



**Настенный газовый котел**

**DUA Plus 24 СК**

**DUA Plus 24 СТ**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ**

**Инструкция по установке,  
эксплуатации и обслуживанию**

Введение .....	3
1. Инструкция для пользователя.....	5
1.1. Панель управления.....	5
1.2 Включение и выключение котла .....	7
1.2.1 Включение котла.....	7
1.2.2. Эксплуатация только в отопительной системе .....	7
1.2.3. Эксплуатация – только подготовка TUV – летняя эксплуатация .....	7
1.2.4. Эксплуатация отопления и подготовка TUV – зимняя эксплуатация .....	7
1.2.5. Отключение команды отопления и подготовки TUV – режим против замерзания. ....	7
1.3. Функции котла .....	7
1.3.1. Режим отопления .....	8
1.3.2. Защита котла от замерзания.....	8
1.3.3. Эксплуатация TUV .....	8
1.4. Текущий уход и чистка котла .....	9
1.5. Предотвращение возникновения отходов .....	9
2. Технические характеристики .....	9
2.1. Размеры котла.....	10
2.2. Технологическая схема котла .....	10
2.3. Технические данные .....	12
3. Руководство по монтажу .....	13
3.2 Установка.....	13
3.2.1. Упаковка .....	13
3.2.2. Размещение котла .....	13
3.2.3 Монтажный шаблон.....	14
3.2.4. Подсоединение котла DUA Plus 24 СК к дымоходу .....	15
3.2.5. Подача сжигаемого воздуха. Вывод продуктов сгорания DUA Plus 24 СТ.....	15
3.2.6. Коаксиальный тип исполнения вытяжки.....	17
3.2.7. Детали для коаксиального отвода Ø100/60 мм.....	17
3.2.8. Двухтрубный тип исполнения всасывания и отвода Ø80/80 мм.....	20
3.2.9. Детали для двухтрубной вытяжки.....	21
3.2.10 Подключение отопительной системы.....	23
3.2.11. Подключение газа .....	24
3.3. Электроинсталляция .....	25
3.3.1. Подсоединение термостата среды.....	25
3.3.2. Подключение наружного датчика.....	25
3.3.3. Выбор функций котла с помощью соединительных элементов.....	25
3.3.4. Электрическая схема .....	27
3.4. Заполнение системы .....	28
3.5. Первое включение.....	28
3.6. Специальное оборудование .....	29
3.6.1. Запчасти для коаксиальной вытяжки.....	29
ZODT001 .....	29
3.6.2. Детали для двухтрубной вытяжки.....	29
3.6.3. Рекомендуемые регуляторы среды .....	29
3.6.4. Другое рекомендуемое оборудование .....	30
4. Сервисное обслуживание .....	30
4.1. Настройка горелки .....	30
4.1.1. Сервисный режим .....	30
4.1.2. Настройка максимальной мощности.....	30
4.1.3. Регулировка минимальной мощности .....	30
4.2. Настройка мощности котла для топки.....	31
4.3. Перестройка на другой тип газа .....	32
4.4. Сигнал неполадки .....	32
4.5. Рекомендуемый уход .....	34

## Введение

Компания DAKON благодарит вас за выбор нашего изделия.

На котлы DAKON DUA Plus 24 СК и СТ изготовитель выдал свидетельство соответствия на основании §13, п.2, закон 22/1997, а также согласно распоряжению правительства №177/1997.

### Важные замечания:

- Внимательно изучив инструкцию по обслуживанию, Вы получите информацию о конструкции, обслуживании и безопасной эксплуатации котла.
- После распаковки котла проверьте комплектность поставки.
- Проверьте, соответствует ли тип котла и рекомендованный газ требуемым условиям использования, соответствуют ли данные на производственной щитке и дополнительном производственном щитке локальным условиям подключения.
- Для каждой инсталляции котла проектировщик с соответствующей лицензией должен разработать проект.
- Инсталляцию должен осуществлять специалист с действующим разрешением на данный тип деятельности.
- Подключение котла должно соответствовать действующим предписаниям, нормам и руководству по обслуживанию.
- Наладка, введение в эксплуатацию и обслуживание должен проводить механик с действующим разрешением от производителя. Список сервисных фирм является отдельным приложением к руководству.
- После монтажа и введения в эксплуатацию сотрудник, который выполнил последнюю операцию, должен ознакомить пользователя с правилами эксплуатации котла, передать ему руководство по обслуживанию, список сервисных фирм и гарантийный талон.
- Из-за неправильного подключения могут возникнуть неполадки, за которые изготовитель ответственности не несет.
- При уходе и чистке котла должны быть соблюдены соответствующие правила.
- При обнаружении каких-либо неполадок котла, при утечке газа в пространство рядом с котлом, отключите котел и устраните неполадки.
- **Запрещается каким-либо образом осуществлять вмешательство в фиксированные части котла.**
- В случае неполадки обратитесь в любую фирму сервисного обслуживания, указанную в списке – приложении к настоящему руководству. Непрофессиональное вмешательство может повредить котел.
- При ремонте необходимо использовать только оригинальные запчасти.
- В целях правильного функционирования, безопасности, длительной эксплуатации обеспечьте **минимум раз в год регулярный контроль и уход за котлом** с помощью одной из наших фирм сервисного обслуживания. Это гарантийное условие и одновременно защита ваших инвестиций.
- При долговременном выводе котла из эксплуатации рекомендуется перекрыть подачу газа и отсоединить котел от электросети.
- В случае неполадок вследствие непрофессиональной инсталляции, несоблюдения предписаний, норм и руководства по обслуживанию при монтаже и эксплуатации изготовитель ответственности не несет. На такие неполадки не распространяется гарантия.
- Также гарантия не распространяется на закупоривание теплообменника со стороны отопления и TUV.
- Если котел в течение длительного времени не эксплуатировался (был выключен, сломан), при повторном введении в эксплуатацию необходимо соблюдать повышенную осторожность. При выключенном котле может произойти блокирование насоса, утечка воды из системы, замерзание котла в зимний период времени.

- Изготовитель оставляет за собой исключительное право на изменения конструкции, а также на изменения в данном руководстве.

### **Использование котла**

Газовый отопительный котел **DAKON DUA Plus** – газовый источник тепла для отопления квартир, коттеджей, магазинов, небольших цехов и подобных объектов с помощью горячей воды, мощность 11 – 24 кВт. Котел предназначен для нагрева отопительной системы, а также для подготовки TUV проточным способом.

Настенные газовые котлы DUA Plus оснащены атмосферной горелкой, зажиганием через электрическую искру с электронным контролем пламени ионизации. Котлы имеют два типа исполнения:

- Turbo: подачу сжигаемого воздуха и отвод продуктов сгорания можно провести через периметрическую стену или крышу. Эти котлы имеют закрытую камеру сгорания с вентилятором для продуктов сгорания.

- Komín: Котлы типа KOMÍN должны подсоединяться к дымоходу.

### **Система обозначения настенных котлов DAKON**

**DUA Plus** – настенный газовый котел

**24, 28, 30** – номинальная мощность котла в кВт

**R** – котел без нагрева TUV, с монотермическим теплообменником

**C** – комбинированный котел с нагреванием TUV

**B** – котел с встроенным резервуаром TUV 60 л

**K** – тип котла KOMÍN

**T** – тип котла TURBO

# 1. Инструкция для пользователя

## 1.1. Панель управления

Управление котлом осуществляется через панель управления. Она размещена в нижней части котла. Включение и выключение котла осуществляется через сетевой привод прямо в розетку.

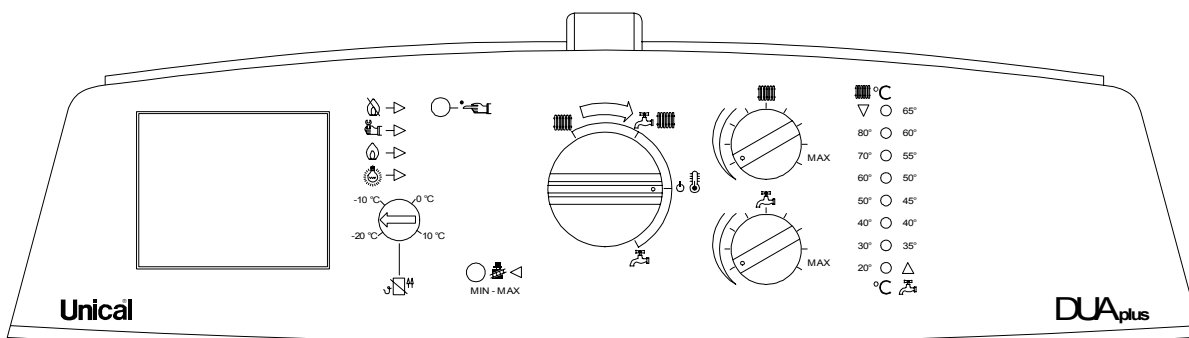


Рис.1

**A-** переключатель функций котла

**B-** регулятор температуры отопительной воды

**C-** регулятор температуры полезной воды

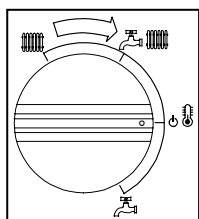
**D-** термометр

**E-** кнопка для обслуживания (только для техника)

**F-** регулировка эквиперимической кривой (только с наружным датчиком)

**G-** кнопка деблокировки котла


### Переключатель типа эксплуатации котла




Переключатель предназначен для выбора режима эксплуатации котла. Возможны следующие режимы:



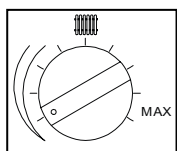
- при таком положении переключателя котел не реагирует на какую-либо команду нагрева. Активизирована только защита котла от мороза. Для эффективной защиты от мороза котел должен быть подключен к источнику электрического напряжения. Также должно быть обеспечено достаточное давление газа.

 **Летняя эксплуатация:** в этом положении котел готовит только TUV. Котел не реагирует на команду нагрева.

 **Зимняя эксплуатация:** в этом положении котел готовит TUV, работает на отопительную систему. Подготовка TUV имеет преимущество перед отопительной системой.

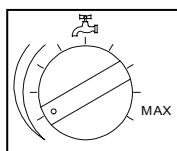


**Только отопление** – в этом положении переключателя котел работает только на отопительную систему. Подготовка TUV – выключена.



### Регулятор температуры отопительной воды

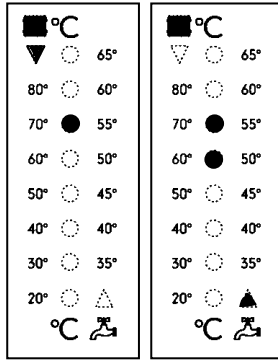
С помощью устройства управления можно отрегулировать уровень требуемой температуры отопительной воды. Диапазон регулировки температуры от 35°C до 85°C. При повороте регулятора влево требуемая температура понижается, при повороте вправо – повышается.



### Регулятор температуры полезной воды

С помощью устройства управления можно отрегулировать уровень требуемой температуры полезной воды. Диапазон регулировки температуры от 40°C до 60°C. При повороте регулятора влево требуемая температура понижается, при повороте вправо – повышается.

## Термометр



Термометр предназначен для отображения температуры нагреваемой воды или температуры TUV. Для изображения используется столбик светящихся диодов, тип температуры определяется типом эксплуатации котла.

При эксплуатации отопления светит стрелка на левой стороне (под символом радиатора), светящийся диод отображает температуру отопительной воды в соответствии со шкалой на левой стороне.

При потреблении TUV загорается стрелка на правой стороне (над символом крана). Светящийся диод отображает температуру TUV, в соответствии со шкалой на правой стороне.

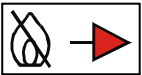
**ÚT 70°C TUV 52°C** Если светятся два диода одновременно, то отображается температура между данными на шкале.

## Манометр



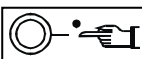
Манометр давления воды в отопительной системе размещается в нижней части котла. Он виден, если смотреть снизу котла. Рекомендуемая величина давления в отопительной системе – в диапазоне 1 – 1,2 бар при холодной отопительной воде. Минимальное значение давления 0,6 бар. Если значение ниже, электроника котла сигнализирует поломку (см. раздел 4.4), котел не работает. Подача воды в систему осуществляется через впускной клапан (см. раздел 3.5.), доступ к которому – снизу котла.

### Контроль блокировки котла.



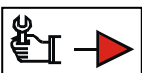
Красная лампочка сигнализирует блокировку котла в связи с поломкой, о которой информирует автоматика зажигания. Вероятная причина блокировки – недостаточное давление газа, незажигание горелки в нужное время. Для деблокировки котла необходимо устранить причину блокировки и нажать кнопку деблокировки.

