

**GA 220/ 119-221 E**

**РУС**

Инструкции по монтажу

Специальный чугунный газовый котел низкого давления

## Инструкции по монтажу

### Оглавление

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Нормы и правила, инструкции.....</b>       | <b>22</b> |
| <b>2</b>  | <b>Описание котла.....</b>                    | <b>23</b> |
| 2.1       | Габариты .....                                | 24        |
| 2.2       | Технические данные.....                       | 25        |
| <b>3</b>  | <b>Рекомендации по проектированию.....</b>    | <b>26</b> |
| 3.1       | Место монтажа.....                            | 26        |
| 3.2       | Монтаж теплообменника.....                    | 26        |
| 3.3       | Требования по нагреванию воды .....           | 26        |
| 3.4       | Газовая линия .....                           | 26        |
| 3.5       | Потери гидравлического давления в котле ..... | 26        |
| 3.6       | Компоновка системы отопления.....             | 27        |
| <b>4</b>  | <b>Монтаж.....</b>                            | <b>28</b> |
| 4.1       | Сборка блока.....                             | 28        |
| 4.2       | Отвод топочного газа.....                     | 31        |
| 4.3       | Электрический монтаж.....                     | 32        |
| 4.4       | Принципиальная электросхема .....             | 33        |
| <b>5</b>  | <b>Настройка котла.....</b>                   | <b>34</b> |
| <b>6</b>  | <b>Пуско-наладка .....</b>                    | <b>35</b> |
| <b>7</b>  | <b>Регулировка давления газа .....</b>        | <b>35</b> |
| <b>8</b>  | <b>Отключение системы .....</b>               | <b>35</b> |
| <b>9</b>  | <b>Переход на другой тип газа .....</b>       | <b>35</b> |
| <b>10</b> | <b>Уход и техническое обслуживание .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>11</b> | <b>Неисправности.....</b>                     | <b>37</b> |

### Символы и предупреждающие знаки

В инструкциях по монтажу следующие термины или знаки используются для подробных важных примечаний.



Детальная информация, содержащая нормы и запрещения, предотвращающие травмы персонала или серьезный материальный ущерб.



Детальная информация, касающаяся работ на электротехническом оборудовании.



Примечания, относящиеся к защите окружающей среды.



Примечания, содержащие важную информацию, либо облегчающие работу.

## Нормы и правила, инструкции

Перед началом монтажа необходимо убедиться в исправности и чистоте дымоходов и газовой подающей магистрали.



В ходе монтажа должны соблюдаться нормы строительного права, трудового законодательства и защиты от загрязнений. Мы хотим обратить ваше внимание на нормы, рекомендации и стандарты, перечисленные ниже:

- TRD 702, 411, 412: котел водяного отопления с безопасной температурой подачи до 110°C.
- DIN 4702: Котел.
- DIN 4756: Газовые горелки в нагревательных системах.
- DVGW-TRGI '86, выпуск 1996: Технические нормы для газового монтажа.
- DVGW Рабочие таблицы: G260, G600, G670.
- DIN 1988: Технические нормы монтажа для питьевой воды (TRWI).
- DIN 4753: Водонагреватели и водонагревательные системы для питьевой и технической воды.
- HeizAnIV: Инструкции по нагревательным системам.
- HeizBetrv: Инструкции по нагревательным процессам.
- DIN 4701: Правила расчета по требованиям тепла в помещениях.
- BImSchV: Нормы выполнения Федерального закона по защите от загрязнений.
- FeuVO: Федеральные нормы по отоплению.
- DIN 4705: Расчеты габаритных размеров дымовых труб.
- DIN 18160 T1, T2: Дымовые трубы в домах.
- IFBT Инструкции по утвержденным системам топочного газа для низкотемпературных топочных газов.
- DIN 4751 B1: Оборудование для обеспечения безопасности нагревательных систем.
- DIN 18380: Нагревательные системы и системы центрального водяного отопления (VOB).
- VDI 2035: Инструкции по предотвращению повреждений, вызванных коррозией или образованием отложений в нагревательных системах водяного отопления.
- EnEG: Закон об энергосбережении и относящиеся к нему нормы.
- DIN 57116: Электротехническое оборудование для систем горения.
- Нормы VDE.

Для Австрии: Должны соблюдаться нормы монтажа согласно рекомендациям G1 (OVGW-TR-газ) и GZ (OVGW-TR сжиженный газ), а также местным строительным нормам.

Данные нормы и правила действительны для стран ЕС.

Для России:

- СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
- СНиП 2.04.08-87\* «Газоснабжение»;
- СНиП 2.04.05-91\* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- Правила безопасности в газовом хозяйстве;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

## Действия при обнаружении запаха газа:



- Необходимо избегать искр и открытого огня. Запрещается курить и использовать электротехническое оборудование, например, телефоны, звонки, выключатели освещения и т.д.
- Закрывать кран на основной газовой магистрали.
- Открыть окна и двери для вентиляции.
- Оповестить всех соседей и покинуть здание.
- Поставить в известность газовую компанию или обслуживающую организацию.

## Действия при обнаружении запаха дымовых газов:



- Отключить систему, повернув главный выключатель в положение "0".
- Открыть окна и двери для вентиляции.
- Поставить в известность обслуживающую организацию.

## 2 Описание блока

Специальный чугунный газовый котел от компании Rapido используется в качестве генератора тепла для систем водяного отопления. Котлы используются как для установки в новых системах, так и для модернизации существующих систем отопления в домах на одну семью и многоквартирных домах, а также на производственных предприятиях.

Котел GA 220 E оборудован двумя горелками низкого давления, выполненными из нержавеющей стали, устойчивой к окислам азота. Каждая горелка имеет отдельную электронную систему зажигания и контроля ионизации, а также автоматическое устройство поддержки горения с газовым электромагнитным клапаном.

Чугунный секционный блок имеет камеру сгорания с водяным охлаждением, оборудованную экономайзерами и нагревателями воздуха с компактной игольчатой компоновкой для улучшения передачи тепла.

Горелка оборудована форсунками для природного газа E. В комплект входят форсунки для природного газа LL.. Горелка также может быть переведена для работы на сжиженном газе.

GA 220 E развивает высокую эффективность, это требует расчетных данных, включая подходящую дымовую трубу в соответствии с применяемыми стандартами (DIN 4705, DIN 18160) и стандартами СНиП.

Панель управления котлом оборудована легко подсоединяемыми разъемами для электрических подключений.

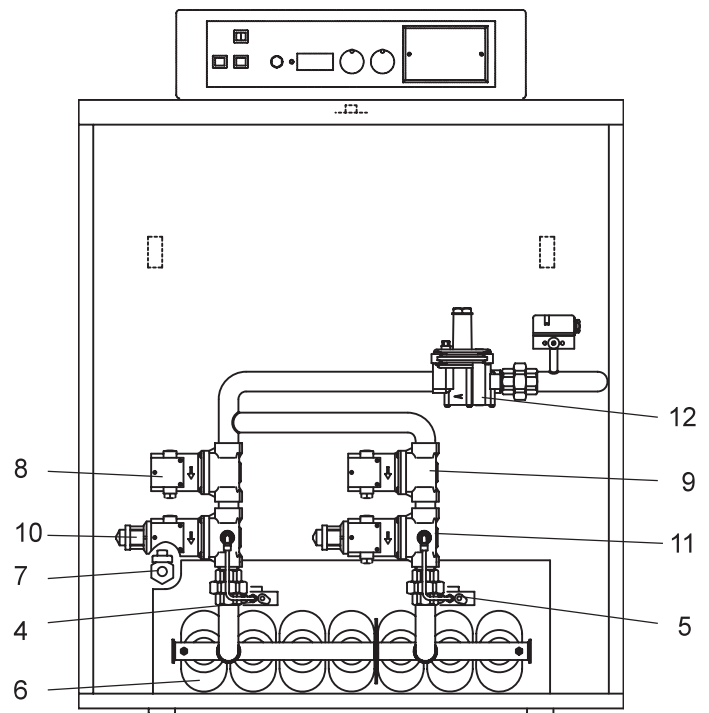


Рис. 2.1 Газовые компоненты и компоненты горелки агрегата GA 220/119-221 E

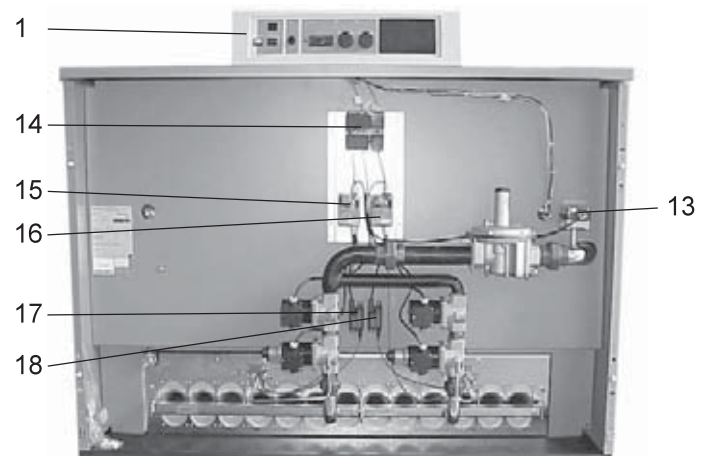


Рис. 2.2 Электротехнические компоненты агрегата GA 220/119-221 E

- 01 Панель управления
- 04 Запальное устройство, ступень 1
- 05 Запальное устройство, ступень 2
- 06 Газовая горелка
- 07 Отсечной вентиль KFE
- 08 Электромагнитный предохранительный клапан, ступень 1
- 09 Электромагнитный предохранительный клапан, ступень 2
- 10 Газовый регулировочный клапан, ступень 1
- 11 Газовый регулировочный клапан, ступень 2
- 12 Регулятор давления газа основной
- 13 Контрольное устройство давления газа( прессостат)
- 14 Штекер горелки
- 15 Газовый автомат, ступень 1
- 16 Газовый автомат, ступень 2
- 17 Трансформатор зажигания, ступень 1
- 18 Трансформатор зажигания, ступень 2

