



Производитель: **BIASI ИТАЛИЯ**

Товар: **Котел типа SOLAR**

Модели: **M90B.24A, M90B.28A**



***ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ***



Издание первое, апрель 2005

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание

- 1.1 Общий вид
- 1.2 Панель управления
- 1.3 Отсекающие краны
- 1.4 Общие характеристики

2. Инструкции по эксплуатации

- 2.1 Предупреждения
- 2.2 Пуско-наладочные работы
- 2.3 Регулировка температуры контура отопления
- 2.4 Регулировка температура ГВС
- 2.5 Выключение

3. Полезные советы

- 3.1 Наполнение контура отопления
- 3.2 Отопление
- 3.3 Защита от замерзания системы
- 3.4 Периодичность технического обслуживания
- 3.5 Внешняя очистка
- 3.6 Неисправности в работе

4. Технические характеристики

- 4.1 Общий вид
- 4.2 Функциональная схема
- 4.3 Электрическая схема 1
- 4.4 Электрическая схема 2
- 4.5 Технические данные мод. M90B.24A
- 4.6 Технические данные мод. M90B.28A
- 4.7 Гидравлические характеристики
- 4.8 Расширительный бак

5. Установка

- 5.1 Предупреждения
- 5.2 Меры безопасности при установке котла
- 5.3 Подключение котла к внутренним системам
- 5.4 Монтаж котла
- 5.5 Электрические подключения
- 5.6 Выбор частоты розжига горелки
- 5.6.1 Соединения

6. Подготовка к пуско-наладочным работам

- 6.1 Последовательность действий

7. Проверка и регулировка давления газа

- 7.1 Предупреждения
- 7.2 Контроль давления газа
- 7.3 Регулировка розжига горелки
- 7.4 Регулировка полезной мощности в режиме отопления

8. Переналадка котла для работы на другой вид газа

- 8.1 Предупреждения
- 8.2 Операции по переналадке

9. Техническое обслуживание

- 9.1 Предупреждения
- 9.2 Демонтаж панелей корпуса котла
- 9.3 Слив контура ГВС
- 9.4 Слив контура отопления
- 9.5 Очистка первичного теплообменника
- 9.6 Проверка избыточного давления расширительного бака
- 9.7 Очистка теплообменника ГВС
- 9.8 Очистка горелки
- 9.9 Контроль системы вывода продуктов сгорания
- 9.10 Проверка К.П.Д. котла

ВНИМАНИЕ

До первого включения системы, обязательно необходимо произвести следующие проверки:

- Убедитесь в том, что вблизи котла не находятся легковоспламеняющиеся жидкости и вещества;
- Проверьте правильность монтажа электрической сети, наличие эффективного заземления;
- Откройте газовый кран и проверьте герметичность соединений, в том числе и горелки;
- Убедитесь в том, что котел настроен на работу с тем видом газа, который поставляется по газовой сетевой магистрали;
- Проверьте правильность монтажа системы вывода продуктов сгорания, убедитесь в том, что трубы выводов продуктов сгорания не перекрыты и работает эффективная приточная и вытяжная вентиляция;
- Откройте запорные краны подачи и обратки системы отопления;
- Проверьте наличие теплоносителя в системе отопления, произведите удаление воздуха с помощью воздухопускников;
- Убедитесь в том, что циркуляционный насос котла не заблокирован. (ВНИМАНИЕ ! При разблокировке циркуляционного насоса избегайте повреждений электронной платы и панели управления);
- Выпустите воздух из трубы газовой магистрали, с помощью входного измерительного штуцера газового клапана;

Проверьте все приборы регулировки, контроля и безопасности - они должны находиться в действующем (исправном) состоянии.

1. ОПИСАНИЕ КОТЛА

1.1 Общий вид

Модель и серийный номер указаны в гарантийном талоне.

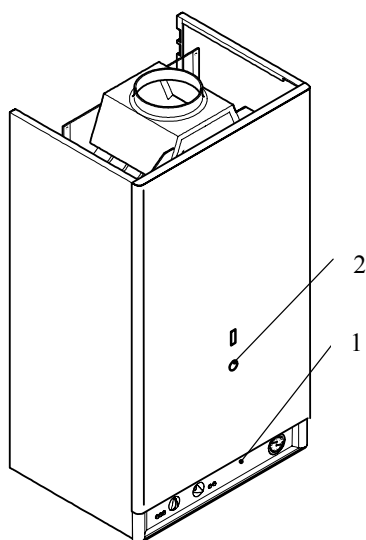


Fig. 1.1

1. Панель управления
2. Глазок контроля за пламенем

1.2 Панель управления, рис. 1.2.

3. Световые индикаторы котла: наличия электропитания, контроль режимов работы, контроль неисправности
4. Селектор регулировки температуры ГВС
5. Селектор режимов работы / Селектор регулировки температуры отопления
6. Кнопка перезапуска котла
7. Индикатор, указывающий на неисправность
8. Термо - манометр контура отопления

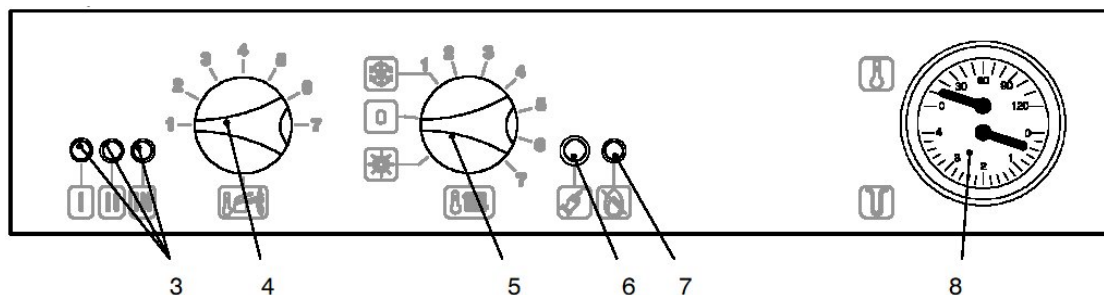


Fig. 1.2.

Рис. 1.2.

1.3 Отсекающие краны

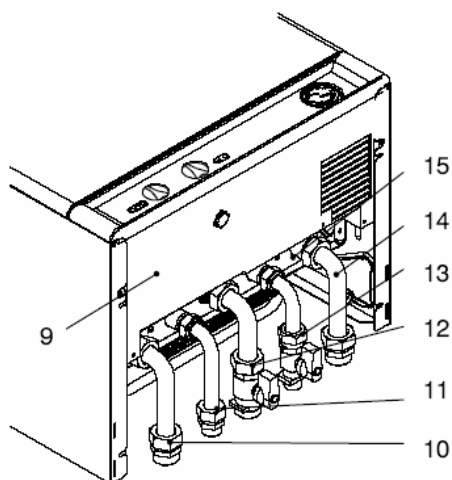


Рис. 1.3. Вид сбоку на нижнюю часть

- 9. Характеристика газа
- 10. Подающий трубопровод отопления
- 11. Выходной трубопровод ГВС
- 12. Газовый кран
- 13. Кран входа ГВС
- 14. Обратный трубопровод отопления
- 15. Кран наполнения контура отопления

ПРИМЕЧАНИЕ: ПОЗИЦИИ № 10,11,12,13,14 ПОСТАВЛЯЮТСЯ ПО ОТДЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ.

1.4 Общие характеристики

Технические характеристики котла смотрите в главе 4.

Индикация функций котла с помощью комбинаций состояния трёх светодиодов на передней панели котла (поз.3, Рис.1.2)

Условное обозначение состояний светодиодов:

-  не горит
-  горит постоянно
-  мигает
-  мигает попеременно с другим индикатором

Текущее состояние светодиодов

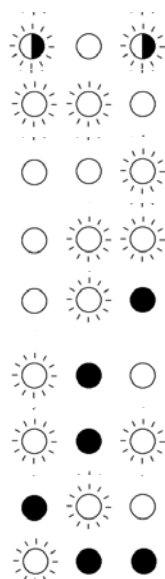


Функции котла:

При наличии электропитания  (мигает с интервалом в 4 сек.)

Котел в режиме «зима»  или «лето» 
(мигает с интервалом в 1 сек.)

Котел работает на отопление



Котел работает на ГВС

Функция антизамерзания активирована

Ограничение температуры воды выхода ГВС

Неисправность датчика температуры контура отопления

Неисправность датчика температуры контура ГВС

Отсутствие воды в контуре отопления

Отказ в розжиге

Фаза розжига горелки

Работа на максимальной мощности

2. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Проверьте наличие теплоносителя в контуре отопления, давление воды в контуре отопления должно соответствовать данным, указанным в п. 3.1. (стр.9), даже в том случае, если котел используется только для приготовления ГВС.

Правильное наполнение системы описано в инструкции, указанной в п.3.1. (стр. 9). Все котлы оснащены системой “антизамерзания”, которая приводится в действие тогда, когда температура котла опускается ниже 4°C; для того, чтобы активизировалась эта функция: **необходимо чтобы котел не отключался от электропитания и не перекрывался газ от газовой магистрали (не закрывайте отсекающий кран).**

Если котёл не используется в холодный период и существует опасность замерзания установки - действуйте согласно инструкциям п. 3.3.(стр.10).

2.2 Пуско-наладочные работы

1. Краны котла должны быть открыты рис. 2.1.

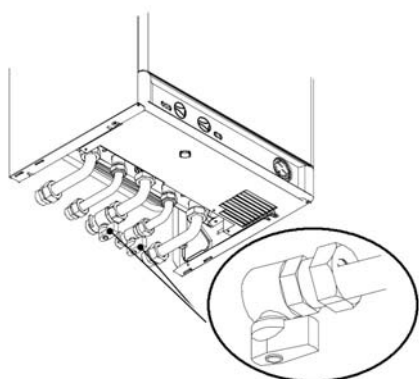


Fig. 2.1. Вид снизу (сбоку)

Положение «открыто»:

- ручка переключения должна быть расположена вдоль трубы

2. Подайте электропитание на котел с помощью двухполюсного выключателя, которым укомплектована система. Световой индикатор поз. 3 на (рис.2.2) должен мигать с интервалом в 4 сек.

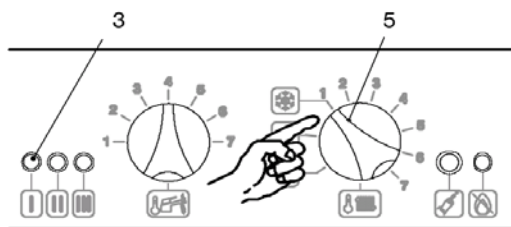


fig. 2.2

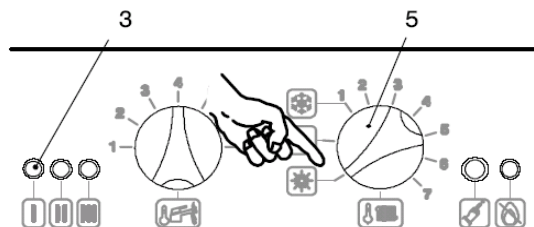


fig. 2.3

Работа в режиме отопления

3. Поверните селектор поз. 5 в положение как показано на рис. 2.2.; Световой индикатор будет мигать 3 раза через каждую 1 секунду.

