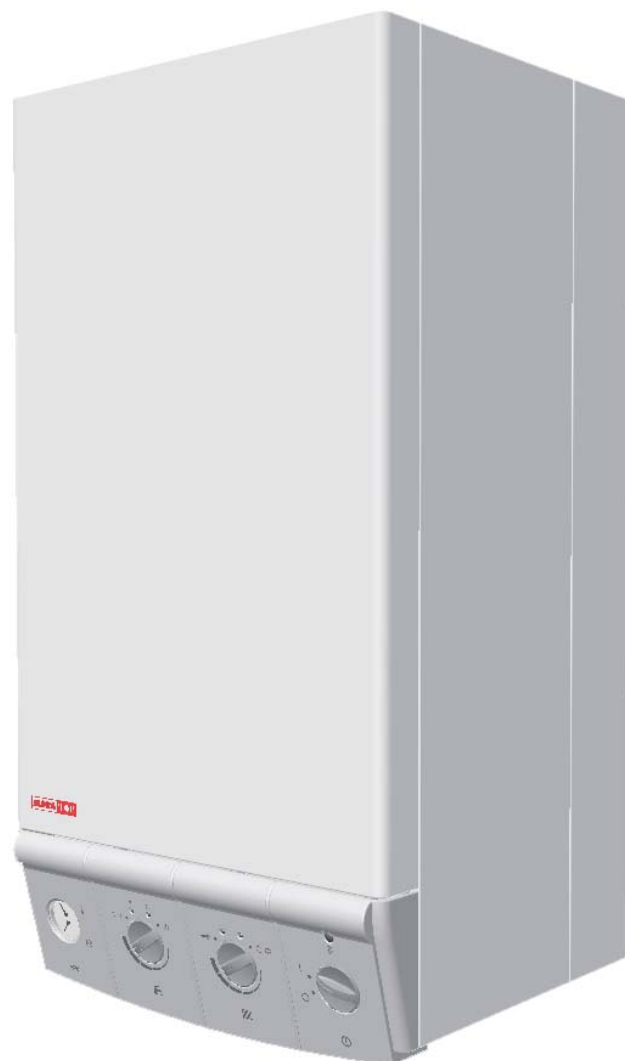


PROXIMA

ТУРБО

MORA TOP
TOPNÁ TECHNIKA



Навесной газовый котел

Инструкция по монтажу, эксплуатации и обслуживанию

Содержание

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ | 3 | 3. МОНТАЖ | 19 |
| 1.1 Описание и использование | 3 | 3.1 Основные нормы | 19 |
| 1.2 Преимущества котла | 3 | 3.2 Отопительная система | 20 |
| 1.3 Важные замечания | 3 | 3.3 Расширительный бак | 20 |
| 1.3.1 Описание и использование | 3 | 3.4 Обозначение рабочего поля | 21 |
| 1.3.2 Ввод в эксплуатацию | 4 | 3.5 Циркуляционный насос | 21 |
| 1.3.3 Эксплуатация котла | 4 | 3.6 Монтаж | 22 |
| 1.3.4 Безопасность | 4 | 3.7 Отвод продуктов сгорания | 23 |
| 1.3.5 Значение сокращений и использованных символов | 4 | 3.8 Присоединение котла к отводу продуктов сгорания | 24 |
| 1.4 Главные размеры | 5 | 3.8.1 Коаксиальные отводы | 24 |
| 1.5 Технические данные | 7 | 3.8.2 Двухтрубный отвод продуктов сгорания | 27 |
| 1.6 Основные части | 8 | 4. УХОД | 29 |
| 1.7 Функциональная схема | 10 | 4.1 Снятие и надевание кожуха котла | 29 |
| 1.8 Описание функций | 10 | 4.2 Блок управления | 29 |
| 1.8.1 Конструкторское решение | 10 | 4.2.1 Открывание | 29 |
| 1.8.2 Блок управления | 10 | 4.2.2 Блок управления, микровыключатели | 29 |
| 1.8.3 Функционирование отопления (ОВ) | 11 | 4.2.3 Обслуживание пластиковой панели | 29 |
| 1.8.4 Функционирование нагрева хозяйственной воды (ГВС) | 11 | 4.3 Гидроблок | 29 |
| 1.8.5 Защитные функции котла | 11 | 4.4 Датчики температуры, давления и протока | 29 |
| 1.8.6 Безопасность эксплуатации | 12 | 4.5 Клапан байпаса | 29 |
| 1.9 Автоматическое обнаружение датчиков | 12 | 4.6 Газовая арматура | 29 |
| 1.9.1 Обнаружение датчиков ГВС | 12 | 4.7 Термоманометр | 29 |
| 1.9.2 Тестирование наружного датчика | 12 | 4.8 Расширительный бак | 29 |
| 1.10 Определение поломок | 12 | 4.9 Горелка | 30 |
| 1.10.1 Определение поломки датчика протока и температуры ГВС | 12 | 4.10 Первичный обменник | 30 |
| 1.10.2 Определение поломки наружного датчика | 12 | 4.11 Вентилятор продуктов сгорания | 30 |
| 1.11 Схема электрического подключения | 14 | 4.12 Маностат | 30 |
| 1.12 Схема электрического подключения | 15 | 4.13 Вторичный обменник ГВС | 30 |
| 2. ОБСЛУЖИВАНИЕ | 17 | 4.14 Периодический осмотр изделия | 30 |
| 2.1 Панель управления | 17 | 5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ | 31 |
| 2.2 Управляющие и индикаторные элементы | 17 | 6. РЕКЛАМАЦИИ | 31 |
| 2.2.1 Включение / выключение котла | 17 | 7. СПОСОБЫ ЛИКВИДАЦИИ | 31 |
| 2.2.2 Настройка температуры отопительной воды | 17 | | |
| 2.2.3 Настройка температуры ГВС | 18 | | |
| 2.3 Таблица неисправностей | 18 | | |

Уважаемые заказчики

Вы приобрели новый, современный и качественный котел фирмы MORA-TOP s.r.o., использующий в своей конструкции современные технологии, особенно в области электронного регулирования и безопасности эксплуатации. Уверены, что наше изделие будет Вам долго и надежно служить.

На котлы производителем выдана **ЕС заявление о соответствии**, согласно норм 73/23/EHS (NV и.17/2003 Sb), 89/336/EHS (NV č.18/2003 Sb), 90/396/EHS (NV č.22/2003 Sb.), 92/42/EHS (NV č 25/2003 Sb.).

Основная характеристика

- ▶ Котел MORA-TOP является газовым, проточным, тепловодным котлом, работающим на природном газе. Котел является потребителем настенного типа, предназначенным для отопления жилых домов, строений и других помещений с тепловыми потерями до 21 либо 26 кВт, а в случае комбинированного исполнения и для нагрева хозяйственной воды.
- ▶ Продукты сгорания отводятся наружу при помощи вентилятора продуктов сгорания

Преимущества нашего нового котла

▶ **ЭКОНОМИКА** – Ваш новый котел потребляет лишь столько газа, сколько требуется в данный момент – электронные датчики точно измеряют температуру на выходе отопительной и хозяйственной воды, а микропроцессорная регуляция управляет протоком газа в соответствие с настроенными температурами и скоростью их изменения (регулирование PID)

▶ **БЕЗОПАСНОСТЬ** работы котла обеспечивают две независимые между собой системы безопасности:

Система не допустит:

- ▶ Запуск горелки без достаточного давления воды в котле
- ▶ Перегрев воды и обменника в любом аварийном положении, при этом независимо благодаря микропроцессорному регулированию и ограничивающему датчику на теплообменнике.
- ▶ Утечки газа через газовую горелку, т.к. контроль пламени на открытой горелке обеспечивается ионизационным предохранителем
- ▶ Благодаря моностату, невозможен запуск котла при неработающем вентиляторе

▶ **КОМФОРТ** – ваш новый котел думает за Вас, чтобы Вам обеспечить комфорт, беречь Ваши деньги и недопускать поломки:

- ▶ Если отопительная система холодная (при запуске) котел нагреет ее максимально быстро, а затем сам перейдет на экономный режим
- ▶ Котел не допустит замерзания воды, если температура в первичном контуре, опустится до 5 °С, он самостоятельно прогреет ее до 19 °С.
- ▶ Во время длительного выключения, каждые 24 часа будет прокручиваться насос, чтобы не произошло его заклинивание.
- ▶ Система оберегает теплообменник от перегрева и одновременно экономит тепло, т.к. после выключения горелки насос некоторое время продолжит циркуляцию.
- ▶ Котел обеспечен защитой против чрезмерно частому включению и выключению горелки при нагреве отопительной воды, когда необходимая отбираемая мощность отопительной системы ниже, чем минимальная мощность котла.
- ▶ В комбинированных котлах точно удерживается установленная температура хозяйственной воды, независимо от количества протекающей воды либо изменения напора в водопроводной сети.
- ▶ Большим преимуществом является интеллектуальный преднагрев ГВС. Принципом является способность котла приспособиться к привычкам конечного пользователя, т.е. потреблению ГВС за последние 24 часа.

▶ **ПРОСТОТА** – Ваш новый котел автомат – после профессионального запуска в эксплуатацию, не требуется какая-либо специальная настройка, котел сам приспособится к Вашей отопительной системе.

▶ **РАЗМЕРЫ** – Ваш новый котел относится по своим размерам к наименьшим котлам, может быть размещен там, где другой котел тяжело разместить.

▶ ПОНМИТЕ!

Ваш новый котел не должен остаться один в борьбе за Ваш комфорт – уделите внимание теплоизоляции Вашего дома, оснастите его качественным комнатным регулятором.

С пожеланием, чтобы наши котлы способствовали спокойствию в Вашем доме.

MORA-TOP

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Описание и использование

- ▶ Настенный газовый котел 20КТ, 25КТ, 20ST и 25ST в исполнении C₁₂, C₃₂, C₄₂ и C₈₂ с принудительным отводом продуктов сгорания, предназначен для сжигания природного газа.
- ▶ Тепло, освобождаемое в результате сгорания, передается в новом медном теплообменнике с охлаждаемой камерой сгорания, чем достигается высокий КПД. Продукты сгорания собираются и отводятся вентилятором через специальный комплект отводящих труб, имеющий на конце защитную корзину. В случае, если выброс, либо забор воздуха в котел затруднен, он будет выключен маностатом давления вентилятора.
- ▶ Котлы изготавливаются в 2 вариантах – комби либо соло.
- ▶ Котел КОМБИ предназначен для отопления и нагрева ГВС.
- ▶ Котел СОЛО предназначен для нагрева отопительной воды, а нагрев ГВС может быть обеспечен в накопительном бойлере, который возможно подключить непосредственно к котлу.
- ▶ Котел, предназначенный для отопления и подготовку ГВС, имеет в нижней части гидроблок GRUNDFOS, датчики для снятия протока ГВС, температуры, давления, данные с которых с высокой точностью определяются электронным блоком KROMSCHRODER, который затем управляет основными элементами котла.
- ▶ Блок управления котла позволяет эксплуатировать котел при нестабильном напряжении от 150 В до 260 В. При выходе за пределы данной границы, датчик автоматически выключит котел, а затем включит, когда напряжение стабилизируется.
- ▶ Оба типа котлов можно использовать для систем центрального отопления, в домах, квартирах, мастерских и т. д.

1.2 Преимущества котла

- ▶ Высокий КПД.
- ▶ Высокая надежность регулирующих элементов и автоматики безопасности.
- ▶ Низкое содержание вредных выбросов
- ▶ Широкая граница модулирования мощности от 25 до 100 %.
- ▶ Возможность подключения наружного датчика для эквитермического регулирования
- ▶ Возможность подключения комнатного термостата.
- ▶ Возможность подключения в каскад
- ▶ Способность работать при нестабильном напряжении от 150 до 260 В.

- ▶ Очень тихий старт горелки
- ▶ Очень точное измерение протока ГВС между 1,6 л/мин и 20 л/мин
- ▶ Вторичный теплообменник имеет специально обработанную поверхность, препятствующую занесению водным камнем.
- ▶ Преимущественный нагрев ГВС
- ▶ Котел оснащен байпасом, который позволяет низкотемпературную эксплуатацию и препятствует конденсации в первичном теплообменнике.

1.3 Важные замечания

- ▶ При монтаже, запуске в эксплуатацию и обслуживании соблюдайте требования соответствующих норм, а также предписания изготовителя.
- ▶ Проконтролируйте комплектность поставки.
- ▶ Проконтролируйте, соответствует ли тип котла типу, предписанному к эксплуатации.
- ▶ Данные, касающиеся параметров, указаны на информационной панели (тип газа и его давление) и должны соответствовать условиям сети.
- ▶ Пользователь не имеет право вмешательства в опломбированные части котла.

1.3.1 Описание и использование

- ▶ Для безопасной и экономичной эксплуатации котла требуется профессионально разработанный проект отопительной системы
- ▶ **Заполнить котел водой, пустить в него газ, подключить к электросети и запустить в эксплуатацию может только уполномоченный сервисный техник**
- ▶ Монтаж котла может произвести только фирма, имеющая разрешение на данную деятельность.
- ▶ Котел может быть использован только для типа газа, указанного на информационной панели.
- ▶ Перед началом работы, связанной с изменением воздушной среды, в которой котел находится (например при работе с лакокрасочными материалами, клеями и т. д.), котел должен быть выключен. Включен котел может быть только после окончания работ и проветривания помещения.
- ▶ Смонтированный котел запрещено передвигать.
- ▶ Котел должен быть подключен разъемными соединениями с обязательными фильтрами на входе отопления и ГВС.
- ▶ Необходимо при монтаже котла предусмотреть по его периметру свободное место - 100 мм, необходимое для доступа сервисного техника, в противном случае производитель не несет ответственности за дополнительные расходы, возникающие при сервисе .
- ▶ Предохранительный вентиль должен быть подключен к канализации без каких-либо закрывающих элементов.

- ▶ Котел должен быть смонтирован так, чтобы электрическая розетка была в легкодоступном месте. **На левый контакт розетки должен быть присоединен фазовый провод, на правый – нулевой провод**



Вентилятор продуктов сгорания и газовая арматура под напряжением 230 В. Перед вмешательством в данные элементы, необходимо отсоединить кабель от электросети.

1.3.2 Ввод в эксплуатацию

- ▶ Ввод котла в эксплуатацию может провести только фирма, имеющая на данную деятельность подписанный действующий договор с изготовителем либо его полномочным представителем.
- ▶ Фирма, которая введет котел в эксплуатацию, должна, при необходимости, обеспечить гарантийный сервис.
- ▶ При запуске котла в эксплуатацию, работник сервисной фирмы обязан:
 - проконтролировать на наличие утечек
 - проконтролировать все функции котла, согласно п. 4.15
 - ознакомить Вас с обслуживанием и эксплуатацией котла
 - напомнить о необходимости сохранять безопасные расстояния от котла до горючих стен и их защите.

В ваших интересах, чтобы проведение всех данных мероприятий было подтверждено в гарантийном талоне. Незаполненный либо неправильно заполненный гарантийный талон недействителен.



Внимание!

