



20 F

25 F

30 F

35 F

CITY CLASS

Руководство по:

- эксплуатации
- установке
- регулированию
- обслуживанию

EAC  **ITALTHERM**
Green Heating Technology

Содержание

Правила безопасной эксплуатации 3

Предупреждающие символы	4
Законы и нормы	4
Специалисту по установке	4
Указания по технике безопасности для пользователя	4
ВНИМАНИЕ!	4
Ввод в действие	5
Паспорт установки или сервисная книжка котла	6
Проверка горения	6

Инструкция по эксплуатации 7

Панель управления котла	7
Нижняя панель котла	8
Внешние органы управления котлом	8
Стандартные операции с панелью управления	9
Предварительные операции	9
Включение котла	9
Установка температуры	9
Возможный сбой в работе котла	10
Отсутствие пламени на горелке	10
Недостаточная производительность горячей воды (ГВС)	10
Длительное неактивное состояние котла	11
Режим безопасного отключения	11
Режим ожидания (STAND-BY) и функция антизамерзания/антиблокировки котла	11
Функция «Антизамерзание помещения»	12

Монтаж 12

Информация для специализированного персонала, осуществляющего установку котла	12
Габаритные и присоединительные размеры	13
Диаграмма мощности циркуляционного насоса	13
Предупреждения при установках дополнительных опционных комплектов или специальных систем	14
Напольные системы	14
Требования к поступающему в котёл воздуху	14
Характеристики подающей сети ГВС	15
Защита от замерзания	15
Установка снаружи, но в частично защищённом месте	15
Позиционирование и навеска котла	16

Гидравлические системы (ГВС и отопление)	17
Рекомендации, как избежать вибраций и шумов в системе	17
Чистка и защита системы	17
Система отопления	18
Заполнение и регулирование давления системы отопления	18
Подключение газа	19
Подключение к электросети	20
Подсоединение к дымоходу	20
Общие рекомендации	20
Диафрагма для коротких систем	21
Виды систем выведения	22

Регулирование и техническое обслуживание 23

Операции по первому запуску котла	23
Доступ к внутренним частям котла	24
Проверка газового давления на входе	25
Регулирование Макс. и Мин. давления	25
Установка параметров котла (Техническое меню)	26
Основные параметры котла	26
Контроль горения	28
Таблицы регулирования мощности	29
Регулировка Макс. мощности в режиме отопления	30
Плавное подключение	31
Доступ к электронной плате	31
Переход к другому виду топлива	31
Опорожнение системы	32
Настройки циркуляционного насоса	33
Ошибки в работе котла и способы их устранения	33
Меры предосторожности при обслуживании	38
Технические характеристики	39
Внутренние части котла - 20 F - 25 F - 30 F	43
Внутренние части котла - 35 F	44
Схемы электрических соединений	45
Гидравлическая схема	46

Приложения 47

Датчик внешней температуры	47
Установка и программирование	47
Датчик внешней температуры при наличии дистанционного управления	47
Дистанционное управление	48



Правила безопасной эксплуатации






Руководство по эксплуатации является неотъемлемой и важной частью продукта и поставляется с каждым котлом.



Перед монтажом котла, его использованием или сервисным обслуживанием внимательно прочтите данное руководство.

