

Комбинированный газовый отопительный котел



NOVATHERM ZW 20 AME ...



Для Вашей безопасности

При запахе газа:

- Не манипулировать с электрическими выключателями;
- В опасной зоне не пользоваться телефоном;
- Закройте газовый кран;
- Откройте окно и хорошо проветрите помещение;
- Уведомить монтажную организацию или службу газоснабжения

Установку и обслуживание разрешается производить только атестованному специалисту.

При монтаже установки, соблюдайте правила монтажа газовых установок для частных домо-

ашных хозяйств, общественных и служебных помещений.

- Вблизи установки не хранить и не пользоваться легко воспламеняющимися материалами и жидкостями.
- В помещении в котором установлен агрегат, вентиляционные отверстия следует освободить от предметов, препятствующих циркуляции воздуха.
- Перед монтажом установки, прочтите инструкцию монтажа.
- Перед вводом установки в эксплуатацию прочтите инструкцию по техническому обслуживанию.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| 1. Характеристики установки | 2 | 5.4. Электрическое подключение | 13 |
| 2. Описание установки | 2 | 6. Настройка газа | 14 |
| 2.1. Оснащение | 2 | 6.1. Метод настройки по давлению газа | 14 |
| 2.2. Принадлежности для присоединения | 2 | 6.2. Метод настройки по объемному расходу | 15 |
| 2.3. Обзор типов | 2 | 7. Переход на другой вид газа | 16 |
| 2.4. Обзор преднодлежащих для отвода дымовых газов | 3 | 7.1. необходимые детали для переоборудования | 16 |
| 2.5. Устройство | 6 | 8. Информация для специалиста | 17 |
| 2.5.1. Принцип действия комбинированного отопительного котла | 7 | 9. Обслуживание | 17 |
| 2.6. Электрическая схема | 8 | 10. Важные указания для клиента | 18 |
| 3. Технические данные | 9 | 11. Подготовка к эксплуатации | 19 |
| 4. Место установки | 10 | 12. Руководство по обслуживанию | 20 |
| 5. Монтаж | 10 | 13. Гарантийные обязательства | 20 |
| 5.1. Эксплуатация установки | 10 | | |
| 5.2. Указания для правильного монтажа | 10 | | |
| 5.3. Присоединительные размеры | 12 | | |

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ У СТАНОВКИ

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Модель | ZW 20 AME, ZW 20-1AME |
| CE номер | CE-0085AS0096 |
| Категория | II ₂ H ₃₊ |
| Тип | C ₁₁ , C ₃₂ |

2. ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

Газовый котел для отопления и подготовки горячей воды с вентилятором независим от воздуха в помещении. Номинальная мощность котла для горячего водоснабжения составляет 23 кВт и она постоянно приспосабливается к потоку. Для центрального отопления предварительно установленная мощность 14 кВт. Имеется возможность ее регулировать в диапазоне от 10 до 20 кВт (см.6.Настройка газа). Подвод воздуха и отвод дымовых газов предусмотрен через наружную стену или крышу.

2.1. Оснащение

Вентилятор, камера сгорания, атмосферная горелка для природного и сжиженного газа, автоматическое зажигание, циркуляционный насос с воздухоотделителем, расширительный бак с автоматическим воздухоотделителем, регулятор расхода воды, манометр, термометр. Защитные устройства против непредвиденного погасания пламени и недопустимого повышения давления в отопительной системе.

2.2. Принадлежности для присоединения (заказываются отдельно)

- Часы (аналоговые) с суточным программирующим устройством EU 9T
- Термостат помещения TR 12
- Регулятор температуры помещения с недельным программирующим устройством TRZ 12 W
- Регулятор температуры помещения с суточным программирующим устройством TRZ 12 T
- Принадлежности для отвода дымовых газов (см. Пункт 2.4.Газоотводящее устройство)

2.3. Обзор типов

| | | | | |
|----------------|---|---|---|----|
| ZW 20-1 | A | M | E | 23 |
| ZW 20-1 | A | M | E | 31 |

- Z** – установка центрального отопления
- W** – горячее водоснабжение
- 20** – 20 кВт
- AM** – для подключения к наружной стене с вентилятором
- E** – автоматическое зажигание
- 23** – природный газ Н
- 31** – сжиженный газ (пропан – бутан)

2.4. Обзор принадлежностей для о твода дымовых газов.

Принадлежности воздуха/дымовых газов имеют диаметр 80/110 мм. Поэтому необходимо использовать переходную муфту диаметром 60/90 мм на диаметр 80/110 мм.

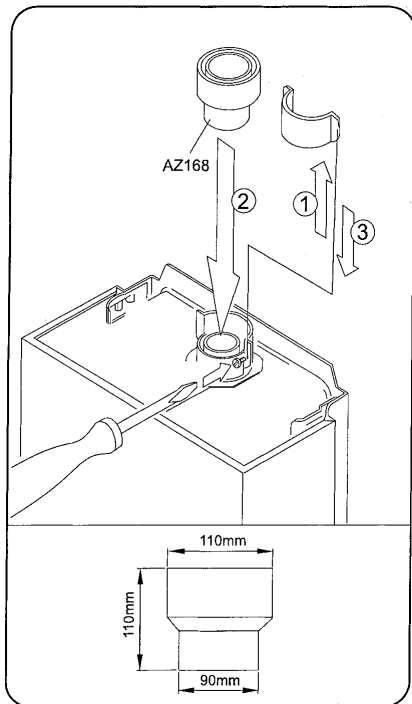


Рис.1

2.4.1.Монтаж переходной муфты

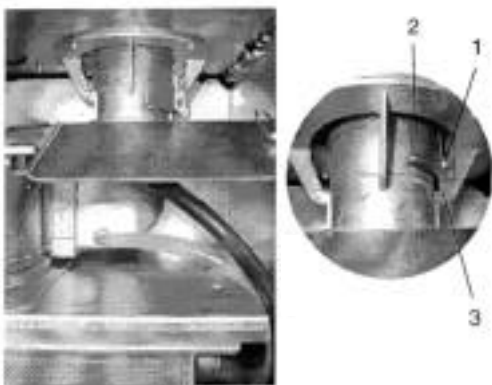


Рис.2.

1. Демонтировать хомут (Рис.1, позиц.1)
2. Установить переходную муфту (Рис.1, позиц.2)
3. Установить хомут (Рис.1, позиц.3)
4. Отвинтить винт (Рис. 2, позиц.1)
5. Подвижную муфту переместить вверх до упора (Рис. 2, позиц.2)
6. Это положение фиксировать винтом (Рис. 2, позиц.1)