## 2.1 Габариты

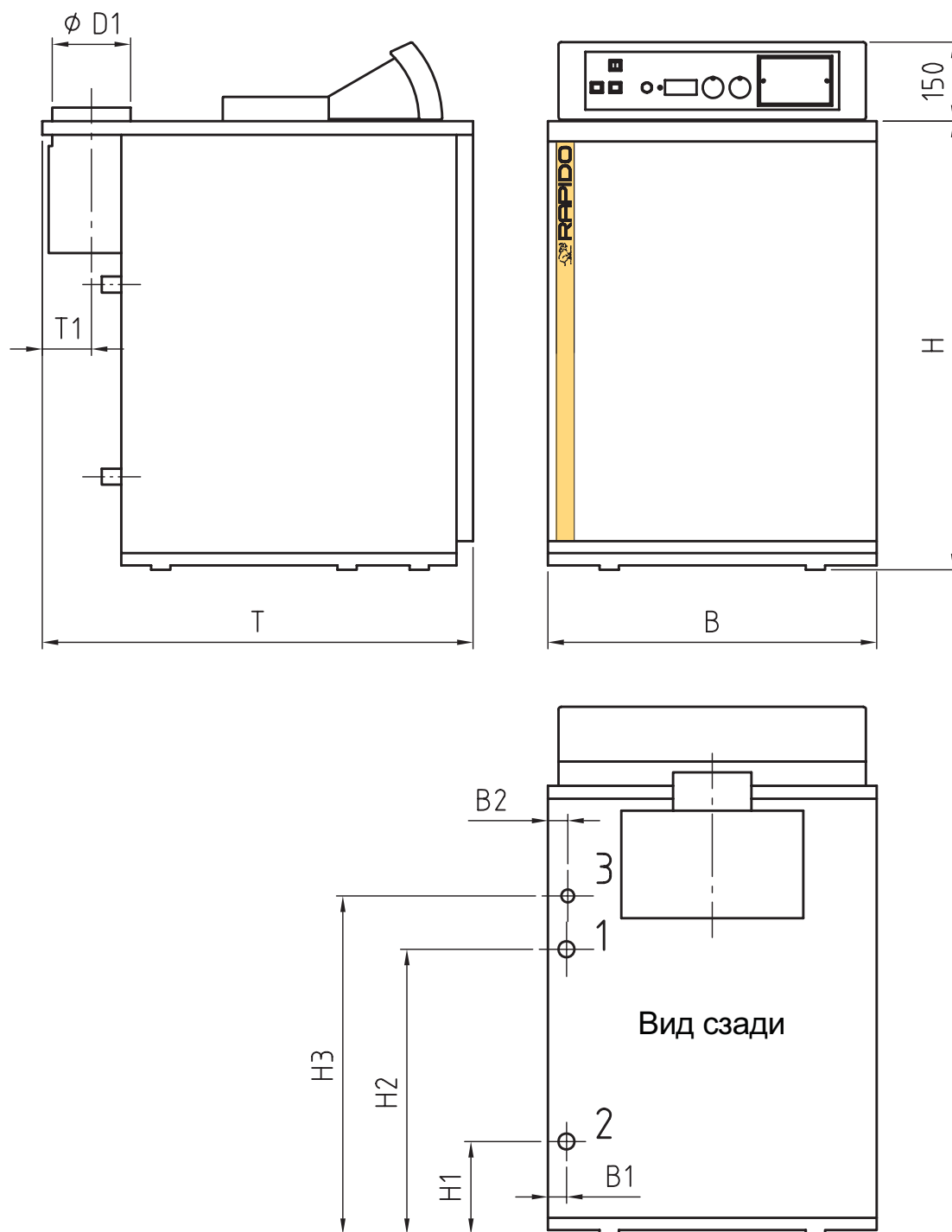


Рис. 2.1 Размеры блока GA 220 E

| Размеры, мм                            | GA 220/119 E | GA 220/136 E | GA 220/153 E | GA 220/170 E | GA 220/187 E | GA 220/221 E |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>H</b>                               | 1050         | 1050         | 1050         | 1050         | 1050         | 1050         |
| <b>H1</b>                              | 222          | 222          | 222          | 222          | 222          | 222          |
| <b>H2</b>                              | 567          | 567          | 567          | 567          | 567          | 567          |
| <b>H3</b>                              | 672          | 672          | 672          | 672          | 672          | 672          |
| <b>B</b>                               | 930          | 1020         | 1100         | 1190         | 1270         | 1440         |
| <b>B1</b>                              | 42           | 45           | 43           | 46           | 44           | 45           |
| <b>B2</b>                              | 46           | 49           | 55           | 58           | 56           | 57           |
| <b>T</b>                               | 1040         | 1040         | 1040         | 1040         | 1040         | 1040         |
| <b>T1</b>                              | 126          | 141          | 141          | 166          | 166          | 166          |
| <b>D1</b>                              | 220          | 250          | 250          | 300          | 300          | 300          |
| 1 Подача, правое расположение          | 2            | 2            | 2            | 2            | 2            | 2            |
| 2 Обратный контур, правое расположение | 2            | 2            | 2            | 2            | 2            | 2            |
| 3 Газ, правое расположение             | 1            | 1            | 1 ½          | 1 ½          | 1 ½          | 1 ½          |

Таблица 2.1

## 2.2 Технические данные

| Тип блока  | GA 220/           | 119 E   | 136 E      | 153 E     | 170 E      | 187 E     | 221 E     |
|--|-------------------|---|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| <b>Диапазон теплотворной способности</b>                     |                   |   |            |           |            |           |           |
| Номинальная теплоемкость 80/60°C                             | кВт               | 68-119  | 68-136     | 85-153    | 58-170     | 102-187   | 119-221   |
| Номинальная тепловая нагрузка                                | кВт               | 74,8-131  | 74,8-149   | 93,6-168  | 93,6-187   | 112-206   | 131-243   |
| <b>Данные газового подсоединения</b>                         |                   |   |            |           |            |           |           |
| Природный газ E (H <sub>UB</sub> = 10,6 кВт/м <sup>3</sup> ) | м <sup>3</sup> /ч | 7,9-13,8  | 7,9-15,8   | 9,8-17,9  | 9,8-19,8   | 11,8-21,8 | 13,8-25,7 |
| Природный газ LL (H <sub>UB</sub> = 8,6 кВт/м <sup>3</sup> ) | м <sup>3</sup> /ч | 9,2-16,1  | 9,2-18,3   | 11,5-20,7 | 11,5-23,0  | 13,8-25,3 | 16,1-29,9 |
| Сжиженный газ (H <sub>UB</sub> = 12,8 кВт/кг)                | кг/ч              | 5,86-0,26   | 5,86-11,66 | 7,33-13,2 | 7,33-14,64 | 8,9-16,31 | 10,4-19,0 |
| Номинальное давление на входе в котел (природный газ)        | мбар              | 18-25   |            |           |            |           |           |
| Номинальное давление на входе в котел (сжиженный газ)        | мбар              | 37-50   |            |           |            |           |           |
| Давление в форсунке для природного газа E                    | мбар              | 15  |            |           |            |           |           |
| Давление в форсунке для природного газа LL                   | мбар              | 13  |            |           |            |           |           |
| Давление в форсунке для сжиженного газа                      | мбар              | 35  |            |           |            |           |           |
| Форсунка для природного газа E                               | мм                | Ø 3,35  |            |           |            |           |           |
| Форсунка для природного газа                                 | мм                | Ø 3,90  |            |           |            |           |           |
| Форсунка для сжиженного газа                                 | мм                | Ø 2,15  |            |           |            |           |           |
| <b>Рабочие данные</b>  |                   |   |            |           |            |           |           |
| Количество секций  |                   | 8   | 9          | 10        | 11         | 12        | 14        |
| Количество труб горелок                                      |                   | 7   | 8          | 9         | 10         | 11        | 13        |
| 1 соединение подачи  | правое            | 2   | 2          | 2         | 2          | 2         | 2         |
| 2 соединение обратного контура                               | правое            | 2   | 2          | 2         | 2          | 2         | 2         |
| 3 газовое соединение   | правое            | 1   | 1          | 1 ½       | 1 ½        | 1 ½       | 1 ½       |
| Макс. избыточное давление                                    | бар               | 4   | 4          | 4         | 4          | 4         | 4         |
| Макс. температура подачи (защитное устройство)               | °C                | 85  | 85         | 85        | 85         | 85        | 85        |
| Номинальное количество нагреваемой воды                      | л                 | 38  | 42         | 46        | 50         | 54        | 62        |
| Сопrotивление на стороне воды Δр                             | мбар              | согласно схеме в инструкциях по монтажу                       |            |           |            |           |           |
| Вес корпуса котла  | кг                | 470   | 530        | 575       | 625        | 665       | 715       |
| Производительность   | %                 | в соответствии с инструкциями по производительности 92/42/ЕЕС |            |           |            |           |           |
| <b>Данные для расчета размеров дымовой трубы</b>             |                   |   |            |           |            |           |           |
| Требования к тяге  | Па                | 3   |            |           |            |           |           |
| Объемный расход дымовых газов при макс. номинальной мощности | г/с               | 76  | 92         | 99        | 132        | 143       | 151       |
| Температура дымовых газов при макс. номинальной мощности     | °C                | 126   | 121        | 124       | 106        | 110       | 112       |
| Содержание CO <sub>2</sub> , ступень 1+2                     | %                 | 7,1   | 6,6        | 6,9       | 5,7        | 5,8       | 6,1       |
| Потери топочного газа  | %                 | 7,7   | 7,8        | 7,6       | 7,7        | 7,9       | 7,8       |
| Соединительный патрубок топочного газа D1                    | Ø, мм             | 220   | 250        | 250       | 300        | 300       | 300       |
| <b>Электротехнические данные</b>                             |                   |   |            |           |            |           |           |
| Электрическое защитное устройство                            | A                 | M 6,3   | M 6,3      | M 6,3     | M 6,3      | M 6,3     | M 6,3     |
| Сетевое соединение   | В/Гц              | 230/50  | 230/50     | 230/50    | 230/50     | 230/50    | 230/50    |
| <b>Утверждение</b>   |                   |   |            |           |            |           |           |
| Утверждено согласно норм                                     |                   | EN 656  |            |           |            |           |           |
| Категория оборудования для Германии / Австрии                |                   | II <sub>2ELL3P</sub> / II <sub>2H3P</sub>                     |            |           |            |           |           |
| Тип блока  |                   | B <sub>11</sub>   |            |           |            |           |           |
| Идентификационный номер изделия CE                           |                   | CE-0085BM0382   |            |           |            |           |           |
| OVGW №   |                   |   |            |           |            |           |           |

### 3 Рекомендации по проектированию

Котлы типа Rapido GA 220 E являются генераторами тепла для систем отопления с безопасной температурой подачи до 110°C. Такие системы подлежат регистрации в компетентных органах надзора, если они используются в целях производства, либо относятся к сфере коммерческих предприятий, и если персонал работает в опасной зоне котла. Система отопления должна планироваться и конструироваться в соответствии с применимыми инженерными стандартами.