- ▶ **Бережно храните данное руководство** вместе со всеми документами, оформленными при монтаже и сервисном обслуживании котла, и инструкциями к дополнительно установленным опционным аксессуарам к нему.
- ▶ **Монтаж котла должен осуществляться квалифицированным техническим специалистом** в обязательном соответствии с действующими местными национальными законами/ нормами и инструкциями, составленными производителем.
- ▶ **Опасность СО:** Монооксид углерода (угарный газ) – газ без цвета и запаха, способный причинить серьёзный вред для здоровья человека. Постоянная вентиляция помещения, где установлен котёл с потреблением внутреннего воздуха (тип В2), должна быть выполнена строго в соответствии с действующими местными национальными законами/ нормами. Любое несоответствие вентиляции в помещении этим нормам может привести к тяжёлым последствиям для здоровья и даже к летальному исходу людей. Более того, смесь монооксида углерода и кислорода может достигнуть взрывоопасной концентрации.
- ▶ **Квалифицированный технический персонал** – сотрудник специализированной организации, имеющий допуск к работе с системами отопления и горячего водоснабжения для населения согласно действующим местным нормам.
- ▶ Действия, которые могут быть совершены пользователем в отношении котла, перечислены **исключительно** в разделе «Инструкция по эксплуатации» данного руководства.
- ▶ Производитель **не несёт ответственности** за вред, причинённый имуществу пользователя и/или его здоровью, возникший по причине ненадлежащей установки и эксплуатации котла, а также в случаях невыполнения инструкций производителя и несоблюдения всех местных законов, норм и правил.
- ▶ **Важно:** Газовый котёл предназначен для нагрева воды ниже температуры кипения при атмосферном давлении. Котёл должен быть подключён к системе отопления и ГВС, имеющим характеристики, совместимые с показателями котла и его мощностью.
- ▶ Предметы упаковки котла (коробка, скобы, пластиковые пакеты и т.д.) **должны храниться в недоступном для детей месте**. Эти предметы могут нести в себе потенциальную опасность.
- ▶ **Перед проведением сервисных работ** по уходу и обслуживанию котла, необходимо отсоединить котёл от электросети и перекрыть газовый кран на входе в котёл.
- ▶ **В случае поломки или/и ненадлежащей работы котла** следует отключить его, вызвать квалифицированного технического специалиста для определения и устранения причины.
- ▶ **Обслуживание котла и его ремонт должны** осуществляться только квалифицированными техническими специалистами и только с использованием оригинальных запасных частей. Строгое соблюдение этого требования обеспечит безопасность эксплуатации и продолжительность срока службы котла.
- ▶ **В случае принятия решения о неиспользовании котла**, необходимо обезопасить части, представляющие возможные источники опасности.
- ▶ **При перемещении ранее установленного котла** (продажа котла) или при продаже объекта недвижимости, в котором установлен котёл, следует убедиться, что данное руководство передано новому владельцу вместе с котлом.
- ▶ Котёл должен использоваться исключительно по его назначению. Любое другое его применение недопустимо и опасно.
- ▶ Котёл должен быть **установлен исключительно на вертикальной стене**.


Предупреждающие символы


 Общее предупреждение по безопасности	 Опасность электрического характера (поражение током)	 Опасность физического характера (ранения)
 Опасность термического характера (ожоги)	 Общие предупреждения или рекомендации во избежание материального ущерба или для введения улучшений	

Законы и нормы

 Строго соблюдайте все действующие местные национальные законы, нормы и правила.


Специалисту по установке

 Придерживайтесь всех местных норм, регулирующих БЕЗОПАСНОСТЬ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ, во время установки, регулирования и обслуживания котла.


 Используйте средства индивидуальной защиты (в частности перчатки) во время установки и сервисного обслуживания котла. Будьте внимательными к металлическим частям для избежания порезов и травм.

Указания по технике безопасности для пользователя

ВНИМАНИЕ!

 Если ощущается запах газа:

- 1 - не включайте электрические выключатели, телефон или другие аппараты, которые могут вызвать искру;
- 2 - немедленно откройте окна и двери для сквозного проветривания помещения;
- 3 - закройте газовые краны;
- 4 - обратитесь в специализированную службу.

 Не заграждайте вентиляционные отверстия помещения, в котором установлен котёл, во избежание опасных ситуаций, таких как образование отравляющих или взрывоопасных воздушных смесей.

Ввод в действие



Все операции по установке, вводу в действие, ремонту, обслуживанию и переходу от одного топлива к другому **должны выполняться только специализированным персоналом**, в соответствии с действующими нормами.

Данный специалист должен проверить:

- ▶ соответствие показателей сети газоснабжения техническим требованиям котла;
- ▶ совместимость калибровки горелки с мощностью котла;
- ▶ исправность работы каналов выхода отработанного газа;
- ▶ соответствие подачи воздуха для горения и устройства системы удаления отработанного газа действующим местным нормам;
- ▶ обеспечение необходимых условий вентиляции.



Этот котел подготовлен для работы на натуральном газе G20 (метан). Тип газа может быть изменен на G30/G31, но всегда только лишь авторизованным техническим специалистом и используя оригинальные части.



Пользователь не должен вмешиваться в запломбированные компоненты, а также удалять пломбы. Только уполномоченные профессиональные техники и авторизованная служба технического обслуживания могут удалять пломбы с опломбированных конструктивных частей.



Котел оборудован несколькими устройствами безопасности, которые блокируют его функционирование в случае возникновения проблем в самом котле или связанных с ним системах. Эти устройства никогда не должны отключаться: в случае часто повторяющихся срабатываний, необходимо найти этому причину, при этом технический специалист должен учитывать все системы, подключенные к котлу, а также систему забора воздуха/вывода отработанного газа, которая должна быть эффективной и выполненной согласно действующим норм (см. примеры в разделе «Подсоединение к дымоходу» на стр. 20). В случае замены вышедшего из строя компонента необходимо использовать только лишь оригинальные запасные части.