Работа в режиме приготовления ГВС

4. Поверните селектор поз. 5 в положение как показано на рис.2.3. Световой индикатор будет мигать 3 раза через каждую 1 секунду.

2.3 Регулировка температуры контура отопления

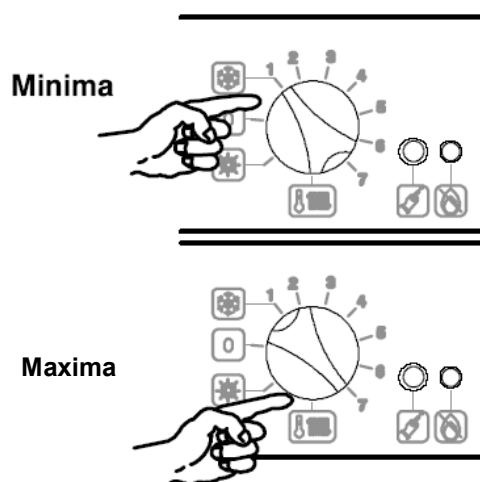


Fig. 2.4

Температуру подачи воды для отопления можно регулировать, поворачивая селектор, изображенный на рис. 2.4., от минимума - 38 °C до максимума - 80 °C.

Регулирование температуры отопления в зависимости от наружной температуры

Установите селектор как показано на рис.2.4.:

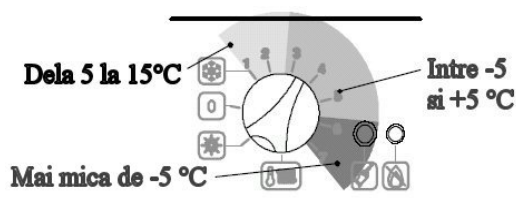
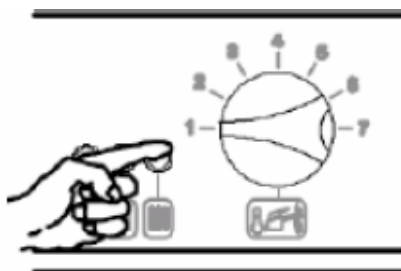


Fig. 2.5

При пусконаладочных работах попросите специалиста сервисного отдела произвести рекомендуемые (оптимальные) настройки режимов работы котла для вашей системы. Термо-манометр поз.8 (рис.1.2 ,стр.4) позволяет контролировать значения установленной температуры.

2.4 Регулировка температуры горячей воды

Минимальная



Максимальная

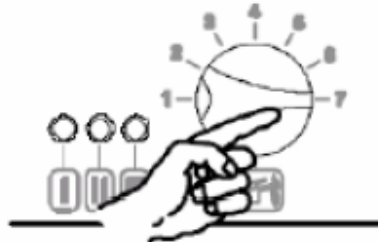


Рис 2.6

Температура горячей воды на выходе из котла может регулироваться путем поворота ручки селектора, указанного на рис.2.6. от минимума, приблизительно, 35°C, до максимума - 55°C.

Не допускается отсекать одновременно запорную арматуру на входе и выходе контура ГВС, при работе котла, из-за предотвращения нагрева воды вторичного контура теплоносителем, что приводит к расширению воды вторичного контура и к недопустимому увеличению давления во вторичном контуре .

Настройки

Используя преимущества автоматической регулировки (поддержания заданной температуры ГВС), установив заранее требуемое значение температуры, Вы тем самым уменьшаете необходимость смешивания горячей воды с холодной.

Если у вас очень жесткая вода, рекомендуем отрегулировать котел на рабочую температуру ниже 50°C.

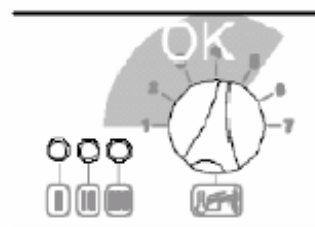


Рис 2.7

В данном случае рекомендуем Вам на входе холодной воды в котел (в систему подготовки ГВС) становить умягчитель воды. Данный умягчитель может так же использоваться и при заполнении системы отопления.

Для того, чтобы вода достигала заданной температуры при большом расходе горячей воды, обратитесь в сервисный центр с просьбой об установке соответствующего ограничителя расхода воды.

2.5 Выключение

Для отключения котла поверните ручку селектора поз.5 в положение, как показано на рис.2.8; световой индикатор поз. 3 будет мигать с интервалом 4 секунды.

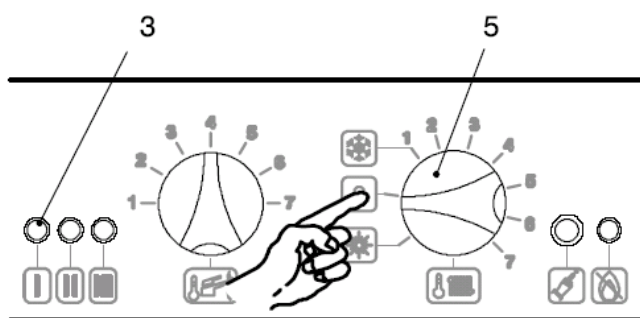


Fig. 2.8.

Если планируется, что котел не будет работать длительное время, то необходимо выполнить следующие операции:

1. Отключить котел от сети электропитания
2. Закрыть краны котла (рис. 2.9.)
3. Слить воду из системы отопления согласно п. 9.3. и 9.4. стр.34, 35

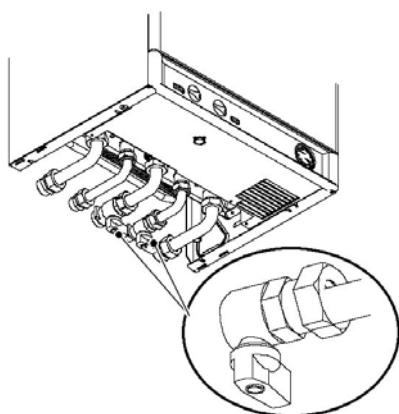


fig. 2.9 vedere de jos

Рис. 2.9 вид снизу

Положение «закрыто» - ручка переключателя расположена перпендикулярно направлению трубопровода

3. ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

3.1 Наполнение контура отопления

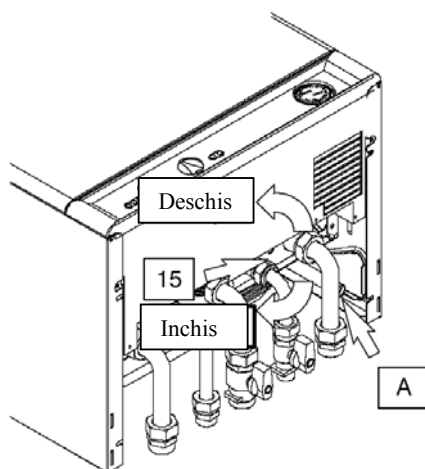


Fig. 3.1. vedere de jos

Откройте кран наполнения (подпитки) поз.15 (рис.3.1), расположенный под котлом, и проверьте давление контура отопления термоманометром поз.8 (рис.3.2).

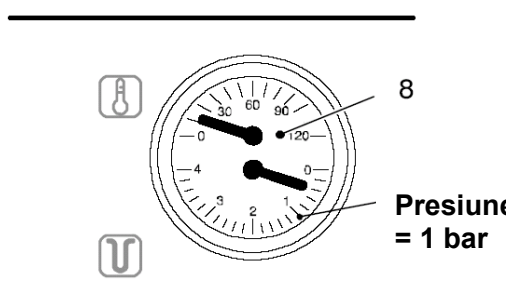


Fig. 3.2.

Давление воды при неработающем котле должно быть в диапазоне от 1 и до 1,5 бара. После завершения данного действия закройте кран подпитки и удалите воздух из радиаторов.

3.2 Отопление

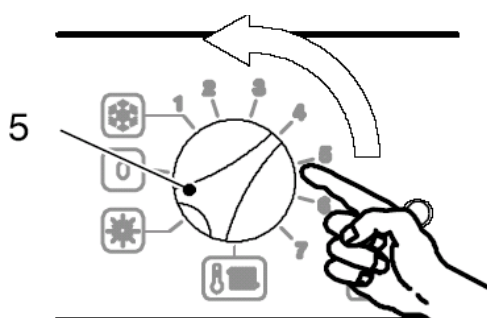


Fig. 3.3.

Для экономичной и рациональной эксплуатации котла используйте комнатный термостат. Не закрывайте радиатор в комнате, где установлен комнатный термостат.

В случае, если какой-либо радиатор (или конвектор) не нагревается, необходимо проверить, чтобы радиаторный кран находился в открытом состоянии и в системе не было воздуха.

При повышении внешней температуры рекомендуется регулировку температуры производить не закрыванием радиаторных кранов, а понижением ее с помощью регулировки комнатного термостата или ручки селектора регулировки отопления поз.5 рис.3.3.

3.3 Защита от замерзания системы

Котел оснащен системой “антизамерзания”, которая активизируется в случаях, когда температура в системе падает ниже 4°C в периоды его бездействия. Для того, чтобы включилась данная функция, **не отключайте котел от электрического питания и газоснабжения (на закрывайте отсекающий вентиль).**

В случае, если необходимо отключить котел, то обязательно произведите слив воды из системы отопления и системы ГВС. Данная операция должны осуществляться авторизованными сервисными центрами.

3.4 Периодичность технического обслуживания

Для надежной и эффективной работы котла рекомендуем как минимум раз в год обращаться к специалистам авторизованного сервисного центра, которые выполняют работы по техническому обслуживанию и чистке котла.

При техническом обслуживании проверяются и обслуживаются важные элементы котла. Техническое обслуживание котла осуществляется в рамках платного контракта по сервисному обслуживанию.

3.5 Внешняя очистка

До проведения любого вида очистки отключите котел от сети электропитания.

Для внешней очистки используйте мягкую ветошь, смоченную мыльным раствором. Запрещается использовать: растворитель, воспламеняющиеся вещества, абразивные вещества.

3.6 Неисправности в работе

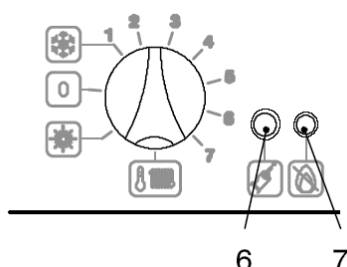


Fig. 3.4.

Котёл не работает, световой индикатор поз. 7 рис. 3.4. включен.

Котел выключается и переходит в аварийный режим по причине срабатывания приборов безопасности. Для повторного запуска котла нажмите кнопку поз. 6 (рис. 3.4).

Если котёл выключается повторно и переходит в аварийный режим по причине срабатывания приборов безопасности, необходимо обратиться в авторизованный сервисный центр.

Наличие воздуха в системе отопления во время работы

Периодически проверяйте давление в контуре отопления по термо - манометру поз. 8, если давление понижено, спустите воздух с радиаторов и заполните систему в соответствии с указаниями п. 3.1.

Если один из радиаторов не нагревается в случае, когда все отсекающие вентили открыты, с данного радиатора нужно спустить воздух.