2.4.2.Вертикальный дымоотвод

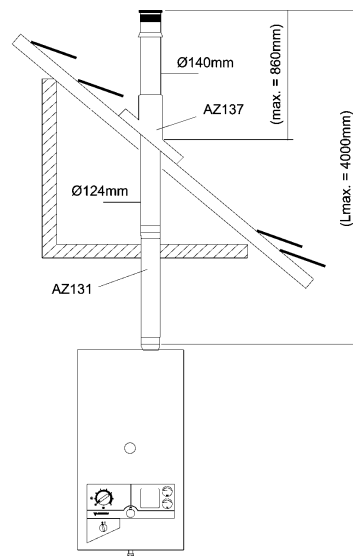


Рис.3

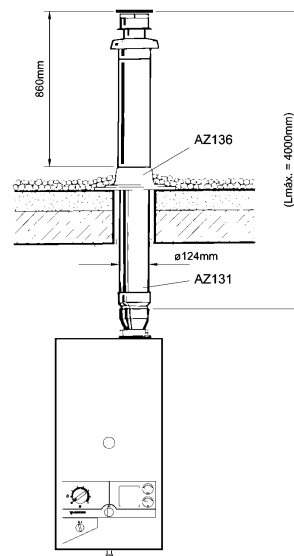


Рис.4

См. табл. 2

2.4.3. Горизонтальный дымоотвод

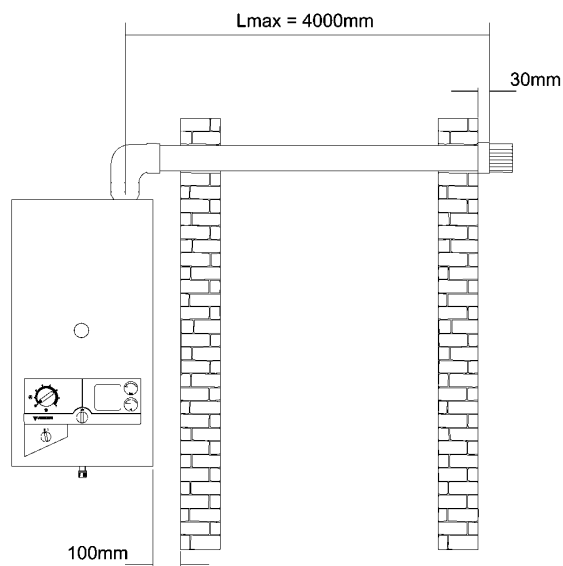


Рис.5

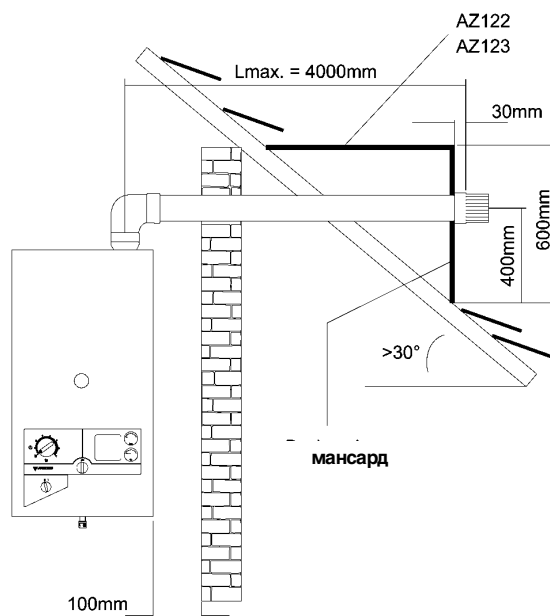


Рис.6

Табл. 1 Детали трубопровода для горизонтального дымоотвода

| Название | Арт. | Длина (мм) | Применение | |
|----------|---------------|------------|----------------------------|--|
| AZ 202 | 7 719 001 147 | 600 | Основной элемент | |
| AZ 203 | 7 719 001 148 | 1500 | | |
| AZ 204 | 7 719 001 149 | 2000 | | |
| AZ 206 | 7 719 001 151 | 500 | Удлинение | |
| AZ 132 | 7 719 000 834 | 1000 | " | |
| AZ 133 | 7 719 000 835 | 1500 | " | |
| AZ 134 | 7 719 000 836 | 2000 | " | |
| AZ 160 | 7 719 000 892 | 2500 | " | |
| AZ 135 | 7 719 000 837 | | Колено 90° | |
| AZ 201 | 7 719 001 142 | | Колено 45° компл. 2 шт. | |

Табл. 2 Детали трубопровода для вертикального дымоотвода

| Название | Арт. | Длина (мм) | Применение |
|----------|---------------|------------|------------------|
| AZ 131 | 7 719 000 833 | 1350 | Основной элемент |
| AZ 206 | 7 719 001 151 | 500 | Удлинение |
| AZ 132 | 7 719 000 834 | 1000 | " |
| AZ 133 | 7 719 000 835 | 1500 | " |
| AZ 134 | 7 719 000 836 | 2000 | " |
| AZ 160 | 7 719 000 892 | 2500 | " |

2.4.4. Установка дроссельной диафрагмы

В зависимости от монтажа дымоотвода и длины трубопроводов под вентилятором устанавливаются следующие дроссельные диафрагмы-

Табл. 3 Дроссельные шайбы – горизонтальный дымоотвод

| | | | | |
|-------------------------|-----|-----------|-----------|-----------|
| Длина (мм) | 600 | 1500-2000 | 2500-3000 | 3500-4500 |
| Внутренний диаметр (мм) | 52 | 54 | 58 | ----- |

Табл. 4 Дроссельные шайбы – вертикальный дымоотвод

| | | |
|-------------------------|------|-----------|
| Длина (мм) | 2350 | 2350-3850 |
| Внутренний диаметр (мм) | 50 | 52 |

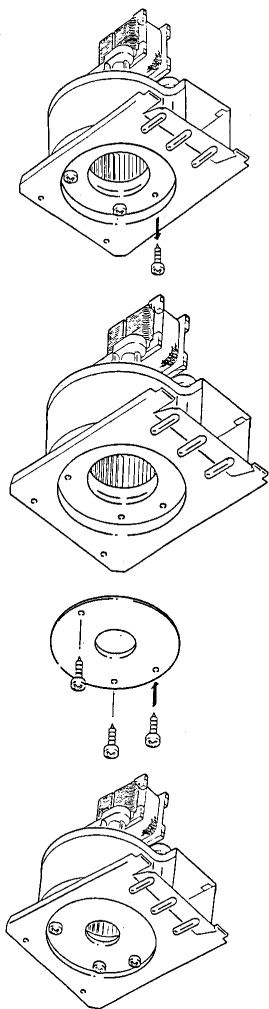


Рис.7.

При помощи дроссельных шайб достигается наивысший коэффициент полезного действия и оптимальное сгорание при различных протяженностях дымоотвода.

2.4.5. Правила монтажа

Длина дымоотводящего трубопровода не должна превышать 4 м как при вертикальном так и при горизонтальном положении.

Каждое колено (45° и 90°) соответствует 0,8 м вытянутой длине трубопровода.

Пример:

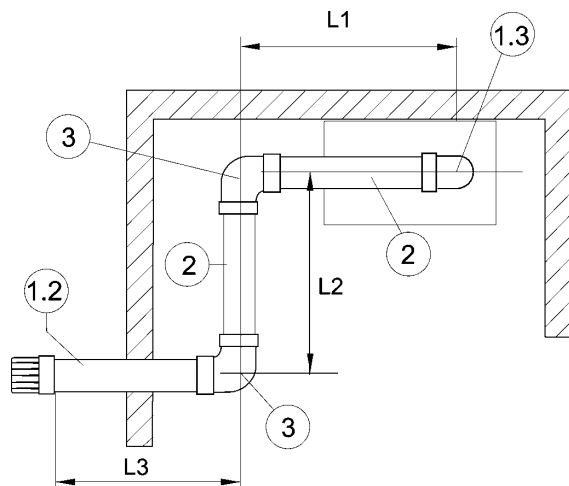


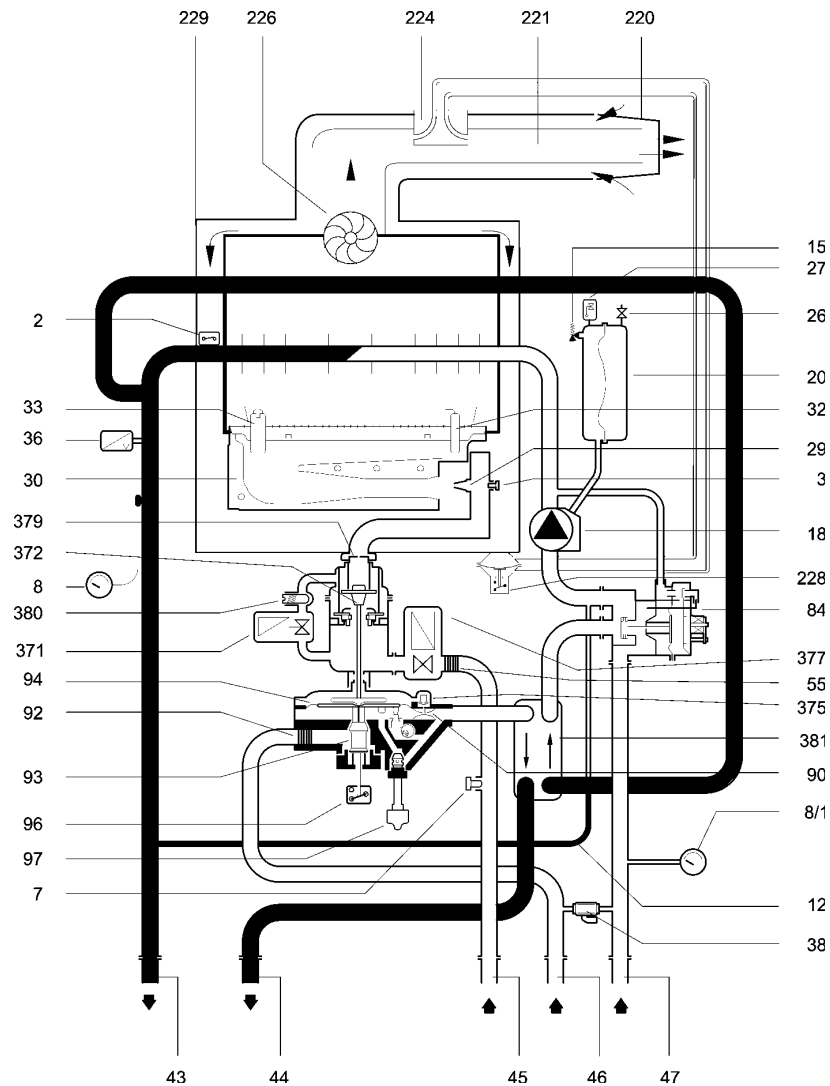
Рис. 8.

