

НАСТЕННЫЕ ГАЗОВЫЕ КОТЛЫ

серия 050/100

Руководство по установке и эксплуатации (паспорт изделия)

82.3.140225

Серия 100: МН11, МН13, МН15, МН17, МН20, МН24, МН30, МН32, МН36, МН40

Серия 100: MS11, MS13, MS15, MS17, MS20, MS24, MSF24, MS30, MS32, MSF32, MS36, MS40, MS45, MS50, MS55, MS65, MS75, MS89

Серия 050: МНР11, МНР13, МНР15, МНР17, МНР20, МНР24, МНР30, МНР32, МНР36, МНР40

Серия 050: МНВ11, МНВ13, МНВ15, МНВ17, МНВ20, МНВ24, МНВ30, МНВ32, МНВ36, МНВ40

УВАЖАЕМЫЙ КЛИЕНТ!

Чтобы лучше познакомиться со своим новым котлом и в полной мере оценить преимущества индивидуального отопления и производства горячей воды, мы просим Вас внимательно прочитать настоящее руководство, так как отопительные газовые котлы относятся к сложной бытовой технике.

Установка, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт котла должны осуществлять только газовые службы и специализированные организации, которые имеют соответствующие лицензии и разрешения. Запрещается самостоятельно проводить работы по ремонту и обслуживанию Вашего отопительного котла.

Данное руководство всегда должно находиться возле котла для возможности использования потребителем и персоналом, который будет осуществлять техническое обслуживание.

Организация, производившая монтаж и ввод оборудования в эксплуатацию, обязана заполнить гарантийный талон и составить АКТ ввода в эксплуатацию. После монтажа и пуска котла в эксплуатацию **ОБЯЗАТЕЛЬНО** заполнить в паспорте “Отметки о прохождении периодического технического обслуживания”.

Срок службы котла при условии соблюдения всех рекомендаций по установке и своевременному техническому обслуживанию составляет не менее 10 лет. По истечении этого срока эксплуатация котла может быть продлена по заключению специализированной организации. В конце срока службы котел необходимо утилизировать специальным способом, согласно действующему законодательству.

Руководство по установке и эксплуатации	стр.
1. Описание котла, гарантийный талон, условия гарантии и гарантийные сроки	2
2. Комплект поставки	7
3. Информация по безопасности, маркировке, утилизации и данные об изготовителе.....	7
4. Общие меры безопасности и риски, связанные с ненадлежащим использованием.....	8
5. Подготовка к установке	8
6. Установка котла	10
7. Установка воздухопроводов и дымоходов	11
8. Подключение электропитания	14
9. Заполнение системы.....	14
10. Расход / напор водяного насоса	15
11. Включение котла	16
12. Режимы работы котла	19
13. Выключение котла и функция защиты от замерзания	19
14. Ошибки	19
15. Настройки меню «Режим специалиста»	20
16. Подключение к комнатному термостату или устройству OpenTherm	22
17. Подключение датчика наружной температуры	22
18. Подключение бойлера (только для одноконтурного котла MS)	23
19. Коды аварийной и предупредительной сигнализации	25
20. Системы безопасности	25
21. Настройка газового клапана	26
22. Перевод котла на другой тип газа	27
23. Положение электрода розжига	27
24. Замена электронной платы	28
25. Техническое обслуживание	28
26. Технические характеристики	29
ПРИЛОЖЕНИЕ А. КОНСТРУКЦИЯ КОТЛА	34
ПРИЛОЖЕНИЕ В. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ	35
ПРИЛОЖЕНИЕ С. ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО	36
ПРИЛОЖЕНИЕ D. УСТАНОВКА КОТЛА НА СТЕНУ	38

1. Описание котла

1.1 Внешний вид



Двухконтурные котлы,
Серия 050, модели
МНВ/МНР от 11 до 40 кВт



Двухконтурные котлы,
Серия 100, модели
МН от 11 до 40 кВт



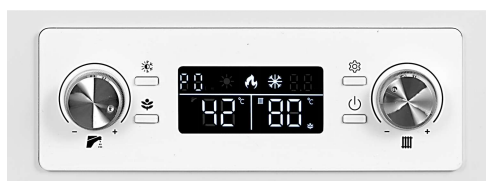
Одноконтурные котлы,
Серия 100, модели
MS от 11 до 32 кВт



Одноконтурные котлы,
Серия 100, модели
MS от 40 до 89 кВт



Панель управления, модели
МНВ/МНР от 11 до 40 кВт



Панель управления, модели
МН от 11 до 40 кВт



Панель управления, модели MS
от 11 до 32 кВт



Панель управления, модели MS
от 40 до 89 кВт

1.2 Назначение котла

Условные обозначения модели котла марки Marchin:

М – марка MARCHIN;

Н – двухконтурный котел;

С – одноконтурный котел;

НР – пластиковая гидрогруппа двухконтурного котла;

НВ – латунная гидрогруппа двухконтурного котла;

Ф – напольное исполнение (24 и 32 кВт)



MS50110AI30800003

Корешок талона на гарантийный ремонт изъят “ ” 20 г. Слесарь

подпись (фамилия разборчиво)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

На гарантийный ремонт котла **MARCHIN**

MS50110AI30800003

Заводский № _____

Продан магазином № _____

(наименование торгового предприятия)

“ ” 20 г.

Штамп магазина _____

(подпись)

Владелец, его адрес и телефон _____

Подпись _____

Выполнены работы по устранению неисправностей

Организация осуществившая ремонт

(наименование)

(адрес и телефон)

(дата)

Слесарь

(подпись, расшифровка подписи разборчиво)

Владелец _____

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

(наименование территориального газового хозяйства)

Штамп “ ” 20 г.

Подпись _____

Приложение к гарантийному талону. Без заполнения гарантийный срок составляет 12 месяцев.

Отметки о прохождении периодического технического обслуживания

Дата технического обслуживания

Организация, ФИО мастера, контактный телефон, примечания

.....

.....

.....

.....Подпись

Дата технического обслуживания

Организация, ФИО мастера, контактный телефон, примечания

.....

.....

.....

.....Подпись

Дата технического обслуживания

Организация, ФИО мастера, контактный телефон, примечания

.....

.....

.....

.....Подпись

Дата технического обслуживания

Организация, ФИО мастера, контактный телефон, примечания

.....

.....

.....

.....Подпись

1.3 Условия гарантии

Настоящая гарантия выдается изготовителем в дополнение к конституционным и иным правам потребителей и ни в коей мере не ограничивает их. Гарантийные обязательства, описанные в данном гарантийном талоне, действительны на территории Российской Федерации. Данный гарантийный талон вместе с руководством по установке и эксплуатации является паспортом изделия.

Гарантия действительна только при вводе оборудования в эксплуатацию (первом пуске) специализированной организацией, имеющей допуски на соответствующие виды работ.

Гарантийные работы выполняются организацией, осуществившей ввод изделия в эксплуатацию либо авторизованной сервисной организацией MARCHIN (если иное не оговорено дополнительными соглашениями).

Для осуществления ввода оборудования в эксплуатацию и последующего технического обслуживания газового оборудования - адреса и телефоны сервисных организаций MARCHIN Вы можете узнать в торгующей организации или на сайте www.marchinrus.com.

Обслуживающая организация имеет право выдать свой собственный гарантийный талон взамен настоящего при наличии аналогичных полей для заполнения. Зная местные условия, параметры электро-, газо- и водоснабжения, обслуживающая организация вправе требовать установку дополнительного оборудования (стабилизатор напряжения, магнитный или полифосфатный преобразователь воды, водяной и газовый фильтры, устройство защиты от импульсных перенапряжений и т.д.).

Покупатель в течение гарантийного срока при правильной эксплуатации имеет право на бесплатное устранение дефектов изделия. Сохраняйте чек на купленное изделие. Храните гарантийный талон вместе с руководством по установке и эксплуатации.

Условия хранения продукции: в закрытых помещениях при температуре от 0° до плюс 40° градусов и относительной влажности не более 80%. Срок хранения 3 года. При регулярном проведении технического обслуживания и ремонта квалифицированным персоналом специализированной фирмы срок службы оборудования составляет не менее 10 лет. По окончании срока службы изделия и при невозможности его восстановления изделие подлежит утилизации в соответствии с требованиями документа «ГОСТ Р 53692 - 2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов».

1.4 Гарантийные сроки

Гарантийный срок составляет три года с даты ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с даты продажи оборудования. Начиная с 12-го месяца эксплуатации, гарантия действительна только при наличии в приложении к гарантийному талону отметки о прохождении технического обслуживания. Регулярное техническое обслуживание производится за счет клиента, либо входит в стоимость договора на обслуживание оборудования. Дата изготовления оборудования определяется по серийному номеру на заводской табличке, или указывается на заводской табличке отдельной строкой.

Пример серийного номера:



MS50110 AI308 00003

Серийный номер

Дата производства.

Например, A=2017, B=2018...H=2024, I=2025, и т.д.

Z=декабря, Y=ноября, X=октября, 9=сентября...1=января

Номер линии производства: A=№1, B=№2 и т. д.

Серия модели Marchin

Гарантийный срок на узлы и компоненты, замененные по истечению гарантийного срока на оборудование, составляет 6 месяцев. В результате ремонта или замены узлов и компонентов оборудования гарантийный срок на оборудование в целом не обновляется.

Гарантийные обязательства утрачивают свою силу в случаях:

- несоблюдения требований, указанных в руководстве по установке и эксплуатации;
- несоблюдения требований обслуживающей организации;
- отсутствия заводской маркировочной таблички на изделии;
- небрежного хранения, механических повреждений при транспортировке или монтаже;
- повреждений, вызванных замерзанием воды;
- повреждений или ухудшения работы оборудования по причине образования накипи;
- отсутствия документов, подтверждающих ввод изделия в эксплуатацию (первый пуск);
- неправильно или неполно заполненного гарантийного талона;
- использования изделия в целях, для которых оно не предназначено.

С условиями гарантии ознакомлен
(дата и подпись покупателя)

2. Комплект поставки

- 1) Котел
- 2) Руководство по установке и эксплуатации (паспорт изделия)
- 3) Монтажная планка
- 4) Крепежный шаблон
- 5) Металлическая шайба (диафрагма) для ограничения потока воздуха и дымовых газов
- 6) Датчик температуры ГВС для котлов MS

3. Информация по безопасности, маркировке, утилизации и данным об изготовителе

Данная информация предоставляется в соответствии с требованиями «ТР ТС 016/2011».

- 1) Условия применения отопительного и водонагревательного газоиспользующего оборудования MARCHIN должны соответствовать Российским нормативным документам.

В соответствии с требованиями документа «СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»

теплогенераторы на газовом топливе допускается размещать в нежилых помещениях (кроме помещений с повышенной влажностью), оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. Приточно-вытяжная вентиляция должна обеспечивать требуемые параметры микроклимата в помещении с учетом количества воздуха, необходимого для сгорания газа. Параметры микроклимата определяются в соответствии с требованиями документа: «ГОСТ 30494-2011. Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

- 2) По окончании срока службы изделия и при невозможности его восстановления изделие подлежит утилизации в соответствии с требованиями документа: «ГОСТ Р 53692-2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов».

- 3) Информация о дате производства содержится в серийном номере изделия. Серийный номер имеется на заводской табличке, расположенной на изделии и на упаковке изделия. Дата производства может также указываться отдельно на заводской табличке.

- 4) Информация об изготовителе.

Производитель:

Zhongshan Meichu Shijia Technology Co., Ltd

One of No. 8 Yuegui West Road, Nantou Town, Zhongshan City, China

Сделано в Китае

- 5) Лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя в Российской Федерации, является ООО «МАРЧИН РУС».

Почтовый адрес: 141090, Московская область, г. о. Королёв, г. Королёв, мкр. Юбилейный, ул. Комитетская, д. 7А, помещ. 08, офис 1

Адрес электронной почты: info@marchinrus.com

Сайт: www.marchinrus.com

4. Общие меры безопасности и риски, связанные с ненадлежащим использованием

- Котел не должен устанавливаться рядом с индукционной плитой, микроволновой печью и другими электрическими устройствами, производящими сильное электромагнитное излучение.
- Никогда не используйте чистящие вещества, вызывающие коррозию.
- Запрещается устанавливать котел в спальне, гостиной и ванной комнате.
- Не позволяйте детям или кому-либо, не умеющему обращаться с оборудованием, производить манипуляции с ним. Не позволяйте детям играть с котельным оборудованием.
- Ремонт, замена запчастей или всего оборудования может выполняться только квалифицированным специалистом.
- Для обеспечения безопасной работы при ремонте необходимо использовать только оригинальные комплектующие от производителя.
- При использовании в данной серии котлов незамерзающих жидкостей (антифризов) в качестве теплоносителя дефекты и неисправности, связанные с работой первичного теплообменника (шум при работе, вибрация, выход теплообменника из строя и т. д.) не покрываются гарантийной ответственностью производителя.



Не оставляйте доступными для детей элементы упаковки (пластиковые пакеты, пенопласт и т. д.), так как они могут быть источником опасности.



Устройство не предназначено для использования детьми, людьми с ограниченными физическими и умственными способностями, нарушениями чувствительности, а также лицами, не имеющими необходимого опыта и знаний за исключением случаев, когда они пользуются устройством под присмотром и руководством своих ответственных представителей.



Никогда не храните горючие вещества (такие как растворители, бумага и т. д.) рядом с котлом.

При запахе газа

- Необходимо немедленно перекрыть кран подачи газа и отключить котел от сети.
- Запрещается пользоваться электроприборами (например, не включать свет).
- Необходимо погасить скрытые источники пламени и открыть окно.
- Необходимо обратиться в авторизованную сервисную организацию или в аварийную газовую службу.

При запахе продуктов сгорания

- Необходимо немедленно отключить котел от сети.
- Необходимо открыть все двери, окна и проветрить помещение.
- Необходимо обратиться в авторизованный сервисный центр.

5. Подготовка к установке



Перед установкой внимательно прочитайте данное руководство по установке и эксплуатации. Соблюдайте перечисленные в нем предосторожности во избежание рисков, связанных с ненадлежащим использованием

Котел предназначен для нагрева воды не выше температуры кипения при атмосферном давлении. Он подключается к системе отопления и к системе приготовления горячей воды в соответствии с его характеристиками и мощностью. Котел должен устанавливаться квалифицированным специалистом. Обязательно выполняются следующие операции:

- 1) Тщательно промыть систему отопления, очистить все трубы и удалить все отложения.
- 2) Внимательно проверить, чтобы котел был настроен на соответствующий тип газа. Сверьтесь по сведениям на упаковке и на идентификационной табличке на самом агрегате.
- 3) Убедитесь, что в дымоходе имеется достаточная тяга, и что никакое другое устройство не присоединено к этому же дымоходу (за исключением случая, когда этот дымоход специально сделан для отвода дымовых газов от нескольких устройств в соответствии с действующими нормативами).
- 4) в случае, если котел присоединяется к уже имеющемуся дымоходу, последний необходимо тщательно прочистить, чтобы при работе котла продукты сгорания не задерживались в дымоходе и не создавали тем самым опасную ситуацию.

Требования к вентиляции помещения и основные функции вентиляционной системы при газификации включают в себя: подачу достаточного количества свежего воздуха, необходимого для полного сгорания газа и работы газового котла, своевременный отвод продуктов сгорания, включая угарный газ и другие опасные вещества, за пределы жилых помещений, предотвращение скопления взрывоопасных газов и поддержание нормального уровня кислорода в помещении котельной, регулирование влажности и температуры воздуха для защиты газового оборудования от коррозии и преждевременного износа. Вентиляционная система должна эффективно справляться со своими задачами и должна быть спроектирована и смонтирована в строгом соответствии с действующими нормативами и техническими условиями. СП 402.1325800.2018 "Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления, СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003", СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002", СП 281.1325800.2016 "Установки теплогенераторные мощностью до 360 кВт, интегрированные в здания. Правила проектирования и устройства". Согласно СП 60.13330.2016, минимальный расход воздуха для котельных с газовыми котлами составляет: при тепловой мощности котла до 60 кВт - трехкратный воздухообмен в час, а при тепловой мощности котла более 60 кВт - по расчету, но не менее трехкратного воздухообмена.