Если подпитку системы необходимо производить слишком часто, обратитесь в авторизованный сервисный центр, который проведет проверку на наличие потерь теплоносителя в системе отопления или в котловом контуре.

Предохранительный клапан поз. А (рис.3.1.) сбрасывает воду

Убедитесь в том, что кран подпитки поз. 15 (рис. 3.1.) полностью закрыт.

С помощью термо-манометра поз. 8 (рис. 3.2.) проверьте значение давления в системе отопления. Если оно находится в районе 3-х бар, то рекомендуется выпустить часть воды из системы с помощью кранов Маевского до значений давления в диапазоне (от 1 до 1.5 бар).

Если возникают другие неисправности, отличные от тех, которые описаны выше, отключите котел в соответствии с инструкциями п. 2.5 и вызовите специалистов авторизованного сервисного центра.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Общий вид

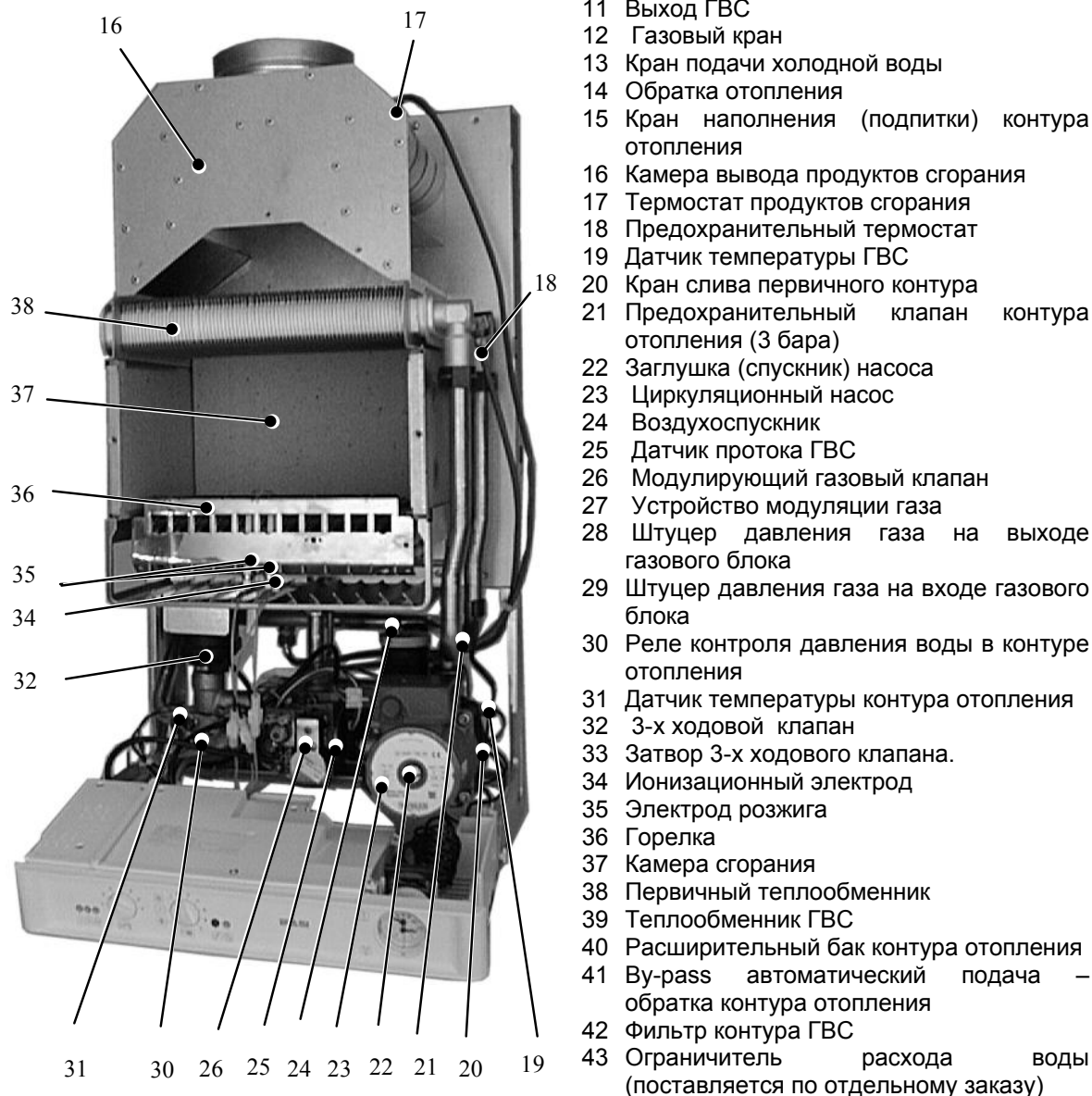


Fig. 4.1.

Внимание: чтобы получить доступ к заводской табличке, необходимо снять переднюю панель котла согласно инструкции, описанной в главе «Обслуживание».

**4.2 Функциональная схема
МОНТАЖ**

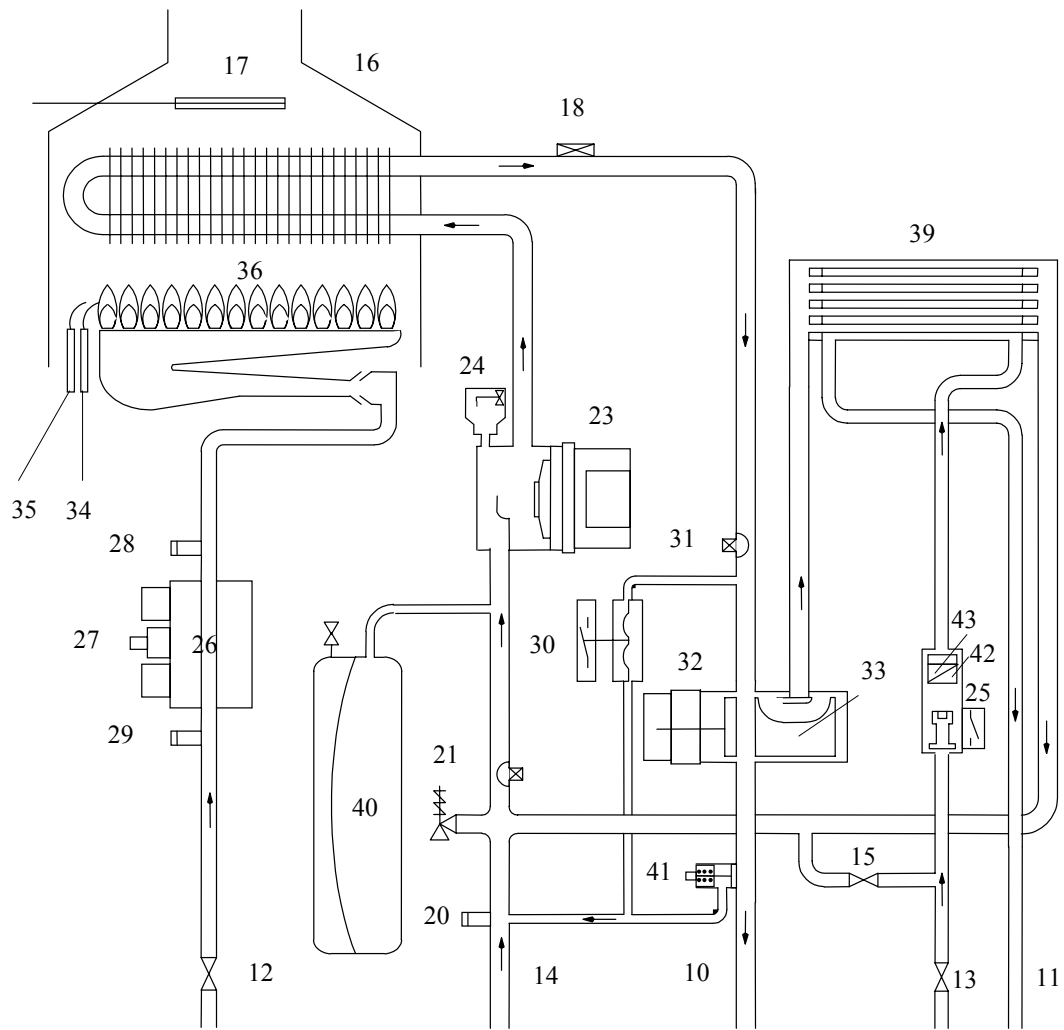


Fig. 4.2

Условные обозначения смотрите на рис. 4.1.

4.3 Электрическая схема 1 МОНТАЖ

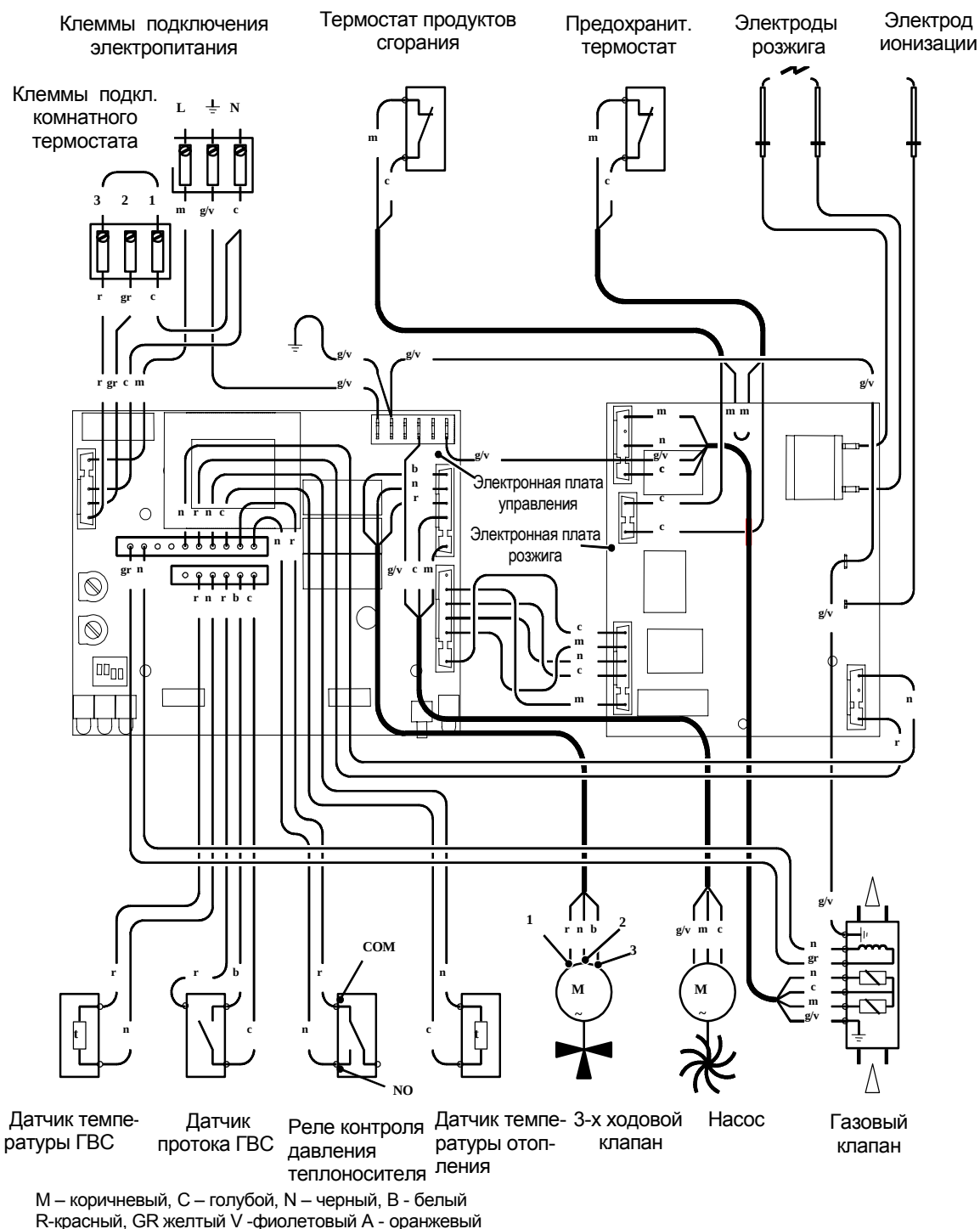


Рис. 4.3.