Если пользователь предполагает в течение длительного периода времени не использовать котел, изучите параграф «Длительное неактивное состояние котла» на стр. 11 в целях принятия необходимых мер предосторожности в отношении газоснабжения, электропитания и защиты от замерзания.



Не касайтесь горячих частей котла, таких как вытяжка, труба для отвода отработанного газа и т.п., которые нагреваются в процессе работы и после остановки аппарата остаются некоторое время горячими. **Любой контакт с ними может вызвать серьезные ожоги.** Во время работы котла запрещается присутствие около него детей или других неопытных лиц.

- ▶ Избегать попадания брызг воды и других жидких веществ на котёл, а также паров (например от варочной панели, духового шкафа).
- ▶ Не загрождать полностью и/или частично даже на короткие промежутки времени каналы для забора и выброса воздуха.
- ▶ Не располагать на котле никаких предметов и не оставлять вблизи котла воспламеняющиеся материалы, жидкости (например бумагу, тряпки, пластик и т.д).
- ▶ Аппарат не предусмотрен для использования лицами (включая детей), физические, сенсорные или умственные способности которых ограничены, либо которым не хватает опыта или

знаний. Дети должны находиться под наблюдением для уверенности в том, что они не играют с аппаратом.

- ▶ В случае принятия решения о прекращении пользования котлом, демонтаж должен выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом. При этом отключается электропитание, водоснабжение и подача топлива.
- ▶ **Только для моделей с потреблением воздуха непосредственно из помещения (аппараты типа В, устанавливаемые в помещении):** Установка всасывающих вентиляторов, каминов, вытяжек или подобного рода систем в том же помещении, в котором установлен котёл типа В (а также в прилегающих помещениях в случае не прямой естественной вентиляции) запрещена, за исключением случаев предусмотренных действующими местными нормами, но в любом случае соблюдая все правила безопасности.

Операции по обслуживанию котла должны выполняться согласно рекомендациям изготовителя и действующим законам и правилам. Рекомендуется их проведение по меньшей мере раз в год для поддержания энергетических качеств котла.

Паспорт установки или сервисная книжка котла

Все системы должны иметь паспорт установки. Все операции по техническому обслуживанию должны заноситься в соответствующие паспорта вместе с именем лица, ответственного за обслуживание.

Проверка горения

Проверка горения заключается в проверке эффективности теплогенератора. Теплогенераторы, которые по результатам проверки показывают значения производительности ниже предусмотренных минимальных нормативных значений, и не может быть достигнуто их надлежащее функционирование путём регулирования (которое, напомним, должно выполняться специализированным персоналом), подлежат замене.



Инструкция по эксплуатации

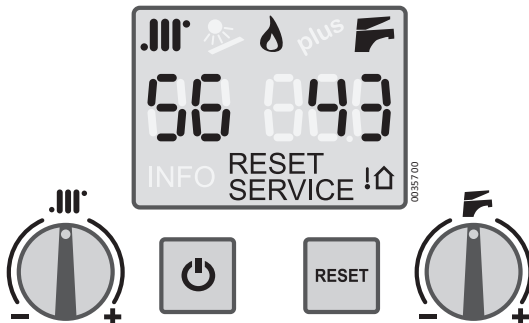
Панель управления котла

Кнопки и ручки



Кнопка включения котла / Переключение между режимами работы

При каждом нажатии клавиши, котел переходит от режима OFF на режимы работы Лето и Зима. Текущий режим отображается с помощью надписи OFF, или одновременное отображение символов и (режим Зима) или отображением символа без (режим Лето).



Ручки настройки температуры системы отопления

Регулируют температуру в системе отопления. В случае установленного Датчика внешней температуры, см. также «Датчик внешней температуры» на стр. 47.



Ручки настройки температуры ГВС

Регулируют температуру горячей воды производимой котлом.

RESET

Нажатием производится перезапуск котла после его блокирования.

См. «Ошибки в работе котла и способы их устранения» на стр. 33 для более подробного ознакомления с возможными причинами блокирования.

Дисплей - возможные символы и их описание



Отопление - отображение активности режима отопления

Если символ мигает, значит в данный момент котел работает на систему отопления. См. также описания по символу .



Горелка активна

Если отображается этот символ, значит на горелке горит пламя.



ГВС (Горячее водоснабжение)

Если мигает, значит котел работает на подогрев воды.