Контур горячего водоснабжения (ГВС)

При жесткости воды более 20°F (1°F=10 мг карбоната кальция на 1 литр воды) необходимо установить дозатор полифосфата или другую систему водоподготовки в соответствии с требованиями действующих нормативов.

Необходимо тщательно промыть систему после монтажа прибора и перед началом эксплуатации.

Установка котла с новой системой отопления

Перед установкой котла система отопления должна быть предварительно очищена. Чтобы убрать возможные отложения или загрязнения (кусочки обшивки, спайки, и т. п.), используйте предназначенные для этого средства, имеющиеся в свободной продаже.

Данные средства, используемые для очистки системы отопления, не должны содержать концентрированную кислоту или щелочь, которые могут повреждать металл и элементы оборудования из пластика и резины (например, SENTINEL X300 или X400 и FERNOX Rigenatore для отопительного оборудования). При использовании очищающих средств необходимо строго следовать указаниям инструкций по их применению.

Установка котла с существующей системой отопления

Перед установкой котла система отопления должна быть предварительно очищена от грязи и отложений, используя предназначенные для этого средства, имеющиеся в свободной продаже (см. предыдущий пункт). Для защиты оборудования от накипи необходимо использовать вещества-ингибиторы, такие как SENTINEL X100 и FERNOX Protettivo для отопительного оборудования. При использовании данных веществ необходимо строго следовать указаниям инструкций по их применению. Необходимо учесть, что наличие отложений в теплообменнике приводит к неисправностям в работе котла (перегрев, шумность теплообменника и т. п.)

6. Установка котла

Установка, ремонт и техническое обслуживание котла и системы должны выполняться профессиональными специалистами с соблюдением действующего законодательства, регламентов и стандартов.

Габаритные размеры котла приведены в Разделе 26 в конце руководства. Для установки котла воспользуйтесь имеющимся шаблоном для крепления котла к стене (Приложение D) и имеющейся в комплекте монтажной планки. После определения местоположения настенного котла прикрепите к стене монтажную планку (Приложение D).

Убедитесь, что на входном газопроводе установлен запорный газовый кран.

Если используется загрязненный газ, необходимо на газопроводе перед котлом установить фильтр.

Рекомендуется добавить два крана G³/₄ на подаче и на возврате системы отопления. В этом случае не потребуется сливать воду из системы при проведении объемных мероприятий с котлом.

Рекомендуется установка фильтра (типа «грязевик») на обратной трубе системы отопления.

Примечания по установке дополнительного насоса

Если в системе отопления требуется дополнительный внешний насос, он должен устанавливаться после гидравлического разделителя для того, чтобы обеспечивать нормальную работу реле давления теплоносителя, а также не оказывать влияния на работу горячего водоснабжения (ГВС).

7. Установка воздухопроводов и дымоходов

Котел спроектирован для присоединения к дымоходу и воздуховоду коаксиальной трубой. Возможно также использование отдельных труб при помощи разделительного комплекта.



Используйте аксессуары, поставляемые производителем.

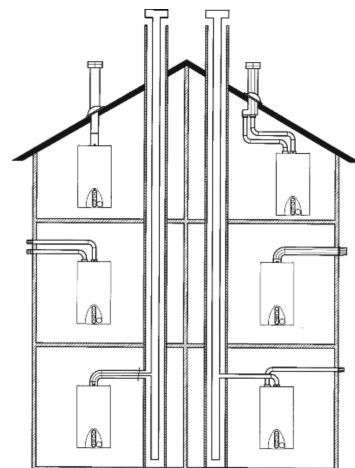


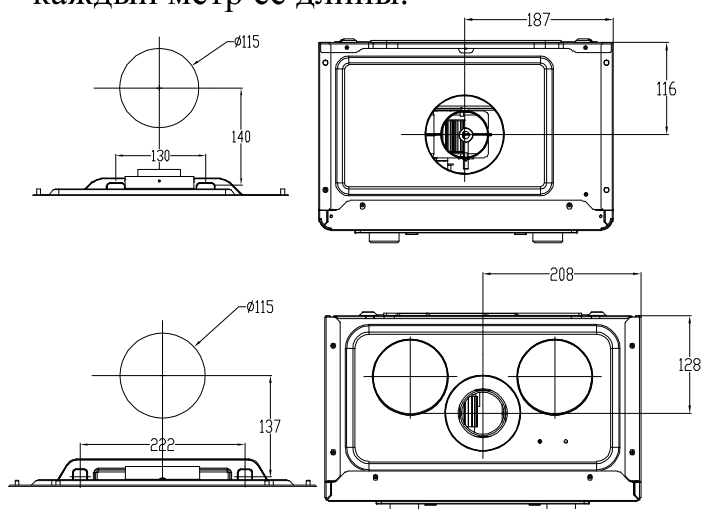
Таблица расчета максимальной длины труб

Конфигурация	Макс. длина труб, модели: МН 11, МН 13, МН 15, МН 17, МН 24, МН 32, МН 36, МН 40; MS 11, MS 13, MS 15, MS 17, MS 24, MS 32, MS 36, MS 40; МНР 11, МНР 13, МНР 15, МНР 17, МНР 20, МНР 24, МНР 30, МНР 32, МНР 36, МНР 40; МНВ 11, МНВ 13, МНВ 15, МНВ 17, МНВ 20, МНВ 24, МНВ 30, МНВ 32, МНВ 36, МНВ 40	Отвод 90° уменьшает длину на	Отвод 45° уменьшает длину на
Коаксиальные трубы 60/100 мм	3 м	1 м	0,5 м
Раздельные трубы диам. 80	10 м	0,5 м	0,25 м

Конфигурация	Макс. длина труб, модели: MS 45, MS 50, MS 55, MS 65, MS 75, MS 89	Отвод 90° уменьшает длину на	Отвод 45° уменьшает длину на
Коаксиальные трубы 80/125 мм	5 м	1 м	0,5 м

7.1 Коаксиальный дымоход (концентрический)

Этот тип дымоудаления позволяет отводить сгоревшие газы наружу и забирать воздух для горения снаружи здания, а также присоединяться к общему дымоходу (LAS - система). 90° коаксиальный отвод позволяет присоединять котел к дымоходу в любом направлении, поскольку он может поворачиваться на 360°. Кроме того, он может использоваться в качестве дополнительного в сочетании с коаксиальной трубой или с 45° отводом. Обеспечьте наклон трубы в сторону улицы – 1 см на каждый метр ее длины.



Присоединительные размеры при установке начального отвода 90°

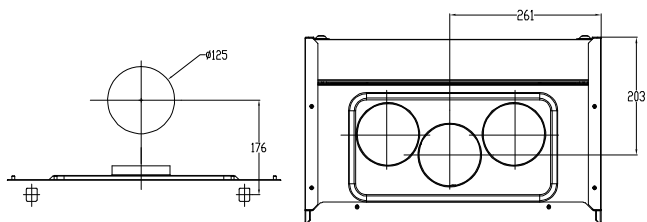
модели

МН 11, МН 13, МН 15, МН 17, МН 20, MS 11, MS 13, MS 15, MS 17, MS 20, МНР 11, МНР 13, МНР 15, МНР 17, МНР 20, МНР 24, МНВ 11, МНВ 13, МНВ 15, МНВ 17, МНВ 20, МНВ 24

Присоединительные размеры при установке начального отвода 90°

модели

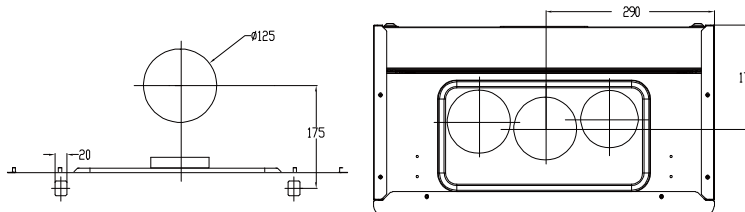
МН 24, МН 30, МН 32, MS 24, MS 30, MS 32, МНР 30, МНР 32, МНВ 30, МНВ 32



Присоединительные размеры при установке начального отвода 90°

модели

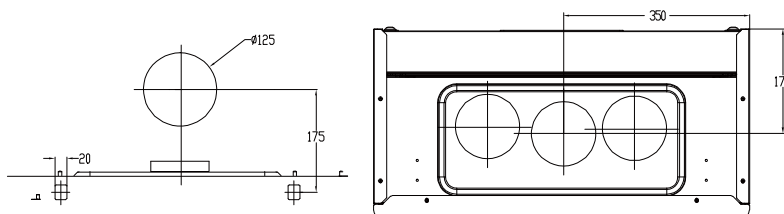
МН 36, МН 40, MS 36, MS 40, MS 45, МНР 36, МНР 40, МНВ 36, МНВ 40



Присоединительные размеры при установке начального отвода 90°

модели

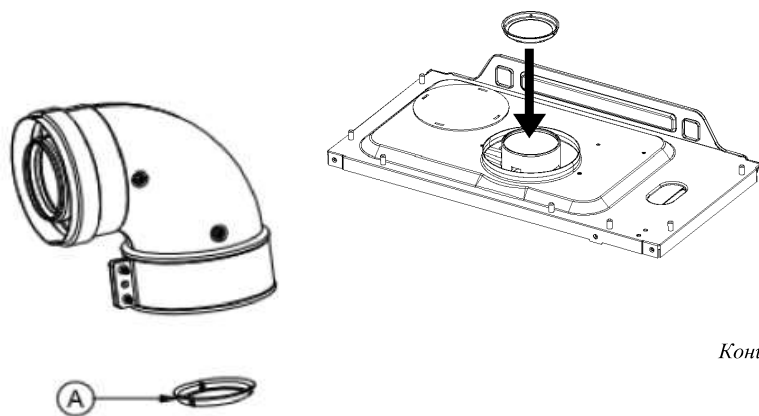
MS 50, MS 55, MS 65



Присоединительные размеры при установке начального отвода 90°

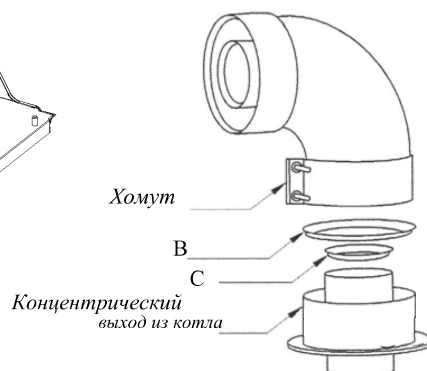
модели

MS 75, MS 89



Диафрагма для моделей

МН 11, МН 13, МН 15, МН 17, МН 20, MS 11, MS 13, MS 15, MS 17, MS 20, МНР 11, МНР 13, МНР 15, МНР 17, МНР 20, МНР 24, МНР 36, МН 24, МН 30, МН 32, МН 36, MS 24, MS 30, MS 32, MS 36, МНВ 11, МНВ 13, МНВ 15, МНВ 17, МНВ 20, МНВ 24, МНВ 30, МНВ 32, МНВ 36,



Диафрагмы для моделей

МН 40, MS 40, MS 45, МНР 40, MS 50, MS 55, MS 65, MS 75, MS 89

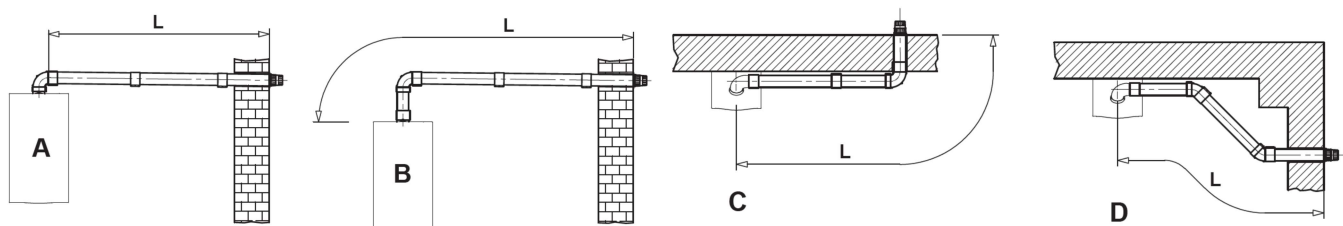
В - Ø 110 мм, С - Ø 78 мм

7.2 Установка диафрагм (редукционных колец)

Модель	Длина коакс. дымохода 60/100 мм, м	Диафрагма воздуховода А
МН 11, МН 13, МН 15, МН 17, МН 20, MS 11, MS 13, MS 15, MS 17, MS 20, МНР 11, МНР 13, МНР 15, МНР 17, МНР 20, МНР 24, МНР 30, МНР 32, МНР 36, МН 24, МН 30, МН 32, МН 36, MS 24, MS 30, MS 32, MS 36, МНВ 11, МНВ 13, МНВ 15, МНВ 17, МНВ 20, МНВ 24, МНВ 30, МНВ 32, МНВ 36,	0-1	Ø 45 мм
	> 1	не требуется
Модель	Длина раздельного дымохода Ø 80 мм, м	Диафрагма воздуховода А
МН 11, МН 13, МН 15, МН 17, МН 20, MS 11, MS 13, MS 15, MS 17, MS 20, МНР 11, МНР 13, МНР 15, МНР 17, МНР 20, МНР 24, МНР 30, МНР 32, МНР 36, МН 24, МН 30, МН 32, МН 36, MS 24, MS 30, MS 32, MS 36, МНВ 11, МНВ 13, МНВ 15, МНВ 17, МНВ 20, МНВ 24, МНВ 30, МНВ 32, МНВ 36,	0-1	Ø 45 мм
	> 1	не требуется

Модель	Длина коакс. дымохода 80/125 мм, м	Диафрагма воздуховода В, С
МН 40, MS 40, MS 45, МНР 40, MS 50, MS 55, MS 65, MS 75, MS 89, МНВ 40	0-1	В+С
	> 1	С
Модель	Длина раздельного дымохода Ø 80 мм, м	Диафрагма воздуховода В, С
МН 40, MS 40, MS 45, МНР 40, MS 50, MS 55, MS 65, MS 75, MS 89, МНВ 40	0-1	В+С
	> 1	С

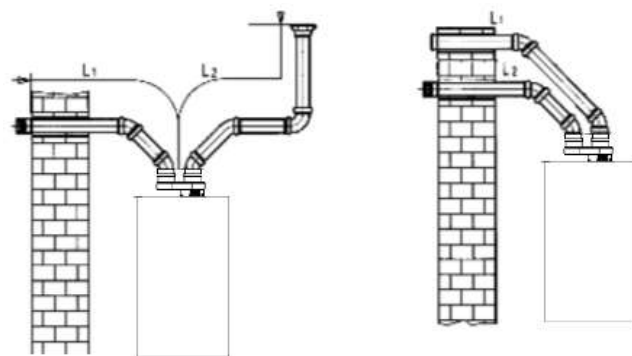
Примеры схем коаксиальных дымоходов



	А, В	С, D
Макс. длина коаксиального дымохода 60/100 мм, модели МН 11, МН 13, МН 15, МН 17, МН 24, MS 11, MS 13, MS 15, MS 17, MS 24	3 м	2 м
Макс. длина коаксиального дымохода 80/125 мм, модели МН 32, МН 40, MS 32, MS 40, MS 45, MS 55	5 м	3 м

7.3. Приток воздуха и отвод продуктов сгорания по раздельным трубам

Эта система позволяет отводить продукты сгорания как наружу здания, так и в коллективный дымоход. Забор воздуха для горения может осуществляться со стороны, отличной от той, куда выходит дымоход. Общая длина труб притока воздуха не должна превышать 10 метров.