Табл. 5 Пример пасчета допустимой длинны труб воздуха/дымовых газов.

| 1.2+1.3 | 2 | 3 | Общий | Д макс. |
|---------|----------|---------|---------|----------------------|
| 1xAZ202 | 2xAZ206 | 2xAZ135 | | |
| 640 mm | 2x500 mm | | 1640 mm | 4000 - 1600 = 2400mm |

2.5. Устройство

Рис.9



- 2 Ограничитель температуры
- 3 Патрубок измерения давления перед соплами
- 7 Патрубок для измерения давления подводимого газа
- 8 Термометр
- 8/1 Манометр
- 12 Обводной трубопровод (байпас)
- 15 Предохранительный клапан
- 18 Циркуляционный насос с воздухоотделителем
- 20 Расширительный бак закрытый
- 26 Вентиль для заполнения азотом
- 27 Автоматический развоздушиватель
- 29 Сопло
- 30 Горелка

- 32 Контрольный электрод
- 33 Электрод зажигания
- 36 Датчик температуры в подающем трубопроводе
- 38 Кран для наполнения (отопительной системы)
- 43 Подающий трубопровод (на отопление)
- 44 Выход горячей воды
- 45 Подключение газа
- 46 Подключение холодной воды
- 47 Обратный трубопровод (отопительной системы)
- 55 Газовый фильтр
- 84 Гидравлический переключатель
- 90 Сопло Вентури
- 92 Водяной фильтр
- 93 Регулятор расхода воды
- 94 Мембрана

- 96 Микровыключатель
- 97 Задатчик расхода воды
- 220 Ветровой щит
- 221 Двойная концентрическая труба
- 224 Отбор дифференциального давления
- 226 Вентилятор
- 229 Камера сгорания
- 371 Газовый вентиль на отопление
- 372 Газовый вентиль на горячее водоснабжение
- 375 Клапан замедленного розжига
- 377 Магнитный предохранительный вентиль
- 379 Дроссельная шайба
- 380 Газоустановочный винт
- 381 Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали

2.5.1. Принцип действия комбинированного отопительного котла

Режим работы системы отопления

По сигналу регулятора отопления включаются циркуляционный насос 18 и вентилятор 226; газовый вентиль 371 открыт. Гидравлический переключатель 84 открывает обратный трубопровод отопления 47, т.е., котел работает на отопительный контур. Вентилятор 226 обеспечивает отвод дымовых газов и подвод воздуха. После включения вентилятора, модуль управления получает сигнал от выключателя дифференциального давления 228 для включения зажигания.

Одновременно с газовым вентилем отопления медленно открывается магнитный предохранительный клапан 377 и определенное количество газа поступает к сжиганию. Одновременно автомат горения получает сигнал и производит процесс зажигания.

На оба электрода зажигания 33 появляется искра высокого напряжения, которая поджигает газ – воздушную смесь. Контроль горения берет на себя ионизационный электрод 32.

Как только магнитный предохранительный клапан полностью откроется, полное количество газа подается на горение.

Если примерно после 10 секунд не начнется горение (отсутствует пламя), предпринимается вторая попытка зажигания. Если повторно через 10 секунд не начинается горение, следует аварийное отключение. После этого агрегат можно запустить только после нажатия деблокирующей клавиши 61.

Сигнал температуры отопительной воды модуль управления получает от термометра сопротивления NTC (36) в подающем трубопроводе.

При превышении допустимой температуры, ограничитель максимальной температуры производит аварийное отключение котла.

Горячее водоснабжение

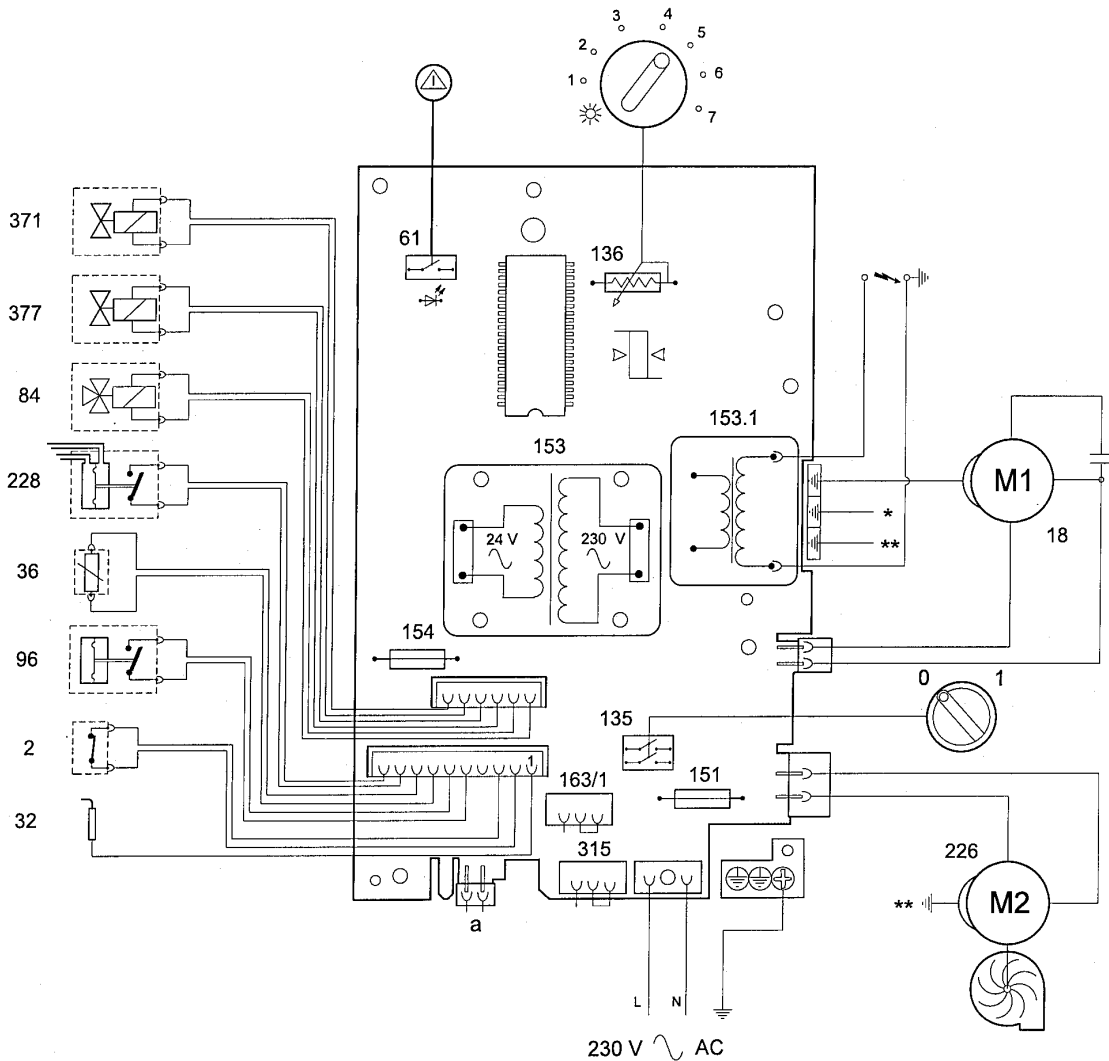
При потреблении горячей воды открывается руководимый расходом воды газовый вентиль 372. Микровыключатель 96 включается и подает сигнал на модуль управления.