При переходе с холода (окружающая температура ниже либо равна 0) в тепло, ввод котла в эксплуатацию только через 2 часа.

1.3.3 Эксплуатация котла

- ▶ Котел может эксплуатировать только взрослый человек, изучивший настоящую инструкцию.
- ▶ Какие-либо манипуляции, эксплуатация, обслуживание котла, не соответствующие данной инструкции недопустимы. Изготовитель не несет ответственности за вред, возникший в следствие неправильной эксплуатации котла.
- ▶ Обязанностью пользователя является обеспечить не менее 1 раза в год контроль встроенного расширительного бака и не реже 1 раза в 9 лет проведение его испытаний давлением.
- ▶ Котел требует периодическое обслуживание и контроль
- ▶ Производитель рекомендует ежегодный осмотр котла специализированной сервисной органи-

зацией. Список необходимых мероприятий указан в п. Обслуживание.

- ▶ **Газовые котлы не могут быть использованы в иных целях, чем указано в инструкции по эксплуатации.**

1.3.4 Безопасность

При запахе газа:

- ▶ Закрывать газовый кран
- ▶ Открыть окна
- ▶ Не пользоваться электрическими выключателями
- ▶ Погасить открытый огонь.
- ▶ Немедленно сообщить сервисной фирме либо на аварийную службу, до их прибытия не эксплуатировать котел.



При запахе продуктов горения:

- ▶ Выключить котел
- ▶ Открыть окна и двери
- ▶ Сообщить специальной фирме, до их осмотра не эксплуатировать котел.

При возгорании изделия:

- ▶ Закрывать газовый кран
- ▶ По возможности, вывести котел из эксплуатации
- ▶ Отключить изделие от электросети
- ▶ Погасить огонь огнетушителем

Взрывоопасные и легковозгораемые материалы.

- ▶ Около котла не складывайте и не используйте какие-либо взрывоопасные и легковоспламеняемые материалы.

1.3.5 Значение сокращений и использованных символов

- ▶ **ОВ** - отопительная вода
- ▶ **ГВС** - горячая хозяйственная вода
- ▶ **ЕНВ** - емкостный нагреватель воды
- ▶ **20 КТ**
 - ▶ **20** - мощностной ряд
 - ▶ **КТ** - КОМБИ «ТУРБО»
 - ▶ **СТ** - СОЛО «ТУРБО»



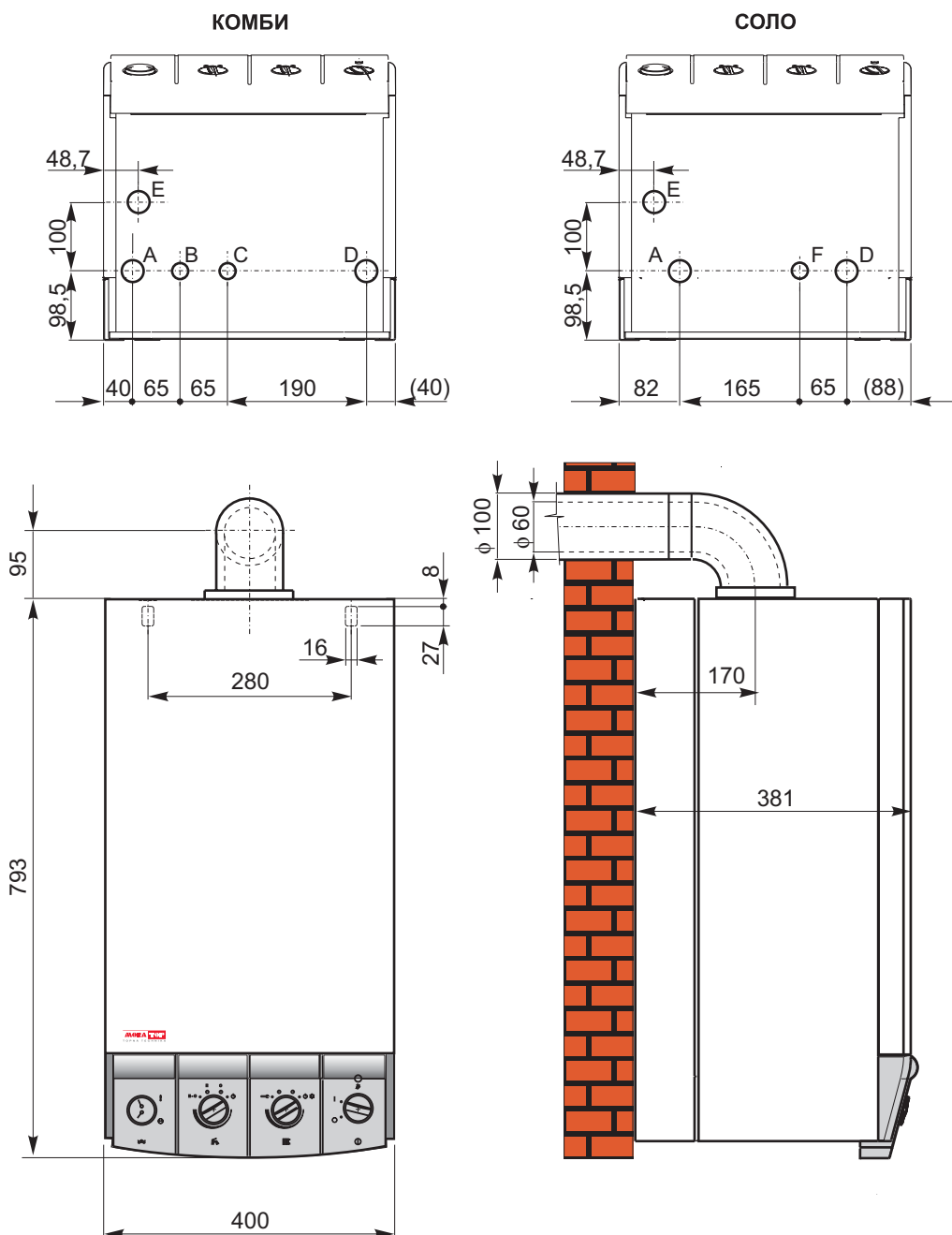
Внимание



Информация

1.4 Главные размеры

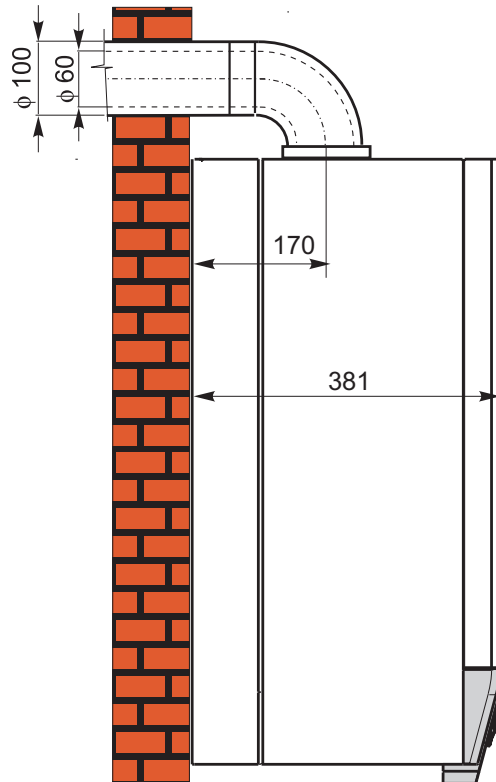
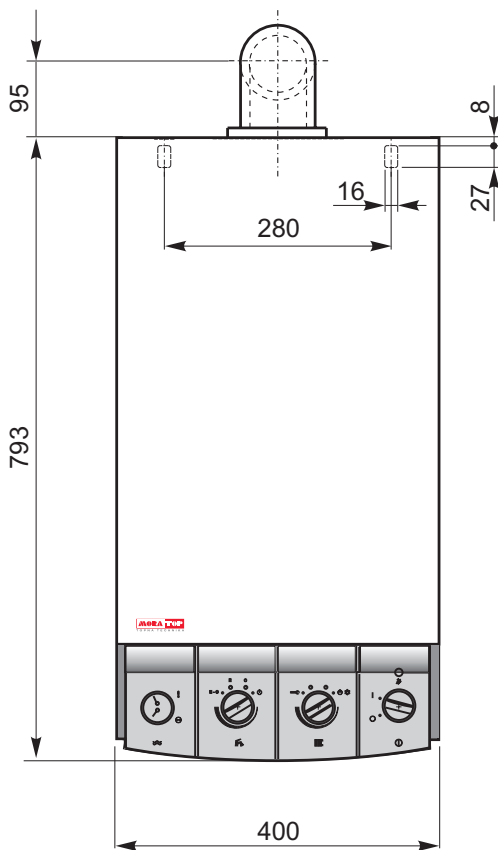
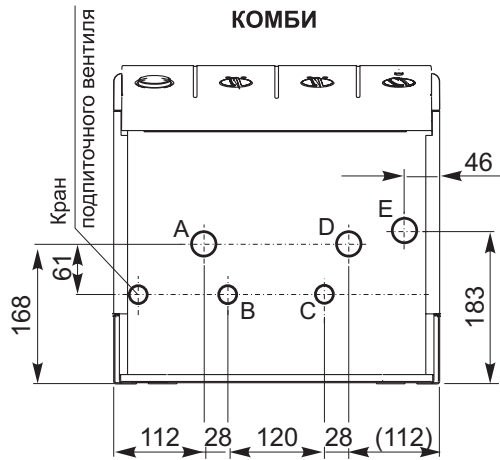
МОДЕЛЬ N012



- A - выход отопительной воды (внешняя резьба G 3/4")
- B - выход ГВС (внешняя резьба G 1/2")
- C - вход ГВС (внешняя резьба G 1/2")
- D - вход отопительной воды (внешняя резьба G 3/4")

- E - вход газа (внешняя резьба G 3/4")
- F - вход для наполнения отопительной системы (наружная резьба G 1/2") - с производства обеспечена заглушка, при монтаже должен быть намонтирован вентиль

МОДЕЛЬ N032



A - выход отопительной воды
(внешняя резьба G 3/4")

B - выход ГВС
(внешняя резьба G 1/2")

C - вход ГВС (внешняя резьба G 1/2")

D - вход отопительной воды
(внешняя резьба G 3/4")

E - вход газа (внешняя резьба G 3/4")