При длине дымоотводящей трубы более 6 м в непосредственной близости от котла должен быть установлен комплект для сбора конденсата (поставляется дополнительно).

Разделительный комплект (опция) крепится на верхний дымоходный патрубок (Ø 100/60 мм) котла и обеспечивает отвод дымовых газов и приток воздуха для горения по двум раздельным трубам (Ø 80 мм). Более подробная информация представлена в инструкции к аксессуарам. Минимальный наклон дымоотводящих труб в сторону улицы должен составлять 1 см на метр длины.

При установке комплекта для сбора конденсата труба отвода продуктов сгорания должна быть наклонена в сторону котла.

8. Подключение электропитания

Прибор должен быть подключен к стабилизированному источнику однофазного переменного напряжения 230 В. Электроснабжение прибора должно соответствовать требованиям ПУЭ (наличие глухозаземленной нейтрали необходимо). Прибор предназначен для эксплуатации под напряжением от 180 В до 245 В. При несоответствии напряжения указанному диапазону необходимо использовать стабилизатор напряжения. Подключите котел к источнику однофазного переменного напряжения 230 В и к заземлению

с помощью прилагаемого трехжильного кабеля с вилкой питания и убедитесь в правильной полярности подключения.

Для отключения от электросети должен использоваться двухполюсный выключатель с расстоянием между контактами не менее 3 мм.



Напряжение на клеммной колодке источника питания - 230 В. Перед выполнением работ убедитесь, что котел отключен от источника питания.

Важная информация: обеспечьте правильную полярность подключения

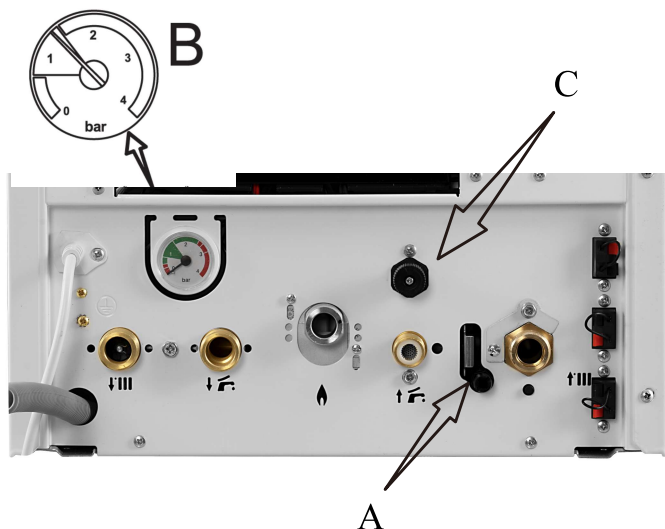
L (фаза) - N (нейтраль)

(L) – фаза (коричневый провод под напряжением)

(N) – нейтраль (синий провод)

⏏ – провод заземления (желто-зеленый провод)

9. Заполнение системы



При выполнении данной операции отключите электропитание котла.

A	Кран слива воды из котла
B	Манометр
C	Кран заполнения

Регулярно проверяйте давление в системе по манометру (B). Нормальный интервал значений давления холодной воды должен быть от 0,1 до 0,15 МПа (1-1,5 бар), если работа котла остановлена. Если давление недостаточно, откройте кран заполнения (C), если давление избыточно, откройте сливной кран (A).



Уделите особое внимание заполнению системы. Заполняйте систему теплоносителем постепенно во избежание формирования воздушных пузырей в первичном теплообменнике, вплоть до достижения требуемого давления. Затем стравите воздух из всех радиаторов системы. Производитель не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный теплообменнику по причине некорректного заполнения.



Котел оборудован гидравлическим датчиком давления (для модели МНР и МНВ реле минимального давления воды), предотвращающим работу горелки при отсутствии теплоносителя.



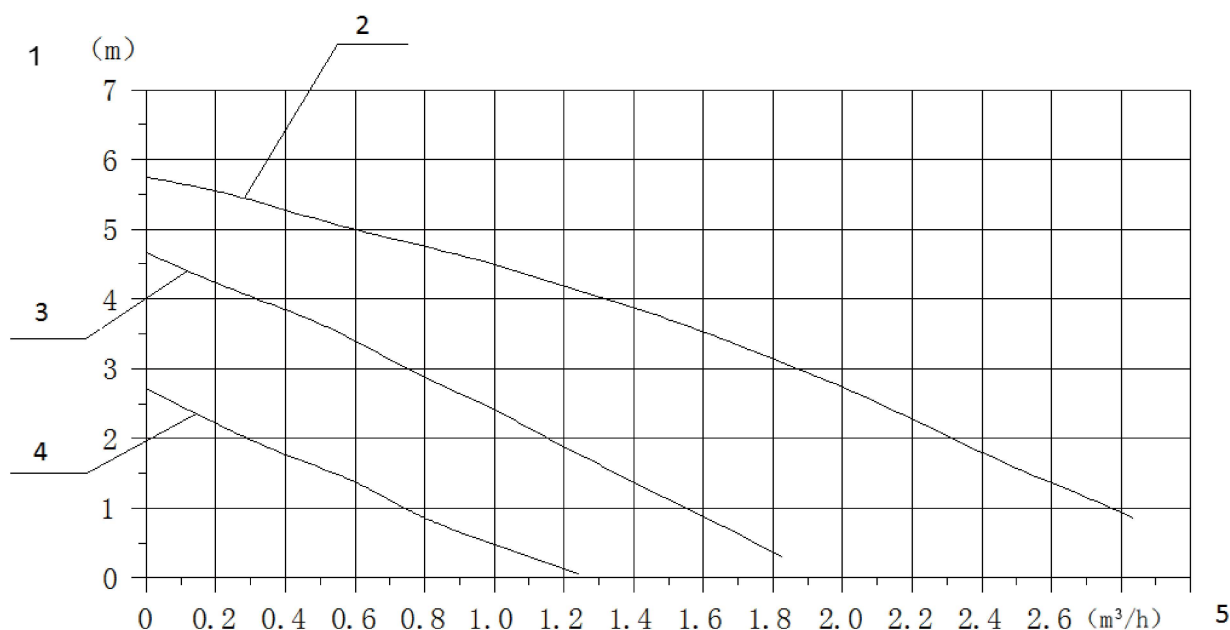
Общая жесткость теплоносителя не должна превышать 2 мг. экв/литр. Теплоноситель должен иметь рН в пределах от 6,5 до 8,5. Применение жесткой воды вызывает образование накипи в котле, что снижает его теплотехнические параметры и может стать причиной повреждения элементов котла. Применяемый теплоноситель должен находиться в пределах от 0,2 до -0,2 по индексу Ланжелье или в пределах от 5,8 до 6,5 по индексу Ризнера. Повреждение элементов котла из-за образования накипи не попадает под действия гарантийных обязательств. Если жесткость воды не отвечает требуемым параметрам, вода должна быть подготовлена.



В случае частого падения давления котел должен быть осмотрен специалистом сервисной службы.

10. Расход / напор водяного насоса

Циркуляционные насосы, используемые в котле, отличаются высоким напором и могут быть использованы в любых системах отопления, как в однотрубных, так и в двухтрубных. Встроенный в насос автоматический воздухоотводчик позволяет эффективно удалять находящийся в отопительной системе воздух. На рисунке ниже показаны характеристики (расход / напор) используемых насосов.

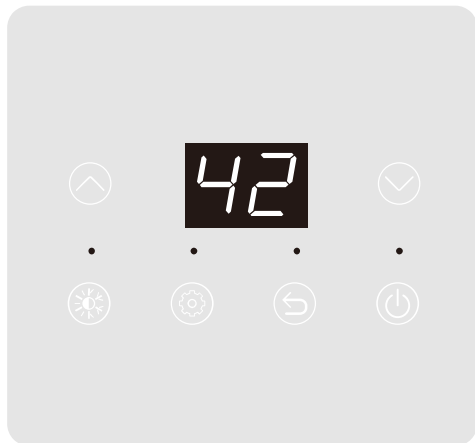


1-высота подъема воды, набор (м); 2-верхний уровень; 3-средний уровень; 4-низкий уровень; 5-расход потока (м³/h)

11. Включение котла

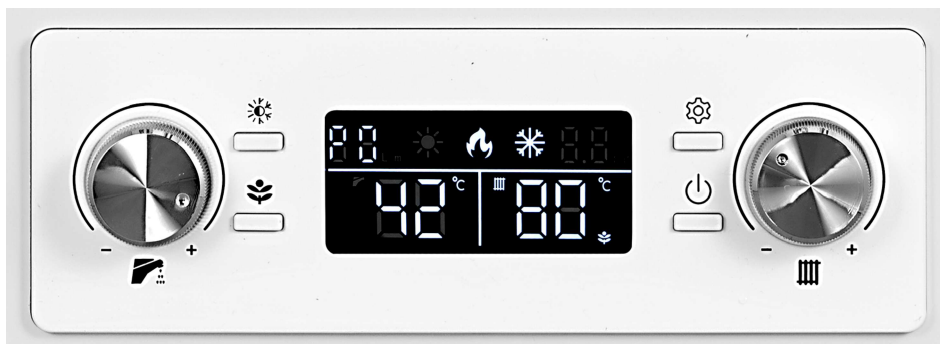
11.1 Обозначения на панели управления

11.1.1 Модели МНР 11, МНР 13, МНР 15, МНР 17, МНР 20, МНР 24, МНР 30, МНР 32, МНР 36, МНР 40, МНВ 11, МНВ 13, МНВ 15, МНВ 17, МНВ 20, МНВ 24, МНВ 30, МНВ 32, МНВ 36, МНВ 40

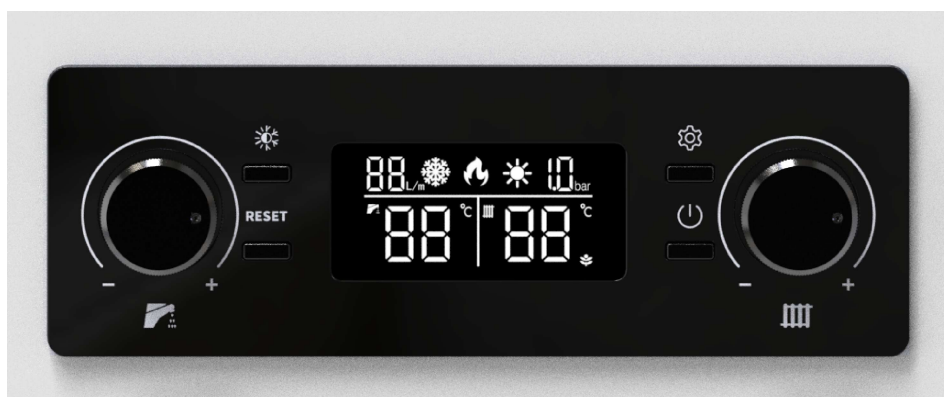


	Кнопка Вкл/Выкл
	Выбор режима “Зима/Лето”
	Настройка
	Кнопка “Reset”
	Кнопка “+”
	Кнопка “-”

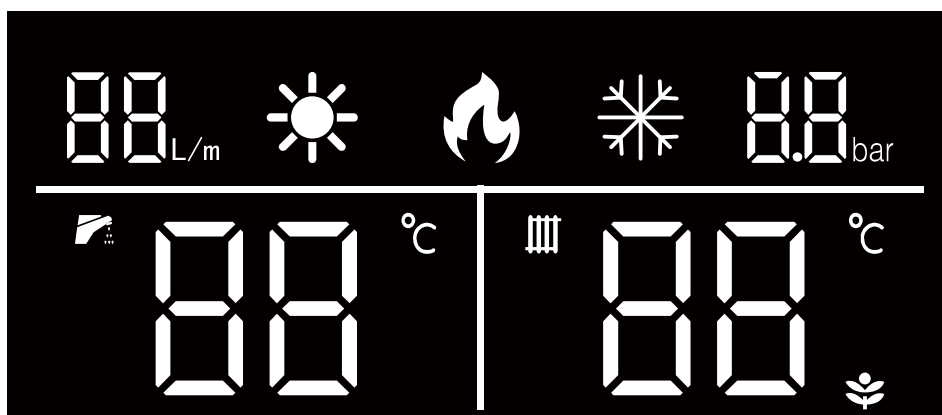
11.1.2 Модели МН 11, МН 13, МН 15, МН 17, МН 20, МН 24, МН 30, МН 32, МН 36, МН 40, MS 11, MS 13, MS 15, MS 17, MS 20, MS 24, MS 30, MS 32, MS 36, MS 40 (МН цвет белый, MS цвет черный)



Модели MS 45, MS 50, MS 55, MS 65, MS 75, MS 89



	Выбор режима “Зима/Лето”	Нажмите, чтобы переключиться между зимним и летним режимами.
	Режим “Эконом”	Режим «Эконом» увеличивает разницу температур между подачей и обратной до 25°C. По умолчанию в параметре НС уставка 15 °C.
	Регулировка температуры ГВС	Ручка ГВС: поверните по часовой стрелке для увеличения температуры, против часовой стрелки для уменьшения температуры. В состоянии настройки параметров специалиста - ручка выбора параметра/изменения значения параметра.
	Настройка	Нажатие для входа в режим настройки “специалиста” и “наладчика”.
	Кнопка Вкл/Выкл	Включение и выключение питания; подтверждения параметров при настройке параметров. В состоянии неисправности это кнопка сброса ошибки.
	Регулировка температуры отопления	Регулировка отопления: поверните по часовой стрелке для увеличения температуры, против часовой стрелки для уменьшения температуры. В состоянии настройки параметров специалиста - выбора элемента параметра / изменения значения параметра.
Reset	Кнопка Сброс	Возврат к заводским значениям.



	Отображение расхода горячей воды, л/мин		Режим «ЛЕТО», работает только ГВС
	Указывает наличие пламени на горелке		Режим «ЗИМА», работает отопление и ГВС
	Отображение давления теплоносителя, бар		Режим «Эконом»
	Значок работы «ГВС». Светится, когда котел приготавливает ГВС. Диапазон регулирования температуры 35-60 °С.		Значок работы «Отопления». Светится, когда котел работает на радиаторное отопление. Диапазон регулирования температуры 30-80 °С. При уставке режима «Напольное отопление» диапазон регулирования температуры 30-60 °С
	Отображение заданной температуры ГВС		Отображение заданной температуры отопления, коды настройки и ошибок

Для правильного включения котла 11 - 89 кВт выполните следующие операции:

- Убедитесь, что в системе нужно давление (см. раздел «Наполнение системы»).
- Подключите котел к сети электропитания, откройте газовый кран.
- Нажмите клавишу включения для включения котла, нажмите клавишу для выбора летний режим или зимний режим .
- Для регулирования температуры в контуре отопления поверните ручку отопления «вправо» или «влево» с обозначением радиатора .
- Для регулирования температуры в контуре горячего водоснабжения (ГВС) поверните ручку ГВС «вправо» или «влево» с обозначением крана .

После успешного розжига горелки на экране отображается символ пламени .

- Для регулирования температуры в бойлере косвенного нагрева (ГВС) поверните ручку ГВС «вправо» или «влево» с обозначением крана .

После успешного розжига горелки на экране отображается символ пламени .

Примечание: символ солнца ☀ отображается, если котел работает в летнем режиме. Котел будет включаться только для приготовления горячей воды.

12. Режимы работы котла

У котла имеется три рабочих режима: Лето / Зима и Выключено.

Для переключения между режимами последовательно нажимайте клавишу “Зима / Лето”.

Режим Лето: на дисплее отображается только символ солнца ☀, котел работает, только для приготовления горячей воды без функции отопления (но с функцией защиты от замерзания).