### Кнопка деблокировки



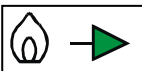
Кнопка служит для деблокировки котла после его блокировки вследствие поломки зажигания. В случае зажигания сигнальной лампочки поломки, после нажатия кнопки с помощью комбинации мигающих светящихся диодов термометра отображается код неполадки (см. раздел 4.4).

### Сигнальная лампочка поломки



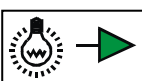
Красная сигнальная лампочка сигнализирует о поломке котла, обнаруженной с помощью электроники котла. Отображение типа поломки происходит с помощью нажатия кнопки деблокировки.

### Сигнальная лампочка пламени



Зеленая лампочка сигнализирует наличие пламени в горелке.

### Сигнальная лампочка питания котла



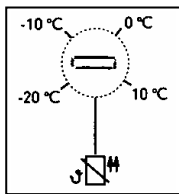
Зеленая сигнальная лампочка сигнализирует готовность котла к эксплуатации. В положении 0 переключателя эксплуатации котла не светятся.

### Кнопка и сигнальная лампочка функции обслуживания



Кнопка функции обслуживания предназначена для сервисного механика для регулировки мощности котла, а также для контроля эмиссии и других сервисных целей. Сплошной свет сигнализирует эксплуатацию котла при максимальной мощности, мигание сигнализирует эксплуатацию котла при минимальной мощности.

## Устройство регулировки минимальной наружной температуры для эквитермической кривой



Котел дает возможность регулировать температуру отопительной воды на основе наружной температуры. Для этой функции должен быть подключен наружный датчик (включая активирование соединением JP3). С помощью регулировки устройства определяется самая низкая наружная температура, после которой достигается максимальная температура воды (настроенная на регуляторе температуры отопительной воды).


При более высокой наружной температуре линейно понижается температура отопительной воды, только при наружной температуре 20°C достигается минимальная температура отопительной воды, т.е. 35°C. При настройке эквитермической кривой рекомендуется воспользоваться услугами сервисного механика.

### 1.2 Включение и выключение котла


#### 1.2.1 Включение котла

Перед стартом котел должен быть подсоединен к отопительной системе, к электрической сети и газу с предписанным избыточным давлением или же должен быть подключен контакт с пространственным регулятором (модуляционный регулятор должен «запрашивать» отопление).


#### 1.2.2. Эксплуатация только в отопительной системе

Для команды отопления поверните переключатель функций котла A в положение . При такой эксплуатации невозможно нагревание TUV. Эксплуатация котла управляется командой на температуру отопительной воды и командой пространственного регулятора.


#### 1.2.3. Эксплуатация – только подготовка TUV – летняя эксплуатация

Для команды на летнюю эксплуатацию поверните переключатель функций котла в положение A . При такой эксплуатации котел не реагирует на команду эксплуатации отопительной системы. Температура полезной воды настраивается через регулятор температуры TUV.

#### 1.2.4. Эксплуатация отопления и подготовка TUV – зимняя эксплуатация

Для команды летней эксплуатации поверните переключатель функций котла A в положение . При такой эксплуатации котел прежде всего нагревает TUV и работает в отопительной системе в соответствии с командой пространственного регулятора.

#### 1.2.5. Отключение команды отопления и подготовки TUV – режим против замерзания.

После отключения котла поверните переключатель функций котла A в положение . Сигнальная лампочка сетевого питания не светит, активной остается функция защиты котла от замерзания.

### 1.3. Функции котла

Для правильного функционирования котел должен быть подключен к газовому трубопроводу, трубопроводу отопительной системы, к вытяжке продуктов сгорания. Также должна быть обеспечена достаточная подача сжигаемого воздуха (см. раздел «Установка котла»). Котел необходимо подключить к электрической сети 230В/50Гц с помощью подвижного провода с вилкой (составная часть котла) через розетку с фазовым проводом в левом гнезде при размещении штепселя/штифта наверху. При каком-либо ином подключении розетки котел не работает.

После подсоединения котла к электрической сети в эксплуатации активирована только защита котла от мороза. Для введения котла в режим отопления необходимо переключить на панели управления переключатель в соответствии с требуемым типом эксплуатации (см. пункт 1.2.). Отключение электрического питания прервет эксплуатацию котла, после обновления поставки электрического тока котел вновь начнет функционировать автоматически в соответствии с последней настройкой параметров.

### **1.3.1. Режим отопления**

При команде от пространственного термостата и включенном режиме отопления, после проведения теста элементов безопасности включается циркуляционный насос, в котлах типа TURBO включается вентилятор для открытия камеры сгорания. Затем открывается газовая арматура, газ подается в горелку. Зажигание горелки - через электрическую искру, контроль пламени осуществляется с помощью потока ионизации. После зажигания горелки котел работает на минимальной мощности в течение 2 минут. После этого автоматика управления моделирует мощность горелки в соответствии с динамическими реакциями отопительной системы.

Если температура отопительной воды под влиянием инерции отопительной системы увеличивается на требуемое значение, мощность горелки снижается. Преодолев уровень 4°C, горелка выключается. Горелка вновь включится после того, как температура отопительной воды понизится на 4°C по сравнению с требуемым значением. После выключения котла вследствие преодоления предела отрегулированной температуры отопительной воды, включается антициклический период минимум 3 минуты. Этот период препятствует частому запуску горелки при команде на слишком маленькую мощность котла.

### **1.3.2. Защита котла от замерзания**

Для снижения риска замерзания котел оснащен защитой. Для этого котел должен быть подсоединен к электрической сети и к источнику газа.

Если температура отопительной воды в котле станет ниже 6°C, включится насос, зажжется горелка. Отключение произойдет при достижении температуры отопительной воды 14°C. Если температура отопительной воды станет ниже 2°C, автоматика выключит горелку (произойдет преждевременная блокировка котла). Повторное включение котла возможно только по достижении температуры отопительной воды уровня выше 6°C. Если температура отопительной воды в котле не станет выше 15°C, функция защиты от мороза прекратится через 15 минут.

**Внимание:** функция защиты котла от замерзания не защищает от этого саму отопительную систему. Поэтому отопительную систему необходимо защищать иным образом, например, с помощью термостата среды с функцией против замерзания.

Если котел не эксплуатировался в течение длительного времени, особенно в зимний период, необходимо выпустить воду из котла и теплообменника с помощью выпускных клапанов. На повреждение котла от замерзания отопительной воды и полезной воды гарантия не распространяется.

### **1.3.3. Эксплуатация TUV**

У котлов DUA Plus обеспечивается преимущество подготовки горячей полезной воды (TUV) перед отоплением. При выборе TUV включается переключатель протока, вода течет через битермический теплообменник, где нагревается на требуемую температуру. Отопительная система отключается с помощью электрического трехходового клапана.

Максимальный проток TUV требуемой температуры зависит от температуры входящей воды – см. таблицу технических данных.



#### **1.4. Текущий уход и чистка котла**

При обычной эксплуатации котел не требует специального ухода. Пользователь должен только контролировать достаточное давление воды в отопительной системе или в соответствии с разделом 3.4. дополнить на необходимое значение.

Условие гарантии на котел – регулярный ежегодный осмотр в сервисной фирме. Осмотр рекомендуется проводить перед отопительным сезоном, а также после гарантии для обеспечения правильного и безопасного функционирования котла.

Поверхностные панели котла необходимо чистить синтетическим средством мягкой тряпкой.

Перед чисткой выключите котел из сети.

#### **Внимание:**

**Запрещается любое вмешательство в фиксированные части котла.**

#### **1.5. Предотвращение возникновения отходов**

В соответствии с законом 185/2001§10 после окончания срока службы котла его необходимо сдать в пункт сбора вторсырья.

#### **2. Технические характеристики**

Настенный газовый котел Dakon DUA Plus – это газовый потребитель с номинальной мощностью 24 кВт для нагревания отопительной воды (OV), для подготовки полезной горячей воды (TUV) проточным образом. Котел соответствует типу, который был сертифицирован в испытательном машиностроительном институте в г. Брно, АО 202, в соответствии с инструкциями ES 92/42/EHS и 90/396/EEC, на основании которых изделие получило маркировку CE. Котел включен в категорию II<sub>2H/3P</sub> для природного газа и пропана.

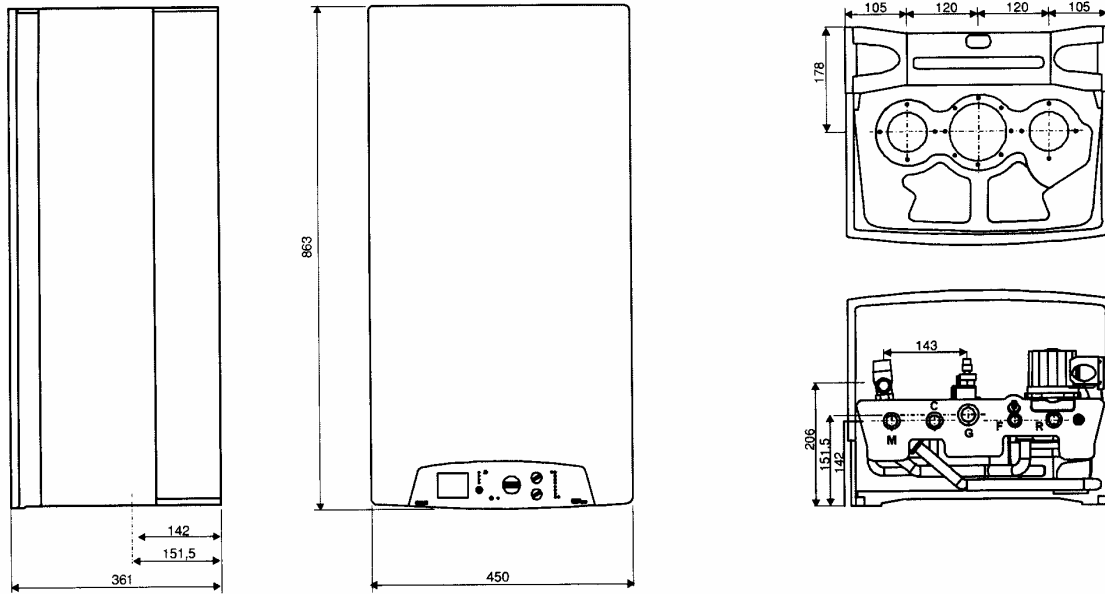
Котел состоит из следующих частей:

- медный битермический теплообменник с винтовым соединением
- атмосферная рамповая горелка
- газовый клапан с регулировкой давления
- циркуляционный насос для отопительной системы
- проточный коммутатор и термостатический ограничитель протока TUV
- переключатель для контроля давления в отопительной системе
- трехходовой клапан с электрическим приводом для отключения отопительной системы при нагревании TUV
- электроника управления с покрытием IP X4D, которая обеспечивает безопасную эксплуатацию котла
- автоматический деаэрирующий клапан, предохранительные клапаны отопительной системы и TUV
- запорный by-pass
- расширительная емкость 7 л

Отличительные свойства котла DUA Plus

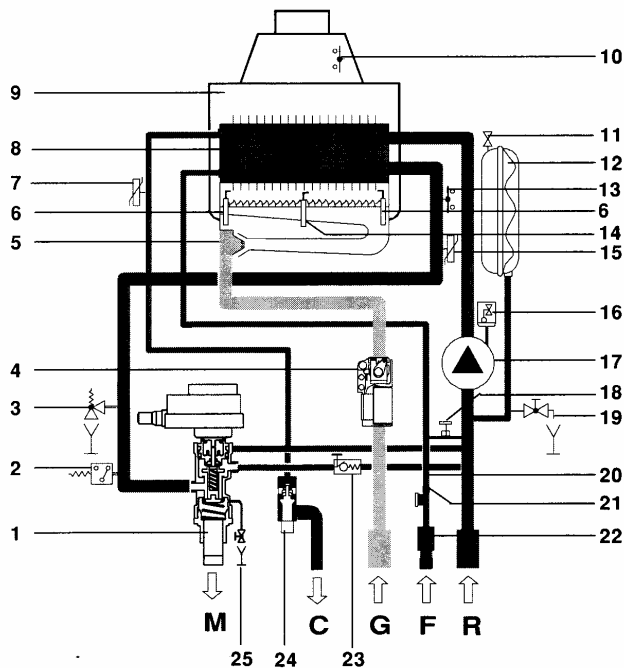
- регулировка температуры отопительной воды в диапазоне 35-85°C
- регулировка температуры полезной воды в диапазоне 40-60°C
- зажигание через электрическую искру с контролем пламени при помощи потока ионизации
- электронная защита от замерзания
- встроенная эквитермическая регулировка, подсоединенная к наружному датчику
- автоматическая диагностика возможных неполадок с сигнализацией
- возможность подсоединения модуляционного регулятора с двунаправленной коммуникацией OT/+
- монтажный шаблон для подсоединения котла к отопительной системе.