#### 3.1 Место монтажа

В ходе монтажа должны соблюдаться требования СНиП GA 220 E может устанавливаться только в котельном помещении, согласно нормам СНиП. Котел должен собираться в помещении, защищенном от замерзания, поблизости от дымовой трубы. В случае, если монтаж выполняется в нише, необходимо убедиться в наличии достаточного пространства для дальнейшей очистки и технического обслуживания.



Необходимо убедиться, что есть приток воздуха к агрегату. Отверстия для притока и вентиляции во внутренних и внешних стенах, перекрытиях, а также форточки не должны закрываться. В помещении, в котором выполняется монтаж, не должно быть пыли и агрессивных газов. Не являются подходящими моечные помещения, сушилки и кладовки для красок, клеев, моющих веществ и растворителей, а также аэрозолей.

#### 3.2 Монтаж теплообменника

GA 220 E должен устанавливаться только в закрытых системах отопления согласно нормам СНиП. Открытые и самотечные нагревательные системы должны быть адаптированы соответствующим образом. С учетом высокой производительности котла и связанной с ним низкой температуре дымовых газов вытяжная труба должна быть полностью герметична и не подвержена воздействию влаги.

#### 3.3 Требования по нагреванию воды

Трубы, которые не являются герметичными для диффузии, например, трубы для теплого пола, могут стать причиной коррозионных повреждений системы. Если имеется возможность избыточного поступления кислорода в систему, требуется разделение системы.

Запрещается использование ингибиторов или антиобледенительных добавок без сертификата допуска от производителя. Свойства воды, используемой в качестве теплоносителя:

- значение pH в диапазоне от 6,5 до 8
- содержание хлоридов < 200 мг/л
- удельная электропроводность < 500 См/см при 25°C.

#### 3.4 Газовая линия

Диаметр трубы газовой линии должен рассчитываться в соответствии с нормами СНиП. Номинальный диаметр газового соединения на агрегате автоматически не является номинальным диаметром трубы. Расчеты размеров и монтаж газовой линии должны выполняться согласно соответствующим стандартам и нормам.

#### 3.5 Потери гидравлического давления в котле

Максимальная производительность блока должна определяться по расчету требуемого тепла для зданий согласно нормам СНиП и определению теплотворной способности для теплоносителя согласно нормам DIN 4708. На основании требуемого объемного расхода потеря давления в котле может определяться в соответствии с количеством секций по графику на рис. 3.1.

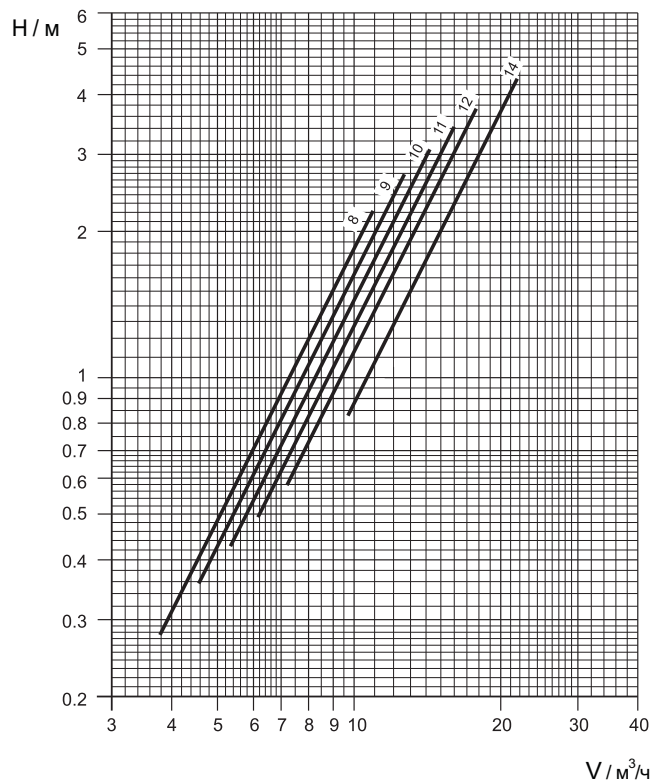


Рис. 3.1 Потеря давления в котле GA 220/119-221 E

### 3.6 Компоновка нагревательной системы

Компоненты системы отопления должны выбираться и монтироваться в соответствии с последними инженерными стандартами. Для систем отопления рекомендуются разъемные соединения и соответствующие отсечные устройства.



Котел должен быть оборудован предохранительным клапаном.

В целях предотвращения образования конденсата в смонтированном котле температура обратного теплоносителя при сгорании газа должна быть выше 45°C.

Если температура обратного потока постоянно оказывается ниже, рекомендуется установить насос рециркуляции (Рис. 3.2).

Минимальные параметры потока для насоса рециркуляции и циркуляционного насоса могут приблизительно определяться следующим образом:

$$\text{Мин. параметры потока рециркуляционного насоса (м}^3/\text{ч)} = \frac{\text{Номинальная тепловая мощность (кВт)}}{70}$$

$$\text{Мин. параметры потока циркуляционного насоса } \Delta T=10\text{K (м}^3/\text{ч)} = \frac{\text{Номинальная тепловая мощность (кВт)}}{11,6}$$

$$\text{Мин. параметры потока циркуляционного насоса } \Delta T=20\text{K (м}^3/\text{ч)} = \frac{\text{Номинальная тепловая мощность (кВт)}}{23,2}$$

VL Подающая линия

RL Обратная линия

НК Контур отопления

AG Расширительный бак

HP Насос контура отопления

BP Насос рециркуляции (противоконденсатный)

LP Насос загрузки бойлера

SF Датчик бойлера

VF Датчик подачи

MV Смеситель

1 Воздушный клапан

2 Предохранительный клапан

3 Манометр

4 Обратный клапан

5 Слив теплоносителя

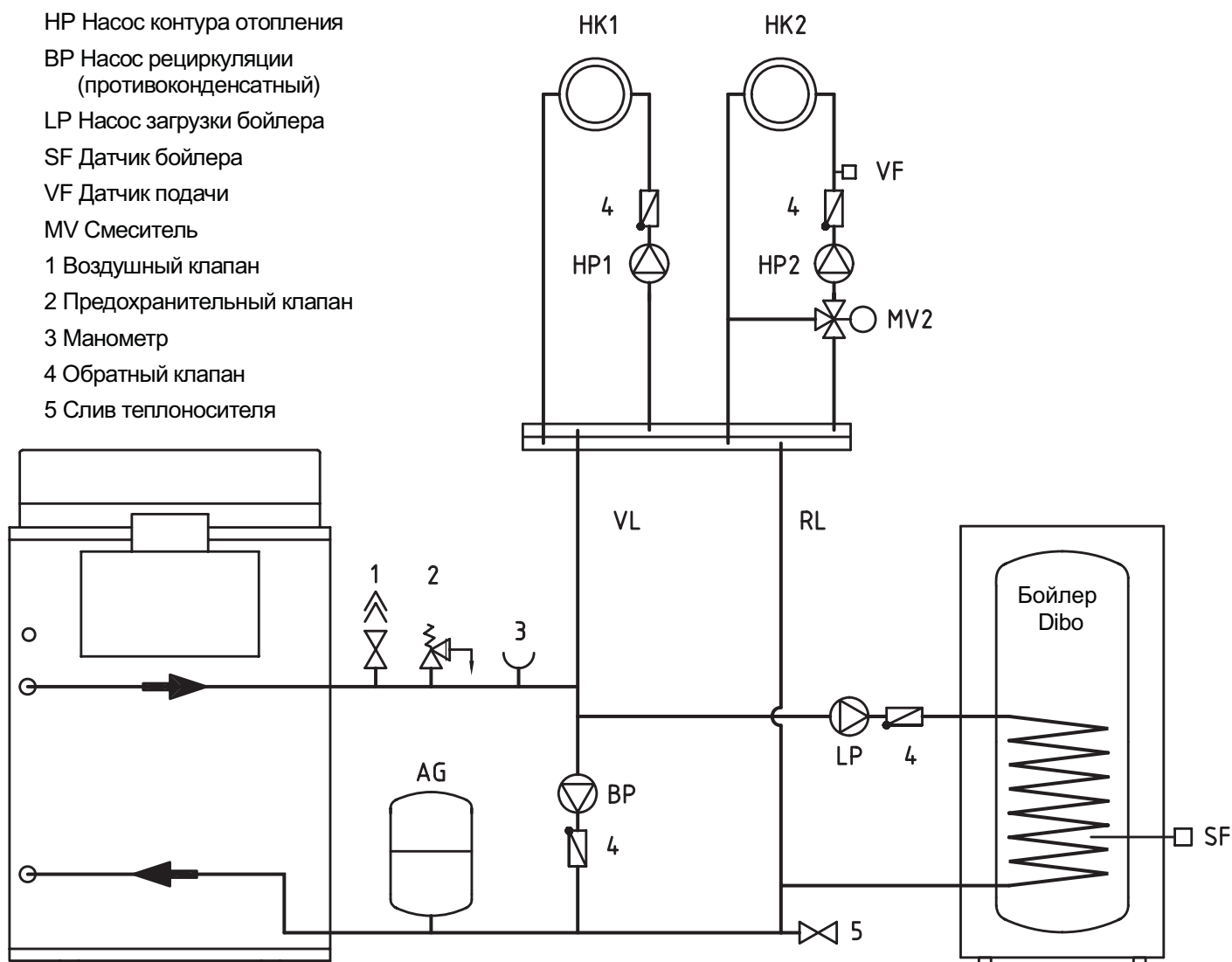


Рис. 3.2 Монтаж котла с обратным контуром

## 4 Монтаж



Монтаж и техническое обслуживание должны выполняться квалифицированным специалистом. Этот специалист также несет ответственность за качество выполнения монтажа согласно стандартам, ввод в эксплуатацию и инструктаж пользователя.

### 4.1 Сборка блока



Сборка блока должна проходить на твердой чистой и сухой поверхности.

- Проверить объем поставки.
- Должны учитываться замечания по проектированию, приведенные в Главе 3.