Режим Зима: на дисплее отображаются символ ☀, котел работает, как для нагрева контура отопления, так и для приготовления горячей воды.

Режим Выключено “OF”: на экране не отображаются никакие символы. Котел не работает ни для нагрева контура отопления, ни для приготовления горячей воды. Но работает функция защиты от замерзания.

При работе котла на нагрев контура отопления на дисплее отображается мигающий символ радиатора. При работе котла на приготовление горячей воды на дисплее отображается мигающий символ крана.

Система может оснащаться устройством OpenTherm или комнатным термостатом и поддерживать заданную температуру в помещении.

13. Выключение котла и функция защиты от замерзания

Поочередным нажатием клавиши выбора режимов ☀ можно выбрать требуемый режим работы (Лето/Зима), нажатием клавиши ⏻ можно выключить котел. При выключении на дисплее отображается «OF». В этом режиме все сигналы от потребителей тепла игнорируются, за исключением функции защиты системы от замерзания. При сохранении подачи электропитания функция защиты от замерзания остается включенной и активной.

Если температура теплоносителя в котле опустится ниже 5°C, то котел запустится автоматически и будет работать до тех пор, пока температура подачи контура отопления не достигнет 30°C.



Функция защиты от замерзания действует только, если котел включен в сеть, кран подачи газа открыт, в системе нормальное давление, котел не отображает неисправностей.

Для полного выключения котла отключите его от источника электропитания.

Диапазон настройки температуры отопления:

30°C - 80°C (радиаторное отопление) / 30°C - 60°C (теплый пол).

Диапазон установки целевой температуры ГВС: 35°C - 60°C.

После настройки не совершайте никаких действий в течение 5с, котел сам выйдет из режима настройки и вернется в обычный режим отображения.

14. Ошибки

При возникновении ошибки светодиоды регистра отображения температуры отопления высвечивают код ошибки «EX» (Е-ошибка, X цифра кода неисправности), сопровождается звуковым сигналом. Таким образом, можно определить код неисправности. В случае ошибок, которые могут быть устранены автоматически, котел автоматически вернется в нормальное рабочее состояние и продолжит работу. В случае заблокированных неисправностей после устранения неисправности нажмите кратковременно кнопку питания, чтобы вернуться из состояния неисправности в нормальное рабочее состояние.

Звуковые сигналы

- 1) При нормальной работе котла зуммер издает короткий звуковой сигнал;
- 2) При возникновении неисправности зуммер издает 10 длинных звуковых сигналов подряд; при возвращении в нормальное состояние после неисправности раздастся короткий звуковой сигнал.

15. Настройки автоматики котла «Режим специалиста»

15. 1 В нормальном рабочем состоянии нажмите и удерживайте кнопку  в течение 5 секунд, чтобы войти в «Режим специалиста», на дисплее отобразится «Cd» - на месте регистра «температура отопления». Поверните ручку настройки температуры ГВС/отопления до «Cd=18» и нажмите кратковременно кнопку  - входим в состояние настройки параметров «Режим специалиста». Отобразится первый параметр «Cn».

Поворачивайте ручку настройки температуры ГВС/отопления, чтобы переключиться между параметрами.

Для изменения значения параметра кратковременно надо нажать кнопку  и поверните ручку настройки температуры ГВС/отопления, чтобы изменить значение параметра. Снова нажмите кнопку .

После завершения настройки и для сохранения параметров кратковременно нажмите кнопку питания , чтобы выйти из состояния «Режим специалиста». Если в течение 1 минуты не будет выполнено ни одного нажатия кнопок, котел автоматически выйдет из «Режима специалиста» и вернется в нормальное состояние работы. Настраиваемые параметры и их значения показаны в таблице ниже.

№	Параметр	Функция	Описание функции	Заводское значение
1	Cn	Отопление /Теплый пол	ON - радиаторное отопление - максимальная уставка температуры 80°C OF - теплый пол - максимальная уставка температуры 60°C	ON
2	HC	Гистерезис	Гистерезис радиаторное отопление (см. Cn) - (15-30°C), гистерезис теплый пол - (5-20°C)	15
3	dn	Функция ГВС	ON - ГВС включено OF - ГВС выключено	ON
4	bH	Пластинчатый ТО ГВС/битермический	ON - пластинчатый, OF - битермический	ON Не изменять
5	yL	Датчик давления /реле давления	ON - датчик давления, OF- реле давления	ON
6	Fd	Сегментный газовый клапан	ON - включен (32 кВт , 40 кВт) OF - выключен (17кВт , 24кВт)	ON/O F
7	bP	Горение	ON - циклическое горение OF - устойчивое горение	OF
8	Sb	Режим работы насоса	ON - выбег 3 мин./остановка 7 мин. OF - постоянное вращение	ON
9	CC	Компенсация по наружной температуре	0 ~ 25°C	20

№	Параметр	Функция	Описание функции	Заводское значение
10	SG	Работа котла	ON - одноконтурный MS OF - двухконтурный MH	ON/OF
11	SU	Бойлер: гистерезис уставки выключения загрузки бойлера, °C	00 - 10	02
12	Sd	Бойлер: гистерезис уставки включения загрузки бойлера, °C	02 - 30	08

15.2 Настройки меню «Режим наладчика»

В нормальном рабочем состоянии нажмите и удерживайте кнопку  в течение 5 секунд, чтобы войти в «Режим специалиста», на дисплее отобразится «Cd» - на месте регистра «температура отопления».

Поверните ручку настройки температуры ГВС/отопления до «Cd=08» и нажмите кратковременно кнопку  - входим в состояние настройки параметров. Отобразится первый параметр «Fu».

Если при установке значений PH, PL, dH, LH, LL и других параметров не нажимать кнопки в течение 30 минут котел автоматически вернется в нормальное состояние работы.

Параметр	Функция	Диапазон		Заводское значение	Примечание
Fu	Вентилятор	00 - Реле давления воздуха 01 - Датчик Холла 02 - Реле давления воздуха + Датчик Холла 03- Датчик давления воздуха		00	Если плата не использует датчик Холла то только 00 или 03
PA	Мощность котла потребляемая	18, 20, 24, 26, 28, 32, 36, 40		20 - 17кВт, 28 - 24кВт	Единица измерения кВт
FA	Выбор газового клапана	00 клапан 24В ,	0 1 Клапан 220В	01	
PH	Максимальная мощность, отопление	FA=00: 96-F9,	FA=01: 4b~AF	68 - 17кВт, 6С - 24кВт	
LH	Максимальная мощность, ГВС	FA=00: 96-F9,	FA=01: 4b~AF	68 - 17кВт, 6b - 24кВт	
PL	Минимальная мощность, отопление	FA=00: 4b-96,	FA= 01 : 0A~4b	32 - 17кВт, 2С - 24кВт	
LL	Минимальная мощность, ГВС	FA=00: 4b-96,	FA= 01 : 0A~4b	3С - 17кВт, 2С - 24кВт	
dH	Мощность розжига	В пределах PL - PH		45	

16. Подключение к комнатному термостату или устройству OpenTherm

Подключите комнатный термостат следующим образом:

- Отсоединить перемычку от клемм 1 и 2 (черная перемычка) разъема "КТ/ОТ"
- Подсоедините двухжильный кабель термостата или устройства OpenTherm к клеммам 1 и 2 разъема "КТ/ОТ"



Клеммы 1 и 2 разъема "КТ/ОТ"

17. Подключение датчика наружной температуры

Подключите датчик температуры наружного воздуха следующим образом:

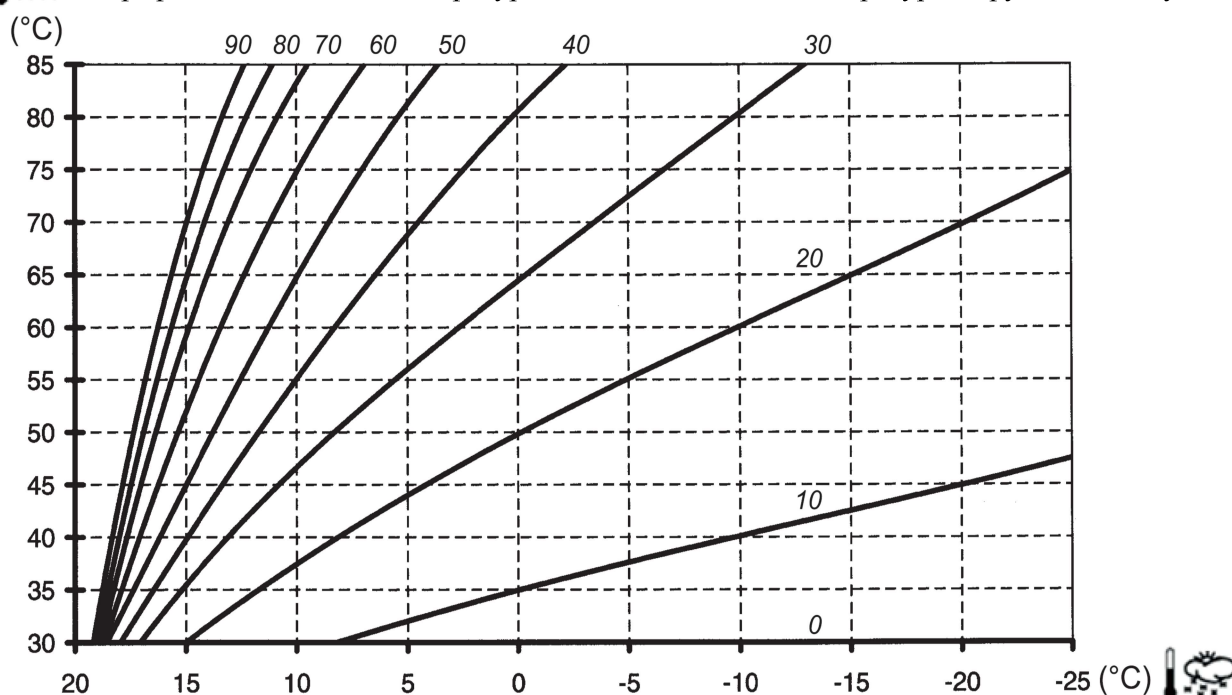
- Отсоединить перемычку от клемм 1 и 2 (черная перемычка) разъема "ДНТ"
- Подсоедините двухжильный кабель датчика наружной температуры к клеммам 1 и 2 разъема "ДНТ"



Клеммы 1 и 2 разъема "ДНТ"



График зависимости температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха



18. Подключение бойлера (только для одноконтурного котла MS)

Датчик температуры (NTC 10kOm) бойлера ГВС входит в комплект поставки котла.

Подключение бойлера:

К данному котлу может быть подключен внешний бойлер косвенного нагрева. Схема подключения приведена на рисунке ниже.

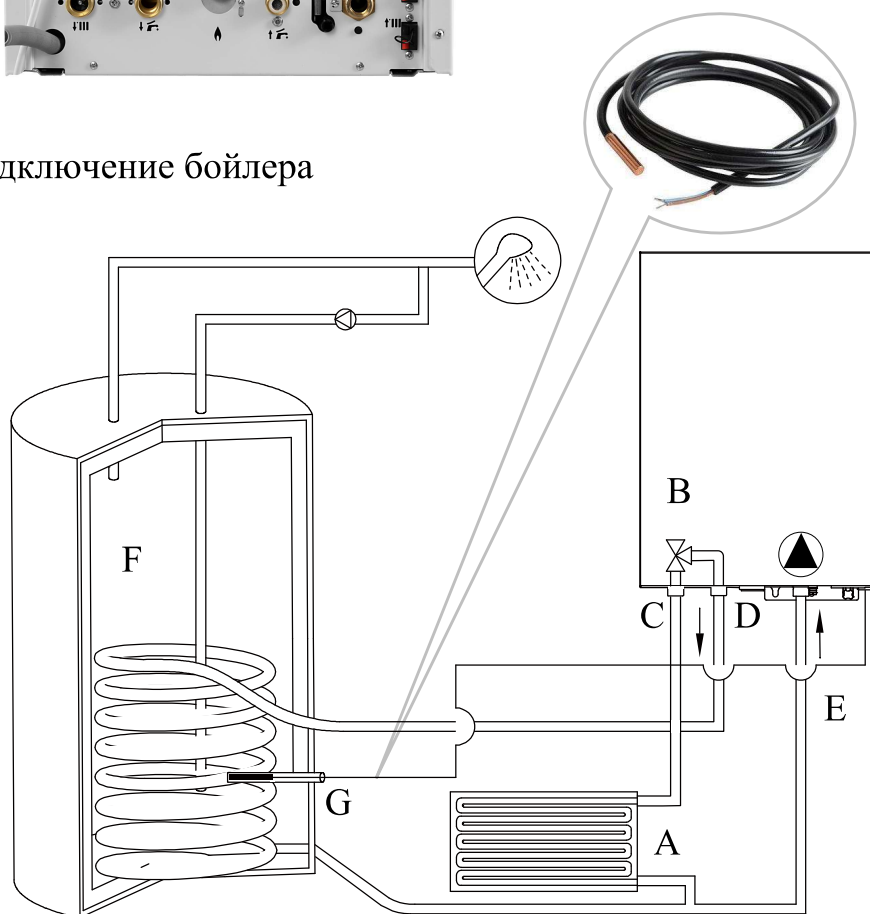
Подключите провода от датчика температуры бойлера к клеммам 1 и 2 разъема "Бойлер". Датчик температуры бойлера должен быть вставлен до упора в гильзу бойлера косвенного нагрева.

Для регулирования температуры в бойлере (от 35°C до 60°C) поворачивайте ручку регулировки температуры вправо или влево с обозначением крана. Важная информация: установите параметр SG равным ON если стояло иное, как описано в главе "Настройки меню "Режим специалиста"".



Клеммы 1 и 2 разъема "Бойлер"

Схема подключение бойлера



Обозначения на схеме подключения бойлера

A	Контур системы отопления	E	Обратная линия контура отопления и змеевика бойлера
B	Трехходовой клапан с мотором	F	Бойлер косвенного нагрева
C	Подача в контур отопления	G	Датчик температуры воды в бойлере (ГВС)
D	Подача в змеевик бойлера		

19. Коды аварий предупредительной сигнализации

При возникновении нарушения в работе котла на дисплее появляется код ошибки, состоящий из буквы «Е» и цифры. Подробное описание ошибок приведено в таблице ниже.

Код ошибки	Неисправность	Примечание
E0	Котел замерзает, температура $\leq 1^{\circ}\text{C}$	Автоматический сброс ошибки при повышении температуры.
E1	Отсутствие зажигания или остаточное пламя, ложное пламя	Проверить давление газа. Проверить блок электродов, проверить газовый клапан, при необходимости заменить перечисленное. ① Котел делает 3 попытки с частотой 3 раза/30 мин. ② Остаточные пламя и ложное пламя являются заблокированными неисправностями
E2	Не работает термостат перегрева	Сброс ошибки вручную, заменить термостат перегрева, заменить проводку терморстата
E3	Не работает вентилятор, не работает реле давления воздуха	Заменить вентилятор, заменить реле давления воздуха
E4	Недостаточное давление теплоносителя	Необходимо увеличить давление теплоносителя. Не работает датчик давления (реле давления).
E5	Н е и с п р а в н о с т ь газового клапана	Заменить газовый клапан
E6	Неисправность датчика температуры ГВС	Заменить датчик температуры ГВС
E7	Неисправность датчика температуры теплоносителя (котла)	Заменить датчик температуры теплоносителя (котла)
E8	Перегрев котла ($\geq 90^{\circ}\text{C}$)	Нет циркуляции теплоносителя, засорен теплообменник, большое давление газа. Котел автоматически восстановит свою работу при понижении температуры.
E9	Температура датчика теплоносителя (котла) остается неизменной в течение 60 секунд в течение четырех измерений подряд датчика температуры	Нет циркуляции теплоносителя, неисправен датчик температуры теплоносителя (котла)

20. Системы безопасности

Данные котлы полностью отвечают требованиям СНиП РФ, а также действующим нормам стран ЕС. В частности, они оснащены следующими устройствами и системами:

- Предохранительный термостат

Благодаря датчику, установленному на выходной трубе первичного теплообменника, в случае перегрева воды первичного контура прекращается подача газа в горелку. В этих условиях котел блокируется. После устранения причины, вызвавшей блокировку, возможно повторное включение котла путем нажатия кнопки питания .