При помощи встроенного модуля приоритета горячей воды запускается циркуляционный насос 18 и вентилятор 226. Газовый вентиль 371 остается закрытым. Одновременно отключается напряжение от катушки гидравлического переключателя 84 и он перекрывает отопительный контур 47, т.е., агрегат работает на контур горячего водоснабжения.

Порядок работы вентилятора 226, циркуляционного насоса 18, выключателя дифференциального давления 228 и главного газового вентиля 377 такое же как при работе системы на отопление.

2.6. Электрическая схема

Рис.10



- 2 ограничитель температуры
- 18 циркуляционный насос
- 32 контрольные электроды
- 36 датчик регулятора температуры в подающем трубопроводе (NTC)
- 61 клавиша деблокирования
- 84 гидравлический переключатель
- 96 микровыключатель
- 135 главный выключатель
- 136 регулятор температуры в падающем трубопроводе
- 151 предохранитель Т2, 5А 250 В
- 153 трансформатор
- 153.1 зажимный трансформатор
- 154 предохранитель Т 2,0 А 250В

- 163/1 клеммы присоединения регулятора температуры помещения
- 226 вентилятор
- 228 выключатель дифференциального давления
- 315 клеммы присоединения программируемых часов
- 371 газовый вентиль на отопление
- * заземляющая клемма кожуха
- ** заземляющая клемма для токоподвода
- а клеммы подключения регулятора температуры бойлера (для аппаратов без подготовки горячей воды)
- 377 магнитный предохранительный вентиль

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (ZW 20 – 1 АМЕ)

| | | |
|--|---------------------|---------|
| МОЩНОСТЬ | | |
| Отопление | | |
| Отопительная мощность | кВт | 10 –20 |
| Номинальная тепловая нагрузка | кВт | 22,2 |
| Предварительно установленная отопительная мощность | кВт | 14 |
| Горячая вода (только для модели ZW) | | |
| Номинальная тепловая мощность | кВт | 7 – 23 |
| Номинальная тепловая нагрузка | кВт | 25,6 |
| РАСХОД | | |
| ОТОПЛЕНИЕ | | |
| Сжиженный газ (пропан – бутан) ($H_{УВ} = 12,8$ кВт.ч/кг) | кг/час | 1,8 |
| Природный газ Н ($H_{УВ} = 9,4$ кВт.ч/м ³) | м ³ /час | 2,4 |
| ГОРЯЧАЯ ВОДА | | |
| Сжиженный газ (пропан – бутан) $H_{УВ} = 12,8$ кВт.ч/кг) | кг/час | 2,0 |
| Природный газ Н ($H_{УВ} = 9,4$ кВт.ч/м ³) | м ³ /час | 2,8 |
| ДАВЛЕНИЕ ПОДВОДИМОГО ГАЗА | | |
| Сжиженный газ (пропан – бутан) | мбар | 30/37 |
| Природный газ Н | мбар | 20 |
| РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК | | |
| Общий объем | л | 8 |
| Давление | бар | 0,5 |
| ОТОПИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА | | |
| Номинальное ($\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$) пропускная способность при предварительно установленной мощности | л/час | 600 |
| Остаточная высота подачи при номинальном расходе | бар | 0,2 |
| Температура в подающем проводе | $^{\circ}\text{C}$ | 45-90 |
| Максимально допустимое давление | бар | 3,0 |
| ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ | | |
| Максимальное давление воды | бар | 12,0 |
| Регулятор расхода воды в предельно правом положении | | |
| Повышение температуры | $^{\circ}\text{C}$ | 51 |
| Расход воды | л/мин | 2,5-6,5 |
| Минимальное рабочее давление | бар | 0,35 |
| Регулятор расхода воды в предельно левом положении | | |
| Повышение температуры | $^{\circ}\text{C}$ | 25 |
| Расход воды | л/мин | 4 - 13 |
| Минимальное рабочее давление | бар | 1 |
| УХОДЯЩИЕ ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ | | |
| Массовый расход | кг/час | 57 |
| Температура (при номинальной нагрузке) | $^{\circ}\text{C}$ | 140 |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ | | |
| Напряжение | V – AC (50 Hz) | 230 |
| Мощность | Вт | 160 |
| Класс защиты | IP | X4D |
| РАЗМЕРЫ УСТАНОВКИ | | |
| Высота | мм | 850 |
| Ширина | мм | 400 |
| Глубина | мм | 340 |
| ВЕС | кг | 43 |

4. МЕСТО УСТАНОВКИ

Для правильной установки котла и безотказной его работы, необходимо соблюдать местные строительные нормы и правила.

Котел следует установить в хорошо проветриваемом и защищенном от отрицательной температуры месте. Котел должен иметь надлежащую дымовую трубу.

Воздух для горения

Для предохранения металлических конструкций от коррозии надо следить чтобы подводимый воздух не содержал бы агрессивные примеси. Особо коррозионноактивными являются так называемые галогенуглеводороды – разбавители, краски, клеи, газообразное топливо, различные бытовые средства для чистки и т.д. Значение температуры поверхностей составляет, за исключением трубы отходящих газов, ниже 85°C. Поэтому отпадает надобность в принятии специальных мер для безопасности.

5. МОНТАЖ

Монтаж газопроводов и установки, пуск в эксплуатацию должен производить аттестованный специалист.

5.1. Эксплуатация установки

Отопление

Котел предусмотрен почти на все системы водяного отопления. Особенно экономную работу обеспечивает двухпозиционный регулятор JUNKERS (TR 12/ TRZ 12 T/ W). Он пригоден также для систем с термостатными вентилями на радиаторах.

Применяя регулятор температуры помещения, нет необходимости в этом помещении устанавливать на радиаторах термостатные вентили. Если таковы имеются, они должны оставаться полностью открытыми.

Приготовление горячей воды

Установка обеспечивает повышение температуры приблизительно на 51°C (регулятор расхода воды повернут полностью по часовой стрелке) при расходе 2,5 до 6,5 л/мин. Регулированием установки можно добиться нужной производительности. Мощность аппарата автоматически приспособляется к протоку воды.

5.2. Указания для правильного монтажа

Перед монтажом установки следует соблюдать следующие правила:

- проверьте, совпадает ли вид подводимого газа с надписью на табличке котла
- пропустите воду через отопительную систему, чтобы выполоскать возможные инородные тела
- в районах, где вода содержит много извести,

рекомендуется устанавливать перед входом в сеть систему установку для освобождения воды от накипеобразующих солей кальция или наполнять отопительную систему умягченной водой.

Применяя материалы с весьма различными электролитическими потенциалами следует пользоваться антикоррозионными средствами.

Дополнительная проверка плотности газопровода при монтаже

Чтобы повышенное давление не повредило газовую арматуру котла, при испытании газопровода, газовый кран обязательно должен быть закрытым.

Прикрепление монтажной платы

На монтажной плате расположены запорные краны подающего и обратного трубопроводов отопительной системы, а также кран для подводящего трубопровода холодной воды.

Прикрепление установки

При помощи прилагаемого шаблона отметить места для винтов монтажной платы для прикрепления котла (Рис.5). Винты и соответствующие принадлежности находятся в упаковке.

Присоединение к отопительной системе и водопроводу

Если применяются пластмассовые трубы, то во избежание резких изменений температуры, отопительный котел следует присоединять металлическими трубами 1- 1,5 м длиной. Присоединяя котел к отопительному контуру и водопроводу, необходимо соблюдать указания приведенные на Рис.6.

