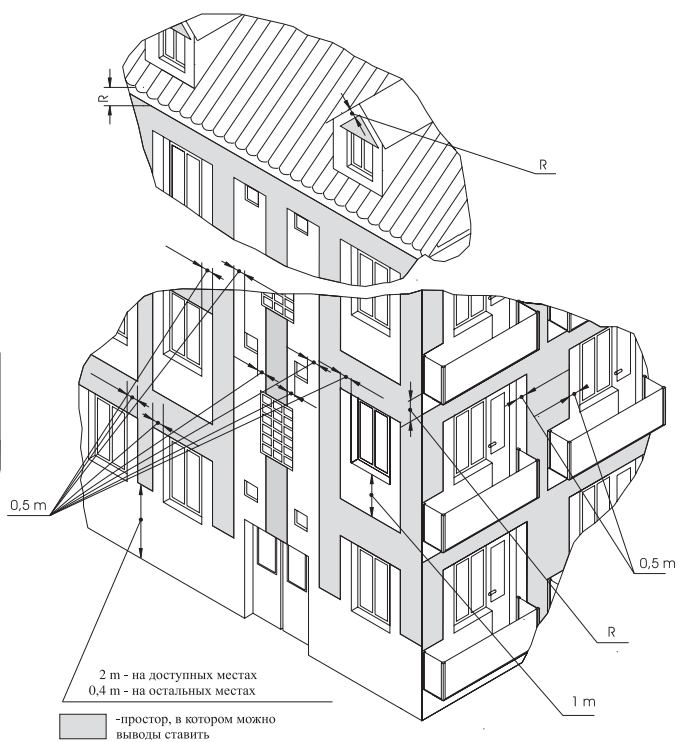


рис.21 Размещение на фасад

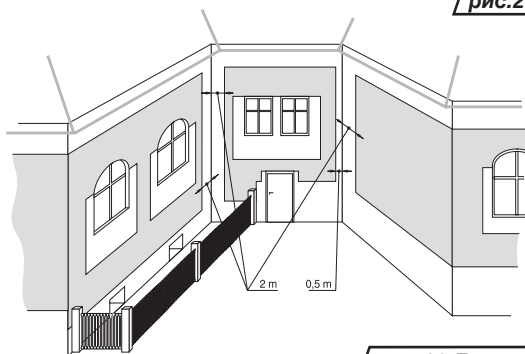


рис.22 Двор

Меры безопасности

В непосредственной близости от дымоходов запрещается хранить горючие материалы или вещества. Температура на поверхности их не должна превышать 80 °С.

Вывод трубопроводов для отвода продуктов сгорания нельзя размещать в помещениях:

- в соответствии с СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- являющихся внутренними частями здания (настилы, коридоры, лестницы и т.п.)
- замыкаемых, т.е. проездах и т.п.
- выступающих на местность (если они беспрепятственно открыты в окружающую среду), например, туннели, подходы и т.п.

В соответствии с этими ограничениями для отвода продуктов сгорания всегда необходимо оценивать и отдельные выводы воздухопроводов.

Отверстие для прохода сквозь стену спаренного трубопровода для подвода воздуха и отвода продуктов сгорания пробивается с соответствующим зазором (приблизительно 120 – 150 мм), а после завершения монтажа строительным способом уплотняется. Для уплотнения необходимо использовать негорючие материалы, такие как, например, штукатурный раствор, гипс и т.п. Проход через гоючую стену или потолок выполняется в соответствии с первым разделом этой части.

Электрическое подключение котла

Электрическое подключение котла к сети питания выполняется трёхжильным гибким кабелем без вилки. Стационарная розетка для подключения котла к электрической сети должна иметь защитный контакт (штырёк) надёжно соединённый с проводом РЕ или PEN (комбинация зелёного и жёлтого цвета). Котёл всегда должен быть посредством своего кабеля подключён к защитному проводу и всегда должен устанавливаться так, чтобы розетка с вилкой были доступны. Не разрешается использовать различные „двойники“, „удлинители“ и т.п.

Котёл оснащается двумя трубчатыми предохранителями (Т 80 мА / 250 В и 1,6 А / 250 В), расположенными на панели управления котла – см. схему на странице 35 и 36.

Предупреждение: Подготовку вилки, розетки и подключение комнатного регулятора, которые являются вмешательством во внутреннее электрооборудование котла, обязательно должно проводить лицо с квалификацией электрика. Так же и обслуживание электротехнической части может осуществлять только лицо с указанной квалификацией. Перед началом работы

с электротехнической частью котёл необходимо отключить от сетевого напряжения, вытащив сетевой кабель из розетки!

Для управления котлом с помощью комнатного регулятора можно также использовать только регулятор, не имеющий напряжения на выходе, т.е. не подающий постороннего напряжения на котёл.