- Датчик тяги – пневмореле

Данное устройство обеспечивает включение горелки только при условии эффективного отвода продуктов сгорания. В нижеследующих случаях произойдет остановка и блокировка котла, а на экране появится код неисправности Е3 (см. раздел «Коды аварий предупредительной сигнализации»): при закупорке дымоотводящей трубы; при засорении устройства Вентури; при блокировке вентилятора; при выходе из строя пневмореле; при разрыве контакта между пневмореле и электронной платой.

- Ионизационный датчик пламени

Электрод определения наличия пламени гарантирует безопасность работы при нарушении подачи газа или неполном горении основной горелки. Для перезапуска котла необходимо нажать кнопку питания .

- Датчик давления /реле минимального давления воды (гидравлический прессостат)

Данное устройство допускает включение основной горелки, только если давление в системе выше 0,5 бар.

- Постциркуляция насоса контура отопления

Электронная система управления обеспечивает продолжение работы насоса на контур отопления в течение 3 минут после того, как комнатный термостат отключил основную горелку.

- Функция защиты от замерзания

Электронная система управления котла имеет функцию защиты «от замерзания» в контуре отопления и ГВС, которая при температуре воды на подаче ниже 5°C включает горелку до достижения на подаче температуры, равной 30°C. Данная функция работает, если к котлу подключено электричество, кран подачи газа открыт и если давление в системе соответствует предписанному.

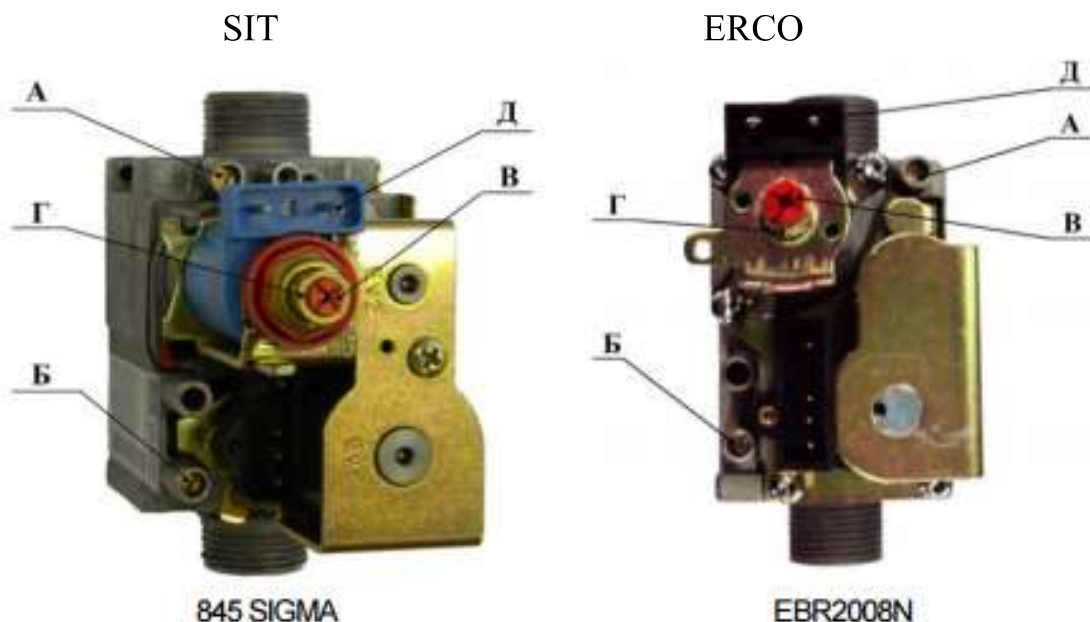
- Защита от блокировки насоса

Если котел не работает в течение 24 часов подряд (на контур отопления и/или ГВС), насос включается автоматически на 10 секунд. Данная функция работает, если к котлу поступает электропитание.

- Гидравлический предохранительный клапан (контур отопления)

Этот клапан контролирует давление в контуре отопления и настроен на давление 3 бар. Рекомендуется присоединить предохранительный клапан к сифонному сливу. Запрещается использовать данный клапан для слива воды из системы отопления.

21. Настройка газового клапана



Основные функции:

Предназначен для модуляционного (то есть плавного) регулирования подачи газа на горелку.

Неисправность:

При выходе газового клапана из строя на дисплее отобразится код ошибки E5

Принцип работы:

Напряжение с платы управления поступает на катушку электромагнитного клапана. Под действием магнитного поля открывается газовая магистраль для подачи газа.

Проверка давления газа на входе в регулятор

- 1) отвернуть заглушку из контрольной точки Б и подсоединить манометр;
- 2) включить котел и перевести его в режим отопления;
- 3) установить номинальную мощность;
- 4) выдержать котел в режиме отопления в течение 1 минуты;
- 5) проверить давление газа в контрольной точке Б.

Регулировка газового клапана

Регулировка номинального давления

- 1) отвернуть заглушку из контрольной точки А и подсоединить к ней манометр;
- 2) включить котел и перевести его в режим ГВС;
- 3) установить номинальную мощность;
- 4) выдержать котел в режиме ГВС в течение 1 минуты;
- 5) проверить давление газа в контрольной точке А.

Выставить требуемое давление вращением регулировочного винта Г, одновременно удерживая от проворачивания внутренний винт В.

Регулировка минимального давления

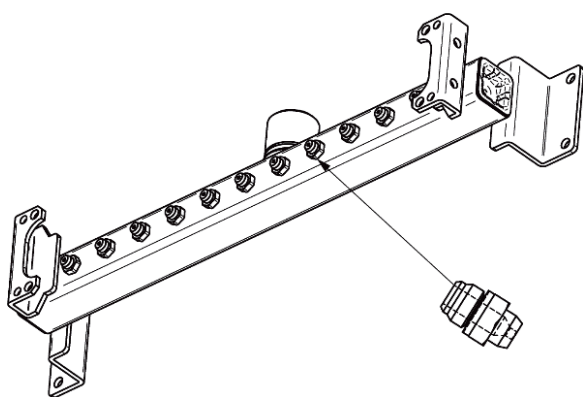
- 1) отсоединить провод с клеммы Д, котел перейдет на минимальную мощность;
- 2) проверить давление газа в контрольной точке А.
- 3) выставить требуемое давление вращением регулировочного винта В, одновременно удерживая от проворачивания наружный винт Г;
- 4) присоединить провод к клемме Д.

Мощность кВт	Номинальное давление газа Природный газ (мбар)	Количество сопел (шт)	Диаметр сопел (мм)	Минимальное давление газа после газового клапана (мбар)	Максимальное давление газа после газового клапана (мбар)	Номинальное давление газа Сжиженный газ (мбар)	Диаметр сопла Ф (мм)	Максимальное давление газа после газового клапана (мбар)	Минимальное давление газа после газового клапана (мбар)
11-17	13	9	1,3	2	12,4	35	0,9	22	5
24	13	12	1,3	2	12	35	0,9	22	5
30-32	13	16	1,25	2	13	35	0,9	22	5
40	13	20	1,25	2	12,7	35	0,9	22	5
45	13	22	1,3	2,5	12,7	35	0,9	22	5
50	13	26	1,3	2,5	12,7	35	0,9	22	5
55	13	26	1,3	2,5	12,7	35	0,9	22	5
65	13	32	1,3	2,5	12,7	35	0,9	22	5
75	13	40	1,3	2,5	12,7	35	0,9	22	5
89	13	44	1,3	2,5	12,7	35	0,9	22	5

22. Перевод котла на другой тип газа



Перед началом работы обязательно перекройте газ, отсоедините котел от сети электропитания.



Рампа подачи газа с форсунками (инжекторами)

Котлы данного типа предназначены для эксплуатации как на природном газе, так и на сжиженном газе. Перевод котла на другой тип газа может производиться только квалифицированными специалистами.

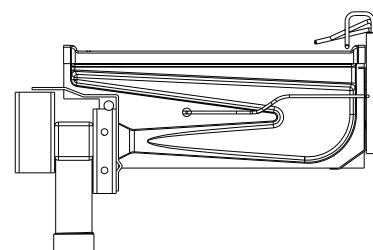
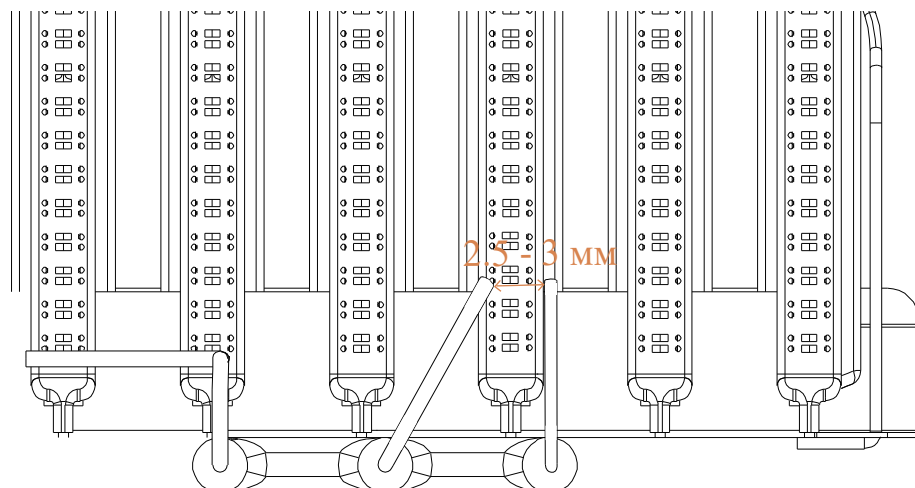
Порядок изменения типа газа:

А) Замена форсунок (инжекторов): выполните замену форсунок на газовой рампе. Размер форсунок приведен в таблице.

При установке форсунок на газовую рампу необходимо использовать прокладки (прилагаются к форсункам).

Б) Настройки газового клапана: отрегулируйте максимальное и минимальное значения давлений на газовом клапане в соответствии с используемым типом газа (см. «Раздел 21. Регулировка газового клапана»).

23. Положение электродов розжига



24. Замена электронной платы

При необходимости замены электронной платы действуйте следующим образом:

- Отключите электропитание котла.
- Закройте кран подачи газа в котел.
- Снимите переднюю панель котла.
- Замените плату.
- Подайте электропитание к котлу.

Настройте параметры согласно указаниям параграфа "НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ" с учетом модели котла, которая указана на паспортной табличке.

25. Техническое обслуживание

Для обеспечения безопасной эффективной работы котла техническое обслуживание должно проводиться авторизованным квалифицированным специалистом по окончании каждого отопительного периода. Тщательное техническое обслуживание может обеспечить долговечную работу системы.

Перед проведением чистки и технического обслуживания отключите котел от источника электропитания.



Никогда не используйте для чистки корпуса чистящие вещества с коррозионным или абразивным эффектом (например, бензин или алкоголь и т. д.). Перед чисткой отключите электропитание.

Периодичность и перечень работ по техническому обслуживанию.

Периодичность технического обслуживания определяется особенностями установки и использования. Рекомендуется проводить техническое обслуживание 1 раз в год. Ниже приведен рекомендуемый перечень работ при ежегодном техническом обслуживании.

1. Проверить и обслужить имеющиеся фильтры в котле, на трубах водоснабжения и системы отопления.
2. Провести визуальный осмотр элементов котла. При необходимости очистить от пыли и грязи внутреннее пространство и элементы котла. При наличии значительных загрязнений на горелке или на наружной поверхности теплообменника произвести демонтаж загрязненных компонентов с последующей очисткой наружной поверхности от пыли и грязи.
3. Проверить состояние запальных и ионизационного электродов, и их положение относительно горелки. При необходимости заменить электроды и/или отрегулировать их положение согласно требованиям инструкции.
4. Проверить состояние термоизоляционных панелей. При необходимости заменить.
5. При необходимости провести работы по промывке внутренней поверхности теплообменников.
6. Проверить надежность установки и крепления котла и сопрягаемых элементов (труб, фитингов, элементов запорной арматуры, элементов воздухопроводов и дымоотводов). При необходимости закрепить.
7. Проверить состояние электрической проводки и электрических соединений. Убедиться, что система электроснабжения котла соответствует требованиям ПУЭ.
8. Проверить герметичность всех гидравлических соединений и контуров. Проверить и при необходимости отрегулировать давление воздуха в мембранном расширительном баке и давление теплоносителя в системе отопления.
9. Проверить состояние и герметичность подающего газопровода, газовых узлов и соединений внутри котла.

10. Измерить статическое и динамическое давление газа. Проверить настройки газового клапана, при необходимости отрегулировать.
11. Проверить работу котла на всех режимах.
12. Проверить герметичность системы удаления продуктов сгорания и оценить ее работоспособность.

26. Технические характеристики

Технические характеристики		Ед. изм.	Marchin Серия 100		
			MH11	MH13	MH15
Номинальная полезная тепловая мощность в режиме отопления	макс.	кВт	11	13	15
	мин.		7,8	7,8	7,8
Тепловая мощность в режиме ГВС макс.		кВт	17,7	17,7	17,7
Тип газа			природный (G20) / сжиженный (G31)		
Давление газа на входе	прир.	мбар	20		
	сжиж.		35		
Расход газа макс. в режиме отопления	прир.	м ³ /ч	1,92	1,41	1,62
	сжиж.	кг/ч	1,5	1,5	1,5
КПД (при режиме 80/60°C)		%	93	93	93
Теплоноситель			вода		
Диапазон регулирования температуры теплоносителя		°C	30–80		
Давление теплоносителя макс.		бар	3		
Объем расширительного бака		л	5,5	5,5	5,5
Производительность ГВС при Δ t = 25°C		л/мин	10	10	10
Средняя температура продуктов сгорания		°C	130	130	130
Диапазон регулирования температуры ГВС		°C		35–60	
Напряжение электропитания		В	230		
Габаритные размеры (В × Ш × Г)		мм	660*370*245		
Масса		кг	23		

Технические характеристики		Ед. изм.	Marchin Серия 100						
			MH17	MH20	MH24	MH30	MH32	MH36	MH40
Номинальная полезная тепловая мощность в режиме отопления	макс.	кВт	17,7	20	24	30	32,6	36	40
	мин.		7,8	7,8	9,4	12	12	17,2	17,2
Тепловая мощность в режиме ГВС макс.		кВт	17,7	20	24	30	32,6	36	40
Тип газа			природный (G20) / сжиженный (G31)						
Давление газа на входе	прир.	мбар	20						
	сжиж.		35						
Расход газа макс.	прир.	м ³ /ч	1,87	2,16	2,6	3,24	3,54	3,88	4,04
	сжиж.	кг/ч	1,5	1,5	2	2,7	2,7	2,7	3,1
КПД (при режиме 80/60 °C)		%	93	93	93	93	93	93	93
Теплоноситель			вода						
Диапазон регулирования температуры теплоносителя		°C	30–80						
Давление теплоносителя макс.		бар	3						
Объем расширительного бака		л	5,5	5,5	7	8	8	8	8
Давление в расширительном баке		бар	1						
Максимальный объем ОВ в системе		л	1,65	1,65	2,1	2,4	2,4	2,4	3
Диаметр отверстий форсунок		мм	1,3	1,3	1,3	1,25	1,25	1,25	1,25
Производительность ГВС при Δ t = 25°C		л/мин	10	10	13,6	16,6	18,4	18,4	21
Диапазон регулирования температуры ГВС		°C	35–60						
Давление ГВС		бар	2,5–12						
Проток воды для включения мин.		л/мин	2,5						
температура отходящих газов		°C	130	130	130	130	130	130	130
Напряжение электропитания		В	230						
Частота электрического тока		Гц	50						
Номинальная потребляемая электрическая мощность		Вт	110	110	120	185	185	185	195
Уровень шума		дБ	45						
Степень защиты			IP X4D						
Присоединительные размеры	Вход газа	мм (дюйм)	20 (G ¾")						
	Вход и выход теплоносителя	мм (дюйм)	20 (G ¾")						
	Вход и выход ГВС	мм (дюйм)	15 (G ½")						
	Дымоход	мм	Ø 60 / 100						Ø 80/ 125
Габаритные размеры (В × Ш × Г)		мм	660*370*245	660*370*245	690*415*245	690*415*323	690*415*323	690*510*323	690*510*323
Масса		кг	23	23	28,7	34,1	34,1	41	41