Расширительный бак

Котел располагает расширительным баком емкостью 8 л и давлением наполнения 0,5 бар. Бак предусмотрен для выравнивания давления создаваемого от повышения температуры. Если емкость расширительного бака недостаточна для данной отопительной системы, то необходимо установить дополнительный бак.

Для максимальной температуры воды в подающем трубопроводе 90°C можно определить допустимый объем воды в установке по максимальному давлению в отопительной системе:

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Макс. давление, бар | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| Объем воды, л | 150 | 143 | 135 | 127 | 119 | 111 |

Характеристика насоса

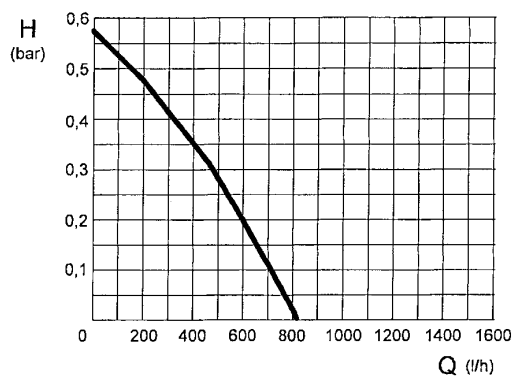


Рис.11

H -остаточный напор
Q -расход циркулирующей воды

Защита против замерзания и от коррозии

Установка снабжена электронной системой против замерзания. В домах, в которых не проживают постоянно, необходимо к отопительной воде добавлять антифриз Antifrogen N 30% концентрации. Используйте только одобренные Junkers – ом антикоррозионные средства.

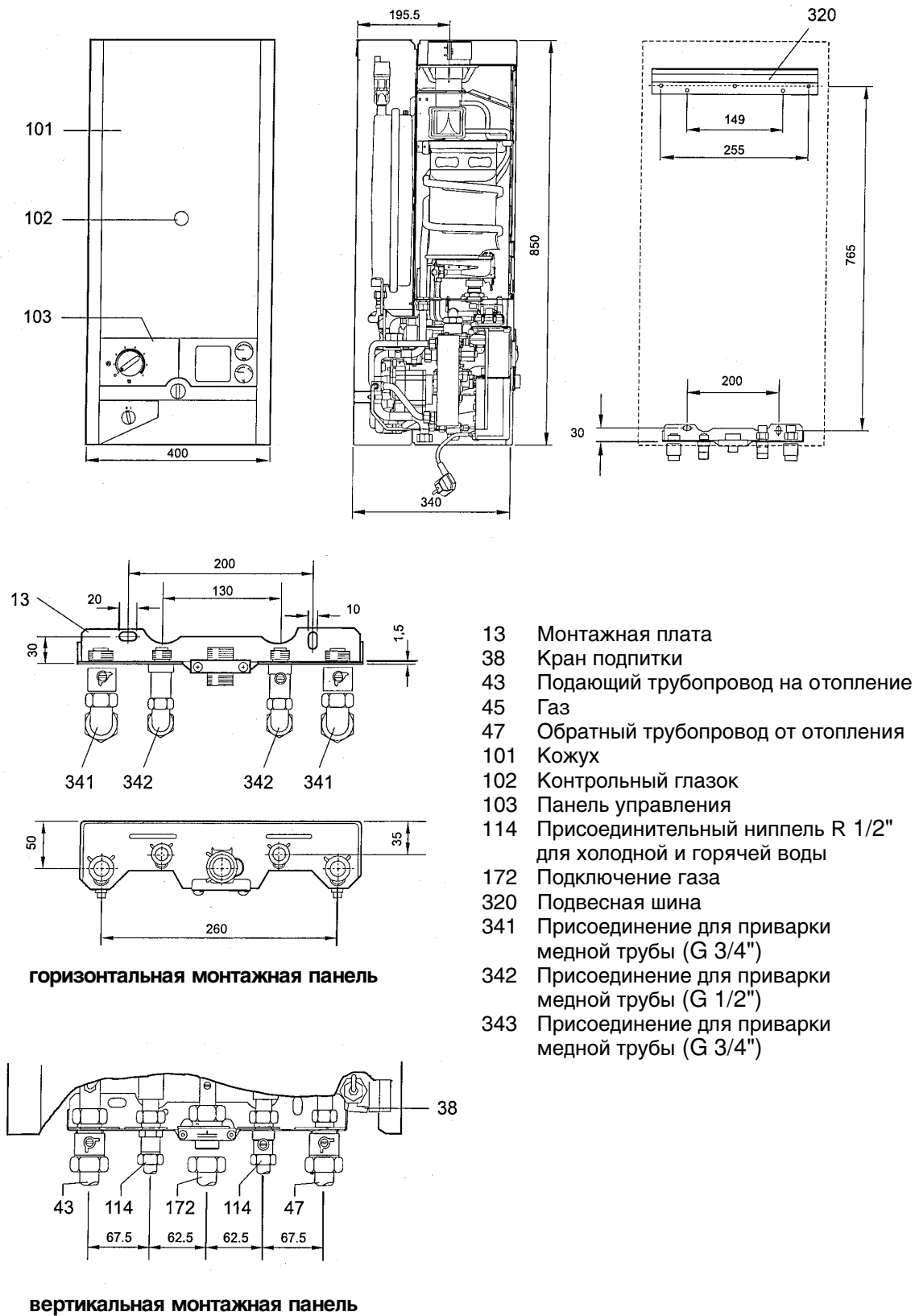
Если вода содержит твердые нерастворимые частицы необходим фильтр.

Дальнейшие указания

Так как котел имеет внутренний байпас между подающим и обратным трубопроводами то нет необходимости устанавливать его еще и при монтаже. Не обязательно иметь также нагревательные приборы без термостатных вентилей. Не появятся проблемы также, если все нагревательные приборы одновременно будут термостатами отключены.

5.3.Присоединительные размеры (в мм)

Рис.12



горизонтальная монтажная панель

вертикальная монтажная панель

- 13 Монтажная плата
- 38 Кран подпитки
- 43 Подающий трубопровод на отопление
- 45 Газ
- 47 Обратный трубопровод от отопления
- 101 Кожух
- 102 Контрольный глазок
- 103 Панель управления
- 114 Присоединительный nipple R 1/2" для холодной и горячей воды
- 172 Подключение газа
- 320 Подвесная шина
- 341 Присоединение для приварки медной трубы (G 3/4")
- 342 Присоединение для приварки медной трубы (G 1/2")
- 343 Присоединение для приварки медной трубы (G 3/4")

5.4. Электрическое подключение

Кабельная разводка

Котел работает с однофазовым током 220 В и оснащен трехжильным проводом (фазный провод, нулевой провод и заземление) и соответствующей штепсельной вилкой. Штепсельная розетка для подключения котла, должна иметь заземление.

Электрическая цепь должна иметь два предохранителя – на фазном и нулевом проводе.

Если установку надо присоединять прямо к предохранительной коробке и заменить кабель необходимо, применять надо подобный кабель. В распределительной щите должен быть предохранитель, предусмотренный только для данного котла. В случае частых электрических разрядов вблизи котла, уместно предусмотреть в предохранительном щите дифференциальный выключатель чувствительностью 30 мА.

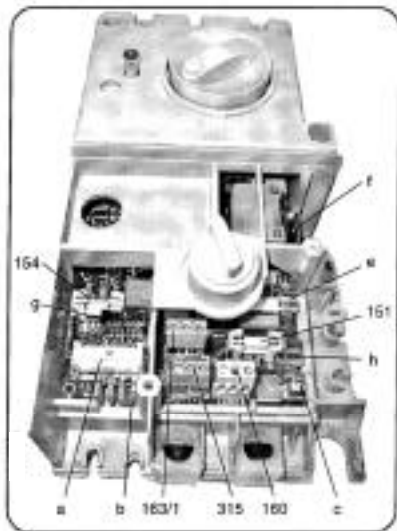


Рис.13

- 151 Предохранитель T2, 5A 250 В
- 154 Предохранитель T, 2,0 A 250 В
- 160 Подключение к сети
- 163/1 подключение регулятора температуры помещения (TR 12 , TRZ 12T, TRZ 12 W)
- 315 Подключение часов (EU 9T)
- a Соединительный штепсель: контрольные электроды, ограничитель максимальной температуры, микровыключатель, регулятор температуры в подающем трубопроводе, выключатель дифференциального давления
- b Подключение бойлера горячей воды
- c Заземление сети
- d Штепсельная вилка для насоса
- e Соединение с корпусом
- f подсоединение массы
- g Штепсельная вилка: гидравлический пререключитель, магнитный предохранительный вентиль, газовый вентиль на отопление
- h Штепсельная вилка для вентилятора

Присоединение регулятора температуры помещения TR 12, а также TRZ12 T/W или таймера EU 9T

Присоединяя эти дополнительные принадлежности к котлу следует принимать во внимание рис. 7 – 9.