## 2.1. Размеры котла



## 2.2. Технологическая схема котла

### DUA Plus 24 CK



1. трехходовой клапан с электроприводом
2. переключатель давления отопительной воды
3. предохранительный клапан отопительной системы
4. газовый клапан
5. горелка
6. зажигающий электрод
7. датчик температуры TUV
8. битермический теплообменник
9. коллектор продуктов сгорания
10. термостат продуктов сгорания
11. воздушный клапан расширительной емкости
12. расширительная емкость
13. аварийный термостат
14. ионизационный электрод
15. датчик температуры отопительной воды
16. деаэрирующий клапан

17. насос
18. впускной клапан
19. выпускной клапан
20. ограничитель протока TUV (10л/мин)
21. фильтр холодной воды
22. проточный переключатель TUV
23. by-pass
24. термостатический ограничитель TUV
25. ручная деаэрация

- G** – подача газа  
**C** – выход TUV  
**F** – впуск холодной воды  
**M** – выпуск отопительной воды  
**R** – впуск обратной воды

## DUA Plus 24 CT

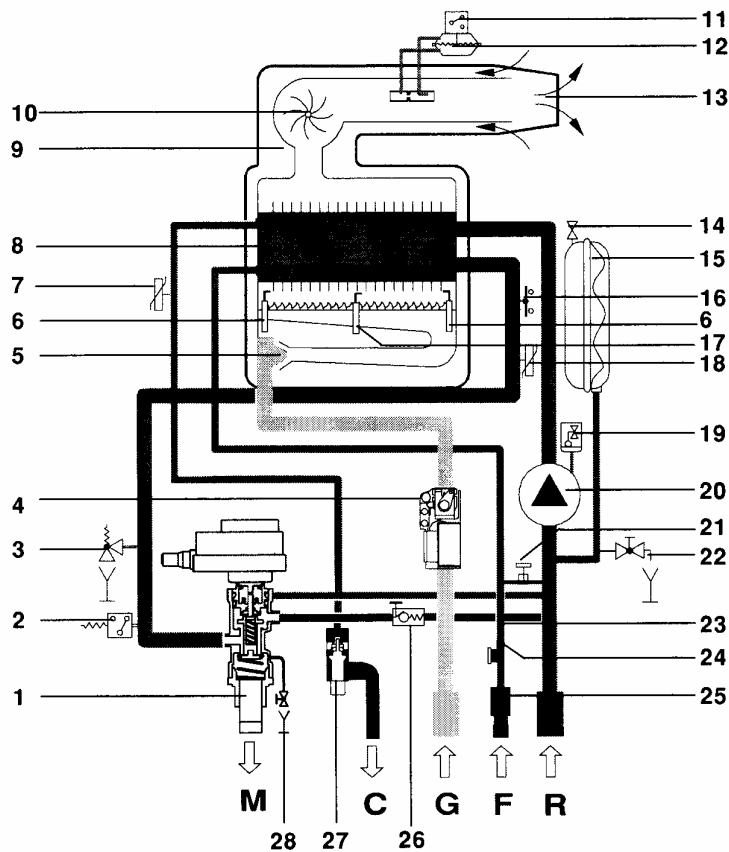


Рис. 4

- 1.трехходовой клапан с электроприводом
- 2.переключатель давления отопительной воды
- 3.предохранительный клапан отопительной системы
- 4.газовый клапан
- 5.горелка
- 6.зажигающий электрод
- 7.датчик температуры TUV
- 8.битермический теплообменник
9. камера сгорания
- 10.вентилятор продуктов сгорания
- 11.микрореле маностата продуктов сгорания
12. маностат давления продуктов сгорания
13. впуск воздуха и вытяжка продуктов сгорания
14. воздушный клапан

- расширительной емкости
15. расширительная емкость
16. аварийный термостат
17. ионизационный электрод
18. датчик температуры отопительной воды
19. деаэрирующий клапан
20. насос
21. впускной клапан
22. выпускной клапан
23. ограничитель протока TUV (10л/мин)
24. фильтр холодной воды
25. проточный переключатель TUV
26. by-pass
27. термостатический ограничитель TUV
28. ручная деаэрация

- G** – подача газа  
**C** – выход TUV  
**F** – впуск холодной воды  
**M** – выпуск отопительной воды  
**R** – впуск обратной воды

### 2.3. Технические данные

		DUA Plus 24 CT	DUA Plus 24 CK
Номинальная мощность (100%)	кВт	25,90	24,92
Мин. потребляемая мощность (30%)	кВт	11,90	11,78
Эффективность при ном. мощности (100%)	%	91,3	88,7
Требуемая эффективность (100%)	%	86,8	86,8
Эффективность при мин. мощности (30%)	%	87,7	87,3
Требуемая эффективность при мин. мощности (30%)	%	84,1	84,1
Класс эффективности в соотв. с инстукц. 92/42/ЕС		**	*
Температура продуктов сгорания (мин./макс)	°С	83-120	69-101
Массовый поток продуктов сгорания (мощность мин./макс.)	г/с	15,93-15,58	17,7-19,5
Содержание O <sub>2</sub>	%	6,6 – 8,2	12,2 – 16,3
CO <sub>2</sub>	%	7,1-8,0	2,6 – 4,9
NO <sub>x</sub> (в соответствии с EN 483 )	mg/kWh	147	165
Класс NO <sub>x</sub>		3	2

Мин. проток воды через отопительную систему	л/мин	7,8 (Δt = 20°C )	
Мин. давление в отопительной системе	бар	0,5	
Макс. давление в отопительной системе	бар	3	
Мин. давление полезной воды	бар	1	
Макс. давление полезной воды	бар	6	
Объем воды основной цепи котла	л	3,5	
Диапазон температуры для эксплуатации отопления	°С	35-85	
Объем расширительной емкости	л	7	
Проток TUV при Δt = 30°C	л/мин	11	
Ограничение протока TUV	л/мин	10	
Поставка TUV при Δt = 45°C	л/мин	7,4	
Поставка TUV при Δt = 40°C	л/мин	8,3	
Поставка TUV при Δt = 35°C	л/мин	9,5	
Диапазон настройки температуры TUV	°С	35-60	
Электрическое питание	В/Гц	230-50	
Предохранение питания	А	4F	
Категория котла		II2H/3P	
Эксплуатационный газ		G20	G31
Впускное избыточное давление	мбар	20	37
Ø форсунки горелки	мм	1,2	0,75
Потребление газа	м³/ч	1,25 – 2,74	-
	кг/ч	-	0,72 – 2,27
Электрическая потребляемая мощность	Вт	137	90
Электрическое покрытие	IP	44	X4D
Масса котла	кг	45	42

### **3. Руководство по монтажу**

Котел может устанавливаться только фирмой сервисного обслуживания с действующим разрешением на проведение монтажа и ремонта газовых потребителей. Для инсталляции котла необходимо разработать проект в соответствии с действующими предписаниями.

Подключение котла должно соответствовать действующим предписаниям, нормам и руководству по обслуживанию. При уходе и чистке должны соблюдаться правила настоящего руководства. Введение котла в эксплуатацию и возможную починку имеет право проводить механик сервисного обслуживания с действующей лицензией от производителя. За поломки, которые возникли из-за ошибочного подключения, производитель ответственности не несет.

#### **3.2 Установка**

##### **3.2.1. Упаковка**

Котлы DUA Plus 24 поставляются частично смонтированные в картонной коробке. Кроющие панели упакованы отдельно в целях меньшей опасности повреждения при инсталляции. К котлу они монтируются после его инсталляции. После распаковки проверьте комплектность поставки:

- котел DUA Plus 24
- коробки с кроющими панелями
- руководство по обслуживанию, список фирм сервисного обслуживания, гарантийный талон
- комплект соединительных труб
- планка для крепления котла на стену
- 2 крышки всасывающих отверстий (тип исполнения Turbo), кабельный ввод к панели управления (3 шт.)

##### **Ликвидация упаковки**

Бумажную упаковку необходимо сдать в пункт приема вторсырья либо при ликвидации необходимо использовать предназначенный для такого рода отходов контейнер.

##### **3.2.2. Размещение котла**

Котел можно инсталлировать в помещениях с ванной, душем, умывальником. При установке в указанных типах помещений должна быть осуществлена защита от удара электрического тока поточным выключателем. Должна быть обеспечена повышенная защита через прямое соединение.

Котел DUA Plus 24 СТ, тип исполнения C<sub>12</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>42</sub>, C<sub>82</sub>, может размещаться в малых помещениях без вентиляционных отверстий. Котел DUA Plus 24 СТ имеет закрытую камеру сгорания – забирает сжигаемый воздух из внешней среды. С точки зрения объема местности и проветривания местности никакие ограничения не действуют. Отвод продуктов сгорания должен соответствовать действующим техническим правилам TPG 80 00.

Котел DUA Plus 24 СК, тип исполнения V<sub>11BS</sub>, должен быть подключен к отдельному дымоходу, сжигаемый воздух забирается из помещения, где располагается котел. В помещении должна быть обеспечена достаточная подача сжигаемого воздуха через отверстие без решетки размером 1 дм<sup>2</sup>/кВт от мощности котла, т.е. 2,4 дм<sup>2</sup>.

Из соображений пожарной безопасности при инсталляции и использовании котла должны быть соблюдены соответствующие нормы, главным образом соблюдение наименьших допустимых расстояний от поверхности горючих материалов. Если произойдет преждевременное изменение среды в помещении, где размещен котел (например, вследствие работы с клеем, с жидкими лакокрасочными веществами и т.д.), котел должен быть выключен и отсоединен от электрической сети.

Для котла Котел DUA Plus 24 СТ минимальное допустимое расстояние внешних контуров котла и дымохода от веществ, имеющих низкую и среднюю степень горючести (которые после зажигания без подачи дополнительной тепловой энергии сами гаснут – степень горючести B, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>), составляет 10 мм.

Минимальное допустимое расстояние внешних контуров котла и дымохода от веществ, имеющих высокую степень горючести (которые после зажигания горят и сгорают – степень

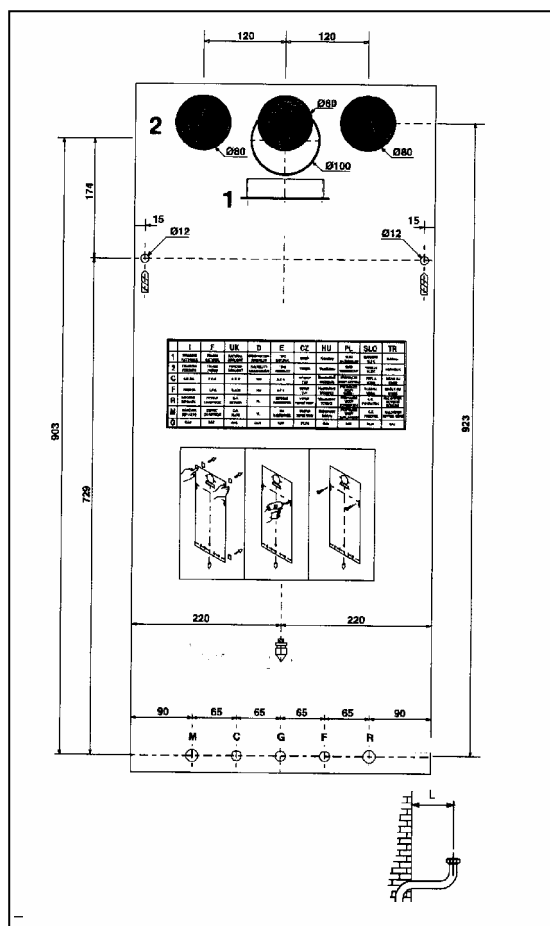
горючести С<sub>3</sub>), составляет 20 мм. Расстояние 20мм должно соблюдаться и в том случае, если степень горючести не определена.

Для котла Котел DUA Plus 24 СК – минимальное допустимое расстояние внешних контуров котла и дымохода от веществ, имеющих низкую и среднюю степень горючести (которые после зажигания без подачи дополнительной тепловой энергии сами гаснут – степень горючести В, С<sub>1</sub>, С<sub>2</sub>), составляет 100 мм. Минимальное допустимое расстояние внешних контуров котла и дымохода от веществ, имеющих высокую степень горючести (которые после зажигания горят и сгорают – степень горючести С<sub>3</sub>), составляет 200 мм. Расстояние 200 мм должно соблюдаться и в том случае, если степень горючести не определена.