4.4 Электрическая схема 2 МОНТАЖ

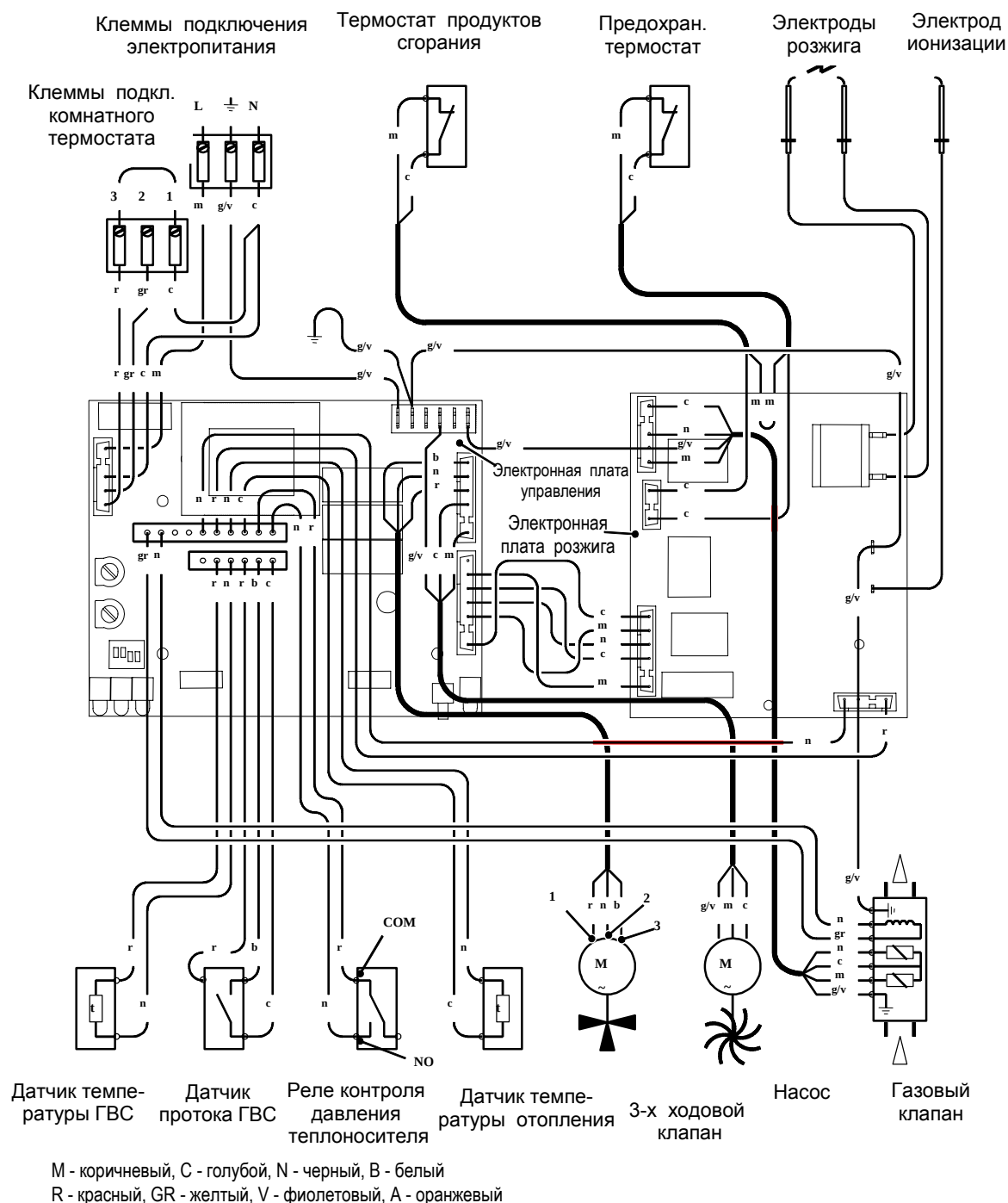


Рис. 4.4.

4.5 Технические данные, модель M90B.24A

Мощность в топке	кВт / ккал/ ч	26.6 / 22 871
Минимальная расчётная мощность	кВт / ккал/ ч	11.0 / 9 458
Максимальная полезная мощность	кВт / ккал/ ч	24.0 / 20 636
Минимальная полезная мощность	кВт / ккал/ ч	9.3 / 7 996

Отопление		
Регулируемая температура*	°C	38-80
Макс. рабочая температура	°C	85
Макс. давление	кПа/ бар	300 / 3
Миним. давление	кПа/ бар	30 / 0,3
Высота напора насоса (на 1000 л/ч)	кПа/ бар	27 / 0,27
* при миним.полезной мощности		

Горячее водоснабжение		
Максимальная температура	°C	55
Минимальная температура	°C	35
Макс. давление	кПа / бар	1 000 / 10
Миним. давление	кПа / бар	30 / 0,3
Максимальный расход воды (ΔT=25 K)	л/ мин	13,8
(ΔT=35 K)	л/ мин	9,8
Минимальный расход	л/ мин	2,5

Максимальный расход газа		
Метан G20	м³ /ч	2,82
Бутан G30	кг/ч	2,09
Пропан G31	кг/ч	2,06
Минимальный расход газа		
Метан G20	м³ /ч	1,16
Бутан G30	кг/ч	0,87
Пропан G31	кг/ч	0,85

G 20 p.c.i 34.0 МДж/м³ (15°C, 1013.25 мбар)

G30 p.c.i 45.6 МДж/кг (15°C, 1013.25 мбар)

G31 p.c.i 46.4 МДж/кг (15°C, 1013.25 мбар)

1 мбар соответствует пригл. 10 мм H₂O

Давление газа на входе котла				
Газ		Нормальное	Минимальное	Максимальное
Метан G20	Па	2 000	1700	2500
	мбар	20	17	25
Бутан G30	Па	2 900	2000	3500
	мбар	29	20	35
Пропан G31	Па	3 700	2500	4500
	мбар	37	25	45

Форсунки	Кол-во (штук)	Ø 1/100 (мм)
Метан G20	12	130
Бутан G30	12	77
Пропан G31	12	77

Электрические параметры		
Напряжение	В ~	230
Частота	Гц	50
Электрическая мощность	Вт	95
Степень защиты		IPX4D

Данные для проектирования дымохода*		
Тип котла B11BS		
Расчётная тепловая мощность	Кв	26,6
Макс. температура продуктов сгорания	°C	115
Мин. температура продуктов сгорания	°C	85
Макс. кол-во исходящих продуктов сгорания	Кг/с	0.0204
Мин. кол-во исходящих продуктов сгорания	Кг/с	0.0172
Макс. кол-во расходуемого воздуха	Кг/с	0.0199
Мин. кол-во расходуемого воздуха	Кг/с	0.0170

Другие характеристики		
Высота	мм	703
Ширина	мм	400
Глубина	мм	310
Вес	кг	32
Ø соединения дымохода	мм	130

4.6 Технические данные, модель M90B.28A

Мощность в топке	кВт / ккал/ ч	31.1 / 26 741
Минимальная расчётная мощность	кВт / ккал/ ч	13.0 / 11 178
Максимальная полезная мощность	кВт / ккал/ ч	28.0 / 24 076
Минимальная полезная мощность	кВт / ккал/ ч	11.1 / 9 544

Отопление		
Регулируемая температура*	°C	38-80
Макс. рабочая температура	°C	85
Макс. давление	кПа/ бар	300 / 3
Миним. давление	кПа/ бар	30 / 0,3
Высота напора насоса (на 1000 л/ч)	кПа/ бар	27 / 0,27
* при миним. полезной мощности		

Горячее водоснабжение		
Максимальная температура	°C	55
Минимальная температура	°C	35

Макс. давление	кПа / бар	1 000 / 10
Миним. давление	кПа / бар	30 / 0,3
Максимальный расход воды ($\Delta T=25\text{ K}$)	л/ мин	16,1
($\Delta T=35\text{ K}$)	л/ мин	11,5
Минимальный расход	л/ мин	2,5

Максимальный расход газа		
Метан G20	м ³ /ч	3,29
Бутан G30	кг/ч	2,45
Пропан G31	кг/ч	2,41
Минимальный расход газа		
Метан G20	м ³ /ч	1,37
Бутан G30	кг/ч	1,02
Пропан G31	кг/ч	1,00

G 20 p.c.i 34.0 МДЖ/м³ (15°C, 1013.25 мбар)

G30 p.c.i 45.6 МДЖ/кг (15°C, 1013.25 мбар)

G31 p.c.i 46.4 МДЖ/кг (15°C, 1013.25 мбар)

1 мбар соответствует пригл. 10 мм H₂O

Давление газа на входе котла				
Газ		Нормальное	Минимально е	Максимально е
Метан G20	Па мбар	2 000 20	1 700 17	2500 25
Бутан G30	Па мбар	2900 29	2000 20	3500 35
Пропан G31	Па мбар	3700 37	2500 25	4500 45

Форсунки	Кол-во (штук)	Ø 1/100 (мм)
Метан G20	14	130
Бутан G30	14	77
Пропан G31	14	77

Электрические параметры		
Напряжение	В ~	230
Частота	Гц	50
Электрическая мощность	Вт	95
Степень защиты		IPX4D

Данные для проектирования дымохода *		
Тип котла B11BS		
Расчётная тепловая мощность	кВт	31.1
Макс. температура продуктов сгорания	°C	130
Мин. температура продуктов сгорания	°C	100
Макс. кол-во исходящих продуктов сгорания	кг/с	0,0196

Мин. кол-во исходящих продуктов сгорания	кг/с	0,0176
Макс.Массовый расход. воздуха	кг/с	0,0190
Мин. Массовый расход. воздуха	кг/с	0,0173

Другие характеристики		
Высота	мм	703
Ширина	мм	400
Глубина	мм	310
Вес	кг	34
Ø соединения дымохода	мм	130

4.7 Гидравлические характеристики

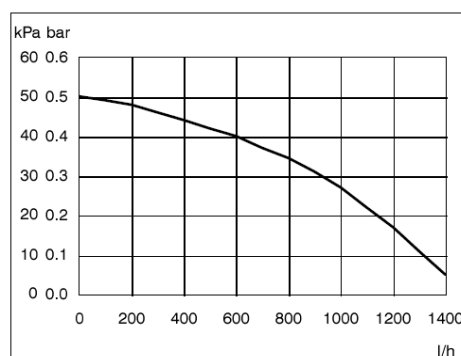


Fig. 4.5.