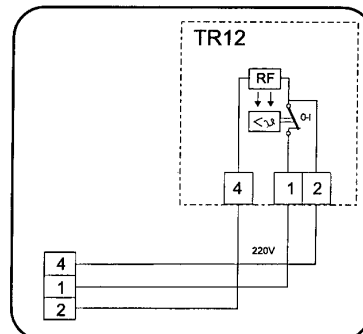


Рис.13

Присоединение регулятора температуры помещения. Удалите перемычку между 1 – 4 (Рис. 10, позиция 163/1)

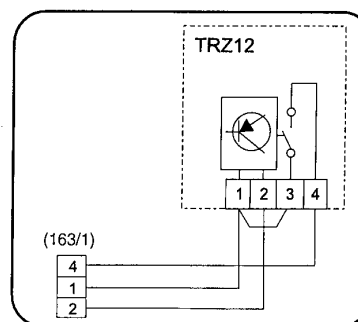


Рис.14

Присоединение регулятора температуры. Удалите перемычку между 1 – 4 (Рис.10, позиц. 163/1).

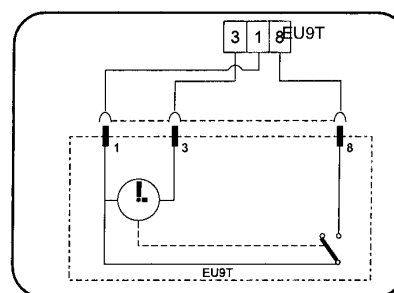


Рис.15

Подключение таймера. Удалите перемычку между 1 – 8 (Рис. 10, позиц. 315)

Принцип действия насоса

Если к котлу не подключены, регулятор температуры помещения или реле времени, то насос работает непрерывно, если котел установлен на отопительный режим. С регулятором температуры помещения или реле времени насос работает по команде органов управления:

- TR 12: всегда, если температура помещения ниже температуры заданной регулятором
- TRZ 12 W: всегда, когда котел работает и температура помещения ниже заданной регулятором
- EU 9T : всегда, когда котел работает

6. НАСТРОЙКА ГАЗА

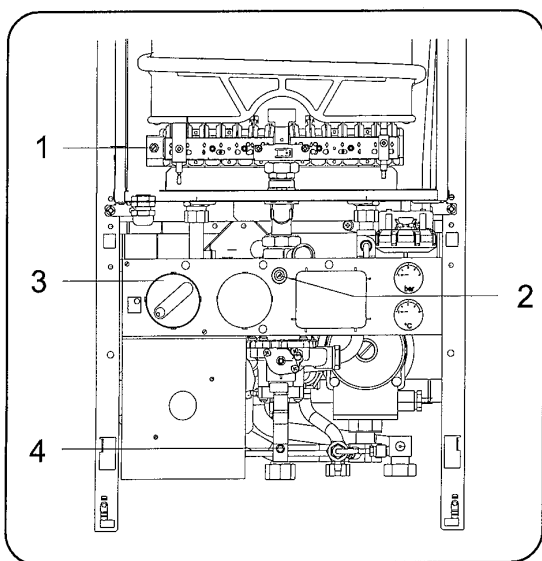


Рис.16

- 1 Патрубок измерения давления горелки
- 2 Винт для настройки газа
- 3 Термостата котла
- 4 Точка замера давления подведенного газа

Установка предназначена для определенного вида газа.

Проверьте, соответствует ли вид газа, указанный на фирменной табличке, с газом который Вам поставляется. Если не соответствует, то установку необходимо перестроить (см. раздел "Перевод на другой вид газа").

Тепловую мощность устанавливают методом настройки по давлению газа в горелке или методом объемной настройки по объемному расходу. Для обоих методов настройки необходим U – образный манометр.

УКАЗАНИЕ: метод настройки по давлению в горелке требует меньше времени, поэтому предпочтительнее.

Природный газ: аппараты для природного газа H отрегулированы по индексу Воббе (W_o) 14,0 кВт.ч/м³ и давление 20 мбар.

Контроль работы, а также проверочное испытание настройки газа следует производить согласно указаниям раздела "Метод настройки по давлению газа".

Сжиженный газ: аппараты, предусмотренные для сжиженного газа, отрегулированы на давление, указанное на фирменной табличке агрегата.

6.1. Метод настройки по давлению газа

Выясните значение индекса W_o применяемого газа.

1. Снимите запломбированный колпачок винта настройки газа.
2. Ослабьте игольчатый запорный винт (рис.16, позиц.1) и присоедините U - образный манометр.
3. Откройте газовый кран и включите установку (см. Инструкцию по обслуживанию). Дальнейшую регулировку производить после того, как установка проработает не менее 5 минут.
4. Регулятор температуры установить в положение "7" (Рис.165, позиц.3).
5. В зависимости от выбранной мощности и учитывая тип установки устанавливают соответствующее давление горелки (см. указания в табл.7). Давление горелки регулируют при помощи регулировочного винта (Рис.16, позиц.2): поворачивая винт влево давление повышается (больше газа), поворачивая винт вправо – давление уменьшается (меньше газа).
6. Закрыть газовый кран, снять манометр и винт завинтить.

Давление на входе в установку

7. Отпустить запорный винт (Рис.16, позиц.4) и присоединить U – образный манометр к измерительному патрубку.
8. Откройте газовый кран и включите установку. Регулятор температуры установите в положение "7" (Рис.16, позиц.3)
9. Необходимое давление подключаемого природного газа в пределах 18 и 25 мбар. Если давление отличается от приведенных значений, необходимо установить причину и повреждение устранить. Если появились проблемы, следует известить газоснабжающую организацию. В пределах давлений природного газа между 18 и 25 мбар мощность устанавливают 85% от номинальной. При давлениях природного газа ниже 15 и выше 25 мбар регулировка и включение установки неразрешается.
10. При ненормальном изменении формы пламени, необходимо проверить сопла горелки.
11. Газовый кран закрыть, снять U – образный манометр и плотно завернуть запорный винт (Рис.16, позиц.4)
12. Клиентам демонстрировать правильную эксплуатацию котла.

6.2. Метод настройки по объемному расходу

Значение индекса Воббе (W_o) и нижней теплоты сгорания узнайте в газоснабжающей организации.

1. Снимите запломбированный колпачок винта настройки газа (Рис.16, позиц.2).
2. Откройте газовый кран и включите установку (см.инструкцию по обслуживанию). Дальнейшую регулировку производить после того, как установка проработает не менее 5 минут.
3. Регулятор температуры установите в положение "7" (Рис.16, позиц.3).
4. Согласно выбранной нагрузке (табл.7) установите расход газа (л/мин). Расход газа регулируют при помощи счетчика и винта настройки газа. Поворачивая винт влево расход газа увеличивается а поворачивая вправо – уменьшается.
5. Закрыть газовый кран.

Давление на входе в установку

1. Отпустить запорный винт (Рис.16, позиц.4) и присоединить U – образный манометр к изме-

рительному патрубку.

2. Откройте газовый кран и включите установку. Регулятор температуры установите в положение "7".
3. Необходимое давление подключаемого природного газа в пределах 18 и 25 мбар. При отклонениях см.пункт 9 ("Метод настройки по давлению газа").
4. Газовый кран закройте, снимите U – образный манометр и плотно заверните стопорный винт (Рис.16, позиц.4).
5. Проверьте давление на соплах горелки. Значения должны соответствовать данным в табл. 7.
6. Закройте газовый кран, снимите U – образный манометр и плотно заверните сопорный винт (Рис.16, позиц.4)
7. Дальнейшие действия см. "Метод настройки по давлению газа" пункты 11 – 13.