На тепловое оборудование и на расстояние меньшее, чем безопасное, нельзя размещать предметы из горючих веществ. Температура поверхности котла, главным образом в его верхней части, может превысить температуру среды на 50°С.

Размещение котла должно быть выбрано таким образом, чтобы котел был доступен для текущего обслуживания и ухода. Возле котла минимальное расстояние должно быть 100 мм, перед котлом минимальное расстояние - 1 м для монтажа и ремонта. В случае необходимости котел можно установить в помещении и без бокового места, при ремонте и смене некоторых частей котла в некоторых случаях необходимо, однако, демонтировать котел за счет лица, ответственного за эксплуатацию.

### 3.2.3 Монтажный шаблон



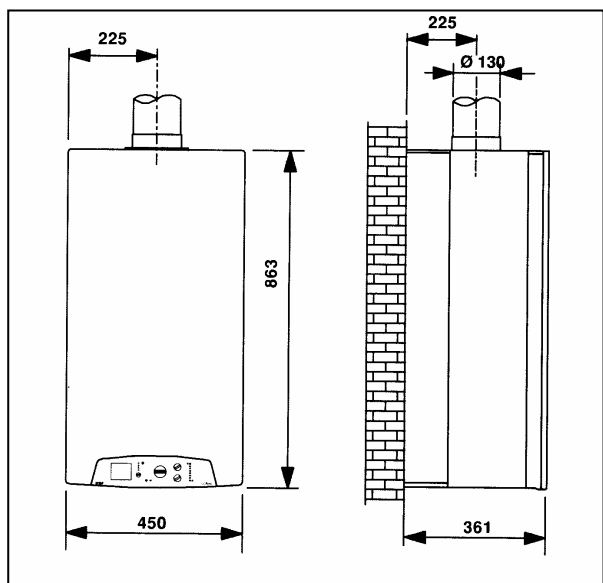
В целях облегчения инсталляции монтажа котла служит монтажный шаблон, который дает возможность установить подсоединяющую систему без необходимости подвешивания котла. Шаблон крепится на стену, высверливаются отверстия для фиксирующих дюбелей для несущей планки. Размер дюбелей (Ø 12 мм) необходимо выбирать с учетом массы котла с водой, грузоподъемности и материала стенки. Таким образом, нижняя часть шаблона позволяет точно определить подсоединение газового трубопровода, питающего трубопровода, TUV, отопительного и реверсивного трубопровода.

- M** – выпуск отопительной воды Ø 3/4" – L = 142 мм
- C** – выпуск TUV Ø 1/2" – L = 142 мм
- G** – впуск газа Ø 3/4" – L = 151 мм
- F** – впуск холодной воды Ø 1/2" – L = 142 мм
- R** – впуск реверсивной воды Ø 3/4" – L = 142 мм

Перед монтажом котла как следует вычистите трубы от загрязнений соответствующим средством, чтобы были удалены все возможные нечистоты после обработки, сварки, пайки, а также масла и жиры. Если эти вещества попадут в котел, они могут отрицательно повлиять на его функционирование. Подсоединение котла в отопительной системе

возможно с помощью поставляемых соединительных труб.

### 3.2.4. Подсоединение котла DUA Plus 24 СК к дымоходу



Котлы DUA Plus 24 СК, тип исполнения В<sub>11BS</sub> (Дымоход) для подсоединения к дымоходу оснащены раструбом диаметром 130 мм. Подсоединение к дымоходу должно быть осуществлено в соответствии с требованиями норм ČSN 73 4201, с уклоном дымохода 3% по направлению к котлу, длина дымохода – минимум 1 м. Материал дымохода должен подходить для газовых потребителей. Прокладка дымохода должна соответствовать нормам ČSN 73 4201, в соответствии с этими нормами дымоход должен быть включен в категорию D1.

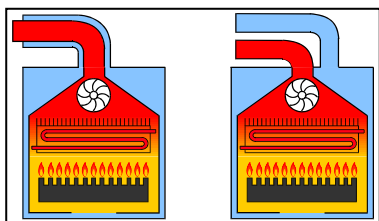
Дымоход должен оканчиваться минимум на уровне 650 мм над всеми

соседними конструкциями по контуру 4 м во избежание турбулентности воздуха возле верушки дымохода. Это бы могло ограничить вывод продуктов сгорания из котла.

### 3.2.5. Подача сжигаемого воздуха. Вывод продуктов сгорания DUA Plus 24 СТ

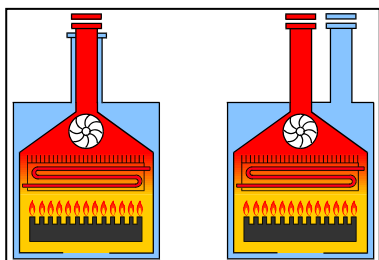
В соответствии с нормами ČSN EN котел DUA Plus 24 СТ одобрен в типах исполнения C<sub>12</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>42</sub>, C<sub>52</sub>, C<sub>62</sub>.

#### Тип исполнения C<sub>12</sub>



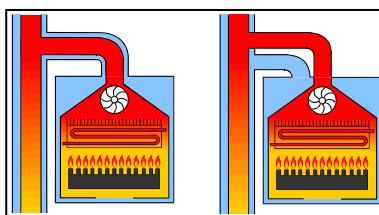
Трубопровод для подачи сжигаемого воздуха и отвод продуктов сгорания установлены горизонтально на внешней контурной стене. Выводы этих трубопроводов расположены либо коаксиально, либо так близко друг к другу (внутри квадрата со стороной 50 см), что находятся в одинаковых погодных условиях.

#### Тип исполнения C<sub>32</sub>



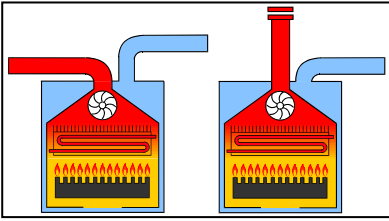
Трубопровод для подачи сжигаемого воздуха и отвод продуктов сгорания установлены вертикально. Выводы этих трубопроводов расположены либо коаксиально, либо так близко друг к другу (внутри квадрата со стороной 50 см, а расстояние между плоскостями обоих отверстий должно быть меньше 50 см), поэтому они находятся в одинаковых погодных условиях.

#### Тип исполнения C<sub>42</sub>



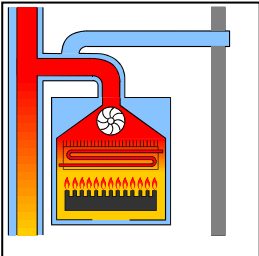
Трубопровод для подачи сжигаемого воздуха и отвод продуктов сгорания подсоединены к двум трубопроводам общей шахты. Выводы этих трубопроводов расположены либо коаксиально, либо так близко друг к другу, что находятся в одинаковых погодных условиях.

### Тип исполнения С<sub>52</sub>



Трубопровод для подачи сжигаемого воздуха и вывод продуктов сгорания отделены друг от друга. Выводы этих трубопроводов находятся в зонах различного давления, они не должны быть на противоположных сторонах зданий.

### Тип исполнения С<sub>82</sub>



Трубопровод для подачи сжигаемого воздуха и отвод продуктов сгорания отделены друг от друга. Подача воздуха подсоединена к оборудованию, защищающему от воздействия ветра, а отвод продуктов сгорания – к самостоятельному или общему дымоходу.

Подача воздуха и отвод продуктов сгорания может быть проведен через коаксиальный трубопровод диаметром 100/60мм или через двухтрубную систему 80/80мм.

Основные требования к выводу отвода продуктов сгорания от потребителя с горелкой с принудительной подачей сжигаемого воздуха и с принудительной вытяжкой продуктов сгорания соответствуют правилам ТРГ 800 01.

**При проекте отвода продуктов сгорания необходимо учитывать возможность конденсации продуктов сгорания в зависимости от длины отвода продуктов сгорания и типа его исполнения.**

### Допустимая максимальная длина отвода продуктов сгорания.

Длина горизонтального коаксиального трубопровода составляет минимум 0,5 м, максимум - 3,0 м.

Длина вертикального коаксиального трубопровода составляет минимум 1,2м, максимум - 5,5м.

При использовании самостоятельного трубопровода для устранения дымления и всасывания Ø80 мм общая длина обоих трубопроводов не должна превышать 15м. Эти значения длины соответствуют нагнетательной потере впуска воздуха и отводу продуктов сгорания максимум 80 Па. В случае потери отвода менее 40Па, к выводу отвода из котла должна быть встроена заслонка.

Рис. 7 Подсоединение коаксиальной вытяжки

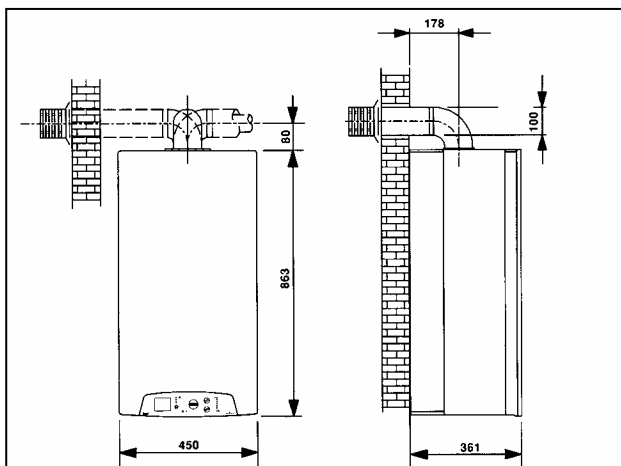
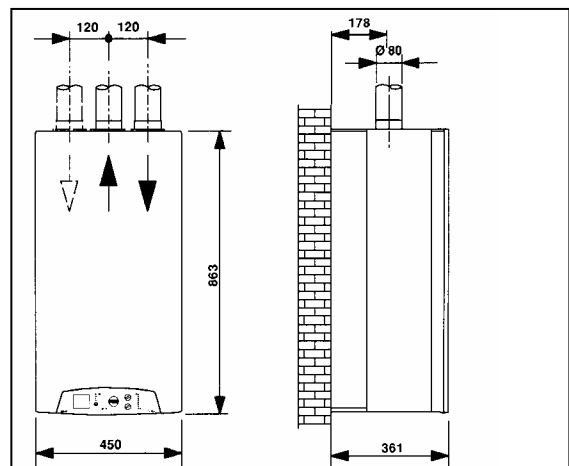


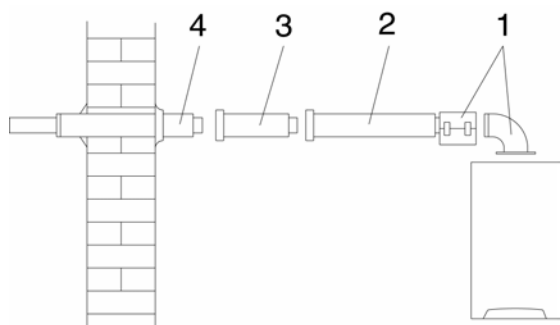
Рис.8. Подсоединение двухтрубного отвода





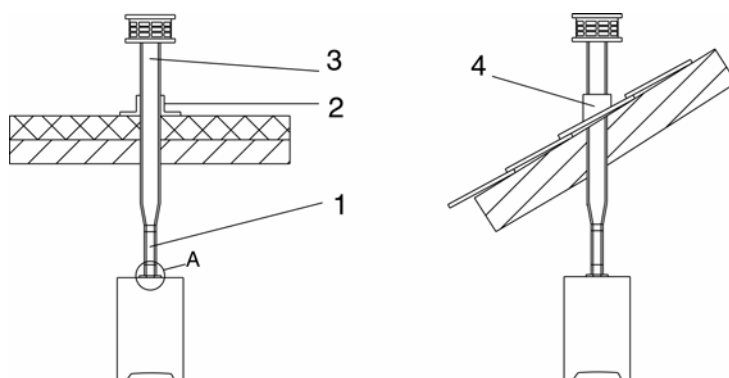
### 3.2.6. Коаксиальный тип исполнения вытяжки

#### Горизонтальная коаксиальная вытяжка – тип исполнения С<sub>12</sub>



Позиция	Описание	Длина/количество	Потеря (Па)
1,4	Комплект коаксиального завершения 7415 0240	1 шт.	45
2	Коаксиальное удлинение 7402 0209	1м	18
3	Коаксиальное удлинение 7425 0268	0,5м	9
Общая потеря коаксиального отвода			70