Технические характеристики		Ед. изм.	Marchin Серия 100		
			MS11	MS13	MS15
Номинальная полезная тепловая мощность в режиме отопления	макс.	кВт	11	13	15
	мин.		7,8	7,8	7,8
Тепловая мощность в режиме ГВС макс.		кВт	17,7	17,7	17,7
Тип газа			природный (G20) / сжиженный (G31)		
Давление газа на входе	прир.	мбар	20		
	сжиж.		35		
Расход газа макс. в режиме отопления	прир.	м ³ /ч	1,92	1,41	1,62
	сжиж.	кг/ч	1,5	1,5	1,5
КПД (при режиме 80/60 °С)		%	93	93	93
Теплоноситель			вода		
Диапазон регулирования температуры теплоносителя		°С	30–80		
Давление теплоносителя макс.		бар	3		
Средняя температура продуктов сгорания		°С	130	130	130
Диапазон регулирования температуры ГВС		°С		35–60	
Напряжение электропитания		В	230		
Габаритные размеры (В × Ш × Г)		мм	660*370*241		
Масса		кг	23		

Технические характеристики		Ед. изм.	Marchin Серия 100						
			MS17	MS20	MS24	MS30	MS32	MS36	MS40
Номинальная полезная тепловая мощность в режиме отопления	макс.	кВт	17,7	20	24	30	32,6	36	40
	мин.		7,8	7,8	9,4	12	12	17,2	17,2
Тип газа			природный (G20) / сжиженный (G31)						
Давление газа на входе	прир.	мбар	20						
	сжиж.		35						
Расход газа макс.	прир.	м ³ /ч	1,87	2,16	2,6	3	3,54	3,88	4,04
	сжиж.	кг/ч	1,5	2	2	2,1	2,7	2,7	3,1
КПД (при режиме 80/60 °С)		%	93	93	93	93	93	93	93
Теплоноситель			вода						
Диапазон регулирования температуры теплоносителя		°С	30–80						
Давление теплоносителя макс.		бар	3						
Объем расширительного бака		л	5,5	5,5	7	8	8	8	8
Давление в расширительном баке		бар	1						
Диаметр отверстий форсунок		мм	1,3	1,3	1,3	1,25	1,25	1,25	1,25
Диапазон регулирования температуры в бойлере ГВС		°С	35–60						
температура отходящих газов		°С	130	130	130	130	130	130	130
Напряжение электропитания		В	230						
Частота электрического тока		Гц	50						
Номинальная потребляемая электрическая мощность		Вт	110	110	120	185	185	185	185
Уровень шума		дБ	45						
Степень защиты			IP X4D						
Присоединительные размеры	Вход газа	мм (дюйм)	20 (G ¾")						
	Вход и выход теплоносителя	мм (дюйм)	20 (G ¾")						
	Выход загр. бойлера	мм (дюйм)	15 (G ½")						
	Дымоход	мм	Ø 60 / 100						Ø 80 / 125
Габаритные размеры (В × Ш × Г)		мм	660*370*241	690*370*241	690*415*241	690*415*323	690*415*323	690*510*323	690*510*323
Масса		кг	23	23	28,7	34,1	34,1	41	41

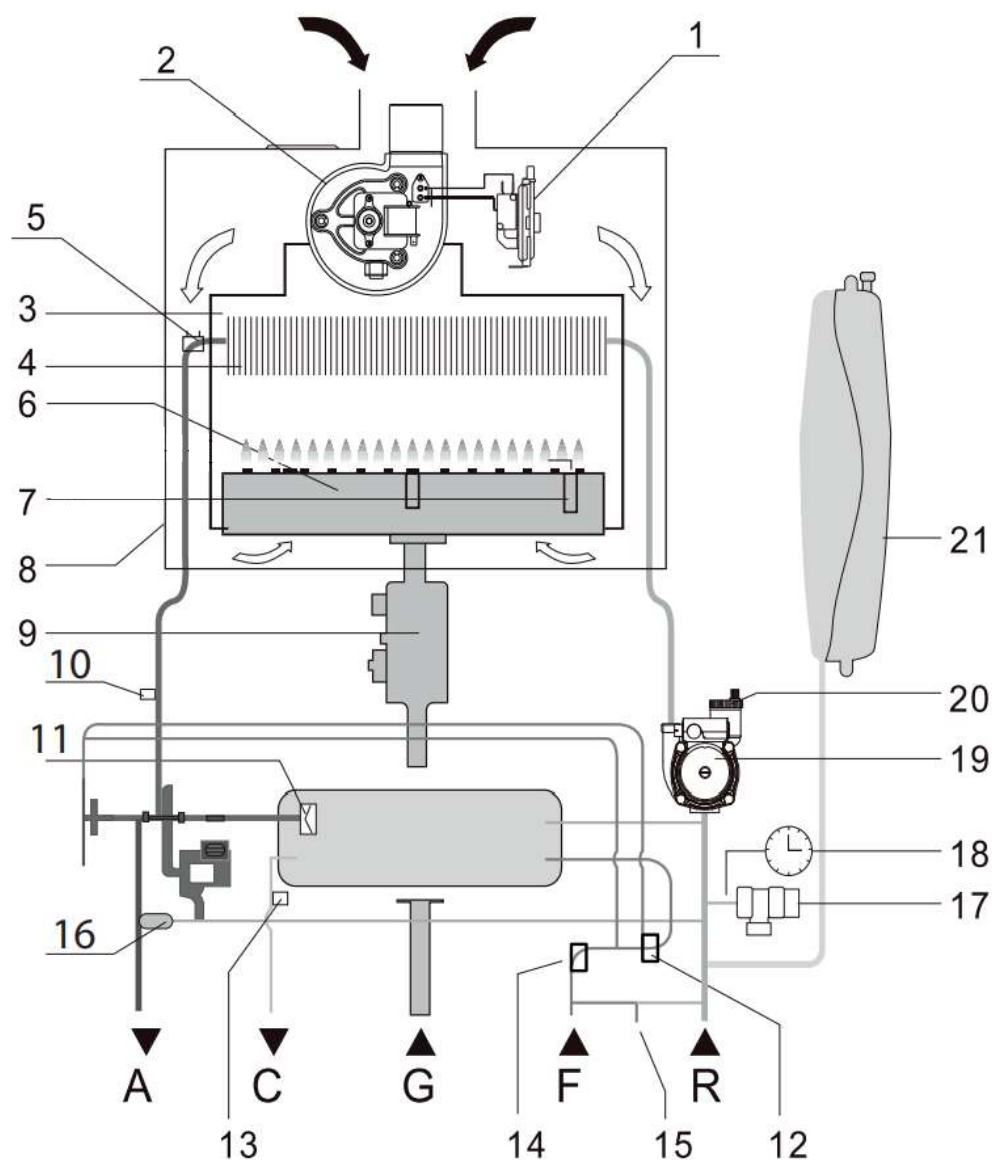
Технические характеристики		Ед. изм.	Marchin Серия 100					
			MS45	MS50	MS55	MS65	MS75	MS89
Номинальная полезная тепловая мощность в режиме отопления	макс.	кВт	46.5	50	55	65	75	89
	мин.		17,2	20,6	20,6	24	45	45
Тип газа			природный (G20) / сжиженный (G31)					
Давление газа на входе	прир.	мбар	20					
	сжиж.		35					
Расход газа макс.	прир.	м ³ /ч	5,05	5,52	6,06	7,4	8,5	10
	сжиж.	кг/ч	3,9	4,7	4,7	5,6	6,8	8
КПД (при режиме 80/60°C)		%	93	93	93	93	93	93
Теплоноситель			вода					
Диапазон регулирования температуры теплоносителя		°C	30–80					
Давление теплоносителя макс.		бар	3					
Диаметр отверстий форсунок		мм	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Диапазон регулирования температуры в бойлере ГВС		°C	35–60					
температура отходящих газов		°C	130	130	130	130	130	130
Напряжение электропитания		В	230					
Частота электрического тока		Гц	50					
Номинальная потребляемая электрическая мощность		Вт	185	185	185	185	185	185
Уровень шума		дБ	45					
Степень защиты			IP X4D					
Присоединительные размеры	Вход газа	мм (дюйм)	25 (G 1")					
	Вход и выход теплоносителя	мм (дюйм)	25 (G 1")					
	Дымоход	мм	Ø 80 / 125					
Габаритные размеры (В × Ш × Г)		мм	690*510*323	690*580*323	690*580*323	690*580*450	690*580*650	690*580*650
Масса		кг	45,5	47	50	68	80	80

Технические характеристики		Ед. изм.	Marchin Серия 50					
			МНР 11	МНР 13	МНР 15	МНР 17	МНР 20	МНР 24
Номинальная полезная тепловая мощность в режиме отопления	макс.	кВт	11	13	15	17	20	24
	мин.		7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Тип газа				природный (G20) / сжиженный (G31)				
Давление газа на входе	прир.	мбар	20					
	сжиж.		35					
Расход газа макс.	прир.	м ³ /ч	1,15	1,37	1,57	1,78	2,08	2,51
	сжиж.	кг/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	2
КПД (при режиме 80/60 °С)		%	93	93	93	93	93	93
Теплоноситель			вода					
Диапазон регулирования температуры теплоносителя		°С	30–80					
Давление теплоносителя макс.		бар	3					
Объем расширительного бака		л	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	7
Давление в расширительном баке		бар	1					
Диаметр отверстий форсунок		мм	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Диапазон регулирования температуры в бойлере ГВС		°С	35–60					
температура отходящих газов		°С	130	130	130	130	130	130
Напряжение электропитания		В	230					
Частота электрического тока		Гц	50					
Номинальная потребляемая электрическая мощность		Вт	110	110	110	110	110	120
Уровень шума		дБ	45					
Степень защиты			IP X4D					
Присоединительные размеры	Вход газа	мм (дюйм)	20 (G ¾")					
	Вход и выход теплоносителя	мм (дюйм)	20 (G ¾")					
	Вход и выход ГВС	мм (дюйм)	15 (G ½")					
	Дымоход	мм	Ø60 / 100					
Габаритные размеры (В × Ш × Г)		мм	660*370*241	660*370*241	660*370*241	660*370*241	660*370*241	660*415*241
Масса		кг	21	21	21	21	21	27

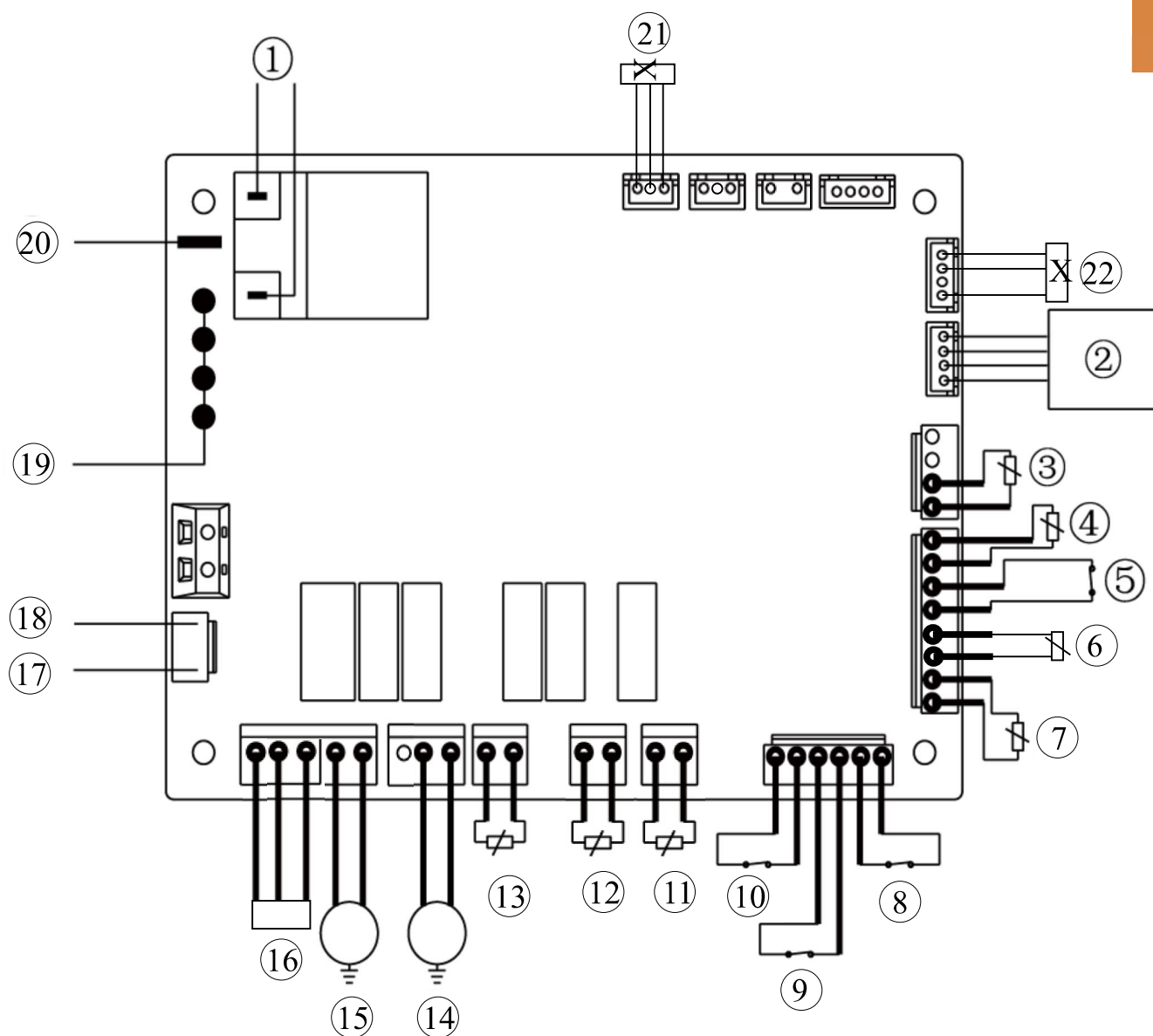
Технические характеристики		Ед. изм.	Marchin Серия 50			
			МНР30	МНР32	МНР36	МНР40
Номинальная полезная тепловая мощность в режиме отопления	макс.	кВт	30	32,6	36	40
	мин.		12	12	14,6	17,2
Тепловая мощность в режиме ГВС макс.		кВт	30	32,6	36	40
Тип газа			природный (G20) / сжиженный (G31)			
Давление газа на входе	прир.	мбар	20			
	сжиж.		35			
Расход газа макс.	прир.	м ³ /ч	3,14	3,35	3,77	4,19
	сжиж.	кг/ч	1,5	2	2,7	3,1
КПД (при режиме 80/60 °С)		%	93	93	93	93
Теплоноситель			вода			
Диапазон регулирования температуры теплоносителя		°С	30–80			
Давление теплоносителя макс.		бар	3			
Объем расширительного бака		л	5,5	7	8	8
Давление в расширительном баке		бар	1			
Максимальный объем ОВ в системе		л	1,65	2,1	2,4	3
Диаметр отверстий форсунок		мм	1,3	1,3	1,25	1,25
Производительность ГВС при Δ t = 25 °С		л/мин	10	13,6	18,4	21
Диапазон регулирования температуры ГВС		°С	35–60			
Давление ГВС		бар	2,5–12			
Проток воды для включения мин.		л/мин	2,5			
температура отходящих газов		°С	130	130	130	130
Напряжение электропитания		В	230			
Частота электрического тока		Гц	50			
Номинальная потребляемая электрическая мощность		Вт	110	120	185	195
Уровень шума		дБ	45			
Степень защиты			IP X4D			
Присоединительные размеры	Вход газа	мм (дюйм)	20 (G ¾")			
	Вход и выход теплоносителя	мм (дюйм)	20 (G ¾")			
	Вход и выход ГВС	мм (дюйм)	15 (G ½")			
	Дымоход	мм	Ø 60 / 100			Ø 80 / 125
Габаритные размеры (В × Ш × Г)		мм	660*370*241	690*415*241	690*415*323	690*510*323
Масса		кг	23	28,7	34,1	41