1.1

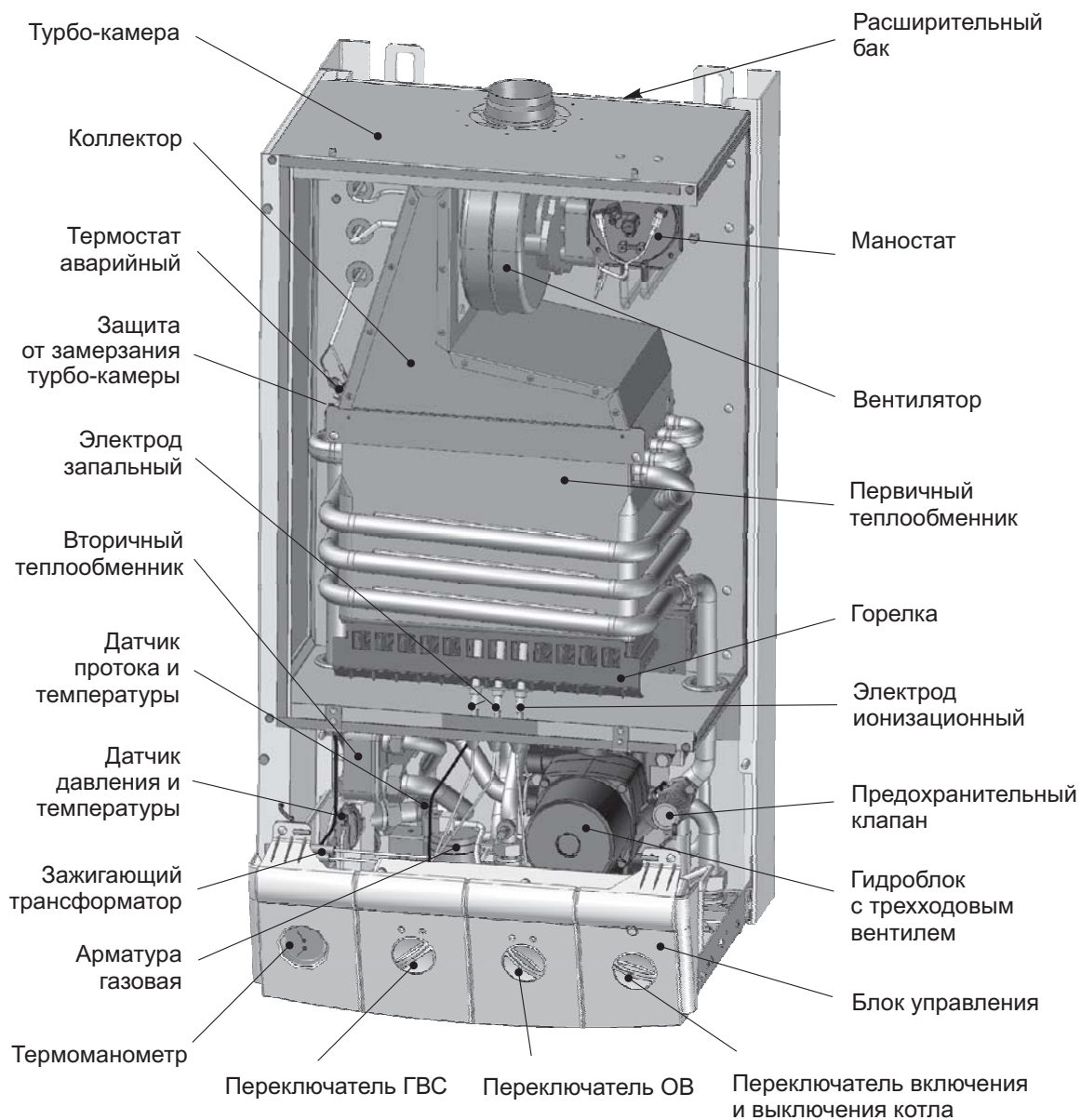
1.5 Технические данные

| Тип котла | Ед. изм. | PROXIMA 20KT | PROXIMA 25KT | PROXIMA 20ST | PROXIMA 25ST |
|--|---------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | PK20KT.N032.RU | PK25KT.N032.RU | PK20ST.N012.RU | PK25ST.N012.RU |
| Категория | | I _{2H} | | | |
| Исполнение | | C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₈₂ | | | |
| Отвод продуктов сгорания - способ | | турбо | | | |
| Вид топлива | | природный газ | | | |
| Макс. потребляемая мощность | кВт | 23 | 28,6 | 23 | 28,6 |
| Мин. потребляемая мощность | кВт | 6,35 | 7,8 | 6,35 | 7,8 |
| Максимальная мощность | кВт | 21,3 | 26,5 | 21,3 | 26,5 |
| Минимальная мощность | кВт | 5,3 | 6,5 | 5,3 | 6,5 |
| КГД | % | 92,5 | 92,5 | 92,5 | 92,5 |
| Расход топлива | м ³ /час | 2,43 | 3,03 | 2,43 | 3,03 |
| Давление газа | | | | | |
| Номинальное давление газа | мбар | 13 ÷ 20 | 13 ÷ 20 | 13 ÷ 20 | 13 ÷ 20 |
| Диаметр форсунки горелки | мм | 1,3 | 1,3 | 1,30 | 1,3 |
| Минимальное давление под горелкой | мбар | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 0,9 |
| Максимальное давление под горелкой | мбар | 9,4 | 10,0 | 9,4 | 10,0 |
| Расширительный бак | | | | | |
| Объем | л | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Отопительная вода | | | | | |
| Диапазон установки температуры | °С | 45 ÷ 85±1 | 45 ÷ 85±1 | 45 ÷ 85±1 | 45 ÷ 85±1 |
| Макс. избыточное давление | бар | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Мин. избыточное давление | бар | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Макс. объем воды отопительной системы | л | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Хозяйственная вода | | | | | |
| Диапазон установки температуры | °С | 30 ÷ 60±2 | 30 ÷ 60±2 | | |
| Макс. избыточное давление | бар | 6 | 6 | | |
| Мин. избыточное давление водопровода | бар | 0,5 | 0,5 | | |
| Проток ГВС при нагреве на 25 °С | л/мин | 12,3 | 15,2 | | |
| Проток ГВС при нагреве на 30 °С | л/мин | 10,2 | 12,6 | | |
| Проток ГВС при нагреве на 35 °С | л/мин | 8,7 | 10,7 | | |
| Минимальный проток ГВС | л/мин | 1,6±0,3 | 1,6±0,3 | | |
| Макс. проток воды | л/мин | 20 | 20 | | |
| Продукты сгорания | | | | | |
| Объем продуктов сгорания | г/сек | 13,9 | 17,4 | 13,9 | 17,4 |
| Макс. температура продуктов сгорания | °С | 133 | 135 | 133 | 135 |
| СО ₂ | % | 5,8 | 7,9 | 5,8 | 7,9 |
| Диаметр дымохода | мм | 100/60 | 100/60 | 100/60 | 100/60 |
| Электрические данные | | | | | |
| Электрическое напряжение | В | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Частота | Гц | 50 ÷ 60 | 50 ÷ 60 | 50 ÷ 60 | 50 ÷ 60 |
| Общая потребляемая эл. мощность | Вт | 180 | 180 | 180 | 180 |
| Потребляемая эл. мощность при обычной эксплуатации | Вт | 11 ÷ 180 | 115 ÷ 180 | 115 ÷ 180 | 115 ÷ 180 |
| Потребление электроэнергии в режиме ожидания (24 часа) | кВтч | 0,288 | 0,288 | 0,288 | 0,288 |
| Потребление электроэнергии в обычном режиме (24 часа) | кВтч | 2,88 ÷ 4,44 | 2,88 ÷ 4,44 | 2,88 ÷ 4,44 | 2,88 ÷ 4,44 |
| Номинальный электрический ток | А | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Общая информация | | | | | |
| Температура срабатывания аварийного термостата | °С | 105 | 105 | 105 | 105 |
| Вес котла (без воды) | кг | 38 | 39 | 36 | 37 |
| Высота котла | мм | 793 | 793 | 793 | 793 |
| Ширина котла | мм | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Глубина котла | мм | 381 | 381 | 381 | 381 |
| Шумность | дБ | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 |
| Заслонка для 1 колена + 1 м | | 40 | 43 | 40 | 43 |
| Точность регулирования ОВ и ГВС | °С | ±1 | ±1 | ±1 | ±1 |

Данные о номинальном расходе газа указаны при температуре 15 °С и атмосферным давлением 1013,25 мбар, сухой газ.
Срок службы приборов – не менее 15 лет.

1.6 Основные части

МОДЕЛЬ N012



Датчик давления и температуры



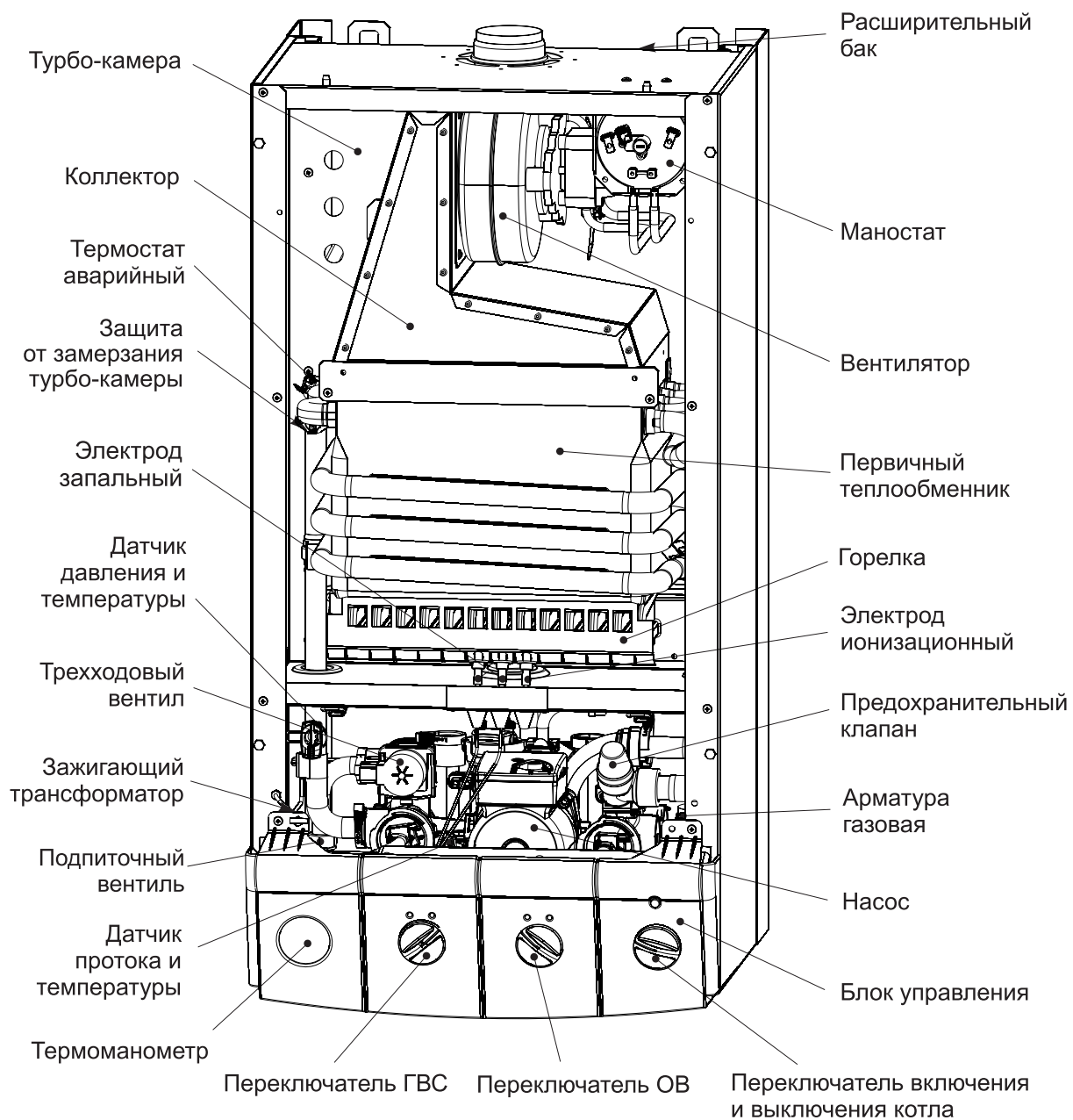
Датчик протока и температуры



ЗАМЕЧАНИЕ: Рисунок является информационным. Используется и теплообменник с двумя змеевиками.

2

МОДЕЛЬ N032

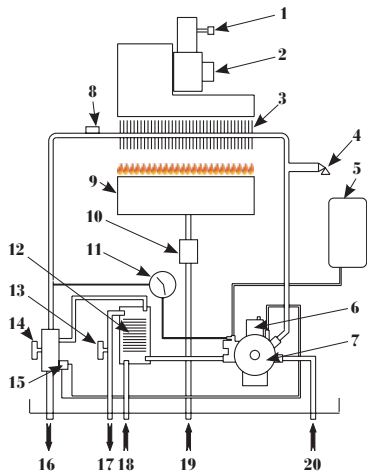


ЗАМЕЧАНИЕ: Рисунок является информационным. Используется и теплообменник с двумя змеевиками.

2.1

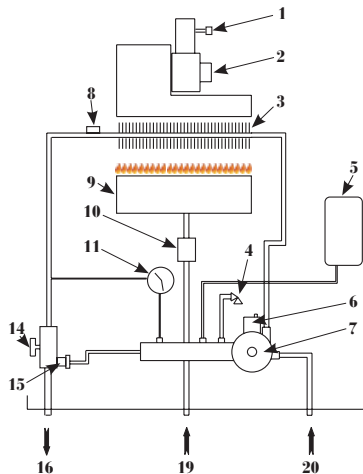
1.7 Функциональная схема

PK20KT.N012.RU
PK25KT.N012.RU



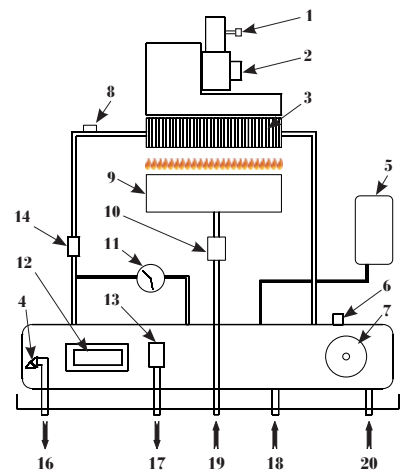
- 1 - маностат
- 2 - вентилятор
- 3 - первичный обменник
- 4 - предохранительный клапан
- 5 - расширительный бак
- 6 - автоматический развоздушивающий клапан

PK20ST.N012.RU
PK25ST.N012.RU



- 7 - насос+трехходовой кран (у соло-котлов – только насос)
- 8 - аварийный термостат
- 9 - горелка
- 10 - газовая арматура
- 11 - термоманометр
- 12 - вторичный теплообменник
- 13 - датчик протока и температуры ГВС

PK20KT.N032.RU
PK25KT.N032.RU



- 14 - датчик давления и температуры ОВ
- 15 - автоматический байпас
- 16 - выход отопительной воды
- 17 - выход ГВС
- 18 - привод ГВС
- 19 - привод газа
- 20 - привод ОВ

Внимание! Данная функциональная схема носит лишь информационный характер и не может быть использована как основание для подключения присоединительной арматуры.

3

1.8 Описание функций

1.8.1 Конструкторское решение

Ваш котел сконструирован согласно последних действующих норм ČSN EN и IES. При разработке особое внимание было обращено на безопасность эксплуатации котла, минимализацию эксплуатационных расходов при сохранении стандартной надежности эксплуатации. Были использованы наисовременнейшие технологии и компоненты.

1.8.2 Блок управления

Блок управления, который является мозгом котла, имеет несколько функций, которые, кроме прочего, обеспечивают свойства котла. Это:

- › функции безопасности – обеспечивают защиту перед воздействием на человека и его имущество.
- › пользовательские функции – предназначены для пользователя.
- › процессовые функции – внутренние функции, недоступные пользователю, однако важные для надежной эксплуатации котла.

После запуска котла в эксплуатацию, блок управления сразу же в реальном времени начинает выполнять все функции. Постоянно проводит контроль своей внутренней системы, контролирует

элементы безопасности, которые от него зависят, а также собственно регулирование отопительного процесса и процесса приготовления ГВС, согласно заданным параметрам. Данная процедура периодически повторяется, реакция на какое-либо изменение в настройках регулирующих элементов котла происходит в течение нескольких миллисекунд.

Блок управления постоянно контролирует все сигналы подключенных элементов:

- › датчика давления и температуры ОВ
- › датчика протока и температуры ГВС
- › аварийного термостата
- › комнатного термостата
- › маностата

Измеренные величины и сигналы моментально обрабатываются в арифметическом блоке CPU и, в зависимости от результатов, мгновенно увеличивается или уменьшается кол-во газа, подаваемого на горелку. Степень модулирования горелки пропорциональна разнице между настроенной и реальной температурой.

Блок управления управляет:

- › Газовым вентилем
- › Трехходовым вентилем
- › Циркуляционным насосом
- › Вентилятором

1.8.3 Функционирование отопления (ОВ)



Без подключения комнатного термостата

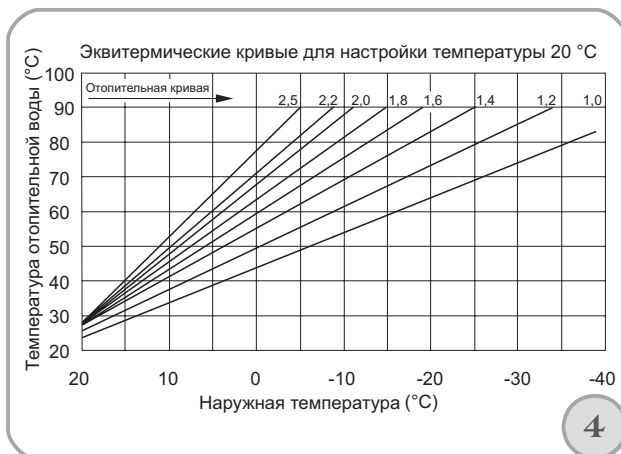
Температура в вашей отопительной системе поддерживается, согласно установленной температуры на выходе котла. Рекомендуем эксплуатацию с комнатным термостатом, т.к. котел, в противном случае, не имеет информацию о температуре в помещениях, которые необходимо отопить.


С подключенным комнатным термостатом.

- ▶ В данном случае котел имеет информацию об актуальной температуре в помещении, которое необходимо отопить.
- ▶ Температура в помещении будет автоматически поддерживаться на величине, которая установлена на комнатном термостате. При данной регулировки всегда возникает небольшая погрешность, определяемая конкретным местом, в котором установлен комнатный термостат.
- ▶ Комнатный термостат не может быть расположен около отопительных элементов, на стене, внешняя сторона которой расположена в неотапливаемом помещении (например, наружная стена) а также в местах, где могут возникать сквозняки. Наиболее благоприятным является место на стене жилой комнаты – боком к двери, нагревательным элементам и окнам – на высоте примерно 1,5 от пола.

С подключенным наружным датчиком-экви-термическое регулирование

- ▶ Котел имеет информацию о актуальной наружной температуре и в зависимости от этого поддерживает соответствующую температуру в отопительной системе. Температура поддерживается, согласно стандартных температурных кривых (см. рис. 4).



- ▶ В случае, если температура в местности не соответствует Вашим требованиям, можете индивидуально произвести коррекцию отопительных кривых переключателем с символом  на панели котла. Большим преимуществом эксплуатации котла с экви-термическим регулированием является минимизация расхода энергии и максимальный комфорт отопления.