#### Коаксиальный отвод вертикальный - тип исполнения С<sub>32</sub>



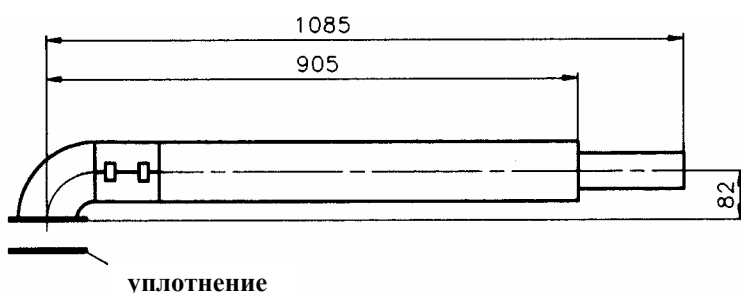
- 1- фланец с патроном коаксиальный, коаксиальное удлинение 1м/0,5м
- 2- кровельный ввод плоский
- 3 – коаксиальное продолжение вертикальное
- 4- кровельный ввод косой
- 5- фланец с отводом конденсата

### 3.2.7. Детали для коаксиального отвода Ø100/60 мм

#### Комплект коаксиального продолжения, гориз. с фланцем

Артикул: 7415 0240

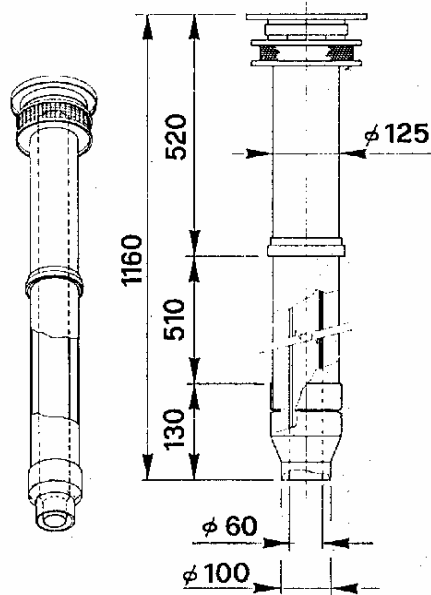
Нагнетательная потеря: 43 Па



**Коаксиальное окончание вертикальное:**

Артикул: 7400 0207

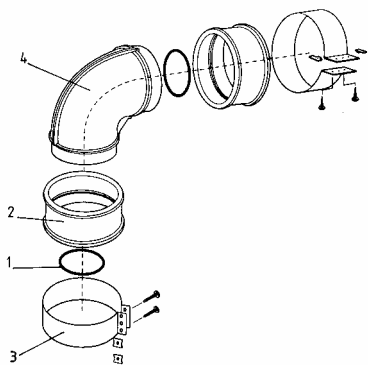
Нагнетательная потеря: 21 Па



**Коаксиальное колено 90°**

Артикул: 7410 0219

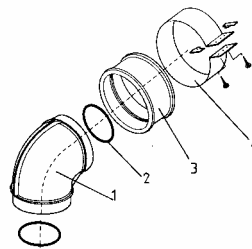
Нагнетательная потеря: 18 Па



**Коаксиально колено 45°**

Артикул: 7401 0208

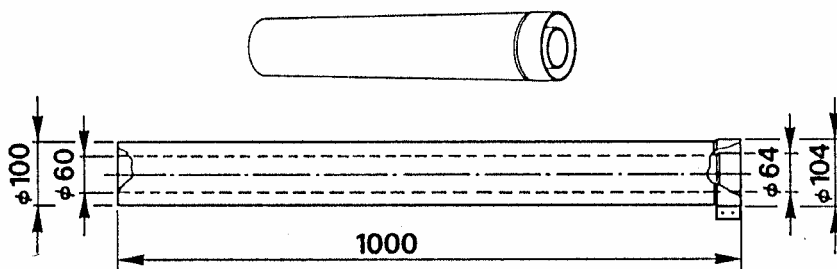
Нагнетательная потеря: 9 Па



**Коаксиальное удлинение, Ø100/60**

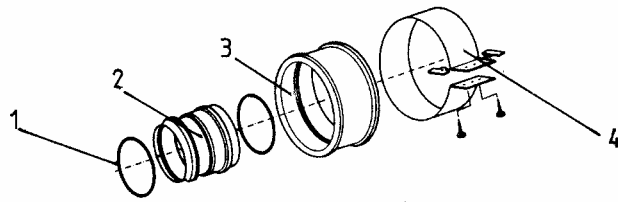
L = 1,0 м, нагнетательная потеря: 18Па, артикул: 7402 0209

L = 0,5 м, нагнетательная потеря: 9 Па, артикул: 7425 0268



### Коаксиальный патрон Ø100/60

Артикул: 7417 0260



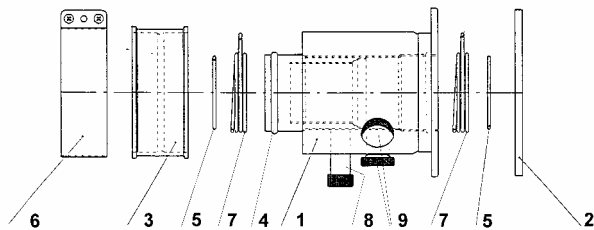
1. Уплотнение
2. Муфта
3. Уплотнение
4. Патрон

### Фланец с коаксиальным патроном

Артикул: 7427 0273

Нагнетательная потеря: 15 Па

Отвод конденсата должен быть проведен через сифон

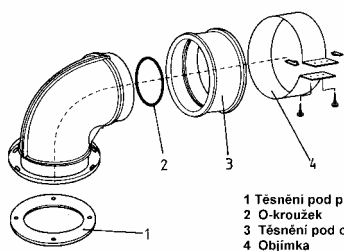


1. Фланец
2. Уплотнение под фланец
3. Уплотнение под патрон
4. Муфта
5. Уплотнение для муфты
6. Патрон
7. Расстояние
8. Вывод для конденсата
9. Инспекционные выводы

### Коаксиальное колено 90° с фланцем

Артикул: 7411 0220

Нагнетательная потеря: 18 Па

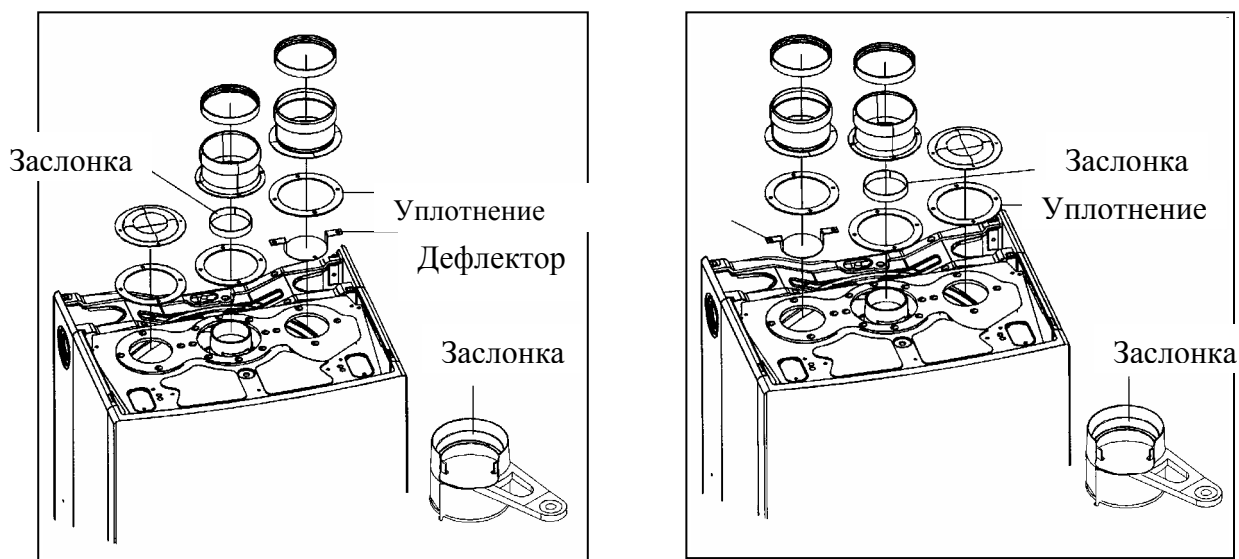


1. уплотнение под фланец
2. о-кольцо
3. уплотнение под патрон
4. патрон

1 Těsnění pod přírubu  
2 O-kroužek  
3 Těsnění pod objímku  
4 Objímka

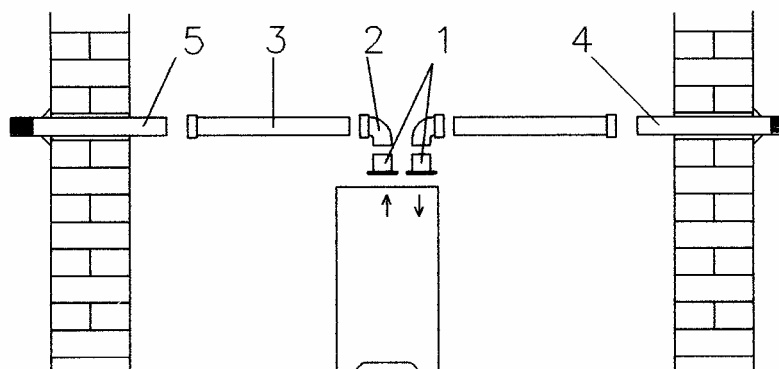
### 3.2.8. Двухтрубный тип исполнения всасывания и отвода Ø80/80 мм

Максимальная нагнетательная потеря двухтрубного типа исполнения – 80 Па. При монтаже возможно использование левого или правого впуска для всасываемого воздуха. Если нагнетательная потеря менее 40 Па, необходимо вставить заслонку в этот впуск. Туда же необходимо вставить и дефлектор.



Двухтрубный тип исполнения С<sub>52</sub>

Общая нагнетательная потеря трубопровода не должна быть более **80 Па**

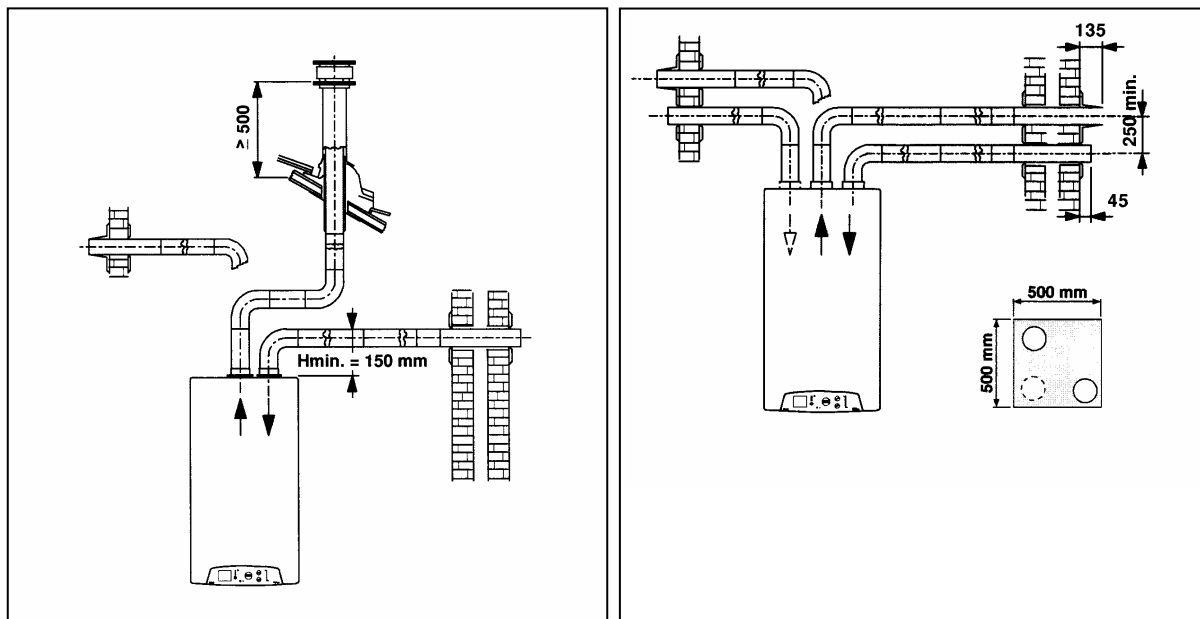


Позиция			Потеря (Па)
1	Фланец Ø80 из комплекта 1133 0280	2 шт.	
2	Колено 90°	2 шт.	28
3	Удлинение 1м, 7406 0215	2*1 м	6
4	Всасывающая труба из комплекта 1133 0280	0,46м	10
5	Вытяжная труба из комплекта 1133 0280	0,55м	10