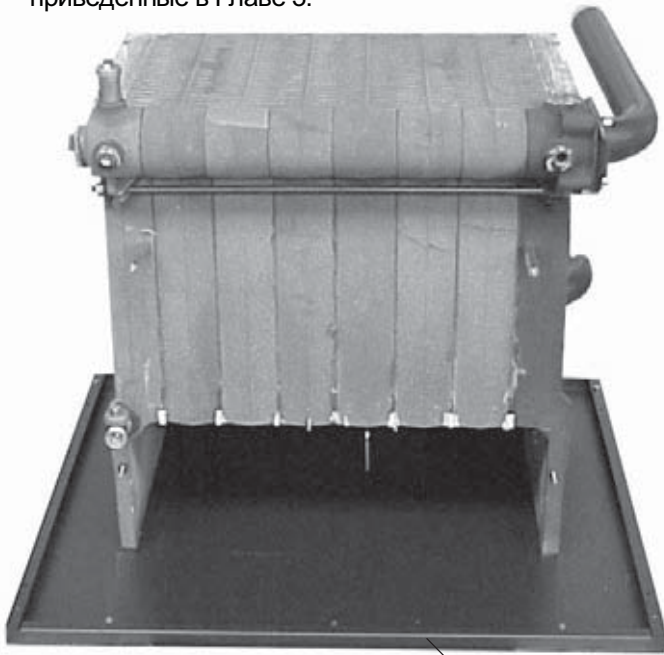


Рис. 4.1

Напольная плита

- Выровнять плиту и блок котла на фундаменте котла.

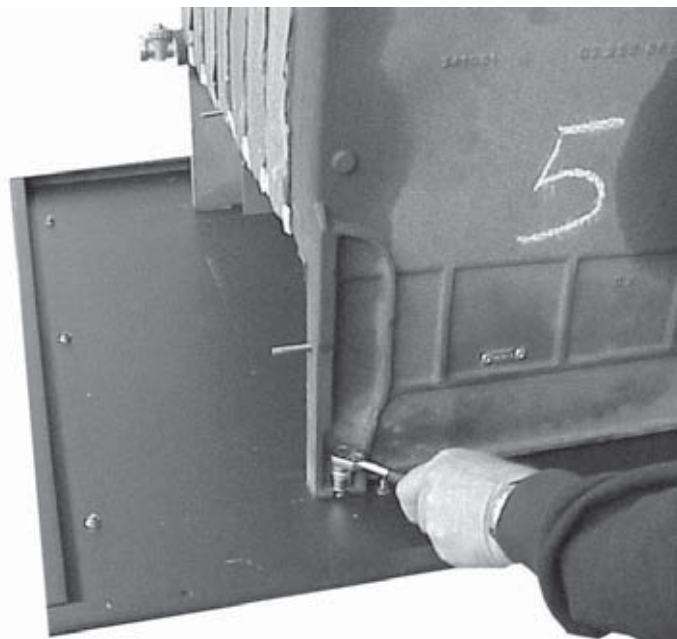


Рис.4.2

- Зафиксировать блок котла на опорной плите с помощью винтов.



Рис.4.3

- Нанести герметик на уплотнительную поверхность на верхней стороне блока котла.

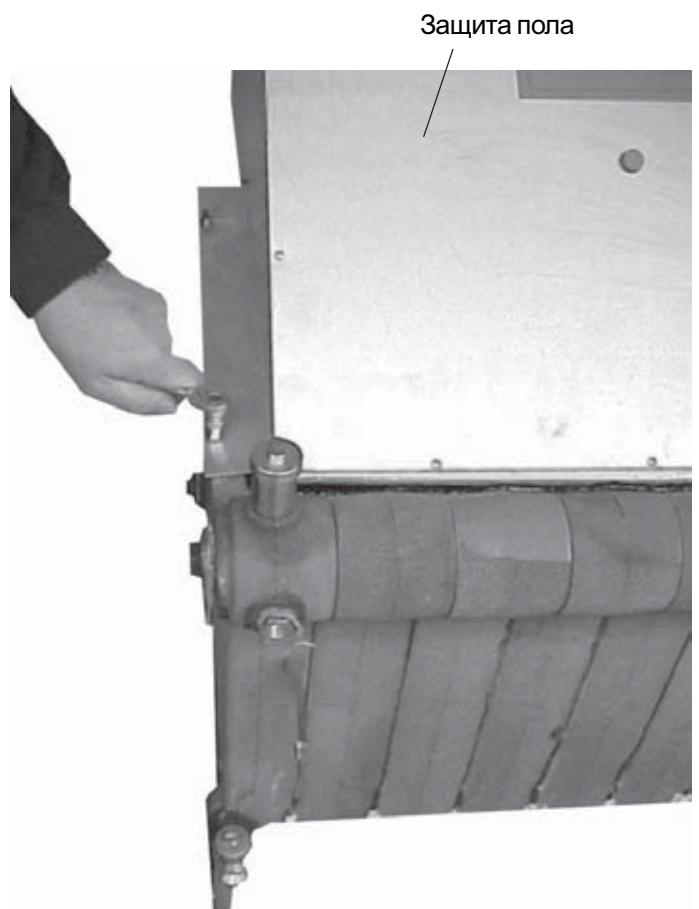


Рис. 4.4

- Прикрепить защиту пола на блок котла и зафиксировать ее.



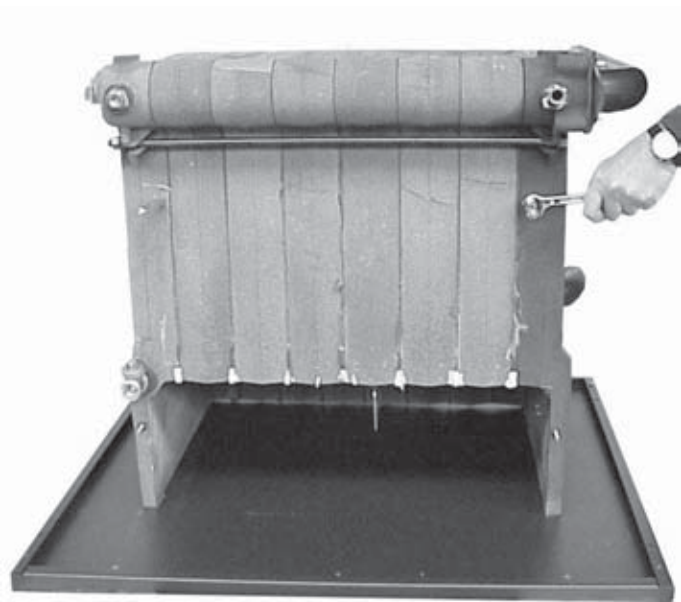


Рис.4.5

- Установить крепежные фитинги на блоке котла.

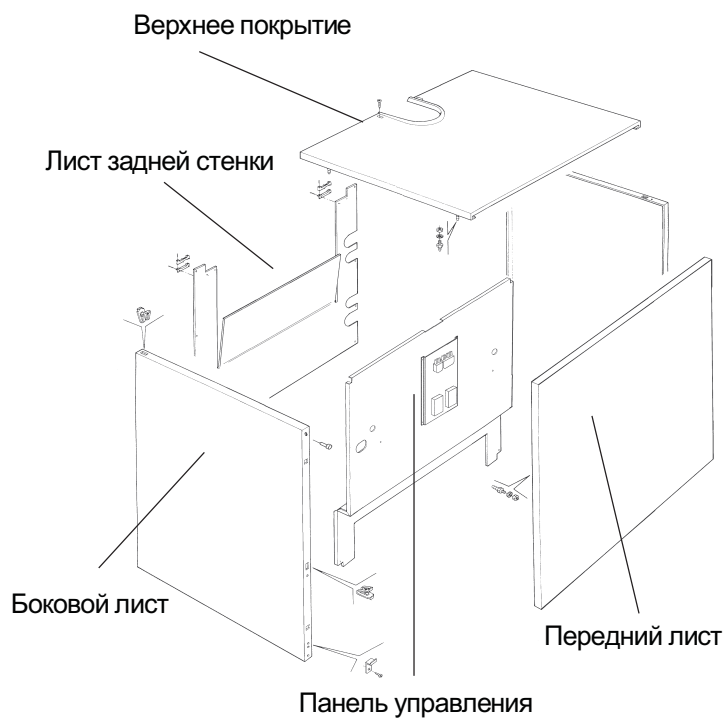


Рис 4.7 Части покрытия котла

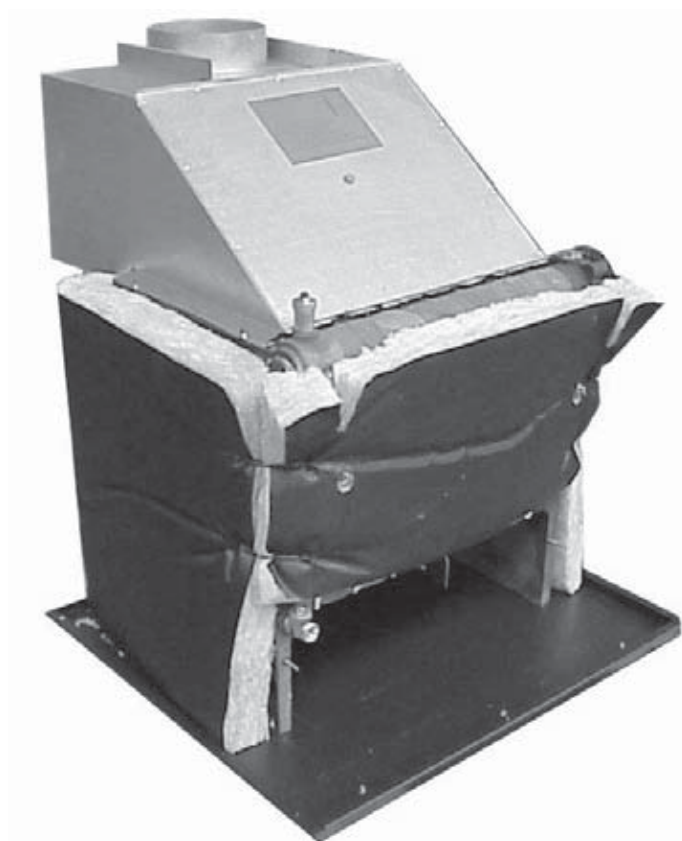


Рис.4.6

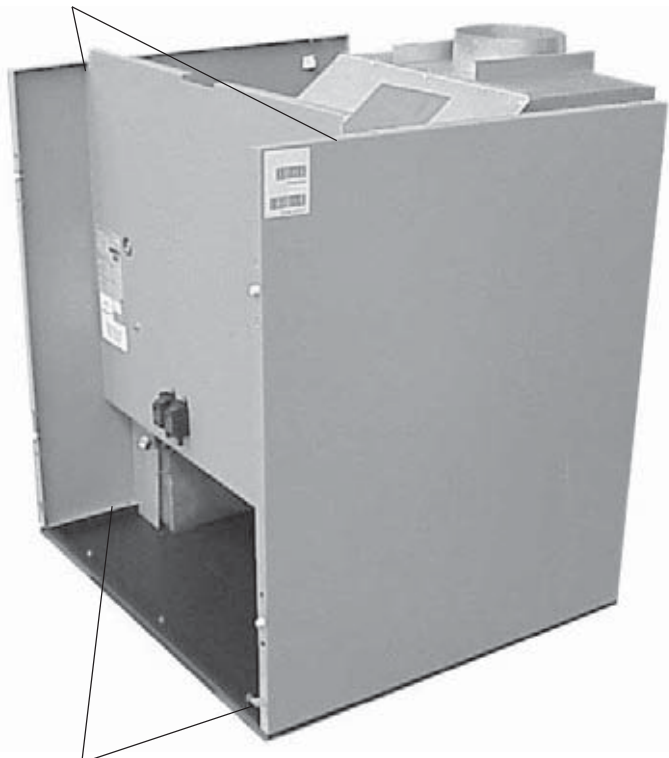
- Обернуть блок котла изолирующим материалом.