ВНИМАНИЕ! Значения настройки в различных странах могут отличаться.

Настройка давления газа перед соплами горелки. (табл. 6)

| Вид газа | Природный газ | | Сжиженный газ | |
|--|-------------------|--------|-------------------|-----------|
| | Давление на входе | Расход | Давление на входе | Расход |
| Давление на входе | 20 мбар | | 37 мбар | 28 ммбар |
| W_o , кВт.ч/м ³ | 14 | | 22.6 | 25.6 |
| Давление в горелке при максимальной нагрузке | 8.4 мбар | | 26.5 мбар | 21.5 мбар |
| Давление в горелке при минимальной нагрузке | 1.7 мбар | | 5.0 мбар | 4.0 мбар |
| Сопло (обозначение) | 120 | | 74 | 74 |

Зависимость мощности от давления перед соплами и от расхода газа. (Табл. 7)

| | | Мощность, кВт | | | | | |
|-----------------|----------------|---------------|------|------|------|------|------|
| | | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| Природный газ Н | Давление, мбар | 2.4 | 3.4 | 4.7 | 6.1 | 7.7 | 8.4 |
| | Расход, л/мин | 20.1 | 24.2 | 28.2 | 32.2 | 36.3 | 40.3 |
| Бутан | Давление, мбар | 5.9 | 8.4 | 11.4 | 14.9 | 18.9 | 21.5 |
| | Расход, л/мин | 0.9 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.8 |
| Пропан | Давление, мбар | 6.8 | 10.4 | 14.2 | 18.5 | 23.4 | 26.5 |
| | Расход, л/мин | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.8 |

7. ПЕРЕХОД НА ДРУГОЙ ВИД ГАЗА

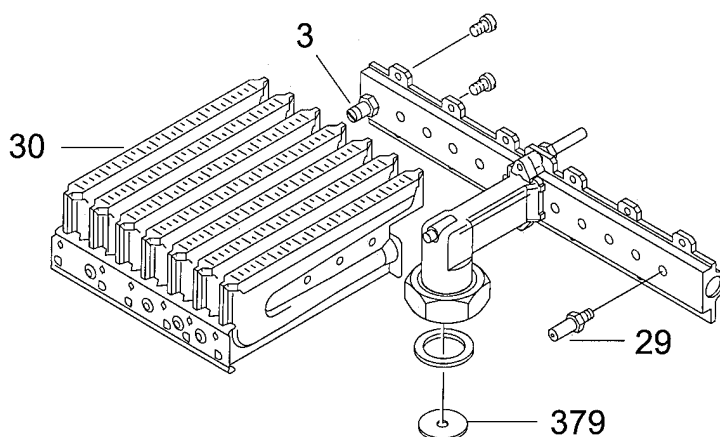


Рис.17

- 3 Патрубок измерения давления в горелке
- 29 Сопло
- 30 Группа горелок
- 379 Дроссельная шайба

1. Закрыть газовый кран и снять обшивку.
2. Демонтировать горелку (Рис.17, позиц.30), отвинтить левую и правую группы горелок и поменять сопла (Рис.17, позиц.29)
3. Поменять тарелку клапана (Рис.9, позиц.372).
4. Поменять дроссельную шайбу (Рис.17, позиц.379).
5. Проверьте герметичность.
6. На фирменной табличке обозначте новый вид газа (этикетка находится в упаковке).

7.1. Необходимые детали для переоборудования

| | Природный газ (23) | Природный газ (23) | Пропан/бутан (31) |
|--|--------------------|--------------------|-------------------|
| Давление подключения, мбар | 18 | 20 | 28/37 |
| Сопло (29) 14 деталей | 120 | 120 | 74 |
| Дроссельная шайба, диаметр, мм | 8 | 6.5 | - |
| Газовый вентиль (вентиль и тарелка) обозначение | 2 | 2 | 3 |

8. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА

В соответствии с правилами электрической безопасности, кожух должен закрепляться так, что бы снять ее смог только специалист.

Для этого кожух прикрепляют двумя болтами к задней части корпуса. При пробном пуске котла давление воды не должна превышать 2,5 бар.

Регулятор температуры в подающем трубопроводе

Регулятор температуры можно настроить на температуру между 45 и 90°C (позиц. 1 – 7). Он действует по 2-х точечной системе. После того как регулятор при заданной температуре выключит горелку, снова ее включит когда температура в подающем трубопроводе упадет на 10 – 15°C и пройдет не менее трех минут.

Ограничитель температуры

Ограничитель температуры установлен на 110°C.

Проверка работы

Убедитесь, что регулятор температуры (Рис.10,

позиц.136) при достижении максимально заданной температуры перекрывает подачу газа к горелке.

Принцип действия насоса

Если горелка выключается скоро после выключения, надо проверить состояние насоса. Если насос застрял, надо его зашевелить. Для этого снимают уплотняющий винт и освобождают вал насоса. Шлицевой отверткой проворачивают вал. Это действие следует выполнять осторожно, так как насос имеет керамический вал.

Выявление дефектов и таблица кодирования ошибок

Если во время работы установки появляются неполадки, то можно предполагать, что причиной является какой либо дефект. Комбинированный котел заново запустить можно нажатием на деблокирующую клавишу (61) и после устранения неисправностей.

Ниже приведена таблица кодов отдельных неисправностей и возможные их причины:

| Код ошибки | Комментарий | Проверка |
|--------------------------------|--|---|
| 2 Hz (2 x в сек) | Ограничитель макс. температуры | NTC на подаче, насос |
| 1 Hz (1 x в сек) | Отсутствует сигнал пламени, после окончания времени ожидания | Зажигание, ионизация, вентиль |
| 0,5 Hz (1 x каждые 2 сек.) | Неправильный сигнал пламени | Ионизация, печатная плата, влага на печатной плате |
| 0,25 Hz (1 x каждые 4 сек.) | Другие ошибки | Выключатель дифференциального давления, вентилятор, воздушный тракт |

9. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед началом любых работ по техническому обслуживанию отключите электропитание.

Теплообменник

Проверьте чистоту теплообменника. При разборке теплообменника снимите ограничитель температуры, а также датчик регулятора. Теплообменник промойте сильной струей воды. При сильном загрязнении пластинки погрузите в теплую воду и тщательно промойте.

Если необходимо, удалите накипь от внутренней поверхности теплообменника и соединительных трубопроводов.

При обратной сборке теплообменника установите новые прокладки.

Ограничитель и регулятор температуры установите в держателях.

Горелка

Ежегодно проверяйте чистоту горелки и при необходимости очистите.

При сильном загрязнении горелки (масло, ржавчина и.т.д.) необходимо ее снять, замочить в воду с моющим средством и тщательно промыть.

Проверьте функционирование всех элементов – предохранительных, регулирующих и управляющих.

Водная арматура

- Закрывать кран подачи воды
- Снять водную арматуру
- Прочистить водяной фильтр
- Снять крышку, переднюю часть и прочистить все детали.

Настройка микровыключателя

1. Закрыть запорный вентиль холодной воды;
2. Снять колпачок микровыключателя;
3. Винт отпустить пока вентилятор начинает работать;
4. Винт закручивать пока услышите включение микровыключателя. Для надежности закрутите еще 2 - 2¹/₂ оборота.
5. Наденьте колпачок.

Если переходная муфта не прилегает плотно

Замените O – образное кольцо новым смажьте UNISILIKON L 641.

Каждые три года

Проверяйте давление в расширительном баке, при необходимости воздушным насосом накачайте давление до 0,5 бар.

УКАЗАНИЕ: точная проверка расширительного бака возможна только, если бак не находится под давлением.

Первый запуск котла после технического ухода

Перед повторным пуском установки после технического ухода прочитайте разделы: "Настройка газа", "Подготовка к эксплуатации", "Руководство по обслуживанию".

Хорошо закрепить все соединения.