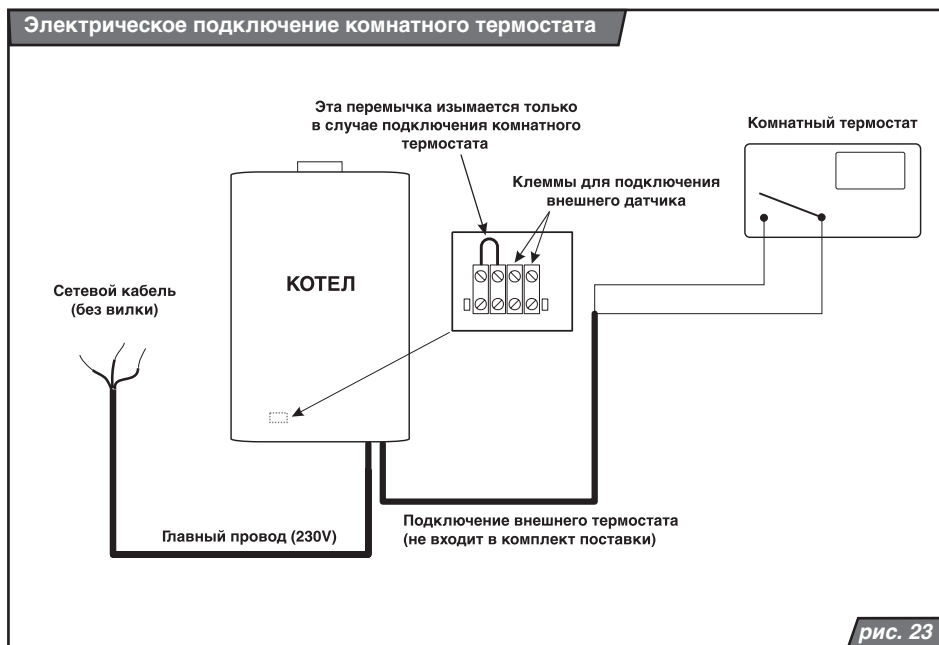
Минимальная требуемая нагрузка на выходные контакты регулятора составляет ~ 24 В / 0,1 А.

Комнатный регулятор нужно соединить с котлом двухжильным проводом. Для подключения комнатного регулятора рекомендуется использовать медный провод сечением от 0,5 до 1,5 мм².

Подключение внешнего датчика температуры осуществляется двухжильным проводом диаметром 0,75 мм². Макс. омическое сопротивление проводки может достигать 10 Ом, общая длина – макс. 30 м. Клеммная плата для подключения внешнего датчика и комнатного регулятора располагается на дне котла.

Клеммная плата доступна после снятия наружной крышки и откидывания панели управления (рис. 23).

Предупреждение: Провода для подключения внешнего датчика и комнатного регулятора не должны проводиться параллельно проводу питания.



Соединение котла с накопительным баком

Предполагается, что котёл Panther будет работать, прежде всего, с накопительным баком PROTHERM B60Z – для этого подготовлены соединительные комплекты, предназначенные только для данной конфигурации котла с этим накопительным баком. Речь идёт о накопительном баке, подвешенном слева (справа) от котла или расположенном прямо под котлом.

Однако котёл может работать и с другими типами накопительных баков PROTHERM (B 100 MS, B 100 Z, B 200 Z и т.д.). Для этих систем необходимо использовать комплект B100M-24KXO15, отличающийся тем, что не

содержит соединительного шланга и кожуа для закрытия элементов соединения.

Для упрощения монтажа комплектов для накопительного бака B60Z предназначено подробное руководство, входящее в комплект поставки каждого соединительного комплекта.

Монтаж системы (котел + накопительный бак) всегда требует точности в планировке. Прежде всего, это касается замеров подключений (отопительная вода, горячая вода для хозяйственных целей, газ).

Порядок монтажа:

1. 3-ходовой клапан с двигателем крепится накидной гайкой к выходу отопительной воды из котла (рис. 24). Двигатель 3-ходового клапана должен быть обращён вперёд (не к стене).
2. Распределительный тройник крепится на вход отопительной воды в котёл (рис. 24).
3. К выводу, расположенному ближе к двигателю 3-ходового клапана, подключите линию, направленную на вход отопительной воды в накопительный бак.
4. К выводу, расположенному дальше от двигателя, подключите линию, направленную к входу в систему отопления.
5. К распределительному тройнику подключите выход отопительной воды из накопительного бака и обратной воды из системы отопления.
6. Большой разъём соединительного кабеля подключите к двигателю 3-ходового клапана. Другой конец подключите к панели управления котла – позиция XT8.
7. Вставьте датчик температуры в гильзу накопительного бака. Длина погружения: накопительный бак B60Z под котлом – 450 мм, накопительный бак B60Z рядом с котлом – 300 мм, накопительный бак B100MS – 430 мм. Провод датчика обязательно зафиксируйте прилагаемым хомутом.
8. Второй оснащённый разъёмом конец датчика температуры также подключите к панели управления котла - позиция XT3.

9. Двигатель 3-ходового клапана закройте прилагаемым защитным кожухом, который крепится к нижнему кожуху котла.