Рис.4.8

- Установить панель управления.

Крепежные винты



Крепежные винты

Рис.4.9

- Установить левую и правую покрывающие части.



Рис. 4.12

- Установить лист задней стенки.

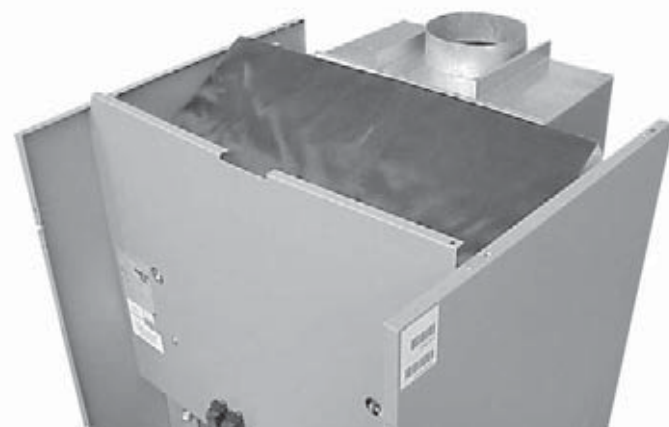


Рис. 4.10

- Изолировать защиту пола.



Рис.4.11

- Установить верхнюю покрывающую часть.

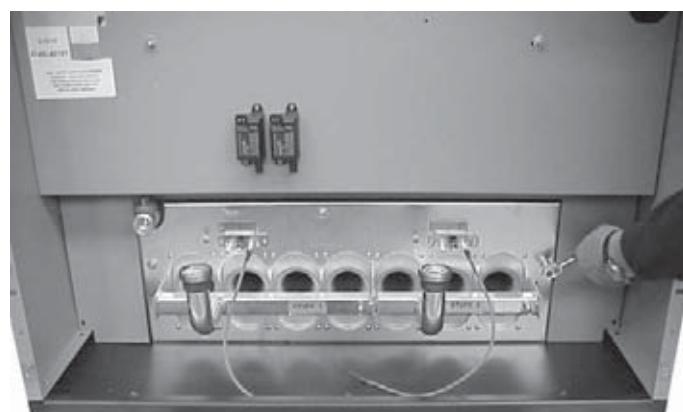


Рис.4.13

- Смонтировать газовую горелку.

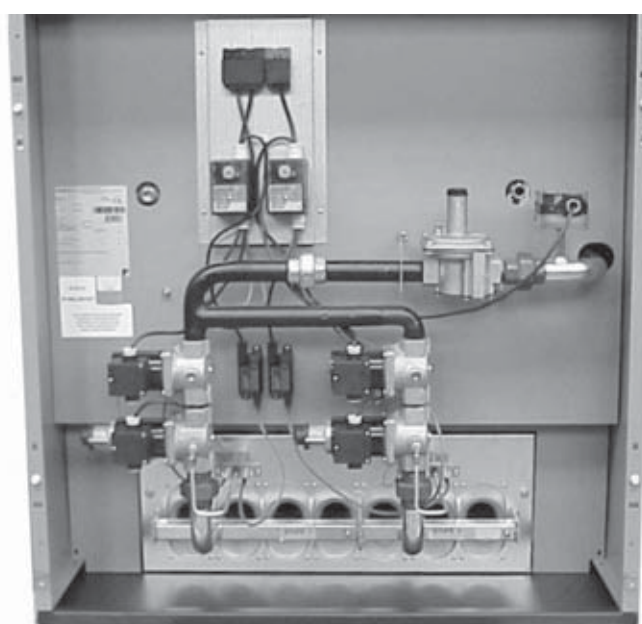


Рис. 4.14

- Установить газовые клапаны, линии зажигания газовых горелок и торцевые автоматы горения. Подсоединить кабели к соответствующим компонентам.

- Для монтажа трубопроводов рекомендуется монтаж разъемных трубных соединений (фитингов, фланцев).



Необходимо убедиться, что трубопровод смонтирован без какой-либо нагрузки.

- Перед монтажом следует промыть нагревательную систему водой, а газовую линию продуть сжатым воздухом.



Газовые клапаны могут испытываться под давлением с максимальным давлением 50 мбар!

- Затянуть фитинги и проверить их на герметичность.

## 4.2 Удаление дымовых газов

При расчете дымовой трубы следует обратить особое внимание на возможность образование конденсата.



Поперечное сечение дымовой трубы должно определяться согласно нормам СНиП. При монтаже и дальнейшей эксплуатации дымовой трубы необходимо использовать теплоизоляционное покрытие.

- Труба дымовых газов от котла должна монтироваться приблизительно на 50 см вверх вертикально, а затем подниматься к основной дымовой трубе.
- Должны соблюдаться нормы СНиП, касающиеся отвода дымовых газов,.
- Для дымовых труб используются только алюминиевые или нержавеющей стали трубы, в целях предотвращения повреждений, вызываемых коррозией.
- Трубы дымовых газов должны монтироваться герметично согласно нормам СНиП и европейским нормам DVGW TRGI 1986 и TRF 1988.
- В ходе планирования и сооружения дымовой трубы в здании необходимо следовать нормам СНиП и нормам DIN 18160 .



**Тяга в дымовой трубе должна составлять как минимум 0,03 мбар и не должна превышать 0,1 мбар. В том случае, если тяга в трубе превышает 0,1 мбар, должен использоваться ограничитель тяги..**

## 4.3 Электрический монтаж

GA 220 E подготовлен к монтажу панели управления SP2.2.



### Внимание! 230 В

**Необходимо убедиться, что все электрические компоненты обесточены.**

Установка выполнена в соответствии с требованиями действующего законодательства (СНиП РФ 2.04.08-87); Электрическое присоединение котла и заземление выполнены согласно данному руководству и СНиП РФ. Напоминаем Вам, что для достижения электрической безопасности необходимо правильное заземление устройства в соответствии с действующими требованиями СНиП РФ. Котел должен быть присоединен к сети с однофазным напряжением 230 В и заземлен при помощи прилагаемого кабеля из трех проводов **с соблюдением полярности фаз**: фаза (L) - нейтраль (N). Присоединение должно быть выполнено при помощи двухполюсного выключателя с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм. При замене кабеля питания необходимо использовать кабель с медными жилами 3x1 мм с максимальным внешним диаметром 8 мм или кабель с аналогичными характеристиками.

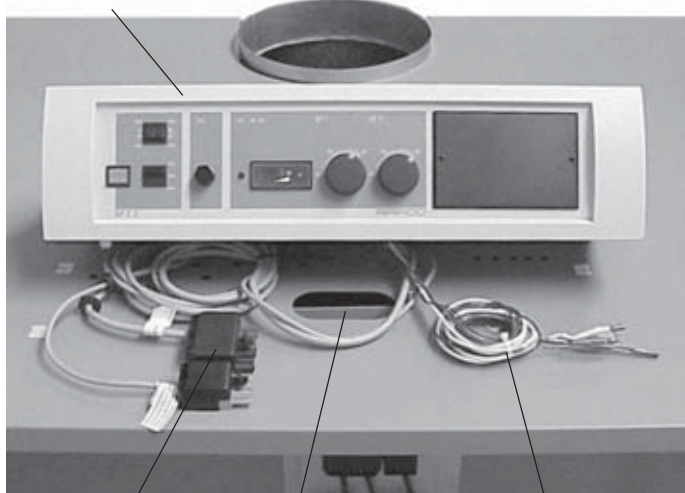


Линии датчиков и шины не должны прокладываться рядом с линией 230 В, либо в том же кабельном лотке.



**В ходе электрического монтажа необходимо соблюдать инструкции по монтажу для панели управления.**

Панель управления



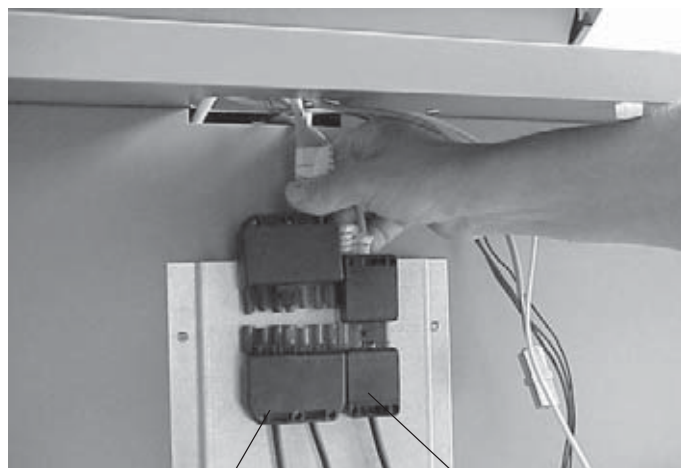
Штекеры горелок

Отверстие в корпусе

Капиллярные трубки

Рис.4.15

- Размотать капиллярные трубки и кабели панели управления, а затем протянуть их через отверстие в верхней части корпуса котла.