Проверить присоединение трубопровода отходящих газов (обшивку снята).

Запасные детали

Запрашивайте запасные детали согласно обозначениям и номерам заказа (см. Список запасных деталей).

Смазочные для технического ухода

- Водяная группа – UNISILIKON L 641,
- Газовый узел, включая горелку – HF tv 5.

10. ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ КЛИЕНТА

Техник должен объяснить клиенту устройство котла и принцип его работы. Клиенту самому не разрешается переделывать или ремонтировать установку.

Пользователь обязан регулярно производить технический уход за установкой. Рекомендуется это производить раз в году – перед началом отопительного сезона. Технический уход разрешается выполнять только аттестированному специалисту.

Проверка работы установки

Клиент должен быть информирован как заполнять и опорожнять установку, а также – как контролировать давление воды по манометру (см. Рис.12, позиц. 8/1, "Подготовка к эксплуатации").

Пламя горелки контролируют через смотровое окошко (Рис.18, позиц.102). Пламя должно быть нормальной величины, сильной и без желтых пятен.

Ремонтные работы

При запахе газа:

Закрыть запорный газовый кран и проветрить помещение. Сообщить газовой службе или монтажникам установки.

Отопительный котел нагревается, но отопительная система остается холодной;

Откройте вентили отопительных приборов. Если приборы и дальше остаются холодными и циркуляционный насос не работает, отключите установку и вызовите техника.

Протекает вода

Закройте кран холодной воды (Рис.18, позиц.173).

Если невозможно устранить повреждение, сообщите обслуживающей организации.

Чистка кожуха

Кожух чистить влажным сукном, но не применять агрессивные моющие средства.

11. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

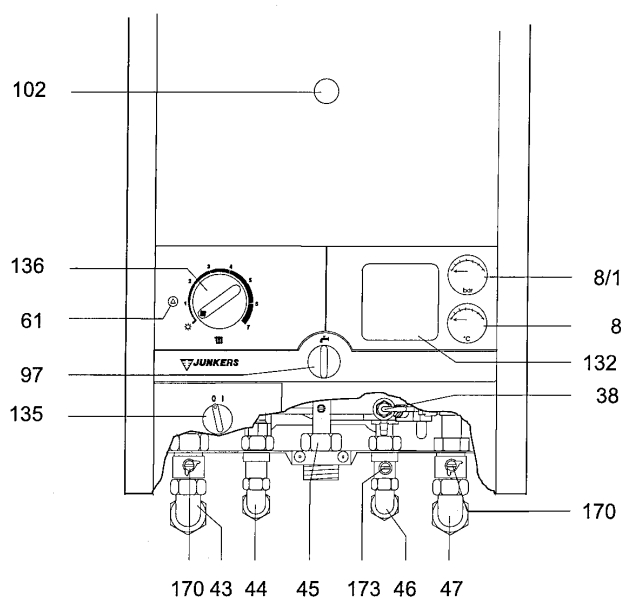


Рис.18 – монтажная плата

| | | | |
|-----|--------------------------------|-----|-------------------------------------|
| 8 | Термометр | 97 | Регулятор расхода горячей воды |
| 8/1 | Манометр | 102 | Контрольный глазок |
| 38 | Кран подпитки | 132 | Место для часов |
| 43 | Подающий трубопровод отопления | 135 | Главный выключатель |
| 44 | Горячая вода | 136 | Регулятор температуры для отопления |
| 45 | Газ | 170 | Запорный кран отопления |
| 46 | Подача холодной воды | 172 | Запорный газовый кран |
| 47 | Обратный трубопровод отопления | 173 | Запорный кран холодной воды |
| 61 | Деблокирующая клавиша | | |

Открытие запорного крана:

Запорный кран отопительной системы 170

- Гаечным ключом поворачивать пока паз совпадет с направлением потока
- Паз в горизонтальном положении: проток закрыт
- Паз в вертикальном положении: проток открыт

Впускной вентиль холодной воды 173

- Паз поперёк трубы: закрыт
- Паз вдоль трубы: открыт

Для прочистки аппарата, через выключенную установку пропускают воду.

При заполнении системы отворачивают пробку выпуска (Рис.8, позиц.27), чтобы удалить воздух.

Выпустить воздух из нагревательных приборов.

Открыть питательный кран и наполнить установку примерно до 1,5 бар (позиц.38).

Отопительную систему на какое то время нагреть до максимальной температуры. Позволить воде остыть до 50° С и заполнить установку заново.

Манометр (8/1) должен показывать давление между 1 и 2 бара. Если стрелка показывает меньше 1 бара (при холодной установке), следует заполнить отопительной водой до давления 1,5 бар.

При максимальной температуре давление не должно превышать 3 бара. В противном случае открывается предохранительный клапан (Рис.9, позиц.15).

12. РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Запуск котла.

Открыть газовый кран и подачу холодной воды

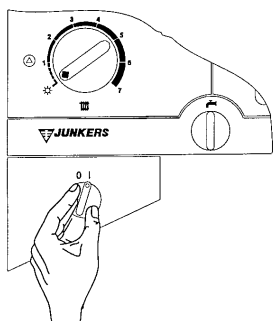


Рис.19
Главный выключатель в положении 1; Этим установка готова к работе.

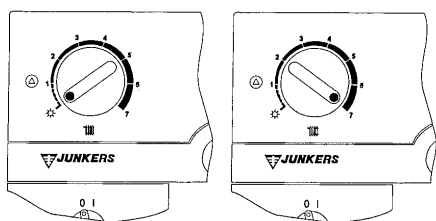


Рис.20
Летом (влево): отопление отключено, работает только подача горячей воды.
1 – 7 (вправо): регулятор температуры включает отопление, однако одновременно и горячую воду. Устанавливаемая температура на отопление между 1 (~ 45°C) и 7 (~ 90°C).

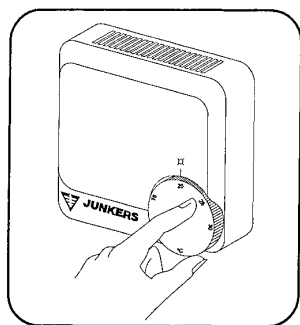


Рис.21
При помощи регулятора температуры помещения устанавливают желаемую температуру. Регулятор температуры настраивают в положение выше "5".

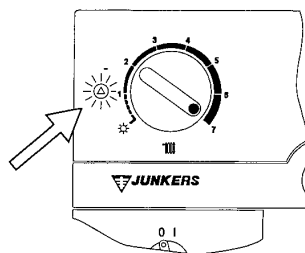


Рис.22
Если горит контрольная лампочка, это означает, что имеется помеха в работе установки. Чтобы установку запустить заново, надо нажать на деблокирующую клавишу.

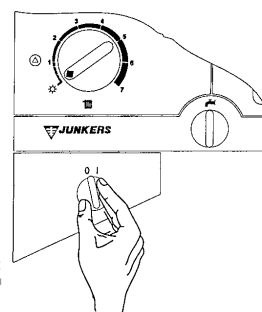


Рис.23
Выключение котла
Главный выключатель установить в положение "0". Таймер выключается после 70 рабочих часов.

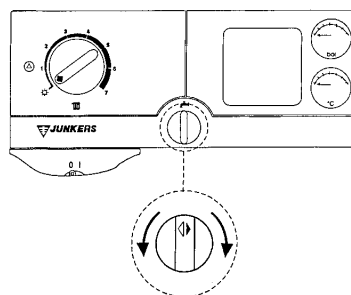


Рис.24
Установка расхода воды при подготовке горячей воды:
Регулятор расхода воды повернуть влево (против часовой стрелки): расход воды 4 – 13 л/мин повышение температуры на 25 К.
Регулятор расхода воды повернуть вправо (по часовой стрелки): расход воды 2,5 – 6,5 л/мин с повышением температуры на 51 К.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства изложены в прилагаемом к установке гарантийном талоне. Гарантийные обязательства вступают в силу только в том случае, если пуск и наладку котла производит сертифицированный фирмой JUNKERS мастер. В гарантийном талоне котла должен быть персональный штамп мастера сертификата.