Задвижки отопительной воды, фильтр и другие элементы необходимо размещать за пределами устройства в том случае, если с ними сложно манипулировать. Соединительный комплект с накопительным баком B60Z нельзя комбинировать с комплектом присоединительным. Если соединительные шланги у комплектов к накопительным бакам B60Z использоваться не будут, необходимо выбрать такой же тип материала и соединений, какой использовался для разводов отопительной воды.

В случае использования другого накопительного бака PROTHERM необходимо вынуть капилляр прежнего термостата и в ту же гильзу на ту же длину установить температурный датчик из комплекта.



рис. 24

Перестройка на другой тип топлива

Котёл Panther 24 (12) КТО и 24 (12) КОО в базовом исполнении выпускается для работы на природном газе. В случае необходимости работы на пропане, необходимо провести замену форсунок и настроить котёл на предписанные параметры. Перестройку котла на другой вид топлива может проводить только авторизованный техник с выданном производителем действующим свидетельством.

Газовый клапан, предназначенный для работы на пропане, является составной частью комплекта для перехода с природного газа на пропан. Комплект содержит необходимые детали и описание порядка проведения замены.

Технические материалы для замены топлива также приведены в отдельной части руководства по техническому обслуживанию.

Неисправности:

- F0 - падение давления в системе
- F1 - исчезновение пламени
- F2 - неисправность датчика ОВ
- F3 - превышение макс. температуры
- F4 - неисправность датчика накопительного бака
- F5 - неисправность внешнего датчика

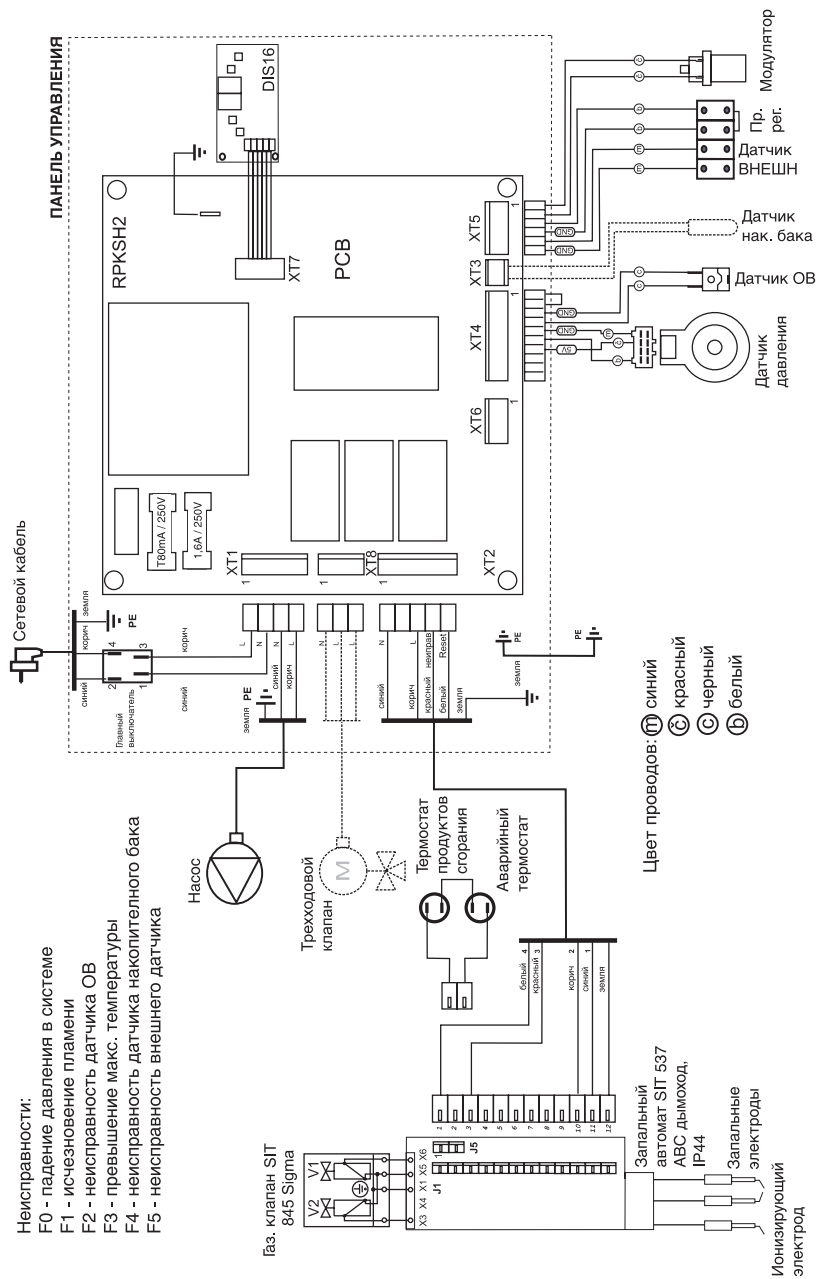


рис. 25