1.8.4 Функционирование нагрева хозяйственной воды (ГВС)

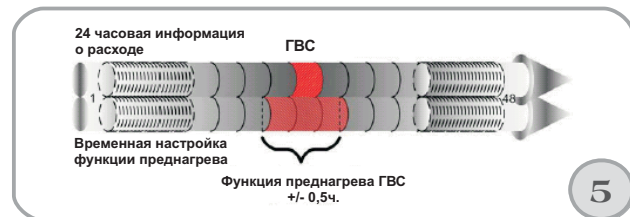


Требование на нагрев ГВС имеет преимущество перед нагревом воды в отопительной системе. Проток воды через датчик протока переключит котел в режим нагрева ГВС, при этом трехходовой вентиль изменит направление протока отопительной воды через вторичный теплообменник и снова к насосу. От нагретой отопительной воды во вторичном теплообменнике нагревается протекающая хозяйственная вода согласно установленной конечным потребителем температуры. Температуру ГВС удерживает на выбранной величине блок управления путем изменения мощности горелки. После окончания разбора ГВС, котел в зимнее время через 30 секунд автоматически переключится в режим отопления, в летнее время останется в режиме нагрева ГВС.

Использование насоса автоматического давления в водопроводной сети в связи с колебанием давления может привести к большим неточностям в регулировании температуры воды. Эта неточность будет тем большая, чем большим будет колебание давления.

Режим КОМФОРТ «С» (рис.5)

Данная функция настроена таким образом, что преднагрев ГВС начнет действовать за 0.5 часа до того, когда был произведен разбор ГВС в предыдущий день и закончит соответственно на 0,5 часа позже.



Режим ЕКО «Е»

В режиме ЕКО функция преднагрева отключена. Информация о разборах ГВС накапливается.

1.8.5 Защитные функции котла

▶ Функция противозамерзания

- ▶ Данная функция защищает котел от замерзания в нем воды и является активной и при выключенном отоплении.
- ▶ Как только температура опустится ниже +5 °С, котел автоматически включится и будет работать на минимальной мощности, пока температура в отопительном контуре не достигнет +19 °С.
- ▶ Если котел выключить выключателем сети функция противозамерзания не будет активна.
- ▶ Кроме того, котлы в исполнении „ТУРБО“ имеют специальную дополнительную защиту от замерзания турбо-камеры, призванную защитить теплообменник от замерзания при поступлении в него холодного воздуха снаружи. Данная функция работает только при включенном отоплении.

▶ Функция деблокирования

- ▶ Данная функция не допустит заклинивание ротора насоса. Если насос не запускался более

24 часов, автоматика его включит на краткий момент и не допустит заклинивание.

1.8.6 Безопасность эксплуатации

► Панель управления

- Техническое решение и методика решения процессов сертифицирована нормами SCOT.

► Аварийный термостат:

- Закрывает подачу газа в котел в случае превышения максимально разрешенной температуры в теплообменнике.

► Маностат


- Если произойдет прекращение (и частичное) отвода продуктов сгорания, либо ухудшится сгорание под влиянием уменьшения оборотов вентилятора (уменьшение напряжения в электросети и т. д.), либо не включится вентилятор, котел не запустится, маностат не допустит, чтобы продукты сгорания собрались в закрытой камере сгорания. Котел произведет три попытки включения, а затем перейдет в состояние поломки.
- Маностат не может быть исключен из эксплуатации, не может быть также изменена его функция (изменением положения).
- В случае повторного выключения маностата, необходимо пригласить фирменный сервис, который устранит поломку и затем произведет эксплуатационное испытание.
- Рекомендуем минимально 1 раз в год дать возможность фирменному сервису проконтролировать функцию маностата, убедиться, что котел действительно выключается после закрытия отводящего устройства.
- В случае замены маностата, новый должен быть использован в соответствие с каталогом запасных частей строго для данного типа котла. После замены должно быть проведено испытание маностата.

► Обнаружение пламени

Блок управления контролирует наличие пламени в диапазоне напряжения от 155 В до 255 В. Если зажигание не произойдет после 5 попыток, котел перейдет в состояние поломки. (Если напряжение сети находится в границе 155 В - 195 В, котел сделает 3 попытки зажигания горелки, а оставшиеся две резервирует и использует их после стабилизации напряжения на более высоком уровне от 195 В - 255 В.)

1.9 Автоматическое обнаружение датчиков

1.9.1 Обнаружение датчиков ГВС

После каждого включения котла  блок управления автоматически проведет обнаружение подключенных датчиков на предмет настройки соответствующих функций управления.

Данный процесс длится приблизительно 10 секунд и определяет их наличие и готовность к работе.

Запрограммированы 2 функции управления:


1. котел с управлением накопителем ГВС посредством датчика NTC (5 kΩ),

2. комбинированный котел с управлением приготовлением ГВС посредством датчика протока и температуры.

Подключение NTC датчика при тестировании имеет приоритет.

- Если к емкостному нагревателю подключен датчик NTC, котел будет работать в режиме соло-котла с возможностью нагрева накопителя.
- После тестирования, блок управления твердо настраивается на данный режим работы до момента выключения и повторного включения котла. Все это время контролируется работа лишь тех датчиков, которые были обнаружены при начальном тестировании.

1.9.2 Тестирование наружного датчика

- После каждого включения котла  блок управления автоматически проведет тестирование подключенного наружного датчика на предмет настройки соответствующих функций управления.
- Данный процесс длится приблизительно 10 секунд и обеспечивает готовность датчиков к работе.
- В случае, если система обнаружит подключенный наружный датчик, блок управления автоматически перейдет на управление в режиме погодной компенсации согласно кривых нагрева (переключатель управления температурой ОВ перейдет в режим настройки эквитермических кривых).
- Данная функция рассчитывает температуру отопительной воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

1.10 Определение поломок

1.10.1 Определение поломки датчика протока и температуры ГВС

- В случае неисправности датчика ГВС, связанной с нарушением подключения либо замыканием проводов, блок управления продолжает управлять процессом отопления котла.
- Если выше указанная поломка возникнет во время работы котла (пламя горит), кнопка RESET загорится фиолетовым светом. Если в момент возникновения поломки котел находится в режиме готовности (пламя не горит) - кнопка RESET загорится красным светом. Если котел с вышеуказанной поломкой выключите, а затем включите (либо включите при первом пуске), блок управления не определит датчик ГВС и котел будет работать в режиме SOLO без сигнализации поломки датчика ГВС.

1.10.2 Определение поломки наружного датчика

- В случае неисправности наружного датчика (короткое замыкание, отсутствие контакта либо полное отсутствие датчика), блок управления отключит функцию компенсации наружной температуры.
- Управление котлом будет осуществляться переключателем температуры отопительной воды.
- Какой-либо код поломки не изобразится. Как только функция датчика будет восстановлена, блок управления перейдет в режим компенсации внешней температуры.

1.12 Электромонтаж котла



- ▶ Котел может ввести в эксплуатацию только уполномоченная организация и авторизованный сервисный техник. Гарантийный и послегарантийный сервис предоставляет только сеть договорных сервисных организаций, уполномоченных изготовителем.
- ▶ Монтаж и сервис термостата, наружного датчика и подключение в каскад является вмешательством в электрическую часть котла – проводить его может лишь лицо, имеющее соответствующую квалификацию. Перед вмешательством в электрическую часть котла, необходимо отключить сетевую кабель от розетки!
- ▶ При присоединении наружных элементов к котлу необходимо использовать оригинальные коннекторы, неавторизованные заменители не допускаются.

- ▶ Котел подключается гибким трехжильным кабелем с защитной вилкой. Розетка должна соответствовать действующим нормам и иметь защитный контакт, надежно соединяемый с проводом PE или PEN.
- ▶ Котел должен быть подключен к сети проводом, поставляемым изготовителем. Запрещено использовать разветвители, удлинители и т. п.
- ▶ Котел должен быть смонтирован так, чтобы розетка с подключенным проводом, была всегда легко доступна.

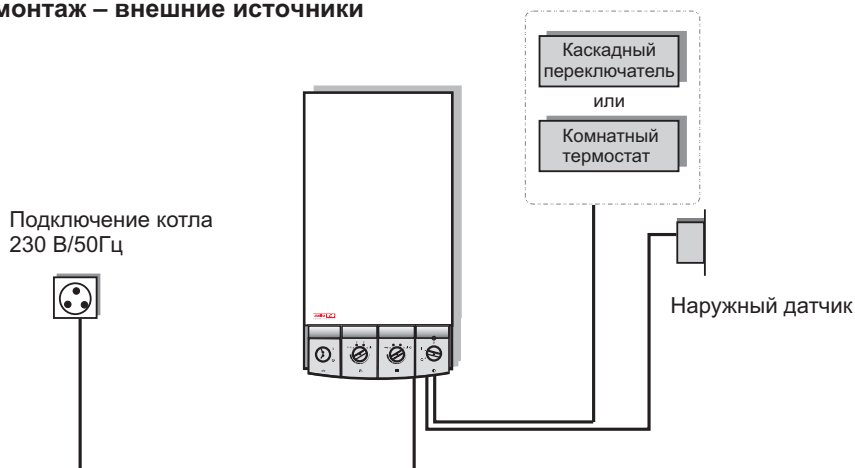
Монтаж комнатного термостата котла

- ▶ Подключение термостата необходимо произвести двухжильным проводником с рекомендованным сечением мин. 0,5 мм² макс. 1,5 мм² и длиной до 30 м.
- ▶ Кабель для комнатного термостата не может быть проложен совместно с электроинсталляцией котла либо другой домашней либо промышленной проводкой. Минимальная удаленность 10 мм.
- ▶ Контакты для подключения комнатного термостата установлены в задней части панели управления и доступны после опрокидывания панели котла.
- ▶ Требования к комнатному термостату:
 - ▶ напряжение: $U_n = 230 \text{ В}$
 - ▶ минимальный ток: $I_{n \text{ min}} = 10 \text{ мА}$

Монтаж наружного датчика (рис. 8) эквитермического регулирования типа АF

- ▶ Можно использовать наружный датчик тип 9564.1010, либо любой датчик наружной температуры типа NTC - 5 кΩ для 25 °С.
- ▶ Подключение датчика можно произвести соответствующим кабелем с рекомендованным сечением 0,35 мм² и длиной до 50 м.
- ▶ Кабель не может быть проложен совместно с электроинсталляцией котла либо другой домашней либо промышленной проводкой. Минимальная удаленность 10 мм.
- ▶ Контакты для подключения наружного датчика установлены в задней части панели управления и доступны после опрокидывания панели котла.

Электромонтаж – внешние источники

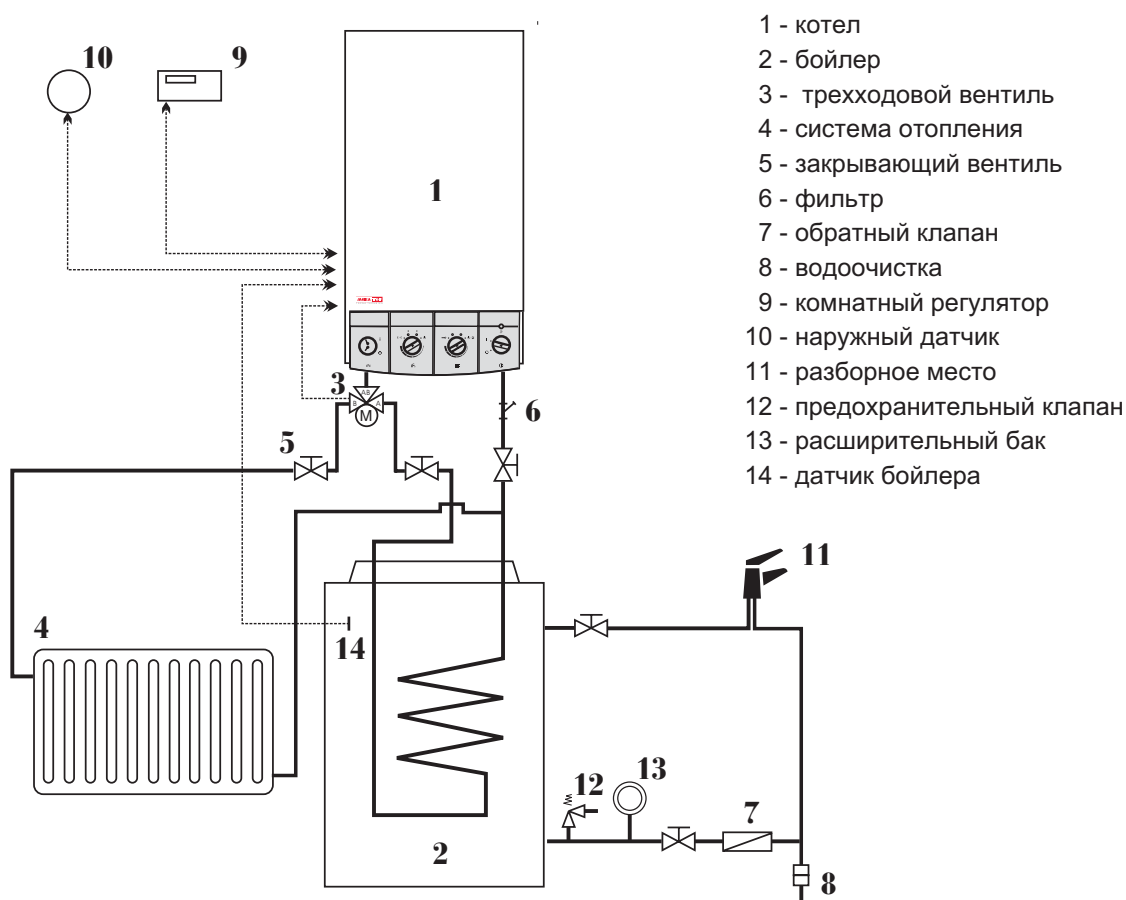


8

1.11 Способ подготовки ГВС у котлов СОЛО

- ▶ У котлов, предназначенных для нагрева отопительной воды, возможно обеспечить подготовку ГВС нагревом ее в емкостном нагревателе воды (ЕНВ), подключенном непосредственно к отопительной системе.
- ▶ Подключение должно быть осуществлено при помощи трехходового вентиля с трехпроводным подключением.
- ▶ Температура в емкостном нагревателе воды (ЕНВ) контролируется датчиком NTC, расположенным в гильзе ЕНВ. Датчик подключается к блоку управления, согласно рис. 9. Панель управления должна при этом быть оснащена переключателем, которым устанавливается необходимая температура воды в ЕНВ.
- ▶ Для подключения к котлу ЕНВ необходимо использовать подключающий комплект 9564.1000, дающий возможность осуществить безпроблемный монтаж ЕНВ к отопительному котлу и электрическое подключение обоих потребителей.
- ▶ Схема электрического подключения ЕНВ входит в комплект подключения для данного типа вентиля.
- ▶ Инструкция по подключению емкостного нагревателя к котлу находится в комплекте подключения.