Общая потеря коаксиальной вытяжки

54

## Примеры использования двухтрубной вытяжки

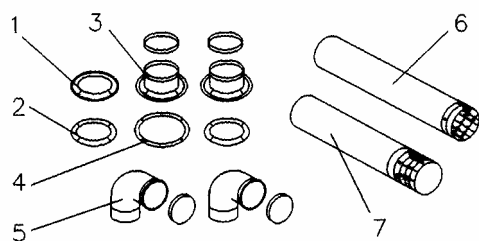


### 3.2.9. Детали для двухтрубной вытяжки

Комплект двухтрубного окончания горизонт. Ø80 мм с фланцами

артикул: 1133 0280

нагнетательная потеря: 10+10 Па

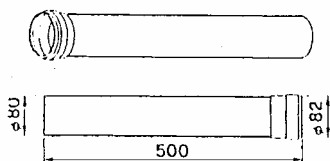


1. Заглушка
2. Уплотнение
3. Фланец
4. Уплотнение
5. Колено Ø80
6. Всасывающая труба
7. Вытяжная труба

Удлинение  $L = 0,5\text{ м}$ , Ø80мм

Артикул: 7428 0277

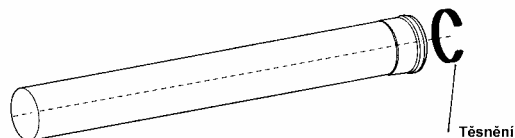
Нагнетательная потеря: 1,5 Па



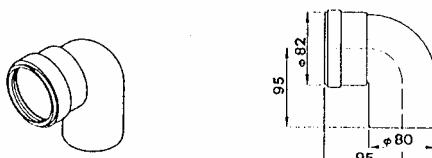
Удлинение  $L = 1,0\text{ м}$ , Ø80мм

Артикул: 7406 0215

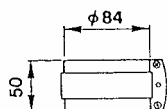
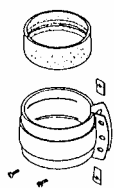
Нагнетательная потеря: 3 Па



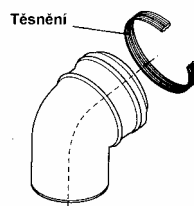
**Колено 90°, Ø80мм**  
 Артикул: 7416 0258  
 Нагнетательная потеря: 4 Па



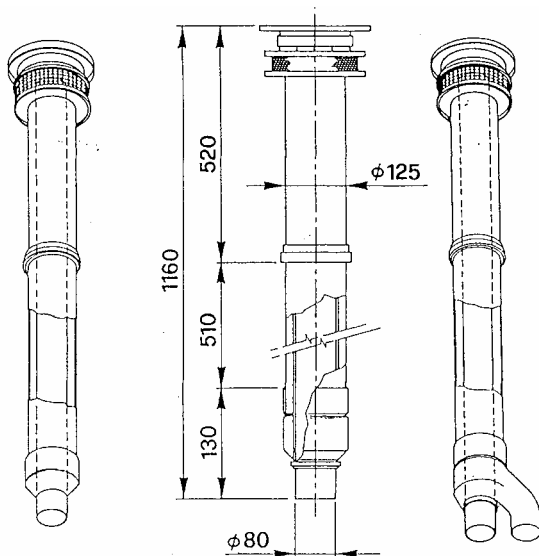
**Патрон комплектный**  
 Артикул: 7412 0223



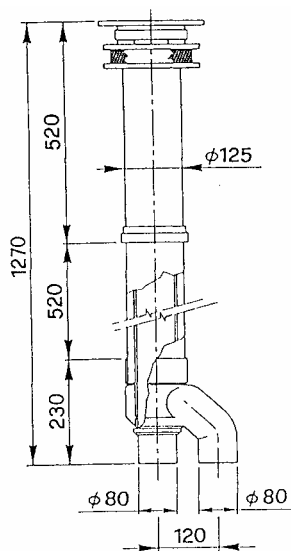
**Колено 45°, Ø80мм**  
 Артикул: 7428 0277  
 Нагнетательная потеря: 2 Па



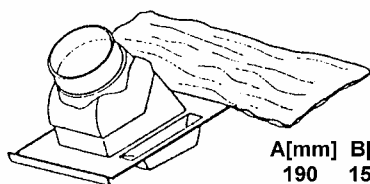
**Элементарное окончание вертикальное**  
 Артикул: 7408 0217  
 Нагнетательная потеря: 16 Па



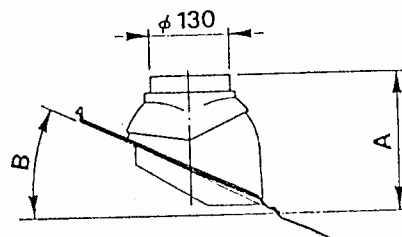
**Двойное окончание вертикальное**  
 Артикул: 7409 0218  
 Нагнетательная потеря: 21 Па

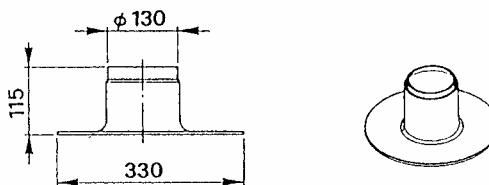


**Ввод отвесный**  
 Артикул: 7413 0224



A[mm]	B[°]
190	15
220	30
250	45





### 3.2.10 Подключение отопительной системы

Перед подключением изготовитель рекомендует тщательно ополоснуть систему, чтобы были устранены все загрязнения, попадающих из трубопровода, радиатора и остальных частей. Эти загрязнения могут повредить насос и теплообменник или же засорить систему.

#### Отопительная система

Система отопительной (M) и реверсивной (R) воды должна быть подсоединена через соответствующее соединение 3/4", см. монтажный шаблон, рис. 5. Расчет отопительной системы основывается на типовых правилах проектировки. Характеристика мощности насоса приведена на рис. 9. Минимальный требуемый **проток отопительной воды** в системе 7,8 л/мин.

Отопительное распределение должно давать возможность текущей деаэрации, не должны образовываться воздушные карманы. В системе рекомендуется разместить прилагаемые клапаны, которые обеспечат полное наполнение системы водой, а также полный слив воды.

Подсоединение котла к отопительной системе необходимо провести с помощью запорных клапанов. Таким образом при возможном ремонте котла не будет необходимости опорожнять всю систему.

На входе в котле должен быть установлен **водоочиститель** или улавливатель грязи. Это оборудование должно быть установлено так, чтобы была возможность проводить регулярный контроль и чистку.

Расширительная емкость в котле имеет объем 7л, она дает возможность подсоединить систему объемом 120 л при высоте водяного столба 5 м (давление в расширительной емкости 0,5 бар). Максимальное эксплуатационное избыточное давление отопительной системы – 3 бар, рекомендуемое – 1,2 бар. При иных условиях необходимо перед запуском системы отрегулировать давление в расширительной емкости. При большем содержании воды в системе необходимо проверить размер расширительной емкости или же подключить к системе прилагаемую расширительную емкость.

В самой низкой точке системы необходимо поместить **выпускной клапан**. В случае использования клапанов с термостатическими головками некоторые должны быть без этих головок, таким образом, обеспечивается минимальный проток воды в системе.

При инсталляции котла в старой отопительной системе необходимо тщательно ополоснуть отопительную систему перед установкой. Уровень pH воды должен быть в диапазоне 5 – 7,5, максимальная концентрация кальция и магния не должна быть более 1,8 ммоль/л в соответствии с нормами. При большей концентрации необходимы и другие меры против образования водного камня, например, обработка магнием. На засорение теплообменника не распространяется гарантия.

Рис. 9. Характеристика мощности насоса RS 15/6-3.

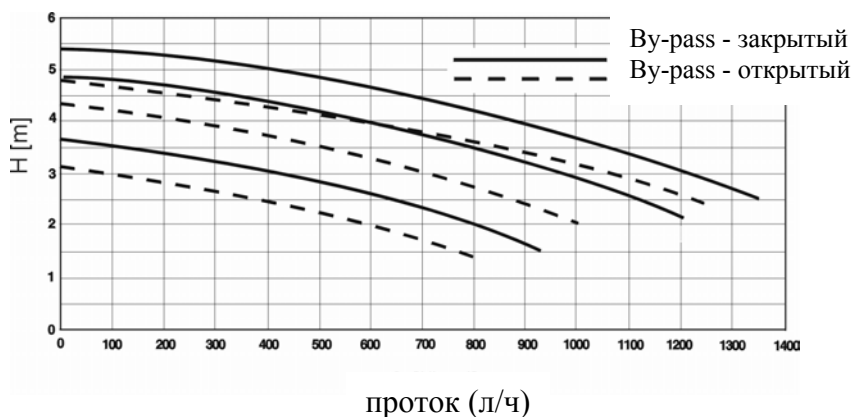


Рис.10



**Открытие by-pass**  
- поворот винта влево  
**закрытие by-pass**  
- поворот винта вправо

#### **Горячая полезная вода.**

Впуск (F) и выпуск (C) полезной воды проходит через трубопровод 1/2" в соответствии с рисунком 5. Давление в водопроводной линии должно быть в диапазоне 1 – 6 бар. В случае более высокого давления необходимо использовать регулятор давления.

**Ограничитель максимального протока** размещается во входном резьбовом соединении. Ограничение протока - на 10л/мин.

#### **Предохранительный клапан отопительной системы**

Отопительная система от избыточного давления защищена предохранительным клапаном с открывающим избыточным давлением 3 бар. Вывод предохранительного клапана необходимо вывести к стокам с помощью воронки. Иначе может произойти затопление помещения при вмешательстве в предохранительный клапан. Изготовитель не несет ответственность за неполадки, вызванные несоблюдением этой рекомендации.

#### **3.2.11. Подключение газа**

Подсоединение газового трубопровода должно иметь соответствующий или больший диаметр, чем 3/4". Исполнение должно отвечать соответствующим нормам. Перед запуском котла необходимо проверить контроль герметичности давлением минимум 100 мбар и провести ревизию газового распределения.



### 3.3. Электроинсталляция

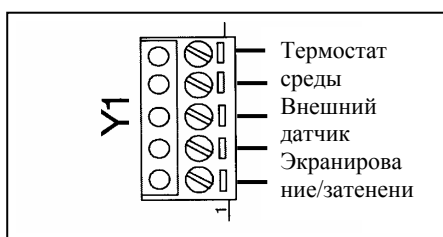
**Перед какой-либо работой на электрическом оборудовании необходимо выключить котел из сети.**

Для установки котла требуется сеть с напряжением 230В/50Гц. Подсоединение к электрической сети осуществляется через трехпроводной подвижной кабель с вилкой. Этот провод подключен в котле на коннектор Y2 на клеммы LINE 1, N и GND1 в соответствии с рис.13. Фиксированная розетка для подсоединения котла должна соответствовать нормам ČSN 33 2000 – 4 – 46. Фазовый провод розетки должен быть слева от заземляющего штепселя. Он должен иметь защитный контакт, надежно соединенный с проводом PE или PEN. Котел всегда должен быть подсоединен к защитному проводу через привод. Розетка с вилкой должна размещаться на расстоянии до 1 м от котла. К ней должен быть свободный доступ. Электрическая схема котла DUA Plus приведена на стр. 13.

#### 3.3.1. Подсоединение термостата среды

К котлу можно подсоединить два типа термостатов среды – On/Off и модуляционный с системой OpenTherm Plus. Подключение термостата среды осуществляется через коннектор Y1 – см. рис. 12. По технологии изготовителя соединительный элемент находится в клеммах для подключения регулятора Y1 – 4,5. Котел таким образом подготовлен к эксплуатации без термостата среды.

Рис.



Регулятор подсоединяется к клеммам 4, 5 (после отключения соединения). Выбор между типом On/Off и модуляционным типом OT/+ осуществляется с помощью соединения JP1 на панели управления. Выведение кабеля регулятора - через кабельный изолятор в задней части коробки электроники.

Для достижения максимального комфорта рекомендуется установить регулятор в референтном помещении. Это помещение должно быть в центре жилого объекта, удаленного от источников прямого или непрямого тепла, а также воздушного течения. Размещение регулятора должно быть в 1,5м от пола. Подключение регулятора – через двойной провод с поперечным сечением 0,5 мм<sup>2</sup>.

#### Внимание

При использовании иных типов модуляционных регуляторов связывайтесь с изготовителем.