Гидравлическая характеристика, изображенная на рис. 4.5. представляет собой зависимость давления (высоты напора насоса), значением которого можно располагать для системы отопления, в зависимости от расхода теплоносителя. (При этом потери давления на котловом контуре уже вычтены).

Циркуляция с закрытыми термостатическими кранами

Котёл оснащён автоматическим байпасом поз.41 (рис.4.2.) Он служит для защиты первичного теплообменника.

В случае резкого уменьшения или полного прерывания циркуляции воды в системе отопления из-за выключения термостатических кранов или кранов составных элементов контура, байпас обеспечивает минимальную циркуляцию воды через первичный теплообменник.

4.8 Расширительный бак

Разница в высоте между предохранительным клапаном и самой высокой точкой системы не должна превышать 7 метров.

При больших разницах в высоте, увеличьте давление предварительного наполнения расширительного бака 40 (рис.4.2), на 0,1 бар для каждого метра. Эта операция должна проводиться при холодном теплоносителе.

Таблица 4.1.

Полный объём	л	6,0
Давление предварительного наполнения	кПа / бар	100 / 1,0
Полезный объём	л	3,0
Макс. объём воды в установке*	л	132

* данные в таблице приведены для условий:

- Макс. средняя температура системы 80 °С
- Исходная температура наполнения системы 10°С

Для систем с объёмом более 132 л следует предусмотреть дополнительный, расширительный бак.

5. УСТАНОВКА

5.1 Предупреждения

Котел должен выводить продукты сгорания в наружную среду через соответствующий дымоход, смонтированный в соответствии с требованиями действующих национальных норм.

Проверьте:

- Сверьте по заводской табличке, настроен ли котел на используемый вид топлива. В случае, если необходимо переналадить котёл на другой вид топлива, действуйте согласно инструкции, приведенной в разделе 8 (стр. 33);
- Убедитесь в том, что характеристики сетей электропитания, гидравлических и газовых сетей соответствуют значениям, указанным в заводской табличке котла.

Для сжиженного газа, установка должна соответствовать требованиям действующим национальным нормативам, а также требованиям проектной и технической документации, выполненной законодательству.

Предохранительный клапан должен быть смонтирован к системе слива, для предотвращения затоплений при его срабатке.

Электрический монтаж должен быть выполнен в соответствии с требованиями действующих технических норм:

- Котел обязательно должен быть эффективно заземлен к предназначенным для этих целей клеммы;
- Вблизи котла должен быть установлен автоматический двуполюсный выключатель с расстоянием между контактами как минимум 3 мм.

При электрическом монтаже пользуйтесь данными раздела 5.5.

5.2 Меры безопасности при установке котла

При производстве монтажа следуйте следующим указаниям :

- Закрепите котел на прочной стене.
- Не устанавливайте котел над электро и газовыми плитами, стиральными машинами, машинами для мойки посуды.
- Закрепите котел таким образом, чтобы вокруг котла свободным оставалось пространство с минимальными размерами , указанными на рис. 5.1.

Рис. 5.1

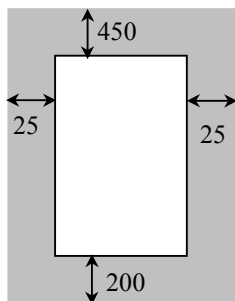


Fig. 5.1.

Все размеры указаны в мм.

- Если котел монтируется в мебель, нишу, оставьте перед ним минимальное свободное пространство в 6 см.
- Если котел монтируется к старой система отопления, до установки котла, необходимо тщательно произвести очистку системы, чтобы тем самым устранить осадок грязи, образовавшийся со временем.

Рекомендуется выполнить монтаж фильтра и (или) производить обработку воды для контура отопления с помощью специальных химических веществ.

Принятие таких мер не только очистит систему, но будет иметь и противокоррозионное действие, способствуя формированию защитной пленки на внутренних металлических поверхностях, нейтрализует газ, присутствующий в воде.

По методу вывода продуктов сгорания котел классифицирован: B11BS. Характеристики смотрите в разделе 9.9, стр. 37. Измерения и полезные данные – в разделе 4.5 и 4.6

5.3 Подключение котла к внутренним системам

Соединение к системе газоснабжения должно осуществляться соединениями с внутренней резьбой $\frac{3}{4}$ "; для системы отопления соединения подачи и обратки должны использоваться с внутренней резьбой $\frac{3}{4}$ " и для подачи холодной воды и выхода горячей воды $\frac{1}{2}$ ", или медными трубами под пайку $\varnothing 18$ мм и $\varnothing 14$ мм как показано на рис. 5.2.

Полезные данные по подключению и размеры смотрите в нижеприведенных пунктах настоящего раздела инструкции.

Котел укомплектован кронштейнами для крепления на стене.

Разметка по шаблону

К Вашему распоряжению (в комплектации котла) бумажный шаблон, где указана вся необходимая информация для правильного монтажа кронштейна.

5.4 Монтаж котла

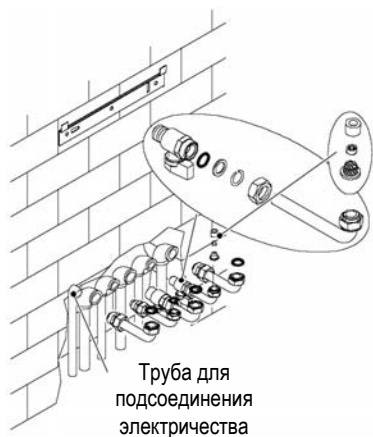


Рис. 5.2.

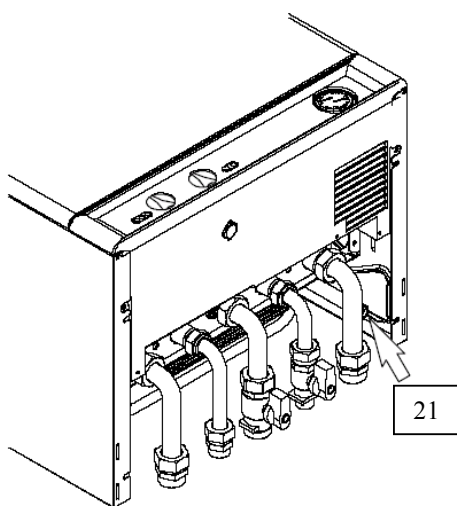


Рис. 5.3.

1. Снимите предохранительные заглушки с трубопроводов котла
2. Закрепите котел на кронштейне
3. Смонтируйте отсекающие краны и быстрые соединения на гидравлическом оборудовании (по желанию)
4. Если система отопления находится этажом выше помещения, где установлен котел, рекомендуется смонтировать отсекающие краны для того, чтобы можно было производить необходимые действия по обслуживанию.
5. Подготовьте концы трубопроводов для монтажа кранов и быстрых соединений.
6. На трубу входа холодной воды поставьте ограничитель расхода и соответствующий фильтр, который используется и как прокладка.
7. Соедините трубы, используя прокладки $\frac{1}{2}$ " и $\frac{3}{4}$ " между трубами и соединениями котла.
8. Проверьте на герметичность соединение входа газа и газовую внутреннюю магистраль.
9. Смонтируйте трубу слива предохранительного клапана 21 (рис.5.3).

5.5 Электрические подключения

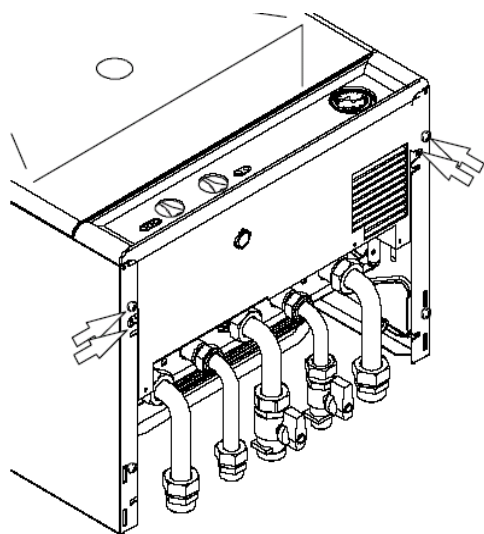


Рис. 5.4.

Снимите переднюю панель котла в соответствии с указаниями, приведенными в п. 9.2. раздела эксплуатации. Снимите 4 шурупа, как показано на рис. 5.4..

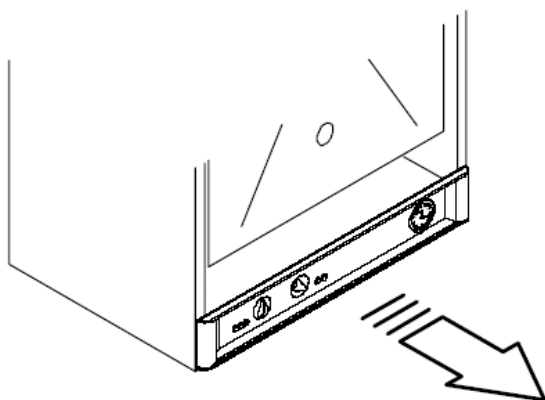


Рис. 5.5.

Чтобы иметь доступ к колодке электропитания (рис. 5.5.), выньте переднюю панель управления.

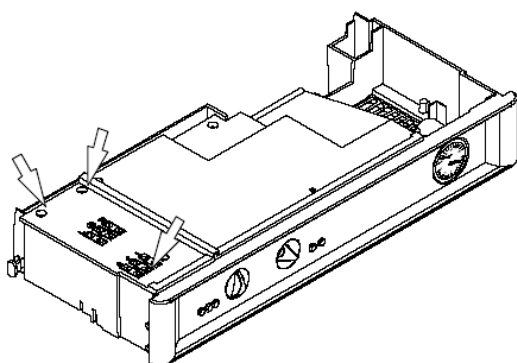


Рис. 5.6

Ослабьте шурупы и снимите защитную крышку колодки (рис. 5.6.)

Подключение кабеля питания

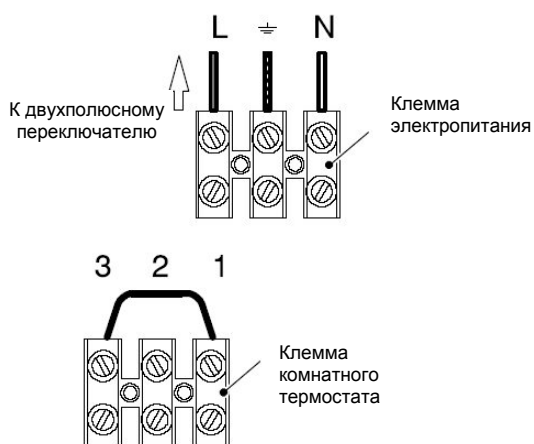


Рис. 5.7.