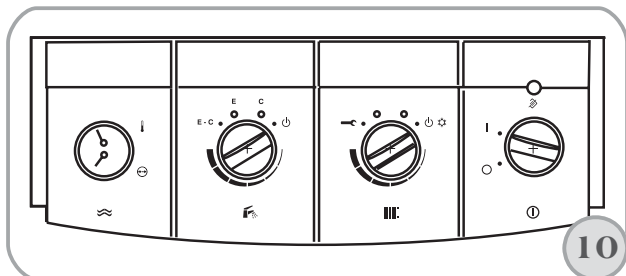
Информационная схема подключения газового котла с ЕНВ



2. ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.1 Панель управления

Панель управления (рис. 10) расположена в нижней части котла.



На панели управления находятся управляющие и показывающие элементы с графическими символами для удобства работы с котлом. С панели при помощи трех переключателей можно управлять следующими функциями котла:

- ▶ Включение/выключение котла
- ▶ Настройка температуры ОВ
- ▶ Настройку температуры ГВС
- ▶ Функция КОМФОРТ **С**
- ▶ Функция ЭКО **Е**
- ▶ Сервисная функция
- ▶ Рестарт систем управляющего блока котла
- ▶ Выключение отопительного режима котла

В верхней части панели управления над переключателями размещены элементы индикации, которые сигнализируют эксплуатационные состояния и изменения. В эксплуатационном режиме индикатор над переключателем ГВС указывает режим нагрева ГВС, который выбирается при помощи переключателя (ЕКО либо КОМФОРТ)

Индикаторы над переключателем нагрева ОВ в эксплуатационном режиме не имеют функций и не показывают никакие состояния.

2.2 Управляющие и индикаторные элементы

2.2.1 Включение / выключение котла

- ▶ Котел включится поворотом выключателя в положение
- ▶ После успешного зажигания пламени горелки, над выключателем загорится индикатор синего цвета.
- ▶ Котел выключится поворотом переключателя в положение



Внимание:

Запуск котла в эксплуатацию может быть произведен только авторизованным сервисным техником ;(см. стр. 3 п. 1.3)



Внимание:

Если требуется оставить активной функции противоблокирования и противозамерзания, выключатель должен остаться в положении.

Индикаторы

- ▶ Индикаторы показывают информацию в двух режимах:
В эксплуатационном режиме - два светодиода в верхней части панели над переключателем температуры ГВС показывают режим подготовки ГВС, как было сказано выше.
В состоянии поломки все светодиоды имеют функцию диагностирования поломки. Данная функция предназначена для сервисных техников (подробнее см. таблицу поломок)
- ▶ Работу котла показывает двухцветный светодиод (красный /синий), который расположен на месте кнопки RESET . Если светодиод светит синим – котел в режиме нормальной эксплуатации. При удержании кнопки RESET 3 секунды, котловые индикаторы котла укажут актуальные функции работы котла.
- ▶ В режиме "ПОЛОМКА" светит светодиод красным цветом - автоматика безопасности выключила котел. После удержания кнопки RESET в течение 3 секунд кнопка RESET начнет мигать красным светом - светодиоды показывают тип неисправности. После 2 нажатий кнопки RESET исчезнет изображение поломки. После третьего нажатия RESET блок управления произведет рестарт котла. Если неисправность устранена, котел возобновит работу.
- ▶ **Светодиоды над переключателем**
 - ▶ не светят – котел выключен
 - ▶ светят слабо – котел в режиме готовности
 - ▶ светят – котел топит
 - ▶ моргают – сервисная функция
- ▶ **Светодиоды над переключателем**
 - ▶ обе не светят – котел выключен
 - ▶ Е светит , С светит слабо – режим ECO
 - ▶ Е светит слабо , С светит – режим КОМФОРТ

Reset котла

- ▶ Производится нажатием клавиши.
- ▶ Индикатор представляет собой прозрачную клавишу и с точки зрения системы котла будет произведен его рестарт
- ▶ При его нажатии зажигающая автоматика будет приведена в режим готовности, при условии, если разблокирован аварийный термостат.

2.2.2 Настройка температуры ОВ




- ▶ Установка переключателя ОВ не имеет влияние на подготовку ГВС.
- ▶ При установке переключателя на символ функция отопления котла выключена. Активной остается функции недопущения блокирования насоса и противозамерзания, которые защищают Ваш котел.

- ▶ Увеличение температуры отопительной воды достигнете поворотом переключателя ОВ по направлению часовой стрелки.
- ▶ Если к котлу подключен комнатный термостат, температура в помещении поддерживается в соответствие с параметром, установленным на Вашем термостате. Эксплуатационная температура на выходе из котла определяется настройкой переключателя ОВ с символом .
- ▶ Если к котлу подключен наружный датчик, переключатель автоматически перейдет в функцию эквитермического регулирования с ручной настройкой кривых.
- ▶ Крайнее положение переключателя на символе  предназначено для сервисных техников. В данном положении регулирование ОВ и ГВС заблокировано - газовый клапан откроется на максимальное положение и отключено





















модулирование мощности - левый и правый светодиод мерцает желтым цветом.

Продолжительность данной функции 10 минут, после чего котел автоматически перейдет в обычный режим.

2.2.3 Настройка температуры ГВС

- ▶ Требуемую температуру настройте переключателем с символом .
- ▶ Поворотом переключателя в положение с символом  подготовка ГВС отключится.
- ▶ Два светодиода указывают актуальное положение режима подготовки ГВС (ЕКО либо КОМФОРТ). Можете выбрать функцию КОМФОРТ поворотом переключателя в крайнее положение с символом .

2.3 Таблица неисправностей

| Коды LED | | Название | Описание | Действие котла | Возможные неисправности | Устранение неисправности |
|---|---|---|---|-------------------|--|---|
|  |  | | | | | |
|  |  | Перетоп котла | Уровень температуры котла превысила максимальную границу | Погасание горелки | <ul style="list-style-type: none"> • Неисправность насоса • Занесен фильтр. • Поломка аварийного термостата. | <ul style="list-style-type: none"> • Заменить насос. • Прочистить фильтр. • Заменить термостат. |
|  |  | Ошибка пламени | <ul style="list-style-type: none"> • Запуск котла без пламени • Сбой пламени во время эксплуатации • Ошибочное определение пламени | Погасание горелки | <ul style="list-style-type: none"> • Плохое соединение с ионизационным электродом • Загрязнение запального либо ионизационного электрода • Неисправность зажигающего трансформатора • Перебои с питанием зажигающего трансформатора • Неоткрытие газовой арматуры | <ul style="list-style-type: none"> • Прочистить зажигающий и ионизирующий электроды • Проконтролировать подключение зажигающего и ионизирующего электродов |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> • Неисправный датчик ГВС • Неисправный датчик ОВ | Поломка либо плохое подключение датчика | Погасание горелки | <ul style="list-style-type: none"> • Датчик протока - загрязнение исполнительной части | <ul style="list-style-type: none"> • Проконтролировать подключение датчика • Заменить датчик давления и т-ры либо протока и т-ры |
|  |  | Неисправна газовая арматура | Пламя горит 5 секунд, затем прекращается подача газа | Погасание горелки | <ul style="list-style-type: none"> • Поломка газового вентиля | <ul style="list-style-type: none"> • Заменить газовый клапан |
|  |  | Неисправность предохранительного маностата | Отсутствие либо ошибочный сигнал | Погасание горелки | <ul style="list-style-type: none"> • Треснута либо отсоединена силиконовая трубочка • Плохо надеты коннекторы • Занесено сопло в вентиляторе | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить подключение • Заменить неисправный маностат |
|  |  | Ошибка *CRC | Внутренняя ошибка памяти EEPROM | Погасание горелки | <ul style="list-style-type: none"> • Неисправность памяти процессора | <ul style="list-style-type: none"> • Заменить панель управления |
|  |  | Нарушение электропитания котла | Низкое либо высокое напряжение в сети | Погасание горелки | <ul style="list-style-type: none"> • Сетевое напряжение за пределами эксплуатационного. | <ul style="list-style-type: none"> • Котел вновь включится, как только напряжение вернется в границы 155-255 В |
|  |  | Ошибка давления воды | Давление ОВ не соответствует норме | Погасание горелки | <ul style="list-style-type: none"> • Завоздушена ОВ, утечка воды с ОВ • Датчик давления поврежден гидравлическим ударом | <ul style="list-style-type: none"> • Проконтролировать отопительную систему • Заменить неисправный датчик давления и т-ры • Заменить неисправный датчик протока и т-ры |
| без кода | | Ошибка **BCC | Ошибка параметров модуля BCC | Погасание горелки | | <ul style="list-style-type: none"> • В случае использования модуля BCC заменить модуль |
| без кода | | Запуск BCC | Новый BCC модуль, нажать RESET для активации | Погасание горелки | | <ul style="list-style-type: none"> • Нажать RESET для активации |
|  |  | Сбой системы безопасности | Сбой внутренней контрольной системы | Погасание горелки | | <ul style="list-style-type: none"> • Заменить панель управления KM 715 |

* CRC - функция циклического арифметического контроля

** BCC - параметрическая память



Желтая LED светит



Желтая LED не светит

3. МОНТАЖ

Данная часть инструкции предназначена для проектировщиков и специализированных работников, которые производят монтаж, ввод в эксплуатацию, сервисное обслуживание и эксплуатацию отопительных систем с котлами MORA-TOP.

3.1 Основные нормы

Для нормальной эксплуатации котла необходимо, чтобы отопительная система имела все необходимые эксплуатационные функции, соответствовала требованиям безопасности, а также должна быть выполнена в соответствии с проектом.

Проект отопительной системы должен быть разработан в соответствии с действующими нормами страны, в которой котел будет эксплуатироваться.

Ниже информационно указаны действующие нормы и правила страны-изготовителя:

- ▶ **ISN 06 0310** – центральное отопление. Проектирование и монтаж
- ▶ **ČSN 06 0210** – расчет тепловых потерь зданий при центральном отоплении
- ▶ **ČSN 06 320** – Нагрев хозяйственной воды способы и проектирование.
- ▶ **ČSN 06 830** – вспомогательные приспособления для центрального отопления и нагрева хозяйственной воды
- ▶ **ČSN 06 1008** – Пожарная безопасность тепловых устройств
- ▶ **ČSN EN 125+A1** – Предохранители пламени для потребителей газового топлива – термоэлектрические предохранители
- ▶ **ČSN 07 0240** – тепловодные котлы и паровые котлы низкого давления
- ▶ **ČSN 07 7401** – Вода и пар для теплоэнергетических устройств с рабочим давлением пара до 8МПа
- ▶ **ČSN 33 2000-3** – электротехнические нормы. Электропотребители. Общие положения
- ▶ **ČSN 33 2000-4-41** – Безопасность. Глава 41: защита от воздействия электрического тока
- ▶ **ČSN 33 2000-5-54** – Изготовление электрических устройств. Глава 51: общие положения
- ▶ **ČSN 33 2000-6-61** Ревизии. Глава 61: последовательность проведения ревизии
- ▶ **ČSN 33 2000-7-701**- электротехнические нормы – электрические приспособления - часть 7: приспособления одноцелевые и в собственных объектах-п. 701: Помещения с ванной либо душем и помещения для мытья
- ▶ **ČSN 33 2180** – Подключение электропотребителей
- ▶ **ČSN 33 2350** – Нормы для электропотребителей в тяжелых климатических условиях
- ▶ **ČSN 33 4200** – Электротехнические нормы. Защита от помех радиоприема.
- ▶ **ČSN 34 0350** – нормы для гибких подводок и кабелей.
- ▶ **ČSN 34 3085** – Правила действия с электропотребителями при пожарах
- ▶ **ČSN 34 3100** – Правила безопасности для персонала при работе с электропотребителями
- ▶ **ČSN 38 3350** – обеспечение теплом. Общие положения
- ▶ **ČSN EN 1775** – Газоснабжение. Газовые сети в зданиях. Макс. Давление 5 Бар. Общие требования.
- ▶ **ČSN 69 0012** – сосуды под давлением. Требования по эксплуатации.
- ▶ **ČSN 73 0540-2** – Теплоизоляция зданий
- ▶ **ČSN 73 0823** – Противопожарные свойства веществ. Степень горючести строительных материалов.
- ▶ **ČSN 73 4201** – Дымоходы – решение, исполнение и подключение потребителей.
- ▶ **ČSN 73 4301** – Жилые здания
- ▶ **ČSN EN 483** - Котлы на газовое топливо для центрального отопления - котлы в исполнении С с атмосферными горелками и с номинальной мощностью до 70 кВт.
- ▶ **ČSN EN 625** – Котлы для центрального отопления. Особые требования для комбинированных котлов с номинальной мощностью до 70 кВт, используемые в целях подготовки ГВС
- ▶ **ČSN EN 60 335-1** – Требования электробезопасности при пользовании электропотребителями. Часть 1: общие положения
- ▶ **ČSN EN 50 165** – электрооснащение отопительных устройств, используемых для бытовых целей
- ▶ **TPG 704 01** – бытовые газовые сети.
- ▶ **TPG 800 01** – расчет отводов продуктов сгорания на наружную стену и расстояния до окон и строений.
- ▶ Изготавливаемые котлы соответствуют нормам: ГОСТ 19910
ГОСТ 20219
СТБ-МЭК 60335-1

3.2 Отопительная система

- ▶ Проточные котлы MORA-TOP достигают высокоэкономичной эксплуатации особенно в соединении с малообъемными отопительными системами, которые способны быстро реагировать на изменение необходимого кол-ва тепла и этим обеспечат достижение оптимального теплового комфорта отапливаемых помещений.
- ▶ Трубопроводы должны быть проложены так, чтобы предотвратили возникновение воздушных пробок и обеспечили постоянное развоздушивание. Развоздушивающие арматуры должны быть на каждом высокорасположенном месте системы и на всех радиаторах.
- ▶ На входе в котел необходимо установить фильтры на ОВ и ГВС.
- ▶ При монтаже рекомендуем использовать медные трубы, однако можно использовать и трубы из другого материала (сталь, пластик) при условии, что они предназначены для использования с отопительными системами. Пластиковые трубы, используемые для систем отопления должны иметь гарантируемую температурную твердость и не должны допускать проникновения в отопительную воду частиц, способных нарушить функцию регулирующих элементов и элементов безопасности, включая насос.

Системы закрытые

Своим конструкторским исполнением котлы MORA-TOP рекомендованы прежде всего для систем, в которых могут выполнить свои преимущества для высокоэкономичной эксплуатации.

Для таких систем котлы оснащены:

- ▶ Циркуляционным насосом
- ▶ Компенсационным баком
- ▶ Термоманометром, указывающим температуру на выходе из котла и давление воды в отопительной системе.

Режим отопления в полу

- ▶ Температура обратной воды не может быть ниже, чем 35 °С.
- ▶ Пластиковые трубы должны обладать необходимой температурной твердостью, из них не должны выделяться в ОВ частицы, способные повредить работу регулирующих элементов и элементов безопасности, а также насоса.
- ▶ Подключение к системе отопления в полу должно быть решено на основании проекта (единственное ограничение со стороны производителя - температура обратной воды не может быть ниже чем 35 °С).
- ▶ **Прямое подключение котла к системе отопления в полу недопустимо.**

Использование низкозамерзающих смесей.