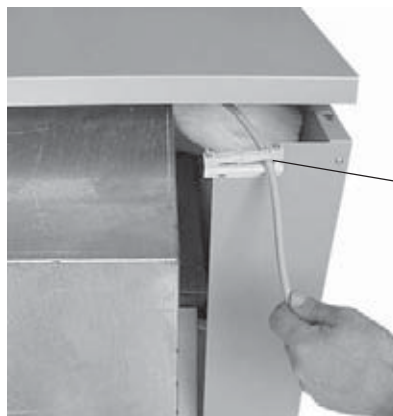


Штекер горелки, ступень 1

Штекер горелки, ступень 2

Рис.4.16

- Подключить кабель горелки (семи- и четырехконтактные штекеры) к разъемным штекерам газовой горелки.



Устройство снятия нагрузки

Рис. 4.17

- Протянуть кабель 230 В через устройство снятия нагрузки на левой задней стороне, а датчик кабеля протянуть через правую заднюю сторону блока к панели управления.

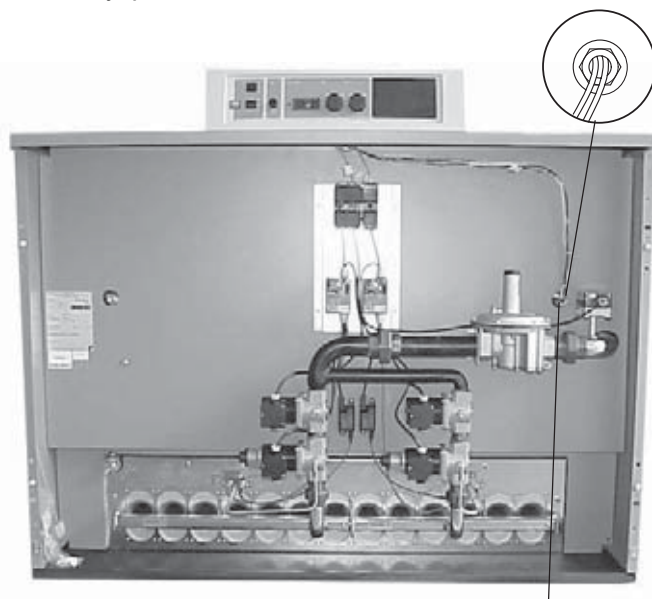


Рис.4.18

Гнездо для термометра

- Со щелчком поставить на место панель управления и покрывающую пластину панели управления в корпус котла, а затем вставить элементы датчиков в одно из гнезд для термометров.

#### 4.4 Принципиальная электросхема

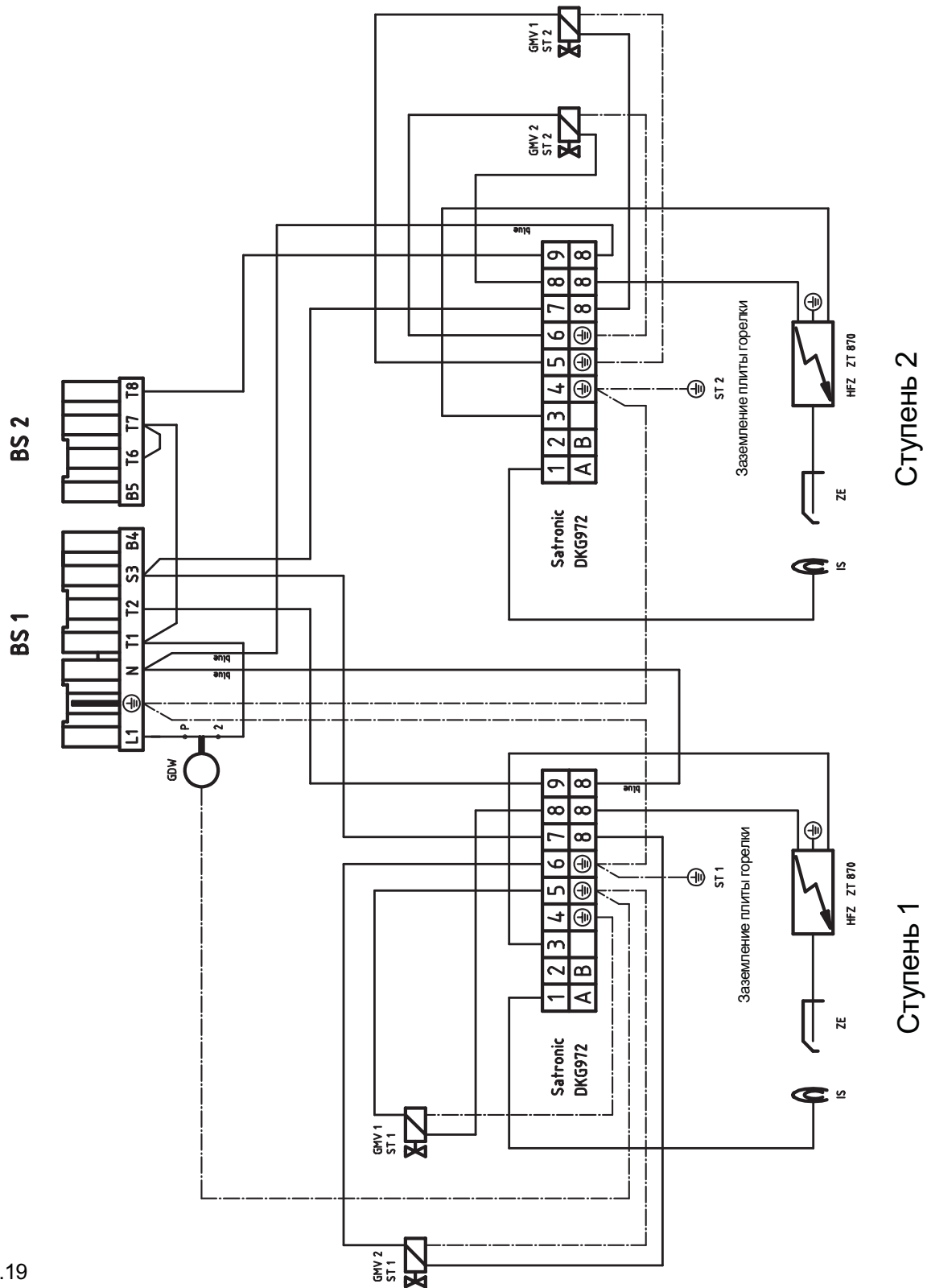
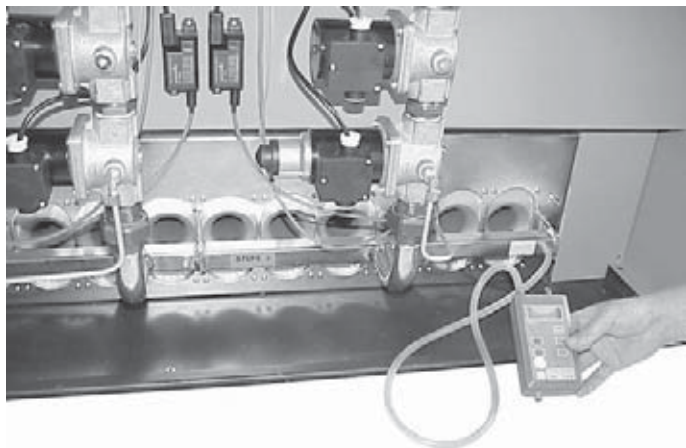


Рис.4.19

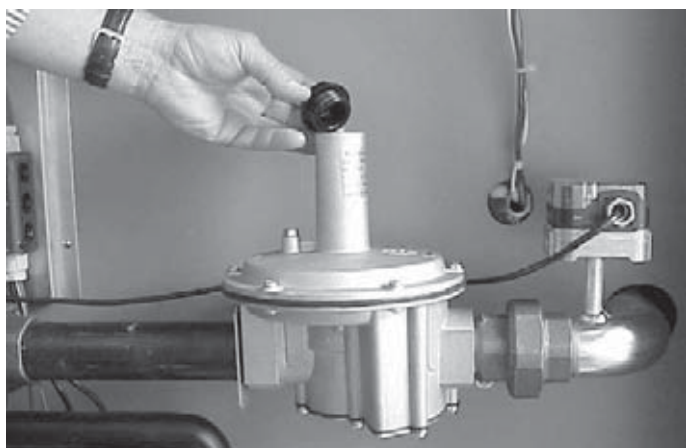
- BS 1 Штекер горелки, ступень 1
- BS 2 Штекер горелки, ступень 2
- GDW Прессостат давления газа
- GMV 1 ST1 Электромагнитный клапан 1, ступень 1
- GMV 2 ST1 Электромагнитный клапан 2, ступень 1
- GMV 1 ST2 Электромагнитный клапан 1, ступень 2
- GMV 2 ST2 Электромагнитный клапан 2, ступень 2
- IS Электрод ионизации
- ZE Электрод зажигания
- ZT Трансформатор розжига

## 5 Регулировка блока

После подсоединения панели управления SP 2.2 монтажа газовой линии, дымохода и контура подачи и обратного теплоносителя, а также проверки на герметичность, можно вводить котел в эксплуатацию. Открыть газовый кран, продуть газовую линию, включить главный выключатель и настроить температуру нагрева на 80 °С.



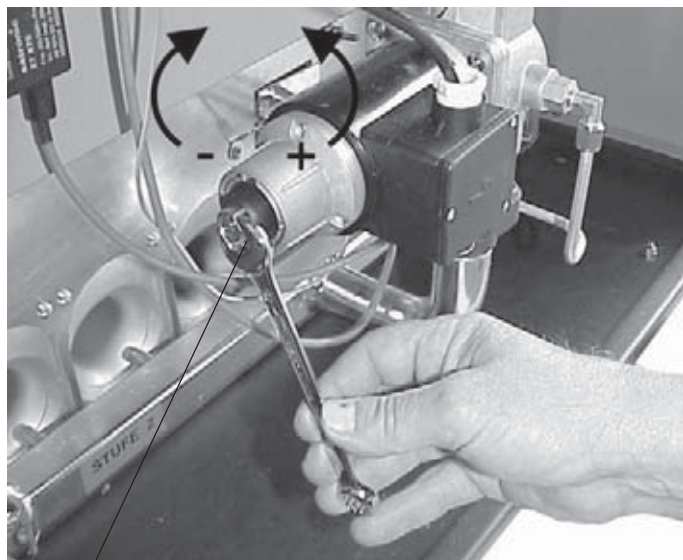
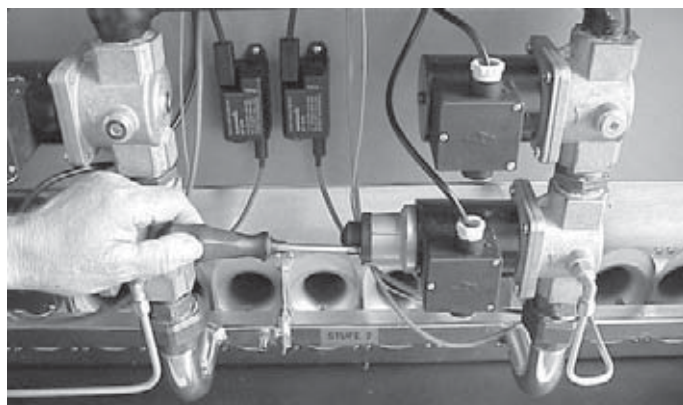
- 1 После ввода котла в эксплуатацию измерить давление газа 1 ступени и 2 ступени, а затем сравнить данные с давлением, указанным в таблице, которая приведена в главе 2.2.