1. Подсоедините кабель электропитания от автоматического двухполюсного выключателя к клеммам электропитания котла рис.5.7., соблюдая следующий порядок: фазный провод к «фазному» зажиму L, куда подключен коричневый провод, а провод нейтрали к «нейтральному» зажиму N, куда подключен синий провод от котла .
2. Подключите к котлу заземляющий провод к зажиму заземления, куда подключен желто/ зеленый провод .

Кабель электропитания должен иметь диаметр сечения не менее 0,75 мм², кабель должен соответствовать действующим техническим стандартам.

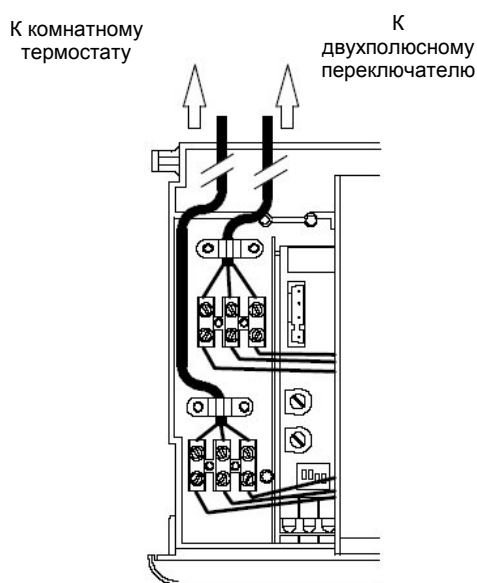


Рис. 5.8.

Кабеля электропитания котла и комнатного термостата должны быть уложены и закреплены так, как показано на рис. 5.8.

Подключение термостата

Для подсоединения комнатного термостата используйте колодку комнатного термостата котла (рис. 5.7).

Электропроводники комнатного термостата должны быть подсоединены к клеммам "1 и 3" вместо снятой перемычки.

При выполнении электрического монтажа комнатного термостата необходимо снять перемычку, находящуюся между зажимными клеммами 1 и 3, зажимной колодки. К освободившемся клеммам 1 и 3 подключите провода, идущие от комнатного термостата.

Внимание! Электрический монтаж проводов необходимо производить только при отключенном электропитании котла.

Термостат должен относиться к II (ГРАФИЧЕСКИЙ ЗНАК) классу по электроизоляции и правильно подсоединен к заземлению.

5.6 Выбор частоты розжига горелки котла.

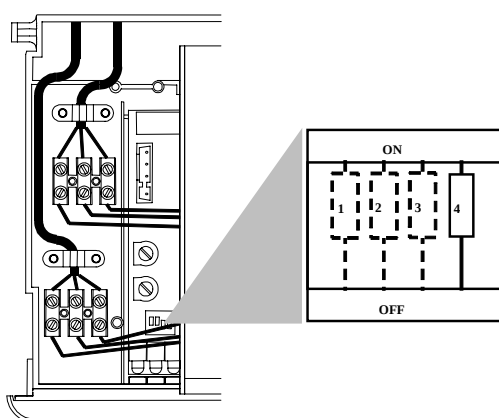
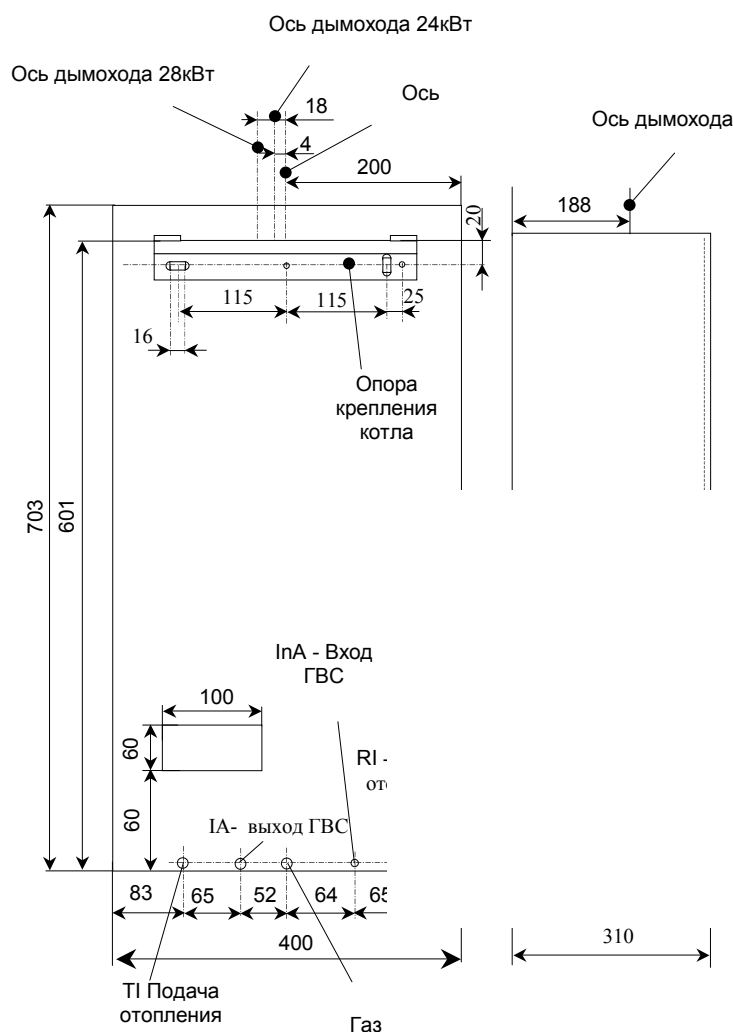


Рис. 5.9

Если переключатель поз. 4 (рис.5.9) на электронной плате установлен в положение ВКЛЮЧЕН, он активизирует функцию задержки розжига горелки после достижения котлом заданной температуры приблизительно на 4 минуты. Когда переключатель поз. 4 (рис.5.9) находится в положении ВЫКЛЮЧЕН, функция задержки розжига котла отключена.

Размеры котла



5.6.1 Соединения

Таб. 5.5.

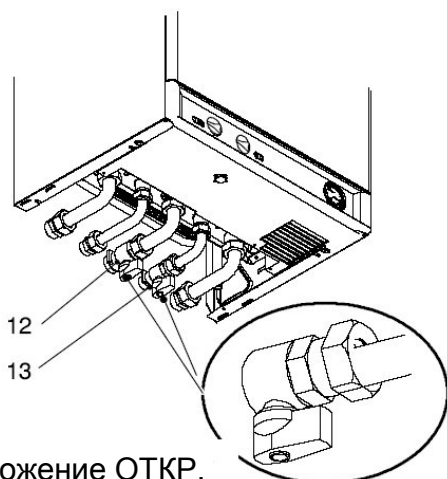
Условные обозначения	Функция	Кран	Труба	Быстрое соединение
MR	Подача отопления		φ 16/18	G3/4M
US	Выход ГВС		φ 12/14	G1/2M
G	Газ	G3/4M	φ 16/18	
ES	Вход холодной воды	G1/2M	φ 12/14	
RR	Обратка отопления		φ 16/18	G3/4M
Соединение с предохранительным клапаном 3 бара - G1/2 F				
Примечание: внутренние и внешние соединения указаны, соответственно, буквами "F" и "M"				

6 ПОДГОТОВКА К ПУСКО-НАЛАДОЧНЫМ РАБОТАМ

6.1 Последовательность действий

Перед выполнением операций по пуско-наладке убедитесь в том, что двухполюсной выключатель находится в отключенном положении.

Газоснабжение



Положение ОТКР.

Рис. 6.1.

1. Откройте кран перед газовым счетчиком и кран котла поз.12
2. С помощью мыльного раствора или аналогичного раствора, проверьте герметичность газовых соединений .



Положение ЗАКР.

Рис. 6.2.

3. Закройте газовый кран поз.12 (рис. 6.2).
4. Снимите переднюю панель корпуса (см. рис. 9.1.)
5. Откройте кран поз.13 (рис. 6.1).
6. Откройте один или несколько кранов потребителей для выпуска воздуха из магистралей.
7. Ослабьте заглушку автоматического воздухопускника поз.24 (рис. 6.3).
8. Откройте краны радиаторов.
9. Наполните водой систему отопления (см. п. 3.1.)

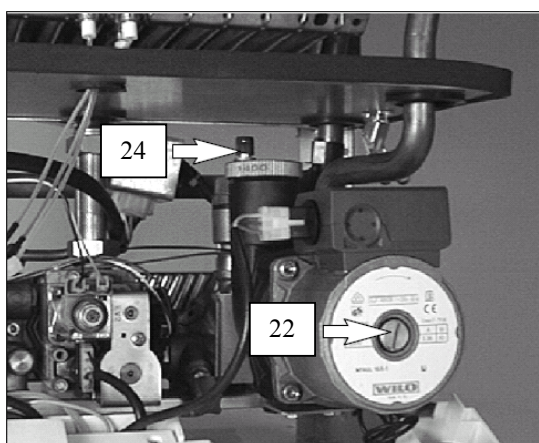


Рис. 6.3.

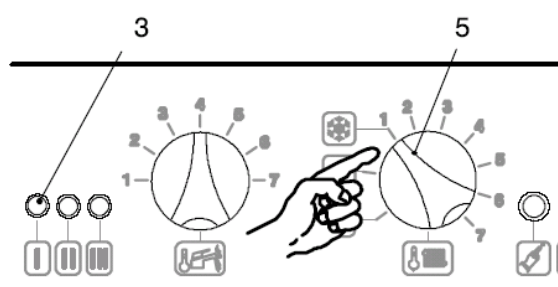


Рис. 6.4.

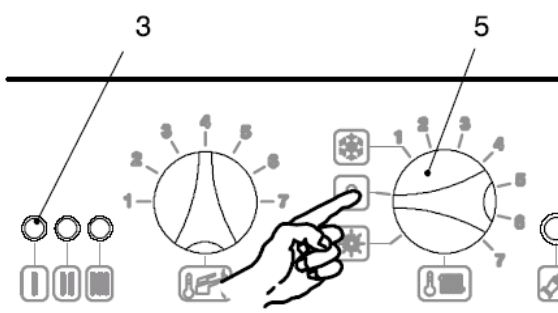


Рис. 6.5.

10. Спустите воздух из радиаторов, используйте воздухопускники в самых высоких точках системы. Закройте ручные краны Маевского.

11. Снимите заглушку поз.22 (рис. 6.3). и разблокируйте насос, поворачивая ротор отверткой. Одновременно выпустите воздух из насоса.

12. Закрутите заглушку насоса.

13. Установите переднюю панель корпуса.

14. Подпитайте водой контур отопления до значения давления в системе 1-1,5 бар. Процесс удаления воздуха из системы и насоса необходимо повторить несколько раз.

15. Включите электропитание котла (двухполюсный выключатель); световой индикатор поз. 3 (рис. 6.4.) после включения мигает с частотой один раз в 4 секунды.

16. Поверните селектор поз. 5. в положение, как указано на рис. 6.4.;

Световой индикатор поз. 3 прерывисто мигает каждые 2 секунды.

17. Откройте газовый клапан

18. Удостоверьтесь, что установленная температура на комнатном термостате выше значения температуры выше комнаты.

19. Проверьте правильность работы котла, как в режиме “приготовление ГВС”, так и в режиме “отопление”.

20. Проверьте значение давления и расход газа согласно указаниям, приведенным в главе «Контроль газового давления».