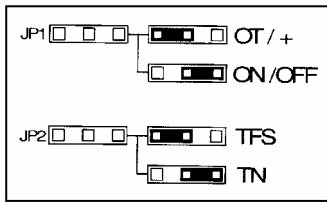
#### 3.3.2. Подключение наружного датчика

Наружный датчик TA-DI подключен к коннектору Y1 на клеммы 2,3. Возможное затенение/экранирование подсоединено на клемму 1. Для эквитермической регулировки температуры необходимо отрегулировать минимальную наружную температуру, при которой будет затребована максимальная температура отопительной воды. Эта температура определяется настройкой устройства управления (рис. 1, поз. В). Максимальная температура отопительной воды настраивается через регулятор отопительной воды (рис.1, поз. В). При более высокой наружной температуре линейно снижается температура отопительной воды, пока при наружной температуре 20°C не будет достигнута минимальная температура отопительной воды (35°C). Регулировка оптимальной эквитермической кривой требует в большинстве случаев контроль при различной наружной температуре, поэтому эту регулировку рекомендуется проводить механику сервисного обслуживания.

#### 3.3.3. Выбор функций котла с помощью соединительных элементов

Электроника управления соответствует многим типам котла DUA Plus. Свойства электроники и настройки пользователя определяются с помощью соединительных элементов на панелях регулировки и управления.

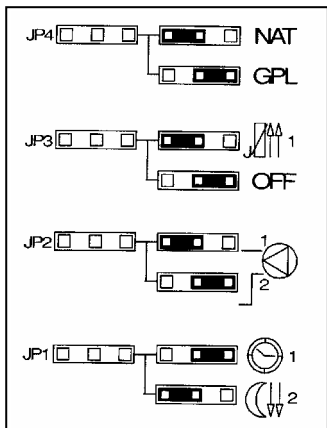
## Панель регулировки



Выбор **On/Off** или **модуляционного термостата OT/+** (настройка изготовителя On/Off)

Выбор типа котла **Turbo – TFS** или **Komin – TN** (настройка изготовителя – фактический тип котла).

## Панель управления



При настройке котла на **природный газ** соединительный элемент находится в положении **NAT**, при настройке на **пропан** – в положении **GPL**.

Включение **эквитермической регулировки** при подсоединенном наружном датчике. Без наружного датчика – неэффективно (настройка изготовителя OFF).

Эксплуатация насоса

**1- постоянная эксплуатация**

**2- пробег насоса 5 мин после окончания требования на топку** (настроено)

Функция таймера – не использован

## Таблица сопротивления температурных датчиков отопительной воды и TUV в зависимости от температуры:

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	33242	31534	29925	28409	26980	25633	24361	23161	22028	20958
10	19947	18992	18088	17233	16425	15659	14934	14247	13596	12979
20	12394	11839	11313	10813	10338	9888	9459	9052	8665	8297
30	7947	7614	7297	6995	6707	6433	6171	5922	5685	5458
40	5242	5036	4839	4651	4471	4300	4136	3979	3829	3685
50	3548	3417	3291	3171	3056	2945	2840	2738	2641	2548
60	2459	2373	2291	2212	2136	2063	1994	1926	1862	1800
70	1740	1683	1628	1576	1524	1475	1428	1383	1339	1297
80	1256	1217	1180	1143	1109	1075	1042	1011	981	952
90	923	896	870	845	820	797	774	752	730	710
100	690	671	652	634	617	600	584	568	553	538

Пример: для температуры 25°C – значение сопротивления 9888 Ω, при температуре 82°C – значение сопротивления 1180 Ω.

### 3.3.4. Электрическая схема.

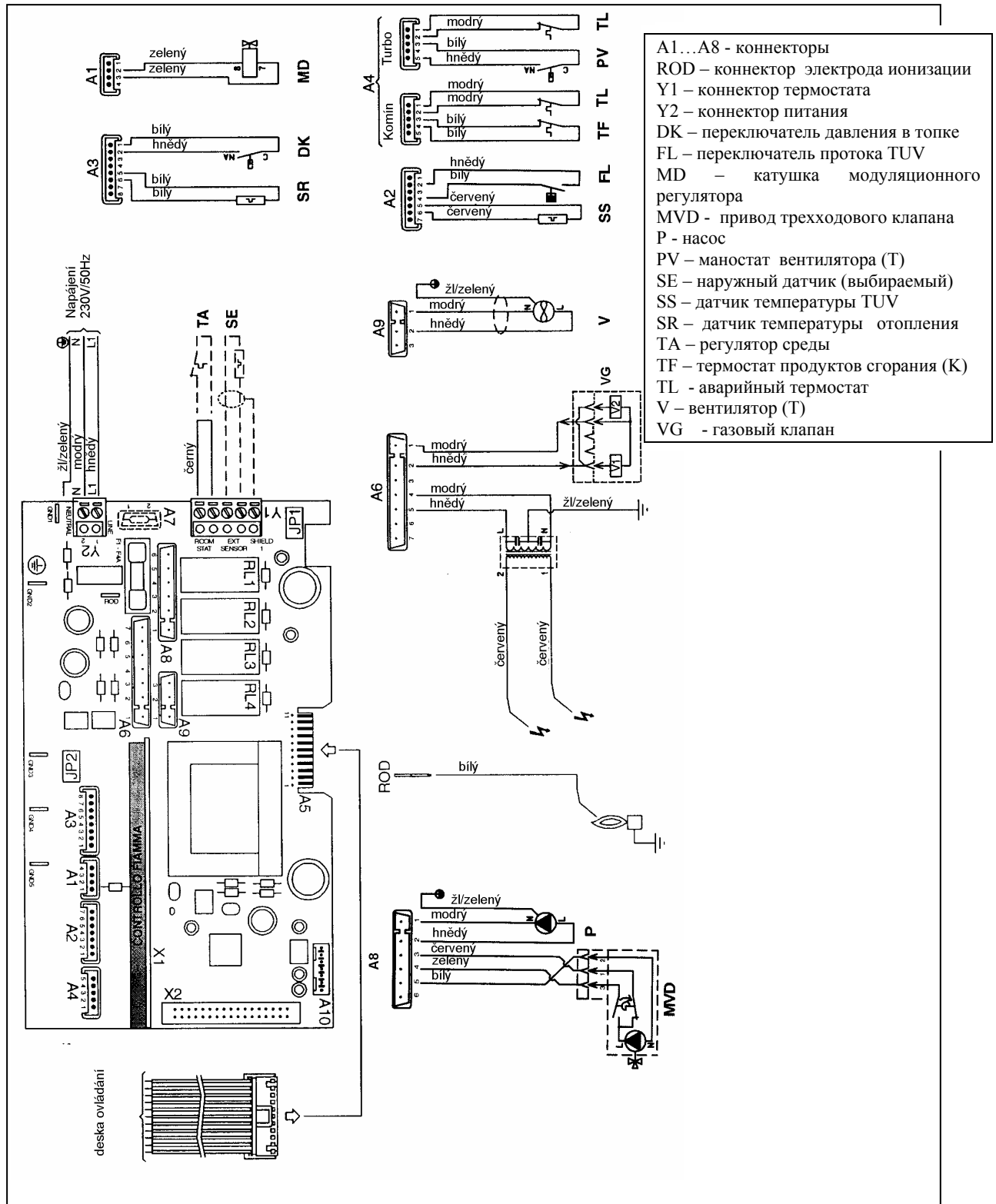


Рис. 13

### 3.4. Заполнение системы

После завершения установки отопительной системы можно ее заполнить. Эта операция должна быть проведена осторожно с учетом следующих условий:

- отключите котел от электрического питания
- откройте деаэрирующие клапаны радиаторов и автоматический деаэрирующий клапан котла
- откройте впускной клапан котла
- после заполнения постепенно закрывайте деаэрирующие клапаны радиаторов
- контролируйте с помощью манометра давление в системе, рекомендуемое значение - 1,2 бар
- проведите деаэрацию и затопление насоса водой по рис. 14
- после первого включения котла и достижения эксплуатационной температуры, выключите котел и проведите новую деаэрацию
- дайте системе остыть, повысьте давление воды до значения 1,2 бар
- деаэрирующий клапан на котле оставьте открытым

### Примечание

Насос котла защищен от блокировки. Эта защита эффективна только при включенном котле (подключено питательное напряжение).



При длительном выводе котла из эксплуатации может произойти блокировка котла. Перед включением котла необходимо деблокировать котел:

- в соответствии с рис. 14 отвинтите патрон на насосе
- отверткой прокрутите ось насоса для деблокировки
- завинтите пробку так, чтобы не произошла утечка воды

Рис. 14

### 3.5. Первое включение

Подготовка и первый запуск котла являются составной частью введения котла в эксплуатацию и осуществляются профессионалами. Перед введением котла в эксплуатацию необходимо проверить следующие пункты:

- инсталляция котла должна отвечать соответствующим нормам
- подсоединение дымохода, вытяжки продуктов сгорания, конец вытяжки должны быть инсталлированы в соответствии с руководством, малейшая утечка продуктов сгорания не допустима
- в котле должно быть напряжение, параметры 230В/50Гц
- система наполнена водой, давление воды 1,2 бар
- используемый газ соответствует настройке котла
- клапаны привода газа являются открытыми
- вентили подсоединения отопительной системы и полезной воды являются открытыми
- герметичность газовой инсталляции
- герметичность гидравлической цепи
- возможная блокировка предохранительного клапана отопительной системы
- наличие сигнала эксплуатации котла (от термостата среды)

Собственное включение и выключение котла писано в разделе 1. Обслуживание пользователем.



- 1-трехходовой клапан
- 2-маностат давления в системе
- 3-термический ограничитель протока TUV
- 4- газовый клапан
- 5-впускной клапан
- 6-переключатель протока TUV
- 7- насос
- 8-вспомогательный впускной клапан
- 9-предохранительный клапан топки
- E-привод трехходового клапана

### 3.6. Специальное оборудование

#### 3.6.1. Запчасти для коаксиальной вытяжки

Комплект для коаксиальной вытяжки горизонтальн.	KIT 5580C	<b>ZODT001</b>
Коаксиальное окончание вертикальное 100/60-1160мм	TSC 0470C	<b>ZODT002</b>
Колено коаксиальное 90°, 100/60	TSC 0460C	<b>ZODT006</b>
Колено коаксиальное 45°, 100/60	TSC 0540C	<b>ZODT007</b>
Коаксиальное удлинение 100/60-1000мм	TSC 0300C	<b>ZODT003</b>
Коаксиальное удлинение 100/60-500мм	TSC 0330C	<b>ZODT004</b>
Коаксиальный патрон 100/60	TSC 0320C	<b>ZODT009</b>
Коаксиальный фланец 100/60 с патроном и выводом для конденсата	TSC 0620C	<b>ZODT005</b>
Коаксиальное колено 90° с фланцем и зондами	TSC 0210C	<b>ZODT008</b>
Ввод наклонный, диаметр 130	TSC 0480C	<b>ZODT014</b>
Ввод прямой, диаметр 130	TSC 0490C	<b>ZODT015</b>

#### 3.6.2. Детали для двухтрубной вытяжки

Распределитель	ADA 0150C	<b>ZODT017</b>
Комплект для двухтрубного окончания 80мм	KIT 0060C	<b>ZODT020</b>
Колено 90°, диаметр 80	TSC 0130C	<b>ZODT023</b>
Колено 45°, диаметр 80	TSC 0550C	<b>ZODT024</b>
Удлинение диаметром 80-1000мм	KIT 5750	<b>ZODT018</b>
Удлинение диаметром 80-500мм	KIT 5760	<b>ZODT019</b>
Простое окончание вертикальное	TSC 0580C	<b>ZODT021</b>
Двойное окончание вертикальное	TSC 0510C	<b>ZODT022</b>
Ввод наклонный, диаметр 130	TSC 0480C	<b>ZODT014</b>
Ввод прямой, диаметр 130	TSC 0490C	<b>ZODT015</b>
Ниппель с отводом конденсата горизонтальный	KIT 2011198	A <b>ZODT049</b>
Ниппель с отводом конденсата вертикальный	KIT 2022282	A <b>ZODT056</b>
Элементарное окончание горизонт.80, выпуск	KIT 5780C	<b>ZODT035</b>
Распределитель с инспекционными отверстиями	KIT 2011097	A <b>ZODT040</b>

#### 3.6.3. Рекомендуемые регуляторы среды

Регулятор <b>Kromschroeder</b> , программируемый в недельном цикле, модуляционный, с коммуникацией OpenTherm+, возможность управления телефоном	<b>Como OT</b>
Регулятор <b>Siemens</b> , программируемый в недельном цикле, модуляционный, с коммуникацией OpenTherm+, возможность управления телефоном	<b>REV 23M</b>
Регулятор <b>Honeywell</b> , программируемый в недельном цикле, модуляционный, с	<b>CX 51 MC</b>

коммуникацией OpenTherm+, возможность управления телефоном  
Регулятор **Honeywell On/Off**, программируемый в недельном цикле

CM  
27,CM17  
CV 67

Регулятор **Honeywell On/Off**, программируемый в недельном цикле, модуляционный, с коммуникацией OpenTherm+, режим адаптации, возможность управления телефоном, подсоединения датчика, подсоединения через радио таймера

### 3.6.4. Другое рекомендуемое оборудование

Наружный датчик Komextherm (10kOhm/25°C)

TA-DI

## 4. Сервисное обслуживание

### 4.1. Настройка горелки

#### Примечание:

Любое вмешательство в газовую арматуру должен проводить специалист сервисного обслуживания.