- 2 Для регулировки давления газа необходимо в первую очередь снять крышку с регулятора давления газа.

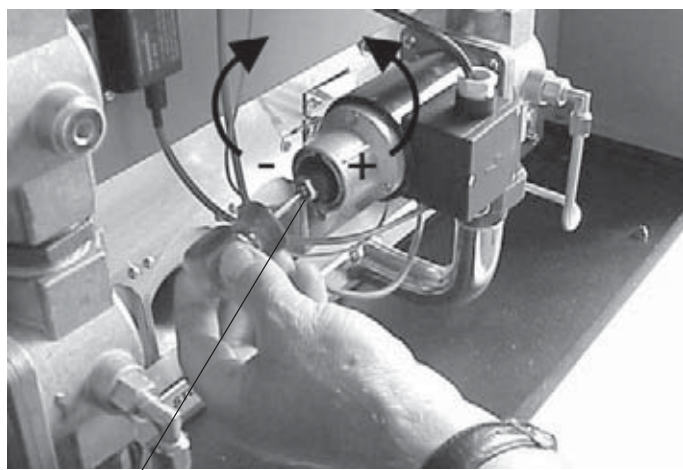


- 3 Измерить давление газа ступени 1 и отрегулировать, поворачивая регулировочный винт с помощью плоской отвертки. Поворот по часовой стрелке увеличивает давление, а поворот против часовой стрелки уменьшает давление.



Регулировочная гайка

- 4 Измерить давление газа 2 ступени. Если показания не совпадают с давлением газа, указанным в спецификациях, снять герметичный колпачок с газовых фитингов и отрегулировать с помощью регулировочной гайки.



Регулятор скорости открытия газового клапана(плавный старт)

- 5 Отрегулировать скорость открытия газового клапана, поворачивая установочный винт. В целях восстановления первоначальной скорости, установленной заводом-изготовителем, завернуть винт полностью, а затем отвернуть его на 1,5 оборота.



Давление газа первой и второй ступени должно быть одинаковым. **Давление газа на входе в котел, до газового клапана (контрольный штуцер входного давления) должно находиться в диапазоне от 18 до 24 мбар.**

## 6 Пуско-наладка

Пуско-наладка блока и инструктаж пользователя должны выполняться специалистом.

- Заполнить систему отопления до необходимого давления и провентилировать камеру сгорания котла.
- Открыть газовый вентиль.
- Включить главный выключатель.
- Настроить контроллер температуры котла на необходимую температуру котла. Выполнить инструкции для панели управления и, если это необходимо, для устройства управления системой отопления **rapidomatic®**.
- Включить циркуляционные насосы и проверить их работу.
- Нагреть котел.
- Проверить работу и соответствующие настройки всего управляющего, регулировочного и контрольного оборудования.
- В случае недостатка давления теплоносителя подпитать систему **после того**, как котел остынет.
- Ознакомить пользователя с работой котла.

## 7 Проверка давления потока газа (для природного газа)

- Подсоединить манометр к контрольному штуцеру входного давления на газовом клапане.

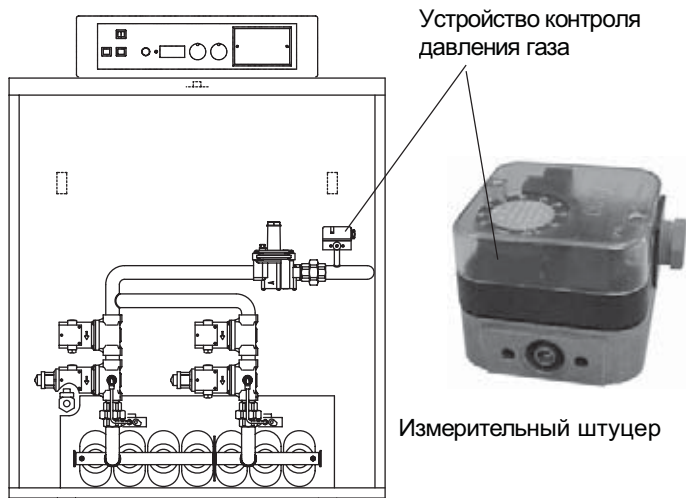


Рис.7.1

- Включить две ступени работы котла и измерить давление газа.
- Давление газа на входе в котел должно быть в диапазоне от 18 до 24 мбар.



Если давление потока газа меньше, чем 18 мбар, котел необходимо отключить. Потери давления в газовой линии между счетчиком газа и котлом не должны превышать 1,6 мбар. Если причина избыточно низкого давления газа не может быть определена, следует поставить в известность газовую компанию.

## 8 Отключение системы

- Отключить главный выключатель.
- Закрыть газовую линию.



**Опасность обледенения!** Если в зимний период времени нагрев системы отопления и горячего водоснабжения прерывается на длительное время, вода из котлового блока и системы должна быть слита. Необходимо убедиться, что сливной кран не забит грязью. Сливной кран должен оставаться открытым, пока блок не будет вновь наполнен.

## 9 Переход на другой тип газа

Переход котла на другой тип газа должен выполняться только специалистом.

- Определить диаметры форсунки горелки и форсунки зажигания газа (см. главу 2.2, Технические данные).
- Закрыть основной газовый кран.
- Отключить главный выключатель.
- Открыть корпус котла в передней части.
- Отвинтить существующие форсунки горелок и форсунки зажигания газа\*, а затем заменить их газовыми форсунками, предназначенными для нового типа газа.



Форсунки имеют металлическое уплотнение и должны завинчиваться герметично, без применения герметика.

- Прикрепить наклейку с указанием типа газа на стержень форсунки.
- Включить котел, как это описано в главе 4, и настроить нагрузку в соответствии с новым типом газа (см. главу 2.2, Технические данные).
- Проверить места новых соединений на утечки.



\* При переходе на сжиженный газ форсунки зажигания газа с двумя отверстиями  $\varnothing 0,32$  мм для природного газа E и LL должны быть заменены на форсунки зажигания газа с отверстием  $\varnothing 0,24$  мм для сжиженного газа. Давление в форсунках должно соответствовать указанному в таблице технических данных в главе 2.2.

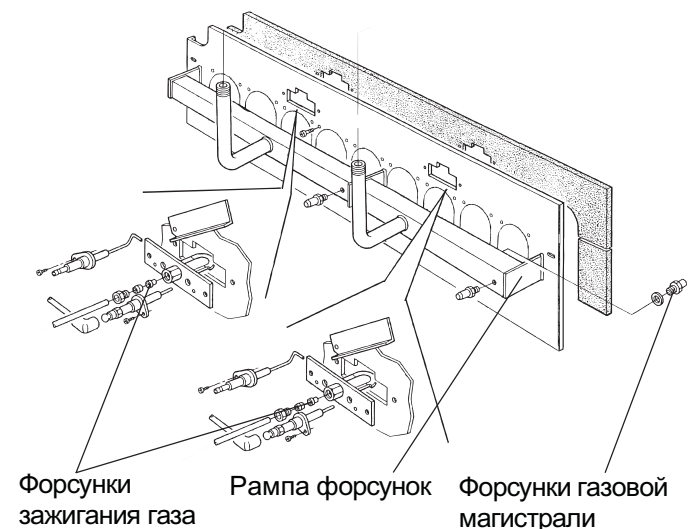


Рис.9.1

## 10 Уход и техническое обслуживание

Каждый газовый котел подлежит проверке сотрудником сервисной службы, как минимум один или два раза в год. В связи с этим должны проверяться данные сгорания и выполняться повторная регулировка, если это необходимо.

Котельная должна быть чистой, сухой и хорошо проветриваемой. В зависимости от свойств топлива котел должен очищаться с определенными интервалами, как минимум перед каждым отопительным сезоном.



Rapido рекомендует заключать договор на обслуживание с целью использования гарантии компании Rapido .

- Закрыть газовый кран.
- Отключить главный выключатель.
- Снять переднюю панель и верхнюю часть корпуса с котла.

Верхняя часть корпуса

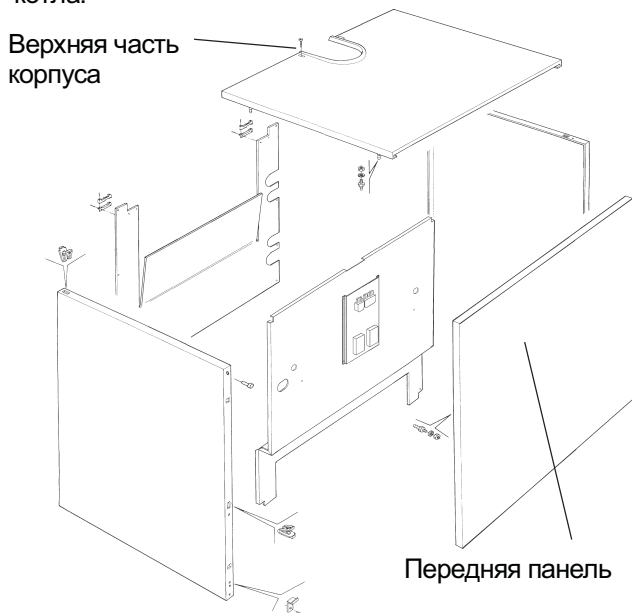


Рис. 10.1 Корпус котла

- Снять крышку с предохранительного устройства тяги и проверить канал дымовых газов в чугунном теплообменнике.