21. Выключите котел, установив селектор поз.5 (рис.6.5) в положение “О

Объясните пользователю как правильно производить эксплуатацию котла и порядок действия по его :

а. Запуску

- b. Выключению
- c. Регулировке

Примечание: Пользователь должен хранить данную инструкцию в доступном месте для оперативной консультации и выполнения указаний завода-изготовителя.

7. ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

7.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

После каждого измерения давления газа, **плотно закрывайте** отверстия штуцеров для измерения давления поз.29 и 28 (рис.7.2.). После операции по регулировке газа необходимо опломбировать приборы регулировки газового клапана.

Внимание! Опасность удара электрическим током

Во время нижеописанных операций котел продолжает оставаться под напряжением.

Не дотрагивайтесь до электрических колодок или неизолированных электрических частей. Проверьте правильность соединения к заземлению.

7.2 Контроль давления газа

1. Снимите переднюю панель с корпуса котла, см. главу 9.2.

Проверка давления в сети

2. С выключенным котлом проверьте давление газа в подводимой газовой магистрали, используя штуцер для измерения давления поз. 29 (рис. 7.2.), и сравните измеренную величину с теми значениями, что указаны в таблице **Давления газа на входе котла** из главы 4.5., 4.6.
3. **Плотно закройте отверстие штуцера поз. 29.**

Проверка максимального давления газа горелки

4. Откройте штуцер для измерения давления поз.28 (рис. 7.2.) и подсоедините к нему манометр.
5. Установите селектор поз. 5 в положение, как показано на рис. 7.1.

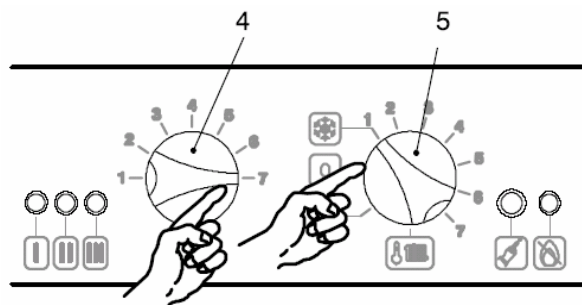


Fig. 7.1.

6. Поверните селектор регулировки температуры ГВС поз.4 на максимум а положение, как показано на рис.7.1
7. Полностью откройте краны расхода ГВС. Сравните величину измеренного давления с указанной в табл. 7.1. и табл. 7.2.

Для регулировки максимального давления газа горелки, поверните гайку устройства модуляции поз.27 (рис. 7.2.)

Табл. 7.1.

Модель 24 кВт		
Макс. давление газа горелки		
Метан G20	Па мбар	1 150 11,5
Бутан G30	Па Мбар	2650 26,5
Пропан G31	Па Мбар	3500 35,0
<i>1 мбар соответствует значению примерно 10 мм H₂O</i>		

Табл. 7.2

Модель 28 кВт		
Макс. давление горелки		
Метан G20	Па мбар	1 150 11,5
Бутан G30	Па Мбар	2750 27,5
Пропан G31	Па Мбар	3500 35,0
<i>1 мбар соответствует значению примерно 10 мм H₂O</i>		

8. Отсоедините кабель питания поз. “А” устройства модуляции поз. 27 (рис.7.2.), при этом будьте внимательны и следите за тем, чтобы снятые клеммы не коснулись металлических частей котла.
9. Сравните величину измеренного давления со значениями, указанными в таблице 7.3.
Для регулировки минимального давления газа горелки заблокируйте гайку устройства модуляции и поверните винт устройства модуляции поз. 27 (рис.7.2.)
10. Вновь подключите кабель питания поз. “А” устройства модуляции поз.27 (рис. 7.2.)

Табл. 7.3.

Модель 24 кВт – Модель 28 кВт		
Мин. давление горелки		
Метан G20	Па мбар	220 2,2
Бутан G30	Па Мбар	550 5,5
Пропан G31	Па Мбар	700 7,0
<i>1 мбар соответствует значению примерно 10 мм H₂O</i>		

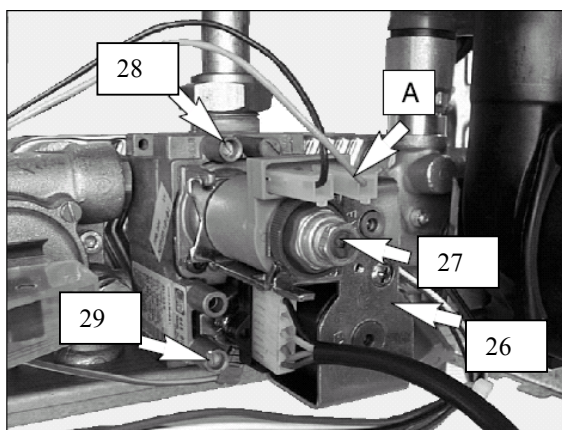


рис. 7.2

11. Закройте краны расхода ГВС.
12. **Плотно закройте отверстие измерительного штуцера поз. 28 (рис.7.2.)**

Во время проведения операций по проверке максимального и минимального давления газа, контролируйте расход по счетчику и сравнивайте его величину с расходом газа, указанным в технических характеристиках и табл. 7.5 и табл. 7.6.

7.3 Регулировка розжига горелки

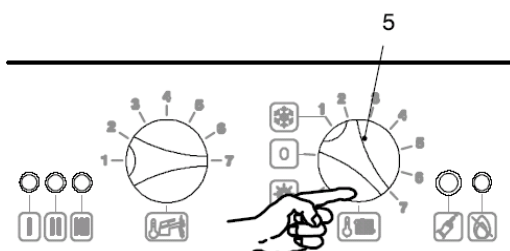


fig. 7.3

1. Отсоедините котел от сети электропитания.
2. Поверните селектор поз.5 в положение, как показано на рис. 7.3.

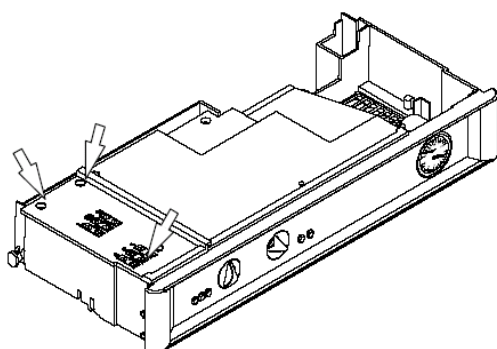


рис. 7.4.

3. Проверьте, чтобы комнатный термостат был установлен в режим “запрос тепла”.
4. Откройте отверстие измерительного штуцера поз.28 (рис. 7.2.) и подсоедините манометр.
5. Ослабьте шурупы и снимите защитную крышку колодки (рис.7.4.)
6. Включите электропитание.

7. Проверьте, чтобы розжиг горелки производился равномерно и отрегулируйте мощность розжига.

Для регулирования мощности розжига переместите переключатель „3”, (рис. 7.5.), в положение OFF и настройте потенциометр “ACC”, используя подходящую отвёртку, до получения правильного розжига (Смотрите табл. 7.4.). После завершения действия, переместите микровыключатель “3” в положение “ON”.

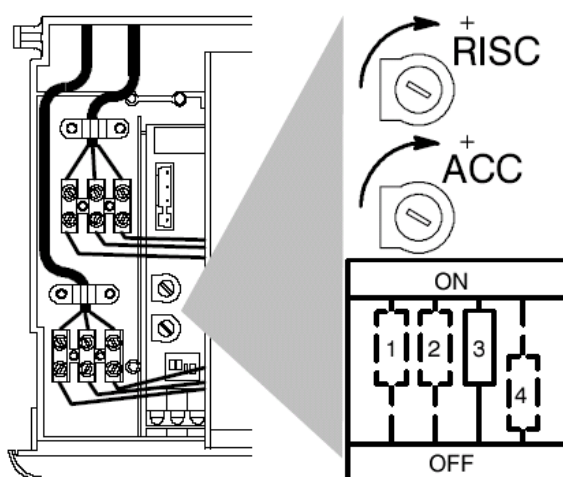


Рис. 7.5.

8. Закройте крышку панели управления.
9. **Плотно закройте отверстие измерительного штуцера** поз. 28 (рис.7.2.) и правильно установите корпус.

Табл. 7.4

Давление розжига горелки		
Метан G20	Па	600
	мбар	6,0
Бутан G30	Па	1200
	Мбар	12,0
Пропан G31	Па	1300
	Мбар	13,0

7.4 Регулировка полезной мощности в режиме отопления

Выполните действия, описанные в пунктах от 1 до 6 раздела 7.3., после этого произведите следующие действия:

1. Настройте полезную мощность с помощью подходящей отвёртки, поворачивая потенциометр регулировки "RISC" (рис. 7.5.)
При поворачивании потенциометра против часовой стрелки давление газа понижается.
2. Установите давление газа таким, чтобы его значение соответствовало выбранной полезной мощности. Проверьте расход газа в зависимости от установленной мощности по табл. 7.5., таб.7.6.
3. Закройте панель управления.
4. **Плотно закройте отверстие измерительного штуцера** поз. 28 (рис.7.2.) и правильно установите корпус.

Табл.7.5.

Модель 24 кВт									
Полезная мощность	кВт ккал	11,50 9890	13,00 11180	14,50 12470	16,00 13760	18,50 15910	20,00 17200	21,50 18490	23,00 19780
Метан	Па	300	380	460	540	710	810	930	1050
	мбар	3,0	3,8	4,6	5,4	7,1	8,1	9,3	10,5
	м³ /ч	1,41	1,60	1,76	1,92	2,19	2,35	2,51	2,67
Бутан	Па	700	890	1080	1280	1680	1920	2190	2480
	мбар	7,0	8,9	10,8	12,8	16,8	19,2	21,9	24,8
	кг/ч	1,05	1,19	1,31	1,43	1,64	1,75	1,87	1,99
Пропан	Па	900	1150	1400	1660	2170	2480	2840	3200
	мбар	9,0	11,5	14,0	16,6	21,7	24,8	28,4	32,0
	кг/ч	1,04	1,17	1,30	1,41	1,61	1,72	1,84	1,96

Табл. 7.6.

Модель 28 кВт									
Полезная мощность	кВт ккал	13,00 11180	15,00 12900	17,00 14620	19,00 16340	21,00 18060	23,00 19780	25,00 21500	27,00 23220
Метан	Па	280	370	460	560	670	790	920	1060
	мбар	2,8	3,7	4,6	5,6	6,7	7,9	9,2	10,6
	м³ /ч	1,60	1,85	2,07	2,28	2,49	2,70	2,92	3,13
Бутан	Па	650	870	1090	1320	1580	1860	2170	2500
	мбар	6,5	8,7	10,9	13,2	15,8	18,6	21,7	25,0
	кг/ч	1,19	1,38	1,54	1,70	1,86	2,01	2,17	2,34
Пропан	Па	840	1200	1410	1710	2050	2400	2800	3240
	мбар	8,4	11,2	14,1	17,1	20,5	24,0	28,0	32,4
	кг/ч	1,17	1,35	1,52	1,67	1,83	1,98	2,14	2,30

8. ПЕРЕНАЛАДКА КОТЛА ДЛЯ РАБОТЫ НА ДРУГОЙ ВИД ГАЗА

8.1 Предупреждения

Переход на другой тип газа должен осуществляться только авторизованным сервисным центром, при использовании оригинальных запчастей. При переналадке котла для работы на сжиженном газе используйте специальный набор.