Технические характеристики		Ед. изм.	Marchin Серия 50					
			МНВ 11	МНВ 13	МНВ 15	МНВ 17	МНВ 20	МНВ 24
Номинальная полезная тепловая мощность в режиме отопления	макс.	кВт	11	13	15	17	20	24
	мин.		7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Тип газа			природный (G20) / сжиженный (G31)					
Давление газа на входе	прир.	мбар	20					
	сжиж.		35					
Расход газа макс.	прир.	м ³ /ч	1,15	1,37	1,57	1,78	2,08	2,51
	сжиж.	кг/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	2
КПД (при режиме 80/60°С)		%	93	93	93	93	93	93
Теплоноситель			вода					
Диапазон регулирования температуры теплоносителя		°С	30–80					
Давление теплоносителя макс.		бар	3					
Объем расширительного бака		л	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	7
Давление в расширительном баке		бар	1					
Диаметр отверстий форсунок		мм	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Диапазон регулирования температуры в бойлере ГВС		°С	35–60					
температура отходящих газов		°С	130	130	130	130	130	130
Напряжение электропитания		В	230					
Частота электрического тока		Гц	50					
Номинальная потребляемая электрическая мощность		Вт	110	110	110	110	110	120
Уровень шума		дБ	45					
Степень защиты			IP X4D					
Присоединительные размеры	Вход газа	мм (дюйм)	20 (G ¾")					
	Вход и выход теплоносителя	мм (дюйм)	20 (G ¾")					
	Вход и выход ГВС	мм (дюйм)	15 (G ½")					
	Дымоход	мм	Ø60 / 100					
Габаритные размеры (В × Ш × Г)		мм	660*370*241	660*370*241	660*370*241	660*370*241	660*370*241	660*415*241
Масса		кг	21	21	21	21	21	27

Технические характеристики		Ед. изм.	Marchin Серия 50			
			MHB30	MHB32	MHB36	MHB40
Номинальная полезная тепловая мощность в режиме отопления	макс.	кВт	17,7	24	32,6	40
	мин.		7,8	9,4	12	17,2
Тепловая мощность в режиме ГВС макс.		кВт	17,7	24	32,6	40
Тип газа			природный (G20) / сжиженный (G31)			
Давление газа на входе	прир.	мбар	20			
	сжиж.		35			
Расход газа макс.	прир.	м ³ /ч	3,14	3,35	3,77	4,19
	сжиж.	кг/ч	1,5	2	2,7	3,1
КПД (при режиме 80/60 °C)		%	93	93	93	93
Теплоноситель			вода			
Диапазон регулирования температуры теплоносителя		°C	30–80			
Давление теплоносителя макс.		бар	3			
Объем расширительного бака		л	5,5	7	8	8
Давление в расширительном баке		бар	1			
Максимальный объем ОВ в системе		л	1,65	2,1	2,4	3
Диаметр отверстий форсунок		мм	1,3	1,3	1,25	1,25
Производительность ГВС при $\Delta t = 25$ °C		л/мин	10	13,6	18,4	21
Диапазон регулирования температуры ГВС		°C	35–60			
Давление ГВС		бар	2,5–12			
Проток воды для включения мин.		л/мин	2,5			
температура отходящих газов		°C	130	130	130	130
Напряжение электропитания		В	230			
Частота электрического тока		Гц	50			
Номинальная потребляемая электрическая мощность		Вт	110	120	185	195
Уровень шума		дБ	45			
Степень защиты			IP X4D			
Присоединительные размеры	Вход газа	мм (дюйм)	20 (G ¾")			
	Вход и выход теплоносителя	мм (дюйм)	20 (G ¾")			
	Вход и выход ГВС	мм (дюйм)	15 (G ½")			
	Дымоход	мм	Ø 60 / 100			Ø 80/ 125
Габаритные размеры (В × Ш × Г)		мм	660*370*241	690*415*241	690*415*323	690*510*323
Масса		кг	23	28,7	34,1	41



- | | |
|--|--|
| 1. Прессостат; | 12. Ограничительный клапан ГВС; |
| 2. Вентилятор; | 13. Датчик температуры ГВС; |
| 3. Дымовой коллектор; | 14. Датчик потока; |
| 4. Теплообменник; | 15. Клапан подпитки; |
| 5. Предохранительный термостат; | 16. Датчик давления; |
| 6. Горелка; | 17. Предохранительный клапан; |
| 7. Электрод розжига и контроля
пламени; | 18. Манометр; |
| 8. Камера сгорания; | 19. Циркуляционный насос; |
| 9. Газовый клапан; | 20. Автоматический воздухоотводчик
на насосе; |
| 10. Датчик температуры отопления; | 21. Расширительный бак |
| 11. Байпасный клапан; | |



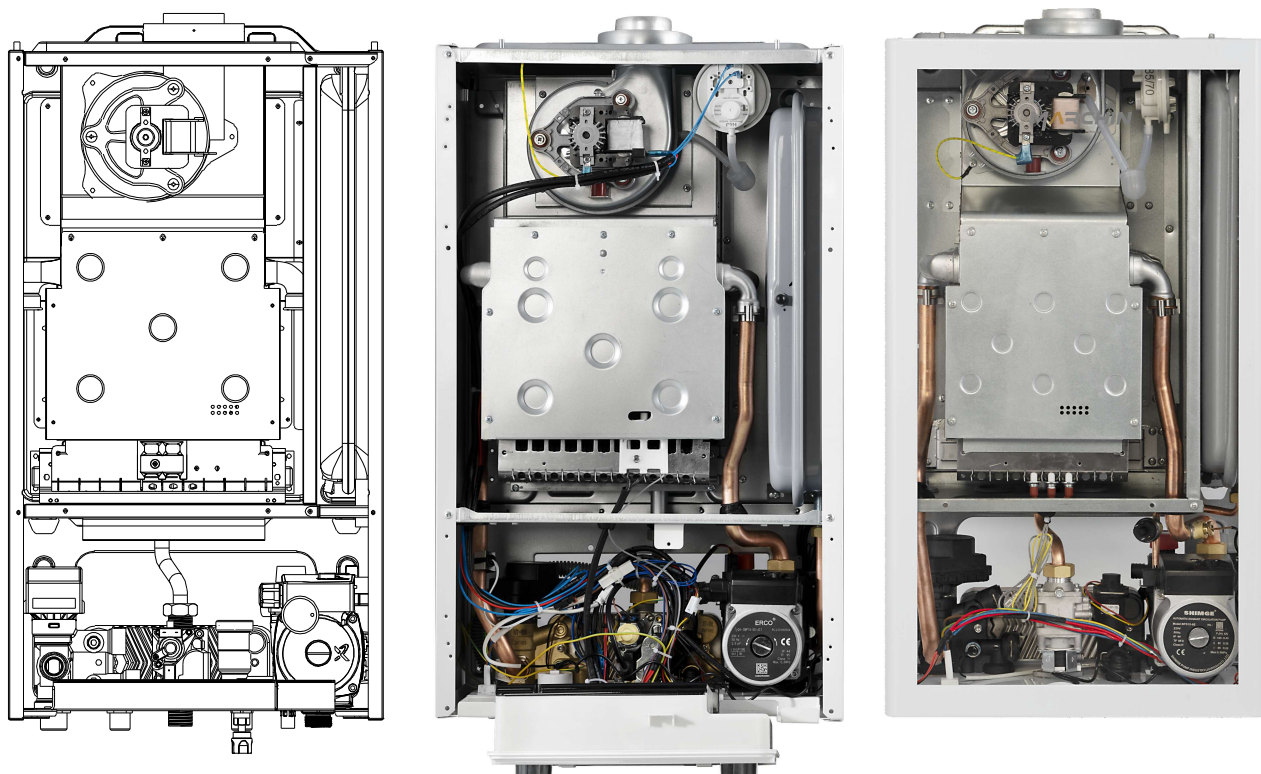
1. Электроды розжига
2. Плата дисплея
3. Датчик внешней температуры (опция)
4. Модуляционная катушка газового клапана ERCO - 13,2 В, SIT - 17 В
5. Комнатный термостат (опция)
6. Датчик температуры ГВС (бойлера)
7. Датчик температуры котла
8. Предохранительный термостат 95 °С
9. Реле давления теплоносителя
10. Прессостат вентилятора
11. Сегментный газовый клапан 220 V DC

12. Газовый клапан 220V AC (ERCO/SIT)
13. Газовый клапан 220V DC (SUZUKI)
14. Вентилятор
15. Насос циркуляционный
16. Привод трехходового клапана
17. Питание 220V, нейтраль
18. Питание 220V, фаза
19. Заземление
20. Электрод ионизации
21. Сенсор датчика протока ГВС (датчик Холла)
22. Датчик давления теплоносителя

ПРИЛОЖЕНИЕ С. ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО

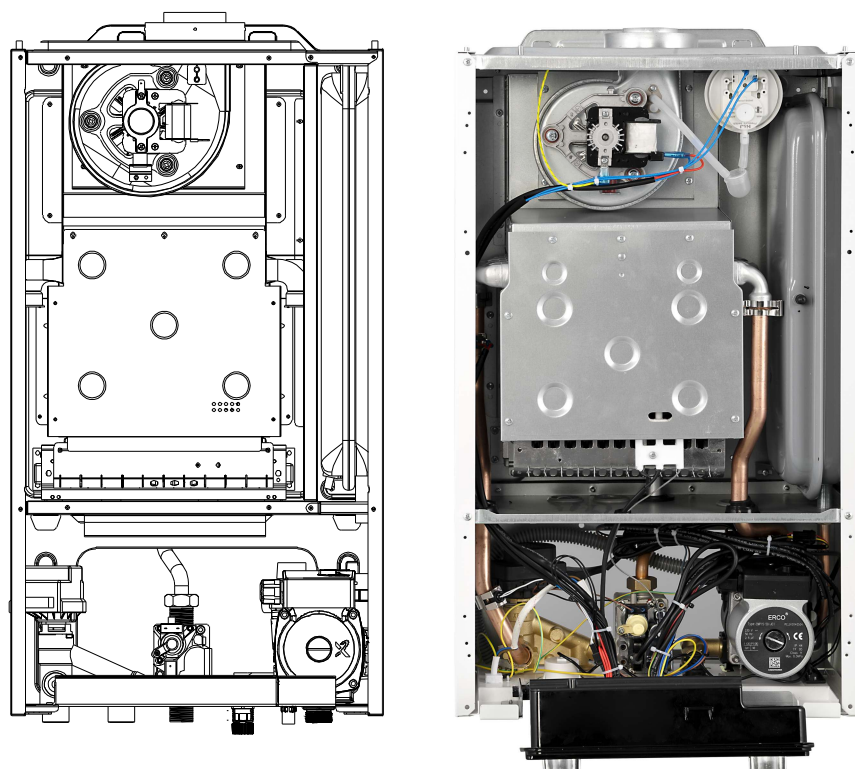
Двухконтурные котлы, Серия 050, 100, Модели:

МН 11, МН 13, МН 15, МН 17, МНР 11, МНР 13, МНР 15, МНР 17, МНР 20, МНР 24, МНВ 11, МНВ13, МНВ 15, МНВ 17, МНВ 20, МНВ 24

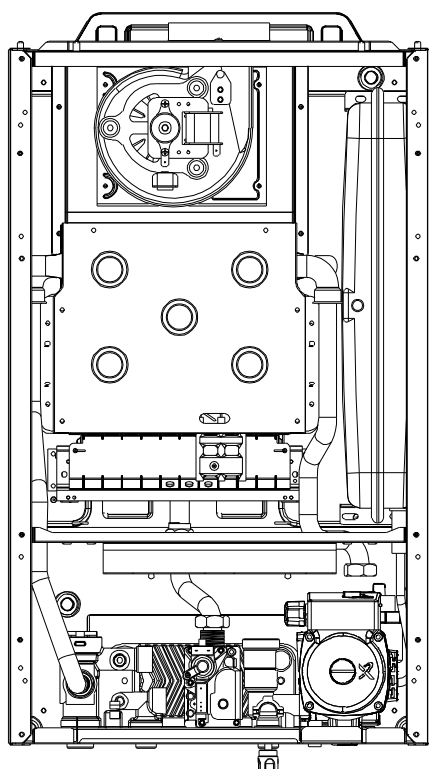


Одноконтурные котлы, Серия 100, Модели:

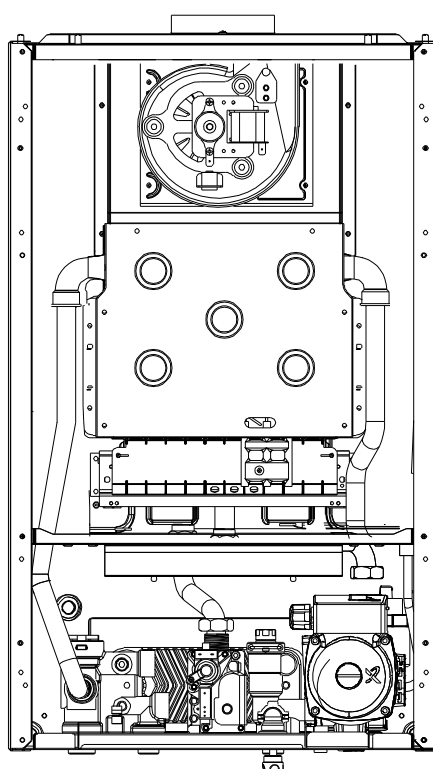
MS 11, MS 13, MS 15, MS 17



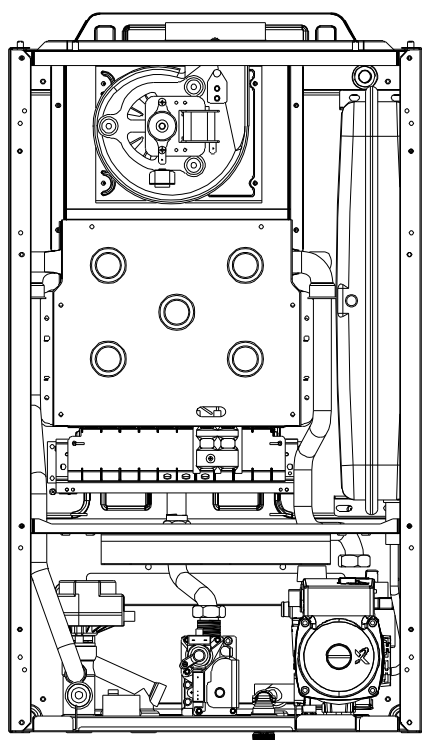
**Двухконтурные
котлы, Серия 100,
Модел:**
МН 20, МН 24