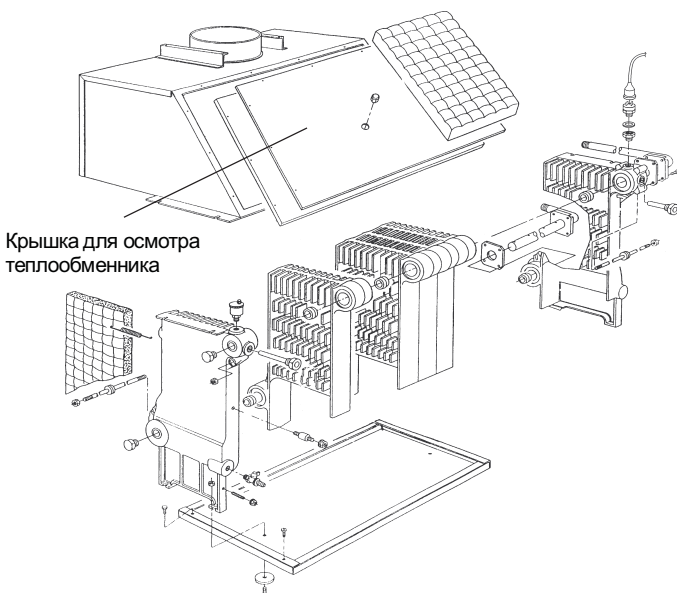


Рис. 10.2 Теплообменник

- Если теплообменник нуждается в очистке, это следует сделать с помощью щетки, поставляемой вместе с блоком. Однако, перед этим необходимо разобрать газовую горелку. С этой целью ослабить фитинги в газовой линии, извлечь штекеры газовой горелки, ослабить винты плиты горелок и вытянуть горелку в направлении вперед.
- Очистить горелку. В случае сильного загрязнения может быть использован мягкий мыльный раствор.
- Очистить запальники горелок и форсунки зажигания горелок. **Отверстия форсунок при этом не должны расширяться.**
- Проверить правильное положение электродов зажигания. Электрод зажигания имеет большое значение для надежности зажигания или бесперебойной работы горелки. В ходе работ по обслуживанию должны проверяться размеры, указанные изготовителем (см. рис. 10.3).

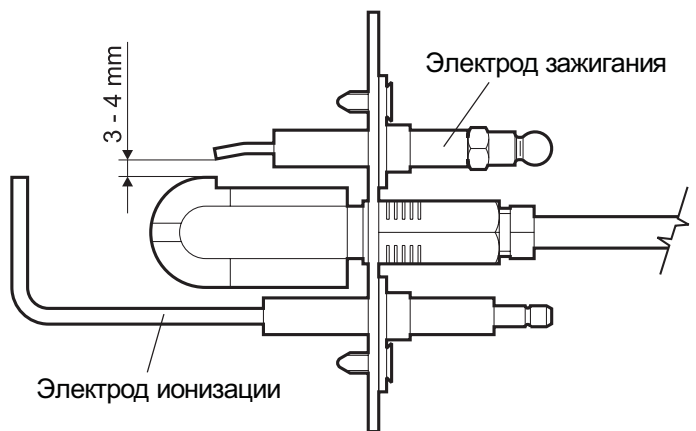


Рис. 10.3 Устройство зажигания

- Установить горелку и части корпуса в обратном порядке, а затем проверить газовую линию на герметичность.
- Восстановить электрическое подключение горелки и вновь запустить котел.
- Проверить газовую линию на утечки.
- Проверить работу предохранительного клапана, STB и всего управляющего и защитного оборудования.
- Проверить электрод ионизации. Поток ионизации должен составлять как минимум 0,4 мкА.

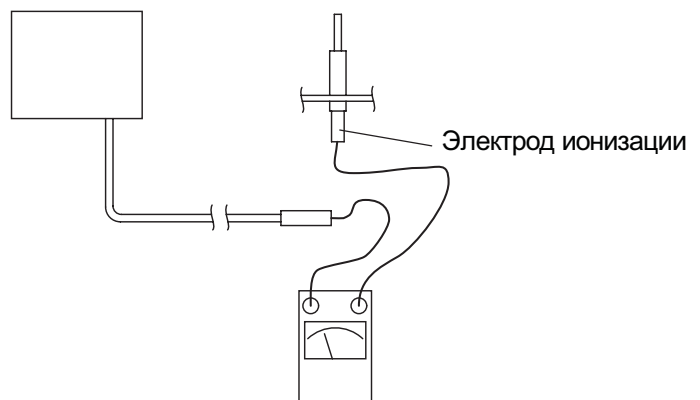


Рис 10.4 Измерение ионизации

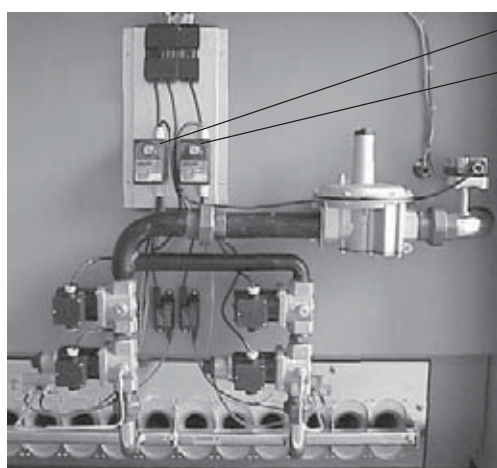


## 11 Неисправности

| Неисправность  | Причина  | Способ устранения  |
|--|--|--|
| Отсутствует напряжение<br><br>Сообщение об ошибке от газового автомата в процессе пуско-наладки                            | Выход из строя плавкого предохранителя.<br><br>Перепутаны фазный и нейтральный провода<br><br>Воздух в газовой линии   | Проверить плавкий предохранитель и соединения.<br>Проверить положение термостатов.<br><br>Подсоединить фазный провод к клемме L, нейтральный провод к клемме N на главном разъеме*<br><br>Продуть газовую линию*   |
| Сообщение об ошибке от газового автомата сразу же после включения горелки (Сообщение об ошибке от ступени 1 или ступени 2) | Ток ионизации отсутствует или избыточно мал<br><br>Мин. требуемый ток ионизации составляет 0,4 мкА<br><br>Электрод ионизации загрязнен или поврежден<br><br>Нет зажигания, неисправность трансформатора зажигания<br><br>Неисправность газового автомата | Измерить ток ионизации (12-30 мкА). Проверить кабельное соединение в газовом автомате и на электроде.<br><br>Проверить выходное газовое отверстие на форсунке горелки ниже электрода ионизации на предмет засора, очистку проводить по мере необходимости*<br><br>Очистить электрод ионизации, заменить его, если это необходимо*<br><br>Заменить трансформатор зажигания, соответствующий газовому автомату*<br><br>Заменить газовый автомат* |
| Сообщение об ошибке от газового автомата с нерегулярными интервалами (Сообщение об ошибке от ступени 1 или ступени 2)      | Неправильная регулировка электрода зажигания<br><br>Повреждение проводки электрода зажигания<br><br>Неисправность газового автомата  | Проверить расстояние от электрода зажигания до запальника горелки и до заземляющего стержня *<br><br>Заменить электрод зажигания, если это необходимо, отрегулировать расстояние между электродом и заземляющим стержнем *<br><br>Заменить газовый автомат*  |
| Слишком громкий звук при зажигании горелки   | Неправильная регулировка электрода зажигания<br><br>Плохой контакт кабеля зажигания<br><br>Неисправность изоляции электрода зажигания<br><br>Повреждение проводки электрода зажигания  | Проверить и отрегулировать расстояние от электрода зажигания до запальника горелки и до заземляющего стержня*<br><br>Проверить соединение кабеля зажигания на трансформаторе и электроде<br><br>Заменить электрод зажигания<br><br>Заменить электрод зажигания   |

При возникновении одной или всех вышеперечисленных неисправностей настоятельно рекомендуется обратиться к специалисту сервисной службы за консультацией и выполнением всей необходимой работы.

\* В случае возникновения неисправности необходимо нажать клавишу сброса после устранения причины, вызвавшей неисправность.



Клавиша сброса, ступень 1

Клавиша сброса, ступень 2

Рис. 11.1





**Konformitätserklärung  
Сертификат соответствия  
Verklaring van konformiteit  
Déclaration de conformité**

Gas-Spezialheizkessel  
Специальные газовые котлы  
Ketel voor gas  
Chaudières spéciales à gaz

**GA 220/... E**

EU Directives  
Директивы EU  
EU-Richtlijnen  
Directives EU

90/396/EEC

92/42/EEC

89/336/EEC

73/23/EEC

- EN 55014
- EN 55104
- EN 61000-3-2
- EN 60335-1

**Wir erklären als Hersteller:**

Das genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien. Es stimmt mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem Überwachungsverfahren gemäß ISO 9002/EN 29002.

**Выступая в качестве изготовителей, мы заявляем, что:**

Изделие удовлетворяет требованиям перечисленных Директив. Это подтверждается выборочной конструктивной проверкой. Производство регулируется процедурой гарантии качества ISO 9902/EN 929002.

**Wij verklaren als fabrikant:**

Het bovengenoemde product beantwoordt aan de daarop betrekking hebbende EU richtlijnen. Het product komt overeen met de geteste modellen. De vervaardiging is onderworpen aan de controleprocedure volgens ISO 9002/EN 29002.

**Déclaration du fabricant:**

Le produit susmentionné est conforme aux exigences des directives et correspond au modèle éprouvé. La fabrication est soumise à la procédure de vérification ISO 9002/EN 29002.

Версен, 06.02.02 г.

Geschäftsführung  
Исполнительный директор  
De bedrijfsleider  
Le directeur gérant

Технические изменения могут вноситься без предварительного уведомления.

На рисунках показано различное возможное оборудование, которое не поставляется во все страны, либо не утверждено для всех стран.

Некоторые рисунки включают вспомогательные устройства, которые не входят в цену базовой комплектации.

## **RAPIDO WÄRMETECHNIK GMBH**

Rahserfeld 12, 0-41748 Viersen

A/я 10 09 54,0-41709 Viersen

Телефон: ++ 49 (0) 21 62/3709-0

Коммутатор факсов: ++ 49 (0) 21 62/370967

Факс отдела обслуживания клиентов: ++ 49 (0) 21 62/370953

Горячая линия отдела обслуживания клиентов: 0180 - 53 53 581 \*

Internet: <http://www.rapido.de/>

Email: [information@rapido.de](mailto:information@rapido.de)