Для того чтобы отрегулировать газовый клапан, выполните операции, приведенные в пунктах раздела 7 «Проверка и регулировка давления газа»

8.2 Операции по переналадке

1. Проверьте, чтобы газовый кран котла, был закрыт. Выключите котел.
2. Снимите переднюю и боковые панели корпуса котла согласно инструкциям пункта 9.2.
3. Снимите переднюю стенку камеры сгорания.
4. Снимите внутреннюю панель камеры сгорания и горелку поз. 36, раздела 4.

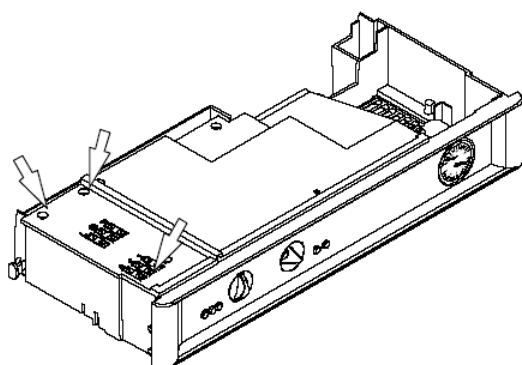


Рис. 8.1

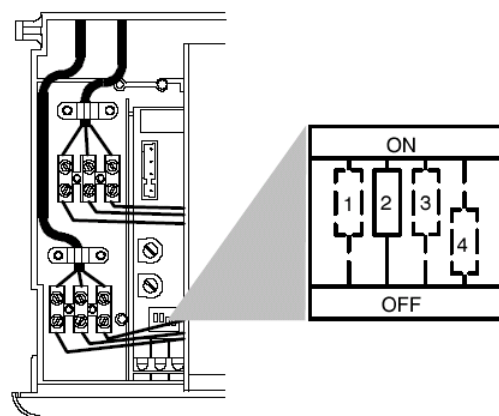


Рис. 8.2

5. Произведите переналадку котла для работы на требуемый вид газа, соответственно заменяя при этом форсунки горелки поз. 36 раздела 4.
6. Установите на место горелку поз.36, внутреннюю панель камеры сгорания и подвижную стенку герметичной камеры.
7. Ослабьте шурупы и снимите защитную крышку клеммного отсека панели управления (рис. 8.1.)
Установите переключатель “2” (рис.8.2.) в положение OFF для газа бутана и пропана, и ON для метана.
8. Закройте панель управления.
9. Включите электропитание котла.
10. Отрегулируйте электрический газовый вентиль согласно инструкциям, указанным в разделе «Проверка и регулировка давления газа».
11. Установите на место переднюю и боковые панели корпуса.
12. Наклейте этикетку, в которой указывается вид газа и значение давления, на которое настроен котел (этикетка включена в комплект поставки).

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Предупреждения

Операции, описанные в данной главе должны выполняться только квалифицированным персоналом, поэтому обращайтесь только к специалистам авторизованных сервисных центров.

Для правильной и эффективной работы котла рекомендуется один раз в год производить операции по очистке котла, проверку технических параметров, проверку работоспособность приборов контроля и безопасности. При осуществлении операций по очистке котла обязательно отключайте котел от сети электрического питания и закрывайте газовый кран.

9.2 Демонтаж панелей корпуса котла

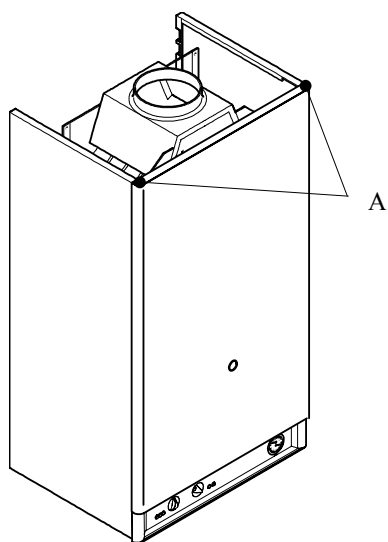


Рис. 9.1

Передняя панель

1. Открутите шурупы поз. "А". Снимите переднюю панель, приподняв ее вверх и освободив нижние крючки (рис.9.1.)

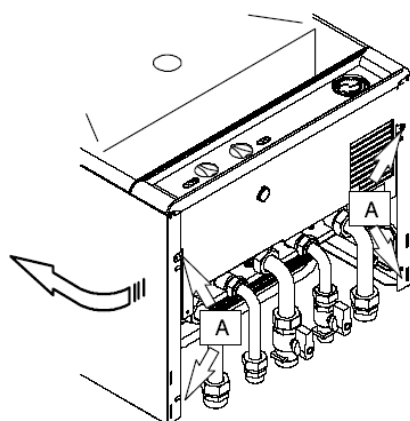


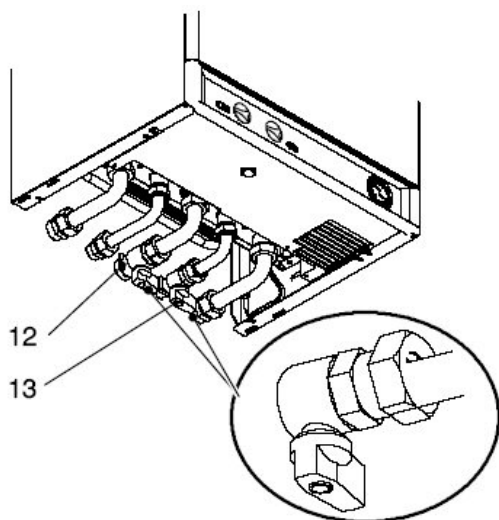
Рис. 9.2. вид снизу

Боковые панели

2. Открутите шурупы поз. "А" (рис. 9.2.) и снимите 2 боковые панели, поднимая их таким образом, чтобы снять с верхних крючков.

9.3 Слив контура ГВС

1. Закройте кран поз. 13 (рис. 9.3.)
2. Откройте расходные краны ГВС системы.



Положение «выкл.»

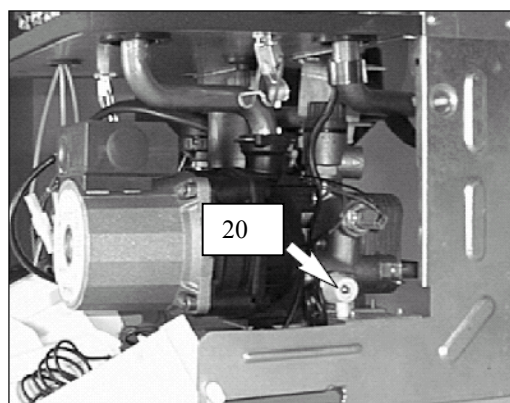


Рис. 9.4.

9.4 Слив контура отопления

1. Закройте краны подачи и обратки системы отопления.
2. Откройте кран поз. 20 слива контура отопления (рис. 9.4.)

9.5 Очистка первичного теплообменника

Снимите переднюю панель корпуса, съемную стенку герметичной камеры, и внутреннюю панель камеры сгорания.

Если на ребрах первичного теплообменника поз.38, (раздела 4) имеется грязь, полностью накройте поверхность платформ горелки поз.36, (раздела 4) защитным листом (используя при этом бумагу или что-то подобное) и почистите специальной щёткой первичный теплообменник.

9.6 Проверка избыточного давления расширительного бака.

Слейте воду из контура отопления согласно инструкциям из п. 9.4. этого раздела и с помощью манометра измерьте давление расширительного бака, измеренное значение должно быть не меньше 1 бар.

Если давление меньше, необходимо повысить его до требуемого значения.

9.7 Очистка теплообменника ГВС

Операции по очистке от осадка теплообменника контура ГВС производится только авторизованным сервисным центром, которые при этом используют очищающие растворы и специальное оборудование.

9.8 Очистка горелки

Горелка с многогазовой платформой поз.39 (раздел 4) не требует особого ухода. Достаточно смести пыль щёткой.

Решение о производстве особых операций по уходу за горелкой принимает авторизованный сервисный центр.

9.9 Контроль системы вывода продуктов сгорания

Котел оснащен термостатом контроля над выводом продуктов сгорания (поз. 17, раздел 4).

Если в помещении, где установлен котел, поступают продукты сгорания (а это происходит при засорении дымохода или при неэффективном его действии), термостат прерывает подачу газа в котёл и тем самым выключает его.

Частое срабатывание термостата указывает на то, что есть нарушения в работе системы вывода продуктов сгорания (дымохода или трубы вывода продуктов сгорания).

В таком случае необходимо принять соответствующие меры предосторожности, вызвать специалистов сервисного центра для выяснения причин.

Запрещается отсоединение термостата контроля продуктов сгорания, его перемещение в другую зону.

Если обнаруживаются отклонения в работе термостата, его замена выполняется только оригинальными запчастями.

Рекомендуется проводить периодическую проверку техником – специалистом (как минимум один раз в год) эффективности тяги и целостность дымохода и / или трубы по выводу продуктов сгорания.

9.10 Проверка К.П.Д. котла

Один раз в 2 года необходимо производить проверку К.П.Д. котла. Для этого:

1. Включите котел на максимальную мощность в режиме отопления.
2. Проверьте параметры горения в котле, используя розетки, расположенные на трубах вывода продуктов сгорания, и сравните полученные данные со значениями, указанными в табл. 9.1., табл.9.2.

Проверка может производиться и в режиме, когда котел работает на максимальной мощности в режиме приготовления ГВС, данный факт и все измеренные значения должны быть указаны в отчёте по проверке.

Табл. 9.1.

Модель M90B.24A		
Мощность в топке	кВт	26.6
Общий К.П.Д.	%	90,2
К.П.Д. сгорания	%	92,2
Избыток воздуха	n	2,16

Содержание CO ₂ в продуктах сгорания	%	5,1
Содержание O ₂ в продуктах сгорания	%	11,8
Содержание CO в продуктах сгорания	Ppm	100
Температура продуктов сгорания	°C	115

Табл. 9.2.

Модель M90B.28A		
Мощность в топке	кВт	31,1
Общий К.П.Д.	%	90,0
К.П.Д. сгорания	%	92,5
Избыток воздуха	n	1,77
Содержание CO ₂ в продуктах сгорания	%	6,3
Содержание O ₂ в продуктах сгорания	%	9,7
Содержание CO в продуктах сгорания	Ppm	100
Температура продуктов сгорания	°C	130

Коллектив, который составил техпаспорт:

Координатор:	Директор Тех.Отдела, инж. Штефан Лазар
Перевод:	Юлиана Гиея, Ксения Бочарова, Арина Думиника
Техническая проверка:	Инж. Адриан Богдан
Техредактирование:	Инж. Адриан Богдан
	Март 2005



ROMSTAL, Bucuresti, Sos. Vitan-Barzesti 11A, sector 4
tel/fax: (021) 332.09.01, (021) 334.94.63, 0800 81 81 81
E-mail: office@romstalb.ro Internet: www.romstal.ro