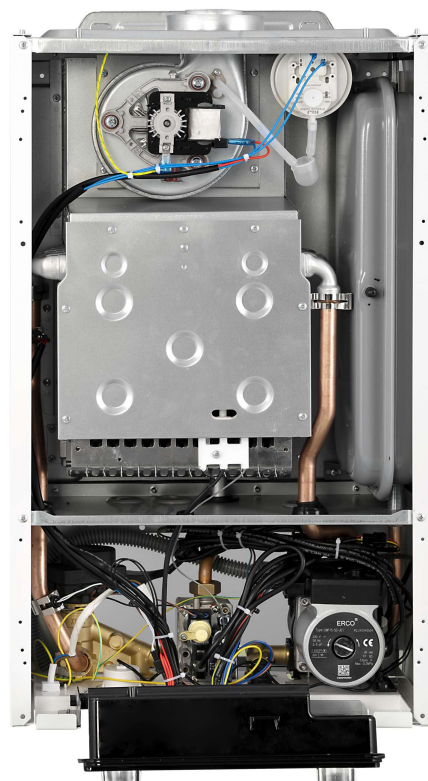
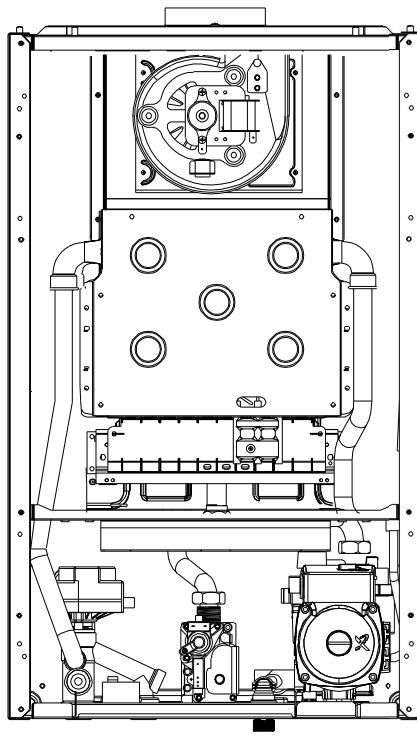
Двухконтурные котлы, Серия 100, Модел:
МН 30, МН 32, МН 36, МН 40, МНР 30, МНР 32, МНР
36, МНР 40, МНВ 30, МНВ 32, МНВ 36, МНВ 40



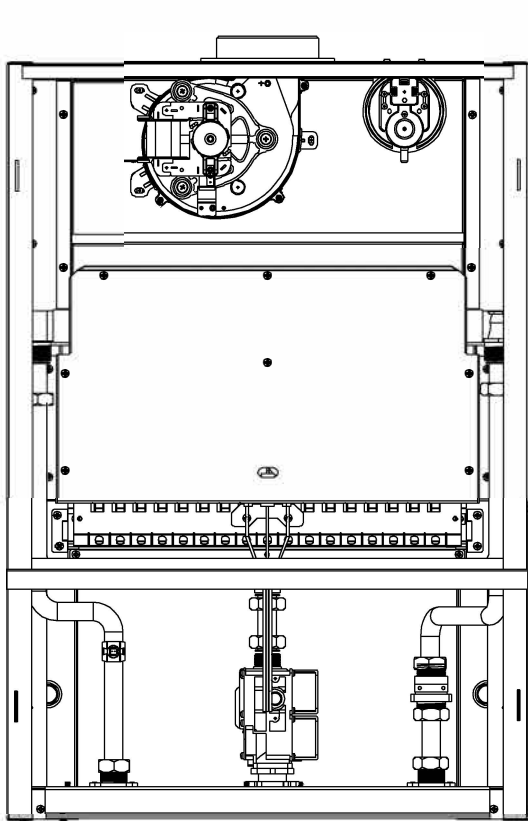
**Одноконтурные
котлы, Серия 100,
Модел:**
MS 20, MS 24



**Одноконтурные котлы, Серия 100,
Модел:**
MS 30, MS 32, MS 36

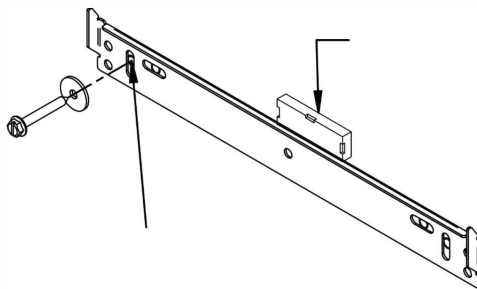


Одноконтурные котлы, Серия 100, Модели:
MS 45, MS 50, MS 55, MS 65, MS 75, MS 89

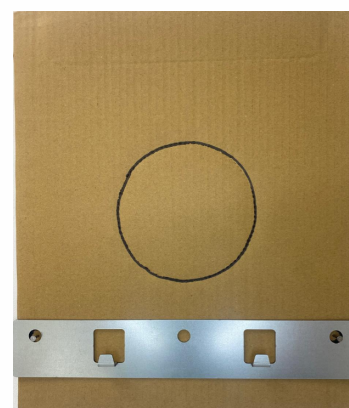
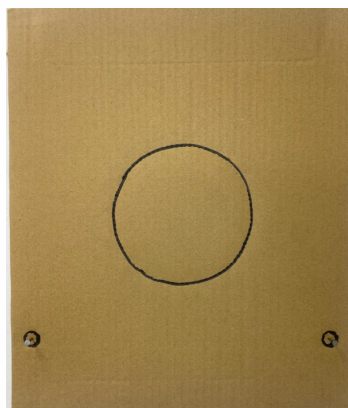
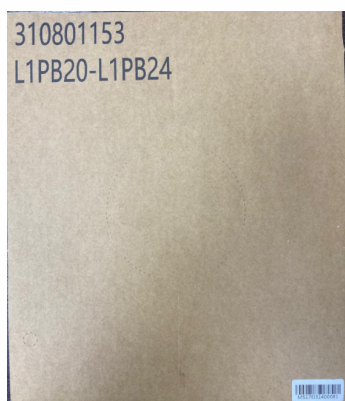


ПРИЛОЖЕНИЕ D. УСТАНОВКА КОТЛА НА СТЕНУ

1. Используйте уровень для выравнивания монтажной планки

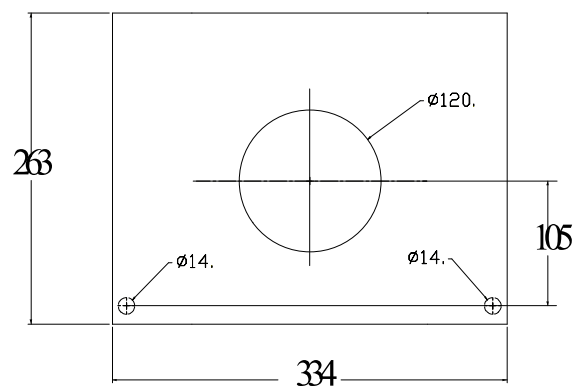
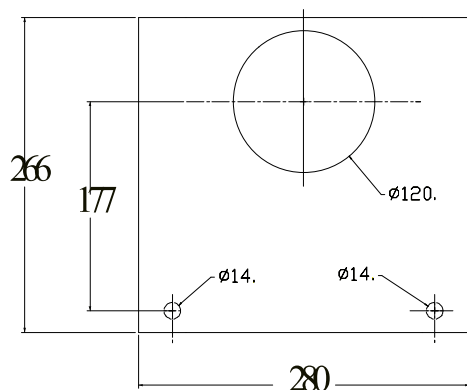
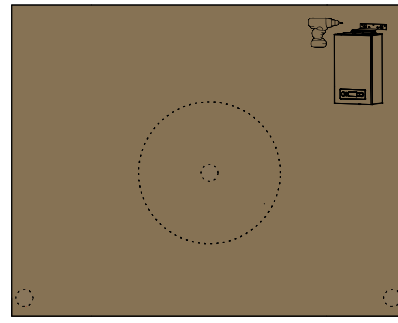
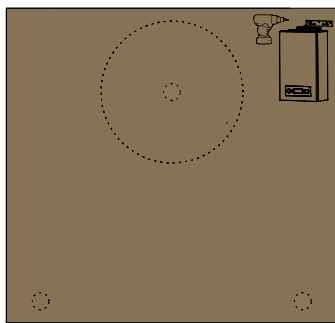


2. Используйте шаблон для разметки монтажа дымохода

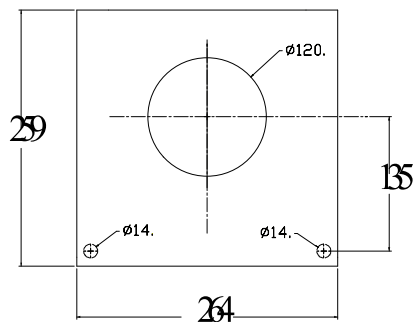
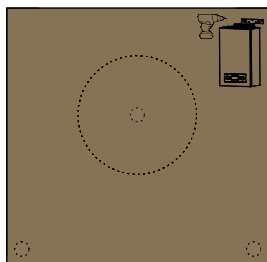


Котлы мощностью 11, 13, 15, 17 кВт

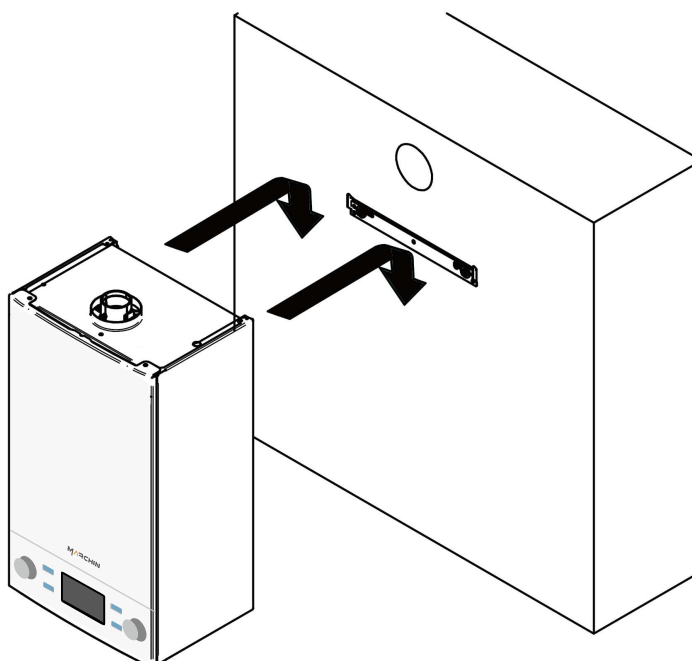
Котлы мощностью 24, 32 кВт

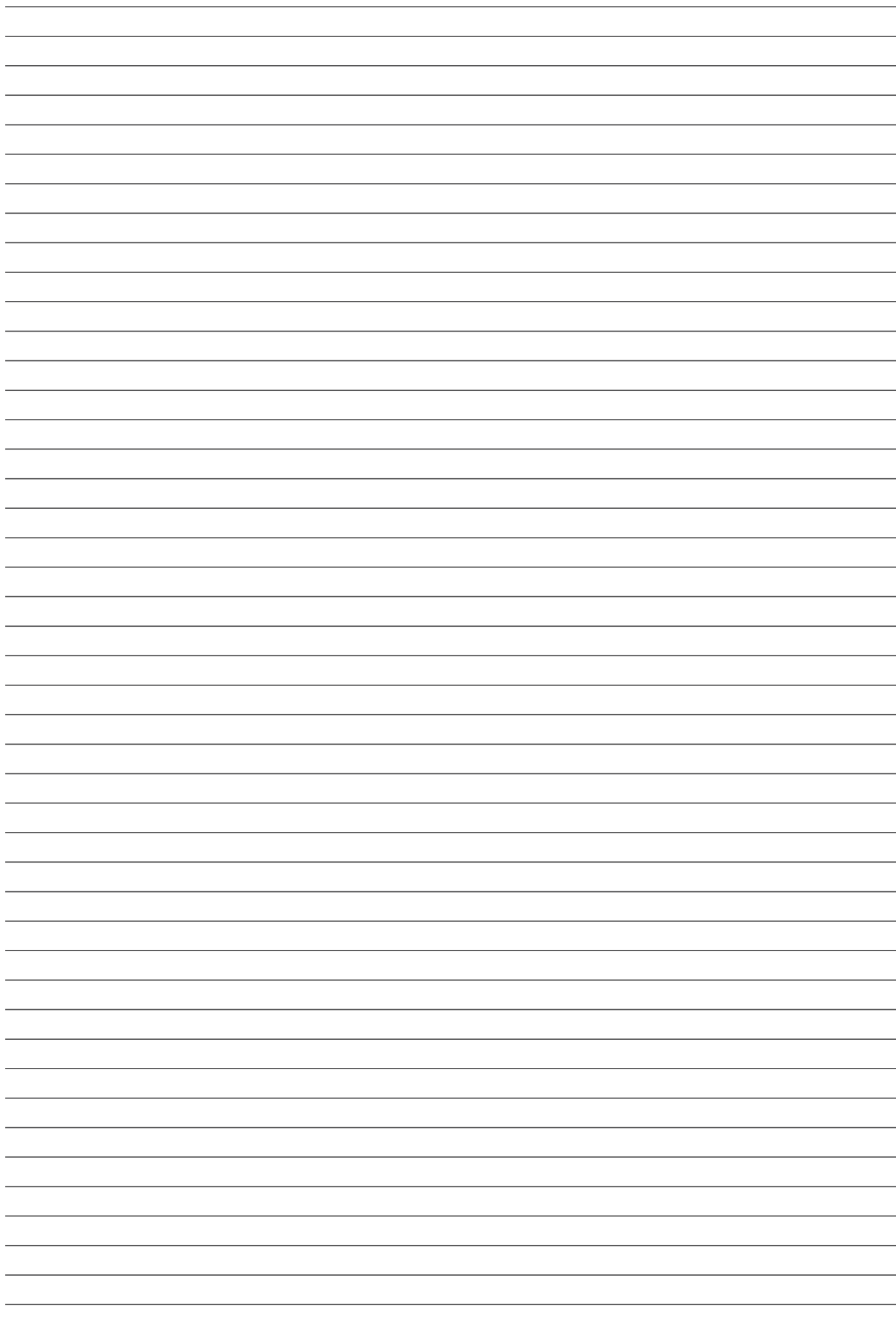


Котлы мощностью 36 кВт



3. Навесьте котел на монтажную планку





СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настенные газовые котлы Серия 100

Признан годным к эксплуатации



Штамп контролера ОТК

Модель: (см. на штрих коды аппарата)	MS50	Заводской номер: (см. на штрих коды аппарата)	MS50110AI30800003
Аппарат настроен на (природный 1274 Па или 1960 Па; сжиженный 2960 Па)	Природныйгаз	Дата выпуска: (см. на штрих коды аппарата)	08.03.2025г.
Дата продажи	г.		Штамп магазина



Аппарат изготовлен в Китае, Zhongshan Meichu shijia Technology Co., Ltd., по адресу One of No. 8 Yuegui West Road, Nantou Town, Zhongshan City, P.R. China.

Тел.: +86-76023130001,

Факс: +86-76023130001,

E-mail: marchin-rus@mail.ru

В соответствии с международным сертификатом качества ISO 9001.

Уполномоченный изготовителем представитель: ООО «МАРЧИН РУС»

141090, Московская область, г. Мытищи, Олимпийский проспект, строение 21, пом. II

8 800 250 82 62

www.marchinrus.com



82.3.140225

ООО "МАРЧИН РУС"

www.marchinrus.com

8 800 250 82 62