Котел настроен и проверен изготовителем. При поломке фиксации элементов регулировки должна быть обновлена фиксация во избежание несанкционированного вмешательства.

При любом вмешательстве в настройку газовой арматуры, при смене типа газа или при иных условиях параметров подачи газа необходимо провести контроль или заново отрегулировать газовую арматуру.

#### 4.1.1. Сервисный режим



Для настройки горелки используется сервисный режим котла. Запуск сервисного режима осуществляется через панель управления котла путем нажатия кнопки с рисунком трубочиста в течение 3 секунд. Сервисный режим котла индицируется светом зеленой лампочки. В таком состоянии котел работает на полную мощность. Последующим нажатием кнопки сервисного режима контрольная лампочка начнет мигать, мощность котла снизится на минимальный уровень. С помощью повторного нажатия сервисной кнопки можно переключать котел на требуемую мощность. Завершение сервисного режима происходит с помощью нажатия клавиши деблокировки или автоматически спустя 15 минут.

#### 4.1.2. Настройка максимальной мощности

– проконтролируйте значение избыточного давления газа в соответствии с таблицей форсунок и давления

- снимите защитную крышку регулятора на катушке модуляционного регулятора
- подсоедините манометр на выходной зонд **A** газового клапана по рис. 15
- подключите котел к сервисному режиму на максимальную мощность (см. 4.1.1.)
- после включения горелки проверьте максимальное давление по типу газа в соответствии с таблицей форсунок и газа

-точно настройте максимальное давление, повернув винт **B** с помощью ключа 10 - по направлению часовой стрелки давление повышается, против часовой - уменьшается (см. рис.16)

#### 4.1.3. Регулировка минимальной мощности

-переведите котел в режим минимальной мощности – лампочка контроля сервисного режима начнет мигать

-после включения горелки проверьте минимальное давление по типу газа в соответствии с таблицей форсунок и давления

-точно настройте минимальное давление, повернув винт **C** с помощью соответствующей отвертки – по направлению часовой стрелки давление повышается, против часовой стрелки – понижается (см. рис.17)

- повторно проконтролируйте значения давления при максимальной и минимальной мощности, в случае необходимости отремонтируйте настройку
- наденьте защитную крышку регулятора, отключите манометр и закройте зонд
- проверьте возможную утечку газа



Рис. 15, 16, 17

#### 4.2. Настройка мощности котла для топки

Для адаптации мощности котла к отопительной системе можно настроить максимальную мощность котла для отопления. Для подготовки TUV при этом постоянно в распоряжении максимальная мощность котла. Настройка проводится с помощью потенциометра **CH POWER**, который размещен под покрытием в крышке панели управления – см. рис. 18.

Для настройки предписан следующий алгоритм действий:

- на выходе газового клапана подключите манометр
- включите котел в режим эксплуатации (через термостат среды), подождите 2 минуты, пока разгон не станет на полную мощность, снимите резиновое покрытие потенциометра **CH POWER**
- проверьте давление на горелке, в соответствии с таблицей мощности котла определите требуемое давление газа
- с помощью потенциометра **CH POWER** отрегулируйте требуемое давление на горелке; по направлению часовой стрелки – давление повышается, против часовой стрелки - понижается.

**Таблица мощности котла в зависимости от давления газа**

	Мощность котла (kW)											
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Природный газ мбар	3,1	3,9	4,6	5,3	6,1	6,8	7,6	8,3	9,0	9,8	10,5	11,3
Пропан мбар	9,1	11,1	13,0	14,9	16,9	18,8	20,8	22,7	24,6	26,6	28,5	30,5

Размещение потенциометра **CH POWER** для настройки максимальной мощности для отопления.



Рис. 18

При использовании модуляционного регулятора рекомендуется настроить **максимально возможную мощность** для отопления. Снижение мощности с помощью **CH POWER** приводит к снижению динамики отопительной системы. Модуляционный регулятор в фиксированном состоянии настраивает котел на требуемую мощность автоматически.

### 4.3. Перестройка на другой тип газа

Котлы изготавливаются для разного типа газа в соответствии с заявкой. Возможное последующее изменение должно проводиться только авторизованным сотрудником сервисного обслуживания, который использует оригинальные запчасти. После перестройки котел должен быть точно отлажен.

Для перестройки котла на другой тип газа предписан следующий алгоритм действий:

- снимите горелку из котла, демонтируйте распределитель
- снимите форсунки из распределителя, замените их форсунками в соответствии с нижеприведенной таблицей и в соответствии с новым типом газа.
- смонтируйте горелку и вмонтируйте ее обратно в котел
- откройте коробку панели управления, прикрепите соединение JP4 на панели управления в соответствии с новым типом газа, см. рис. 19 (NAT – природный газ, GPL - пропан).
- в соответствии с пунктом 4.1 настройте давление газа на горелке
- проверьте правильное функционирование горелки
- проверьте возможную утечку газа
- проведенное изменение должно быть зарегистрировано в документации котла и на щитке изготовителя

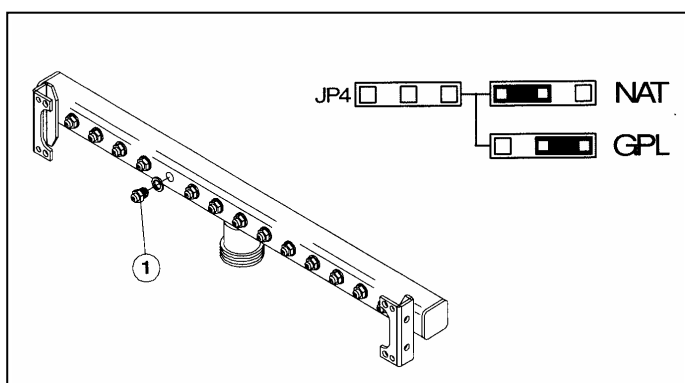


Рис. 19

Таблица форсунок и давления – DUA Plus 24 C


Тип газа	Потребляемая мощность (kW)	Количество форсунок	Ø форсунок (мм)	Мин. давление (мбар)	Макс. давление (мбар)	Потребление (мин.)	Потребление (макс)
Прир.газ	11,9 – 25,9	13	1,20	2,4	12,0	1,25 м³/ч	2,74 м³/ч
Пропан	12,5 – 24,7	13	0,75	7,2	32,4	0,72 кг/ч	2,27 кг/ч


### 4.4. Сигнал неполадки

В таблице приведены коды неполадок, которые могут случиться при эксплуатации котла. Коды облегчают поиск и устранение неполадки котла. Незажигание горелки способствует блокировке котла, при некоторых неполадках возможна лишь частичная эксплуатация котла.




## Значение контрольных сигналов на панели управления:

 -сигнализация блокировки котла

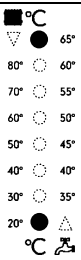
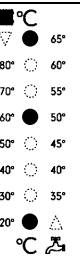
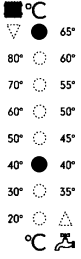
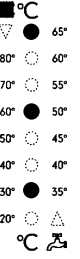
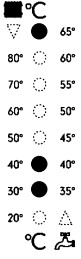
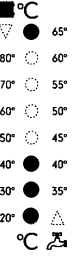
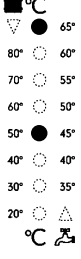
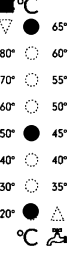
 -кнопка деблокировки

 -сигнализация неполадки

 -сигнализация пламени

 -сигнализация эксплуатации котла

При блокировке котла, сигнализируемой специальной лампочкой, для устранения неполадки необходимо нажать клавишу блокировки. При ином типе неполадки и при зажигании сигнала неполадки, после нажатия кнопки деблокировки начнут мигать некоторые диоды на шкале термометра. В соответствии с позицией мигающих диодов можно определить тип неполадки на основе следующей таблицы:

	<p><b>Остановленный наружный датчик</b> (если подключен), не влияет на функции котла, не работает только эквитермическая регулировка</p> <p>Проверьте соединительный элемент JP3 на панели управления и проводнике, смените наружный датчик</p>		<p><b>Неполадка панели управления пламенем</b></p> <p>Нет зажигания в течение 5" от момента требования эксплуатации</p> <p>Авария котла</p> <p>Проверьте питающее напряжение (более 190В). Смените панель регулировки пламени и/или автоматику управления</p>
	<p><b>Неполадка модуляции газового клапана</b> (поломка катушки модуляционного регулятора)</p> <p>Котел работает на минимальной мощности</p> <p>Проверьте сопротивление катушки модуляции (85 Ом) и проводника. Замените газовый клапан и/или автоматику управления</p>		<p><b>Поломка маностата вентилятора (turbo)</b></p> <p>Авария котла</p> <p>Проверьте функционирование маностата, или же замените его</p>
	<p><b>Высокая температура основного теплообменника</b></p> <p>Авария котла</p> <p>Возможная блокировка насоса или загрязнение теплообменника. Проконтролируйте функцию насоса, теплообменник и контакт датчика с трубой.</p>		<p><b>Поломка отвода продуктов сгорания</b></p> <p>Авария котла</p> <p>Проверьте дымоход или маностат воздуха (турбо). Неполадка устранится в течение 15' или путем нажатия кнопки деблокировки</p>
	<p><b>Низкое давление воды в системе отопления</b></p> <p>Авария котла</p> <p>Увеличьте давление воды в отопительной системе, проверьте напорный выключатель.</p>		<p><b>Замерзание основного теплообменника</b></p> <p>Авария котла</p> <p>Проверьте датчик отопительной воды (переходное сопротивление коннектора), осторожно разморозьте котел</p>

	<p><b>Воздействие аварийного термостата</b> Авария котла</p> <p>Проверьте насос, контакт датчика отопления с трубой, загрязнение теплообменника, деаэрацию системы</p>		<p><b>Поломка датчика TUV</b> Авария котла</p> <p>Проверьте сопротивление датчика TUV (в соответствии с таблицей температур), контакт датчика с трубой</p>
	<p><b>Поломка датчика отопления</b> Авария котла</p> <p>Проверьте сопротивление датчика отопления (в соответствии с таблицей температур), контакт датчика с трубой</p>		<p><b>Повреждение параметров процессора</b> Авария котла</p> <p>Смените электронику управления</p>
	<p><b>Поломка модуляционного регулятора</b> Авария котла</p> <p>Проверьте сопротивление модуляционного регулятора (850м), проводники, смените электронику управления</p>		<p><b>Внутренняя поломка электроники</b> Авария котла</p> <p>Смените электронику управления</p>

#### 4.5. Рекомендуемый уход

Во избежание неполадок при эксплуатации котла необходимо проводить регулярный осмотр. Частота осмотра зависит от эксплуатационных условий котла. Однако обязательно должен быть проведен осмотр перед отопительным сезоном.

#### Примечание:

**Регулярный осмотр котла должен проводить квалифицированный специалист.**

-проверьте все отопительные режимы котла, герметичность газовой и отопительной системы, системы путей продуктов сгорания.

-проверьте чистоту горелки, чистоту путей продуктов сгорания, возможные загрязнения устранили с помощью пылесоса или мягкой щетки.

-проверьте, чистая ли поверхность теплообменника, не загрязнены ли ребра теплообменника. Загрязнения устранили.

-проверьте, не образовался ли на теплообменнике водный камень. О загрязнении свидетельствует повышенный шум теплообменника и котла, особенно при более высокой температуре. Интервалы чистки теплообменника непосредственно влияют на жесткость воды в системе. Рекомендуется использовать обработанную воду. При жесткости воды более 20°F рекомендуется использовать смягчитель воды.

-если котел в течение длительного времени отключен от электрической сети, необходимо ослабить вращающуюся часть насоса.

-запрещается осуществлять любое вмешательство в газовую арматуру. Это должен делать **только специалист авторизованного центра сервисного обслуживания**, имеющий необходимую измерительную технику.

-регулярно проверяйте давление воды в отопительной системе измерителем давления на манометре котла. Рекомендуемый диапазон давления в холодной системе 1,0 – 1,2 бар. Если давление в системе не достаточное, необходимо добавить воду в систему с помощью впускного клапана.