По причине того, что низкозамерзающие смеси имеют свойства, имеющие влияние на эксплуатацию котла, изготовитель не рекомендует их использование. Под такими свойствами понимается:

- ▶ сниженная теплопроводность,
- ▶ большее чем у воды объемное расширение,
- ▶ более высокая, по сравнению с водой, агрессивность.

В следствие вышеизложенного, необходимо каждый раз взвесить необходимость ее использования в данной конкретной системе отопления.

В случае использования низкозамерзающей смеси, производитель снимает с себя обязательства по предоставлению гарантии.

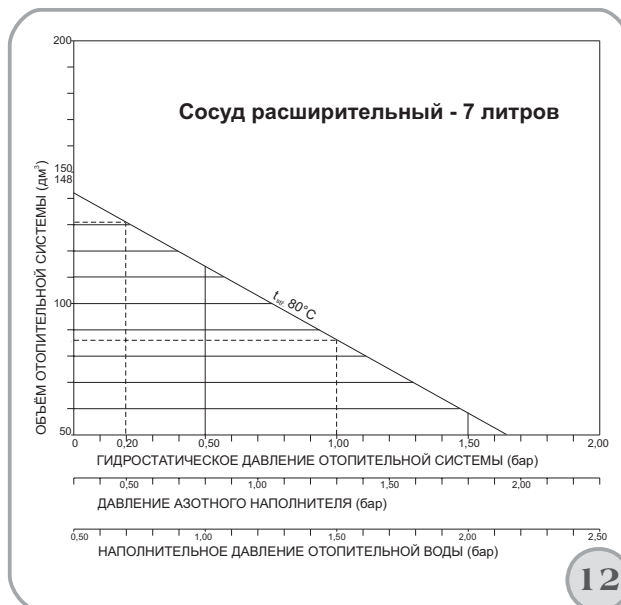
3.3 Расширительный бак

Расширительный бак имеет следующие параметры:

Объем 7 л

Избыточное давление азотного наполнителя. . . . 1,0 бар

- ▶ Нижеприведенная диаграмма приводит возможность использования расширительных баков в котлах при максимально возможном объеме воды в отопительной системе в зависимости от гидростатического давления и параметрах давления системы.
- ▶ Если реальный объем отопительной системы больше, чем указано в диаграмме, к ней должен быть присоединен дополнительный расширительный бак соответствующего объема.



Пример:

Для гидростатического давления 1 бар (10 м. водного столба) подходит встроенный в котел расширительный бак объемом 7 л лишь до максимального объема отопительной системы, равного 86 л. (на диаграмме обозначено пунктиром).



Изменение давления азотного наполнителя может производить только уполномоченные на то лица.

- Обязанностью пользователя является обеспечить минимально 1 раз в год контроль исправности и 1 раз в 9 лет испытания расширительного бака, как встроенного, так и отдельно смонтированного, специализированным сервисным предприятием.

Минимальное давление ОВ

Установленное минимальное давление должно быть обозначено на манометре работником, пускающим систему в эксплуатацию.

Ниже обозначенного уровня не может давление отопительной воды опуститься. Давление отопительной воды должно быть периодически сконтролировано и при необходимости произведена подпитка.

Наполняющее давление ОВ

Контролируется при первом наполнении системы отопления, либо в случае дополнения минимального давления отопительной воды. Должен быть на 0,20 бар больше, чем установленное минимальное избыточное давление по той причине, что температура воды при наполнении либо доливании может доходить до 20 град (вода данной температуры уже частично расширена).

3.4 Обозначение рабочего поля

На манометре, расположенном на панели котла, необходимо обозначить рабочее поле, в рамках которого стрелка манометра во время эксплуатации будет располагаться. Максимально допустимое давление обозначает указателем работник, вводящий котел в эксплуатацию.

- Максимальная граница = максимальное давление в отопительной системе в момент достижения максимальной температуры отопительной воды.

3.5 Циркуляционный насос

- Котел оснащен эффективным циркуляционным насосом GRUNDFOS с тремя мощностными ступенями, со встроенным трехходовым вентилем. Ступени переключаются переключателем на насосе. Для эксплуатации котла оптимальной является 3 ступень, которая установлена производителем. При установке иной ступени, у комбикотлов снижено качество подготовки ГВС.
- Ход насоса управляется блоком управления, в зависимости от требований регуляции и безопасной эксплуатации котла.
- Котел оснащен функцией деблокации насоса (см. п. 1.8.5 – «Защитные функции котла»).

- «Добег» насоса как в фазе отопления, так и в фазе приготовления ГВС позволяет отвести тепло, аккумулируемое в теплообменнике котла в момент его выключения, тем самым ликвидировать температурный пик, снизить образование соли и продлить срок службы теплообменника. Добег насоса настроен на 2 минуты.
- В случае, если котел длительное время отключен от электросети, рекомендуем осуществлять ручной пуск котла минимально 1 раз в месяц.

Электрическая характеристика (соло)

| Ступень | P ₁ (Вт) | I (А) | n (мин ⁻¹) | C |
|---------|---------------------|-------|------------------------|-----------------|
| 1 | 57 | 0,27 | 1570 | 2,0 μФ 230 В |
| 2 | 66 | 0,30 | 2134 | |
| 3 | 70 | 0,31 | 2402 | |

Электрическая характеристика (комби)

| Ступень | P ₁ (Вт) | I (А) | n (мин ⁻¹) | C |
|---------|---------------------|-------|------------------------|-----------------|
| 1 | 55,1 | 0,26 | 1788 | 2,0 μФ 230 В |
| 2 | 62,7 | 0,29 | 2253 | |
| 3 | 66,7 | 0,29 | 2470 | |

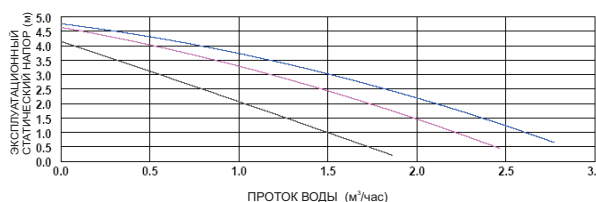
P₁ - потребляемая мощность насоса

I - сила тока

n - обороты насоса

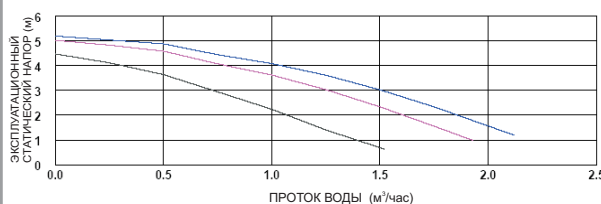
C - емкость конденсатора

Рабочая характеристика насоса (СОЛО)



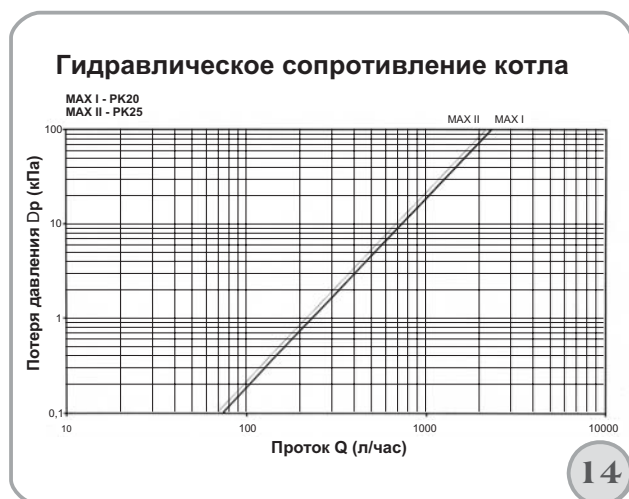
13

Рабочая характеристика насоса (КОМБИ)



13.1

Гидравлическое сопротивление котла на стороне ОВ



Гидравлическое сопротивление котла на стороне ГВС

На рис. 15 изображена кривая потери давления во вторичном теплообменнике.

E5Tx12 – соответствует вторичному теплообменнику котла мощностного ряда 25 кВт.

E5Tx10 – соответствует вторичному теплообменнику котла мощностного ряда 20 кВт.

3.6 Монтаж

- ▶ Котел должен быть смонтирован на негорючую стену.
- ▶ Монтаж котла может производить только специализированная фирма, которая имеет право заниматься данной деятельностью.

- ▶ Котел является теплотехническим изделием, предназначенным для газового топлива, его размещение и монтаж должны соответствовать ČSN EN 1775, ČSN 06 1008, ČSN 73 0823.
- ▶ Помещение, в котором котел размещён, должно соответствовать требованию нормы AA5/AB5 согласно ČSN 33 2000-3.
- ▶ Котел не может быть установлен в зону 0, 1, 2 в соответствии с ČSN 33 2000-7-701.
- ▶ Котел может быть установлен в зону 3 в соответствии с ČSN 33 2000-7-701.



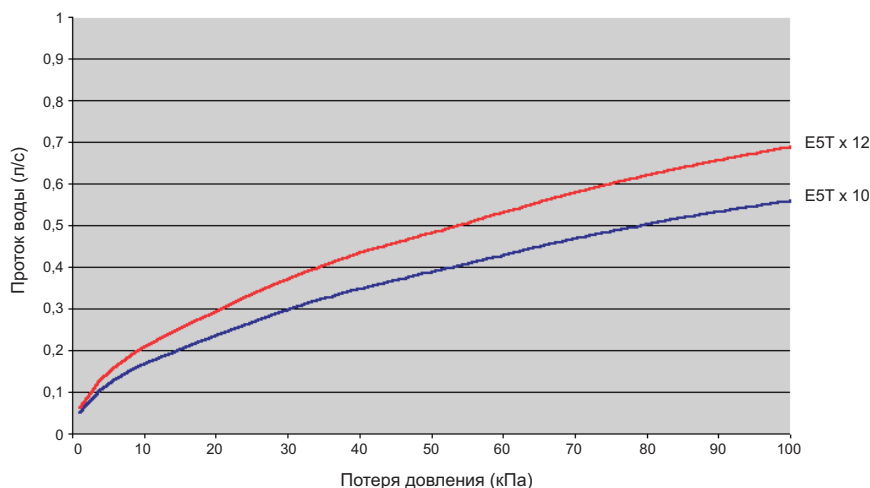
Запрещено монтировать котел во влажных помещениях, а также снаружи.

- ▶ С точки зрения пожарной безопасности и бесперебойного сервиса, необходимо сохранить следующие расстояния от пожароопасных материалов:
 - ▶ 200 мм от передней стены,
 - ▶ 150 мм в остальных направлениях.

Рекомендуем также данное удаление увеличить так, чтобы вокруг котла возникло хотя бы следующее свободное пространство:

- ▶ 500 мм от передней стены котла
- ▶ 500 мм сверху (мин 200 мм необходимо предусмотреть для снятия кожуха котла)
- ▶ 300 мм снизу
- ▶ Котел предназначен для установки на негорючую стену, он не имеет никаких требований к размещению чего-либо на полу. Монтаж производится при помощи 2 винтов либо скоб, на которые котел навешивается через 2 прорези, удаленные на расстояние 280 мм друг от друга и находящиеся на раме котла.

ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ ВТОРИЧНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА НА СТОРОНЕ ГВС



15

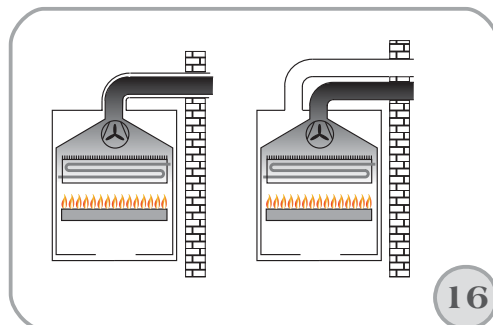
3.7 Отвод продуктов сгорания.

Навесные котлы сертифицированы в исполнении C₁₂, C₃₂, C₄₂ и C₈₂

Исполнение C₁₂ (рис. 16)

Трубопроводы для привода воздуха и отвода продуктов сгорания подключены горизонтально на внешней стене. Расположение обоих трубопроводов либо коаксиально либо настолько близко, что подвергается одинаковым атмосферным условиям.

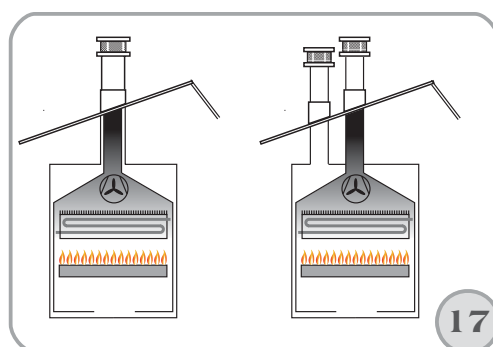
Примечание: выходные ответстия защитных корзин отдельных труб для привода воздуха и отвода продуктов сгорания должны быть расположены внутри квадрата со стороной 50 мм.



Исполнение C₃₂ (рис. 17)

Трубопроводы для привода воздуха и отвода продуктов сгорания подключены вертикально. Расположение обоих трубопроводов либо коаксиально либо настолько близко, что подвергается одинаковым атмосферным условиям.

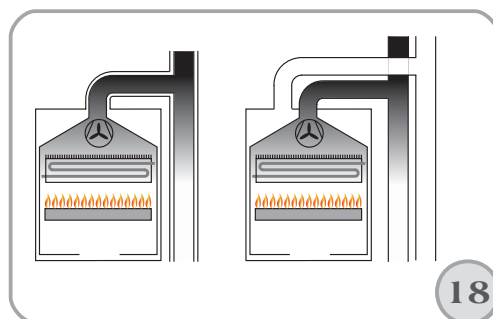
Примечание: выходные ответстия защитных корзин отдельных труб для привода воздуха и отвода продуктов сгорания должны быть расположены внутри квадрата со стороной 50 мм и удаленность между уровнями двух выводов должна быть менее 50 см.



Исполнение C₄₂ (рис. 18)

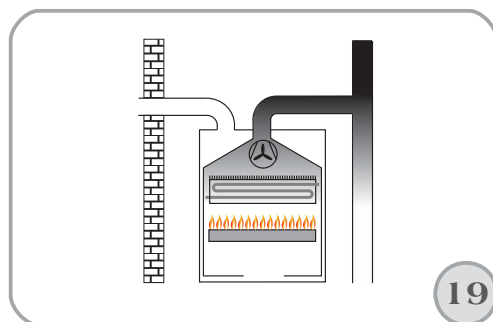
Трубопроводы для привода воздуха и отвода продуктов сгорания подключены

с использованием переходных элементов к совместной шахте. Расположение обоих трубопроводов либо коаксиально либо настолько близко, что подвергается одинаковым атмосферным условиям.



Исполнение C₈₂ (рис. 19)

Трубопроводы для привода воздуха и отвода продуктов сгорания расположены взаимно противоположно. Подключение осуществлено, при необходимости, с использованием соединительных элементов, со стороны привода воздуха к защитной корзине (против воздействия ветра), со стороны выброса продуктов сгорания – к самостоятельному либо общему дымоходу.



3.8 Присоединение котла к отводу продуктов сгорания

Подключение котла производится в соответствие со следующими нормами:

- ▶ **ČSN EN 483** – котлы на газовом топливе для центрального отопления – котлы исполнения С с номинальной тепловой мощностью не более 70 кВт.
- ▶ **TPG 800 01** – отвод продуктов сгорания от потребителей на газовом топливе на наружную стену (фасад) и удаленности выводов от окон здания.
- ▶ Эти котлы в исполнении «ТУРБО» имеют закрытую камеру сгорания, засасывают воздух для горения снаружи, при монтаже данных котлов не действуют никакие ограничения с точки зрения проветривания помещения.
- ▶ Котлы оборудованы вентилятором продуктов сгорания, отвод которых, а также привод воздуха для горения осуществляется через сдвоенные (коаксиальные) трубы либо двухтрубно, через разделенное всасывание и отвод продуктов сгорания.
- ▶ Котлы в исполнении «ТУРБО» должны монтироваться с обязательными принадлежностями, которые необходимо заказать отдельно у производителя. Речь идет о частях дымоходов для монтажа отвода продуктов сгорания, соединительных элементах, и устройствах против воздействия ветра, как это видно со следующего рисунка. Отводы могут быть проведены горизонтально и вертикально, при их прокладке необходимо руководствоваться нормами TPG 800 01.
- ▶ У котлов в исполнении С₃₂ необходимо использовать конденсатосборник (рис. 32).

3.8.1 Коаксиальные отводы

- ▶ Трубы должны иметь минимальный уклон от котла по направлению вниз 3%.
- ▶ Каждое дополнительное коаксиальное колено 90° означает сокращение максимальной длины на 1 м.
- ▶ 2 колена 90° непосредственно одно за другим уменьшают длину трубопровода на длину 4 м.

▶ Длины отводов для 20КТ, 20СТ

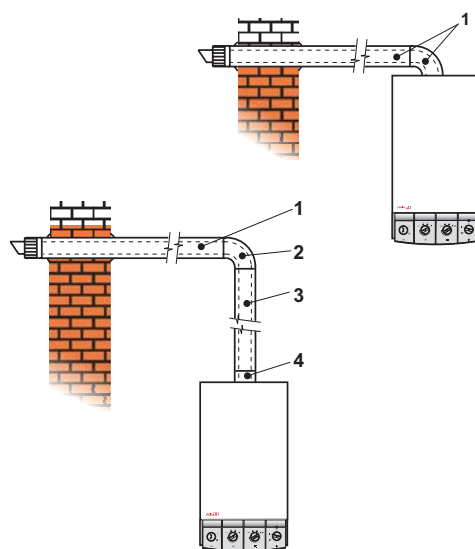
- ▶ Макс. длина с заслонкой ϕ 38 - 1 колено + 4 м
- ▶ Макс. длина с заслонкой ϕ 43 - 1 колено + 9 м
- ▶ Мин. длина с заслонкой ϕ 38 - 1 колено + 0,5 м

▶ Длины отводов для 25КТ, 25СТ

- ▶ Макс. длина с заслонкой ϕ 43 - 1 колено + 3 м
- ▶ Макс. длина без заслонки - 1 колено + 9 м
- ▶ Мин. длина с заслонкой ϕ 43 - 1 колено + 0,5 м

Примеры систем (рис. 20, 21, 22, 23)

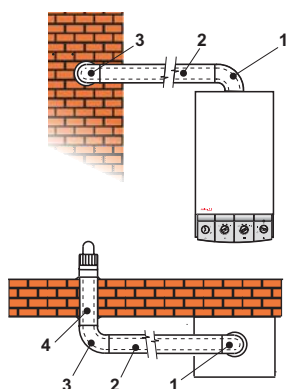
Горизонтальная – система с одним коленом (C₁₂)



- 1 - Коаксиальный комплект ϕ 60/100 – 9550.1993
- 2 - Колено 90° коаксиальное ϕ 60/100 – 9550.0357
- 3 - Трубка коаксиальная ϕ 60/100 – удлинение
l = 1 м – 9550.2123, l = 0,5 м – 9550.2121
- 4 - Присоединение коаксиальное ϕ 60/100 – 9550.1992

20

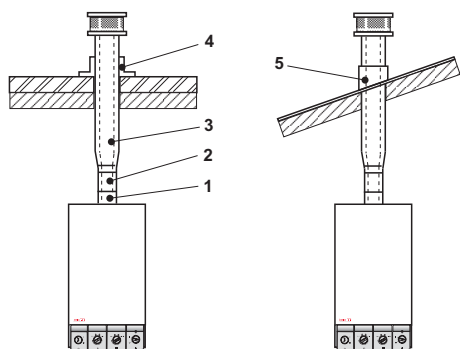
Горизонтальная – система с двумя коленами (C₁₂)



- 1,4 - Коаксиальный комплект ϕ 60/100 – 9550.1993
- 2 - Трубка коаксиальная ϕ 60/100 – удлинение,
l = 1 м – 9550.2123, l = 0,5 м – 9550.2121
- 3 - Колено 90° коаксиальное ϕ 60/100 - 9550.0357
- 5 - Присоединение коаксиальное ϕ 60/100 - 9550.1992

21

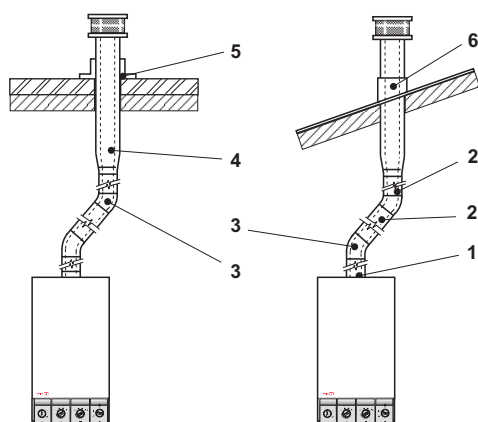
Вертикальная – система без колен (C₃₂)



- 1 - Конденсатосборник - 9550.2064
- 2 - Трубка коаксиальная ϕ 60/100 – удлинение
l = 1 м – 9550.2123, l = 0,5 м – 9550.2121
- 3 - Дымоход коаксиальный с редукцией – 9550.0305
- 4 - Проход крышный ровный 9550.0363
- 5 - Проход крышный косой 9550.0364

22

Вертикальная – система с двумя коленами (C₃₂)

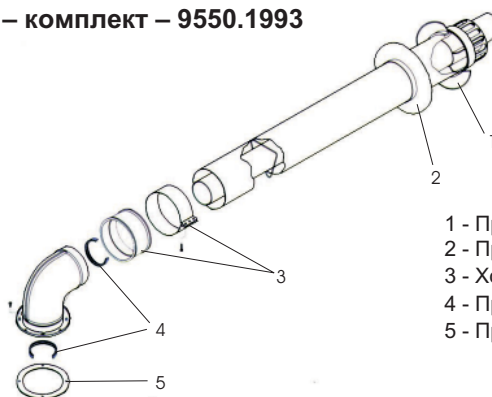


- 1 - Конденсатосборник - 9550.2064
- 2 - Трубка коаксиальная ϕ 60/100-удлинение
l = 1 м – 9550.2123, l = 0,5 м – 9550.2121
- 3 - Колено коаксиальное 45° ϕ 60/100 9550.0828
- 4 - Дымоход коаксиальный с редукцией – 9550.0305
- 5 - Проход крышный ровный 9550.0363
- 6 - Проход крышный косой 9550.0364

23

Части систем для коаксиального отвода продуктов сгорания

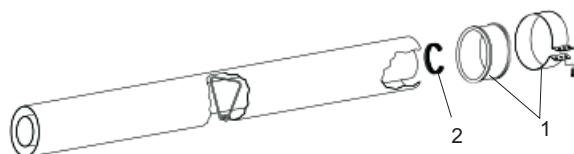
Трубка коаксиальная ϕ 60/100 – комплект – 9550.1993



- 1 - Проход внешний
- 2 - Проход внутренний
- 3 - Хомут с манжетой ϕ 100 мм
- 4 - Прокладка ϕ 60 мм
- 5 - Прокладка присоединения ϕ 100

24

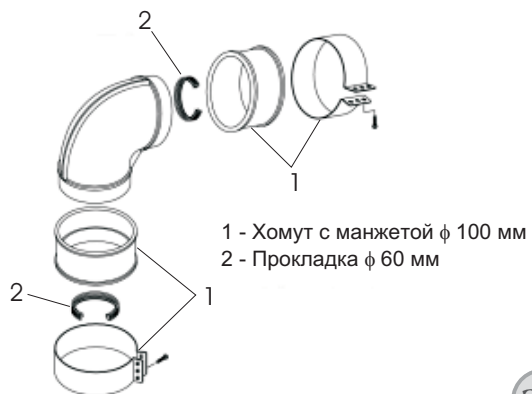
Трубка коаксиальная ϕ 60/100 – удлинение l = 1 м – 9550.2123, удлинение l = 0,5 м – 9550.2121



- 1 - Хомут с манжетой ϕ 100 мм
- 2 - Прокладка ϕ 60 мм

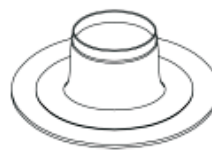
25

Колено 90° коаксиальное ϕ 60/100 – 9550.0357



26

Проход крышный ровный – 9550.0363



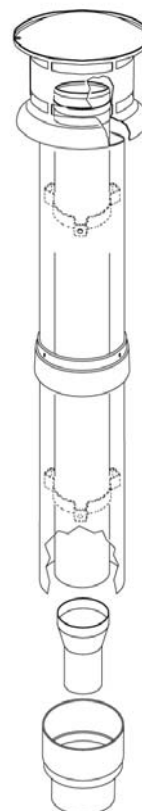
30

Присоединение коаксиальное ϕ 60/100 – 9550.1992



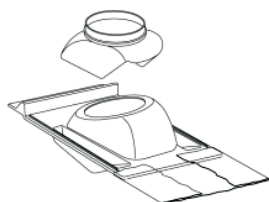
27

**Дымоход коаксиальный с редукцией – 9550.0305
Редукция ϕ 60/100**



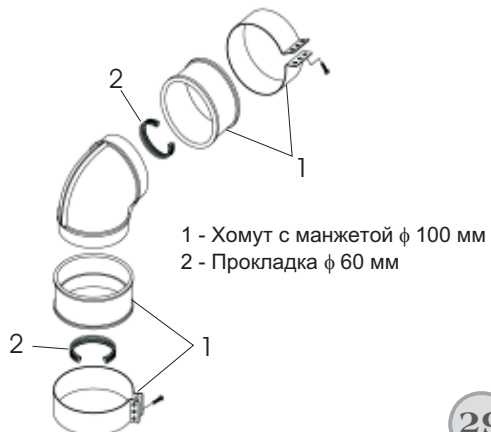
31

Проход крышный косой – 9550.0364



28

Колено 45° коаксиальное ϕ 60/100 – 9550.0828



29

Конденсатосборник - 9550.2064



32

3.8.2 Двухтрубный отвод продуктов сгорания (С₈₂)

У данного исполнения отвода продуктов сгорания использован разделитель, отвод продуктов сгорания производится внутри, забор воздуха с краю разделителя.

- Трубы должны иметь минимальный уклон от котла по направлению вниз 3%.
- Каждое дополнительное коаксиальное колено 90° означает сокращение максимальной длины на 1 м.
- 2 колена 90° непосредственно одно за другим уменьшают длину трубопровода на длину 4 м.

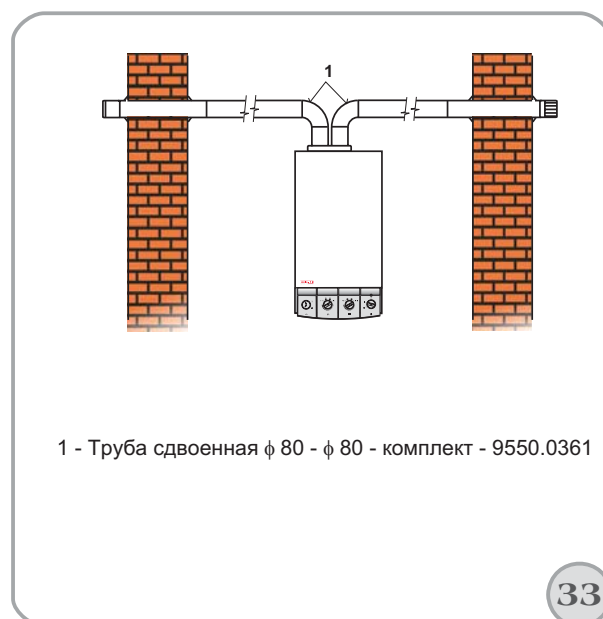
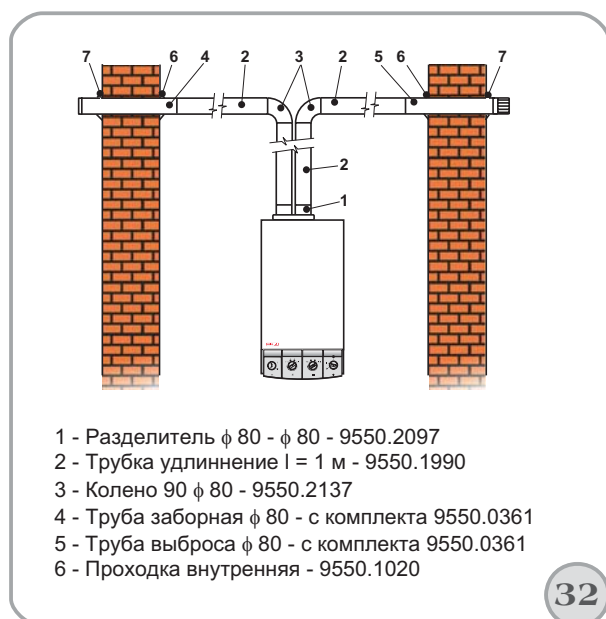
➤ Длины отводов для 20КТ, 20СТ

- Макс. длина с заслонкой ф 38 - 2 х (1 колено + 3 м)
- Макс. длина с заслонкой ф 43 - 2 х (1 колено + 10 м)
- Мин. длина с заслонкой ф 38 - 2 х (1 колено + 1 м)

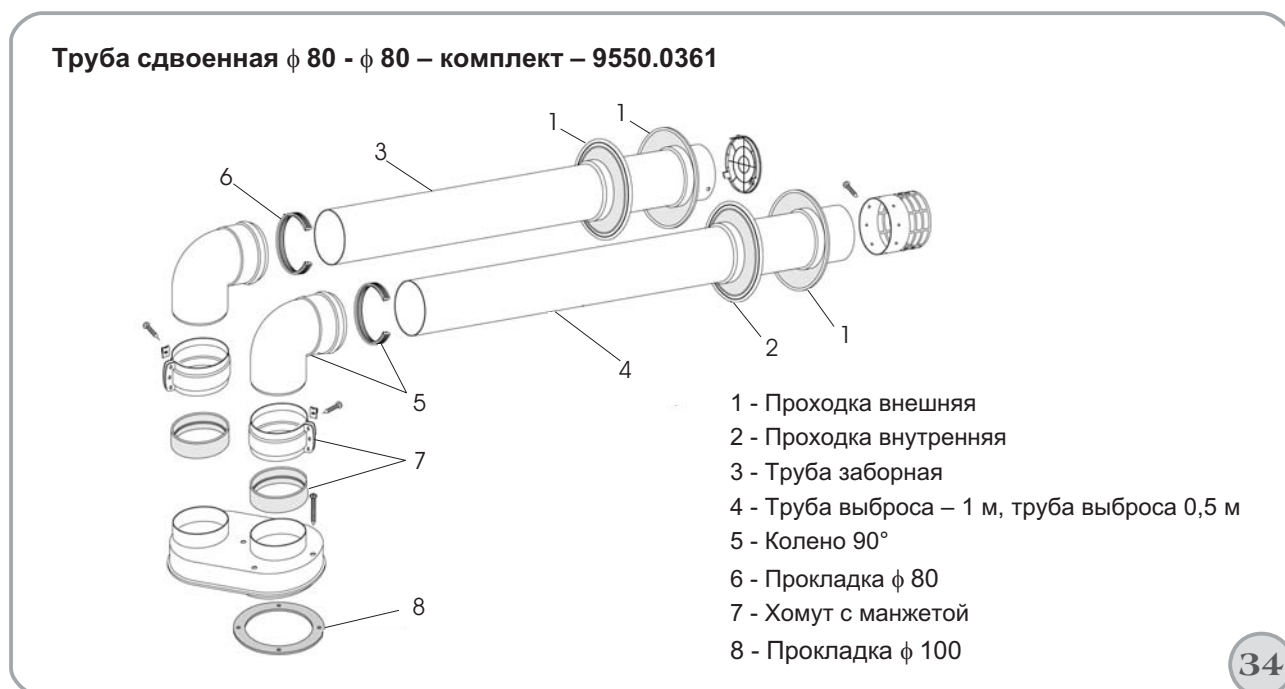
➤ Длины отводов для 25КТ, 25СТ

- Макс. длина с заслонкой f 43 - 2 х (1 колено + 3 м)
 - Максимальная общая длина без заслонки отвод + всасывание – 2 колена + 20 м.
- Протяженность всасывающего трубопровода макс. 8 м.
- Мин. длина с заслонкой f 43 - 2 х (1 колено + 1 м)

Примеры систем двухтрубных отводов (рис. 32, 33)



Части комплектов для двухтрубного отвода продуктов сгорания

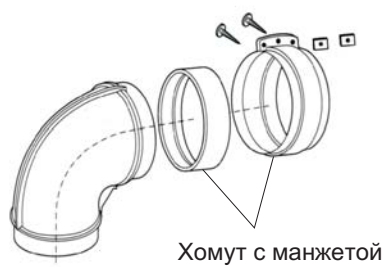


Разделитель $\phi 80 - \phi 80 - 9550.2097$



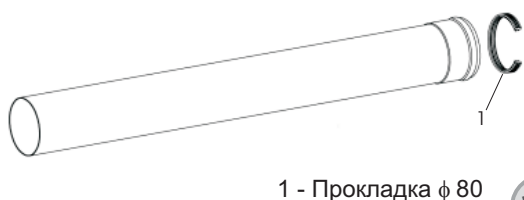
35

Колено $90^\circ \phi 80 - 9550.2137$



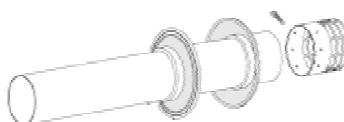
36

Трубка удлинение $l = 1 \text{ м} - 9550.1990$



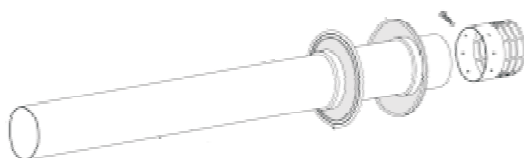
37

Трубка с корзиной $\phi 80 - l = 0,5 \text{ м} - 9550.2099$



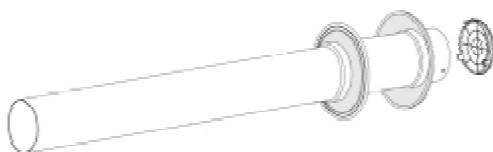
38

Трубка с корзиной - выброс $\phi 80 - l = 1 \text{ м} - 9550.2100$



39

Трубка всасывающая $\phi 80 - l = 1 \text{ м} - 9550.2101$



40

4. УХОД

Своевременным обслуживанием можно предотвратить возможные поломки. Рекомендуем проводить обслуживание специализированной фирмой 1 раз в год перед началом отопительного сезона.



Важные замечания:

- ▶ Перед каждым вмешательством в газовую часть котла закрыть привод газа к котлу.
- ▶ Перед каждым вмешательством в электрическую часть котла отключить котел от электросети.
- ▶ Перед каждым вмешательством в отопительный округ закрыть краны на подаче и обратке котла и выпустить воду через предохранительный клапан.
- ▶ Перед каждым вмешательством в контур ГВС закрыть краны на входе и выходе.

4.1 Снятие и надевание кожуха котла

Кожух демонтируется вытягиванием вверх примерно на 3 см с последующим доставанием по направлению вперед.

4.2 Блок управления

4.2.1 Открывание

- ▶ Вытянуть сетевой провод из розетки.
- ▶ Ослабить на левой и правой боковой части два удерживающих винта.
- ▶ Наклонить блок управления котла по направлению к себе.
- ▶ Освободить 6 винтов и достать заднюю крышку блока с доской управления.

4.2.2 Блок управления, микровыключатели

Вмешательство в управляющую систему может провести только уполномоченный сервисный работник на основании оценки функций блока управления посредством компьютера с соответствующим софтвером и хардверовым ключом и на основании индикации поломок на панели поломок. В случае обнаружения какой-либо поломки сервисный техник произведет замену компонента. Если поломка прямо на управляющем блоке, сервисный работник его отключит, демонтирует и заменит на исправный, который должен снова запрограммировать на эксплуатационные параметры.

4.2.3 Обслуживание пластиковой панели

Масляные пятна и грязь с панели управления можно удалить с помощью губки, смоченной в растворе обычного средства для мытья посуды.

4.3 Гидроблок

Речь идет о компактном блоке, который состоит из насоса с трехходовым краном, автоматического развоздушивающего клапана и системой присоединяющихся мест.

Демонтаж:

- ▶ Отсоединить подводящие кабели.
- ▶ Освободить быстроразъемные соединения.
- ▶ Освободить гайки на приводных трубках и соединения на первичном теплообменнике.
- ▶ Освободить 3 винта, прикрепляющие гидроблок к держателю.

Демонтаж мотора трехходового вентиля:

- ▶ Ослабить мотор трехходового вентиля и извлечь его из гидроблока.

4.4 Датчики температуры, давления и протока

- ▶ Отсоединить провода, освободить предохранитель и вытянуть. Перед обратным монтажом рекомендуем смазать пружинную прокладку.

4.5 Клапан байпаса

- ▶ Освободить натяжную гайку с крышки байпаса, ослабить крышку и достать клапан. (для модели N012).
- ▶ У модели N032 необходимо демонтировать гидроблок, отделить левую часть и извлечь вентиль.

4.6 Газовая арматура

- ▶ Закрыть газовый кран, отсоединить арматуру от привода газа, отсоединить кабели, освободить натяжную гайку на приводе газа, освободить держатель газового клапана и демонтировать арматуру с держателя. При монтаже проконтролировать плотность соединений.

4.7 Термоманометр

- ▶ Демонтаж датчика давления – достать предохранитель и вытянуть датчик с наконечником манометра из гидроблока
- ▶ Демонтаж датчика температуры – освободить держатель

4.8 Расширительный бак

- ▶ Отключить котел от привода газа, воды и отвода продуктов сгорания и демонтировать котел. Открутить верхний держатель расширительного бака, освободить притяжную гайку подводящей трубки гидроблока.

4.9 Горелка

- ▶ Освободить крышку турбокамеры, демонтировать кожух электродов, отпустить 4 винта на раме горелки, горелку опустить вниз и достать.

Обслуживание главной горелки

- ▶ Заключается в устранении грязи и пыли около отверстий в пластинчатой горелке. При деформации пластин горелки и случайном увеличении газывыводящих ответстий, необходимо горелку заменить. В случае загрязнения сопел, необходимо произвести демонтаж и продуть сжатым воздухом.

4.10 Первичный теплообменник

Демонтаж:

- ▶ Демонтировать горелку, освободить быстро-разъемное соединение на выводах обменника, ослабить прижимную гайку на входе в разводной узел. Ослабить укрепляющий кожух на направителе тяги и достать обменник.

Ликвидация отложений с внешней поверхности обменника.

- ▶ Отложения образует сажа, возникающая при несовершенном сжигании газа в камере сгорания. Сажа устраняется с обменника протоком воды. При сильном занесении, погрузить целый обменник в горячий раствор синтетического моющего средства, либо подобного вещества и оставить под воздействием так долго, пока на нем после ополаскивания водой не будут отсутствовать какие-либо нечистоты. Ополаскивать сильным протоком воды.

Ликвидация отложений с внутренних стенок медных трубок обменника.

- ▶ На внутренней поверхности образуются минеральные отложения. Удаляются с помощью раствора соляной кислоты. Раствор заливается в трубки теплообменника и оставляется воздействовать так долго, пока не перестанут выделяться пузыри. После этого раствор выливается и трубки теплообменника тщательно промывается водой.



При работе с моющими средствами и кислотой необходимо соблюдать требования безопасности и гигиены.

4.11 Вентилятор продуктов сгорания

- ▶ Отсоединить отвод продуктов сгорания от камеры сгорания.
- ▶ Снять силиконовое уплотнение с горловины вентилятора.
- ▶ Отсоединить трубку от маностата.
- ▶ Отсоединить провода от вентилятора.
- ▶ Вывинтить 2 винта с правой боковой стороны коллектора продуктов сгорания.
- ▶ Движением по направлению вниз и к себе достать вентилятор из котла.

4.12 Маностат

- ▶ Отсоединить трубку от маностата
- ▶ Отсоединить провода от маностата
- ▶ Выкрутить 2 винта сверху турбокамеры
- ▶ Достать маностат

4.13 Вторичный теплообменник ГВС

Обслуживание:

- ▶ Ослабить обменник и в случае занесением солями кальция произвести промывку 7% раствором фосфорной кислоты в течение 2 часов.

4.14 Периодический осмотр изделия

Рекомендуем производить контроль следующих функций:

- ▶ Контроль функций зажигания и ионизационного предохранителя.
- ▶ Контроль зажигания главной горелки.
- ▶ Контроль при нагреве ГВС и отопительной воды:
 - › Максимальной мощности
- ▶ Контроль мощности при старте.
- ▶ Контроль погасания главной горелки при выключении котловым либо комнатным термостатом либо ручным выключением, например путем закрытия протока ГВС.
- ▶ Контроль плотности соединений.
- ▶ Контроль функций маностата вентилятора отключением трубочки.
- ▶ Давление в отопительной системе.
- ▶ Давление в расширительном баке.
- ▶ Функцию трехходового вентиля в гидроблоке через нижнее окно в раме.

- ▶ Насос – установка напорной высоты, шумность, герметичность.
- ▶ Фильтры перед котлом.
- ▶ Плотность соединений (вода).
- ▶ Обменник первичный – зрительный контроль, очистка внешней и внутренней поверхности.
- ▶ Обменник вторичный – контроль производительности ГВС.
- ▶ Функция развоздушивающего клапана.
- ▶ Контроль плотности «О» прокладки.
- ▶ Контроль герметичности соединений (газ).
- ▶ Электромонтаж – контроль соединений, плотность клем, приводной кабель.



Периодический контроль изделия рекомендуем производить с периодичностью не реже 1 раза в год.

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Котел PROXIMA 20KT, PROXIMA 20ST, PROXIMA 25KT, PROXIMA 25ST поставляется укомплектованным и испытанным.

Комплект поставки включает:

- ▶ Котел
- ▶ Шаблон для подключения
- ▶ Руководство по эксплуатации
- ▶ Гарантийный талон
- ▶ Памятку покупателю
- ▶ Акт ввода котла в эксплуатацию в 3-х экземплярах
- ▶ 2 шт. коннекторов + 2 шт. изоляционных труб

6. РЕКЛАМАЦИИ

Если в котле во время эксплуатации в гарантийный срок возникнет визуальная либо функциональная поломка, не исправляйте ее сами. Рекламацию подавайте в фирму, которая ввела котел в эксплуатацию, либо в гарантийную мастерскую, указанную в гарантийном талоне. При подаче рекламации руководствуйтесь правилами, изложенными в гарантийном талоне. Без правильно заполненного гарантийного талона рекламация не признается.

7. СПОСОБЫ ЛИКВИДАЦИИ

Способы использования и ликвидации упаковки

- ▶ **Картон**
 - ▶ продажа сборщикам сырья
- ▶ **Деревянные подкладки**
 - ▶ иное использование
 - ▶ на место, указанное для складывания мусора
- ▶ **Упаковочная пленка и мешки**
 - ▶ на место, указанное для складывания мусора

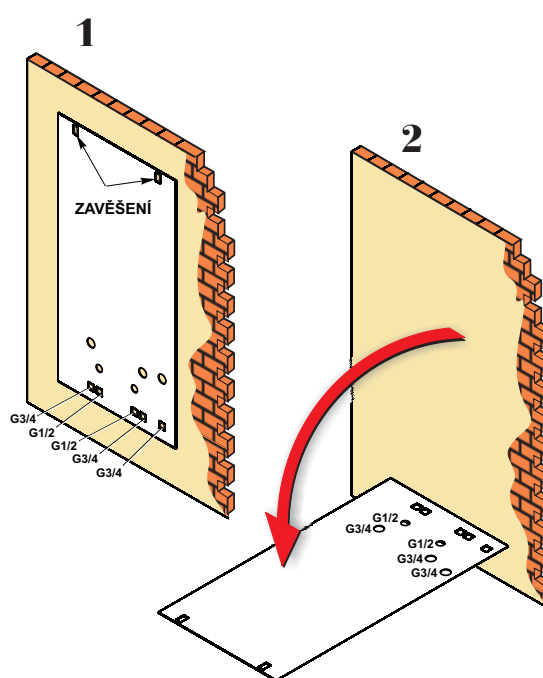
Ликвидация изделия после окончания срока службы.

- ▶ Старое изделие содержит ценные материалы, которые могут быть повторно использованы. Продайте их сборщикам вторсырья либо увезите на место, указанное для складывания мусора.

Шаблон для подключения

Использование монтажной шаблоны:

1. Шаблоны приложите на стенку, так чтобы надписи не были наоборот. Обозначьте на стенке место для просверления отверстий (квадратные отверстия на шаблоне).
2. Шаблоны склоните около нижней кромки, так чтобы она была перпендикулярно стенке и надписи не были наоборот. Круглые отверстия обозначают расстояние выводов от стенки.



16



MORA-TOP s.r.o.

Šumperská 1349, 783 91 Uničov
ČESKÁ REPUBLIKA

tel.: +420 588 499 911 / факс: +420 588 499 902
e-mail: toptech@moratop.cz / <http://www.moratop.cz>