Если оба символа и мигают одновременно, значит активна одна из функций, зарезервированных исключительно для Технического специалиста. В этом случае немедленно отключить котел и затем повторно запустить его с помощью кнопки .

56

Двузначный показатель под символом .III*

Обычно показывает **температуру подачи**, т.е. температуру теплоносителя в контуре отопления при выходе из котла.

88

Во время регулирования температуры отопления (поворачивая ручку **.III***) **показывает установленное ее значение**; в случае **ошибки** в работе котла **показывает «E»**; во время **регулирования (только технич. специалистом)** показывает **идентификационный номер** выбранного **параметра** (см. «Установка параметров котла (Техническое меню)» на стр. 26).

843

Трехзначный показатель под символом F

Обычно показывает температуру горячей воды на выходе из котла. Когда аппарат находится в режиме ожидания (stand by), отображает надпись **OFF**.

06F

Во время регулирования температуры горячей воды (поворачивая ручку **F**) **показывает установленное ее значение**; в случае **ошибки** в работе котла показывает **ее идентификационный номер** (см. «Ошибки в работе котла и способы их устранения» на стр. 33); во время **регулирования (только технич. специалистом)** показывает **значение** выбранного **параметра**.

RESET

Появляется, когда котел заблокирован, или есть ошибка, разрешение которой возможно силами пользователя. См. «Ошибки в работе котла и способы их устранения» на стр. 33.

SERVICE

Появляется в случае, если котел выявил ошибку (как правило неисправность), разрешение которой возможно лишь техническим специалистом. Пользователь в любом случае может ознакомиться с разделом «Ошибки в работе котла и способы их устранения» на стр. 33 для более подробной информации и возможных действиях.

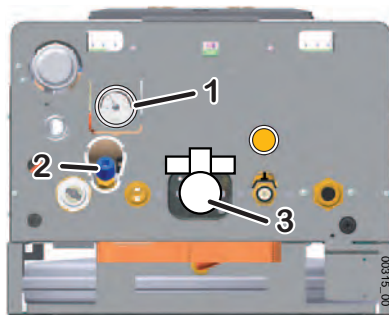


Показывает, что Датчик внешней температуры (доп.опция) подключен к котлу.

Примечание:** В этом случае температура системы отопления регулируется автоматически, и использование ручку **.III отлично от стандартной схемы, см. техническую документацию Датчика внешней температуры и раздел «Датчик внешней температуры» на стр. 47.*

Нижняя панель котла

- 1 Манометр системы
- 2 Кран для заполнения системы и восстановления давления
- 3 Газовый кран



Внешние органы управления котлом

Обычно к такого рода органам управления можно отнести двухполюсный выключатель, который служит для полного изолирования котла от электрической сети в помещении, и комнатный термостат, который даёт котлу команды включить или выключить систему отопления для поддержания температуры помещения, заданной пользователем. Советуем приобретение оригинального термостата ITALTHERM. Установка внешних органов управления должна выполняться с соблюдением соответствующих действующих норм и правил, регламентированных для приборов такого типа.











Стандартные операции с панелью управления

Предварительные операции

- ▶ убедитесь, что открыт газовый кран **3**.
- ▶ Убедитесь, что котлу подается электричество и что он находится в режиме **OFF**: на дисплее отображается исключительно надпись **OFF**.
- ▶ Убедитесь с помощью манометра **1**, что **давление системы в холодном состоянии находится в диапазоне 0,5 и 1,5 бар (оптимально: 1÷1,5 бар)**. При давлении **менее чем 0,5 бар**, котёл **прекращает работу**. В этом случае откройте кран заполнения системы **2** до получения по манометру значения **1 ÷ 1,5 бар**.

(i) Давление системы растёт при повышении температуры: слишком высокое изначальное давление в ненагретой системе отопления может **вызвать сброс воды через предохранительный клапан (3 бар)** после нагрева системы.


Включение котла



- ▶ Нажмите кнопку :
 - один раз, чтобы включить котел в летнем режиме (только ГВС). На дисплее будет отображаться только символ ;
 - нажмите два раза, чтобы включить котел в зимнем режиме (отопление + ГВС). На дисплее будут отображаться символы  и ;
 - каждое дополнительное нажатие кнопки  будет переключать котел циклически : в режим OFF- «Выключено», «Лето» , «Зима»  и .
- ▶ При открытии крана горячей воды включается горелка, и через некоторое короткое время (зависит от характеристик системы вне котла) из крана пойдет горячая вода.
- ▶ В зимнем режиме  +  по запросу Термостата (если присутствует) включается горелка, и произведенное тепло переходит с помощью жидкого теплоносителя на обогревательные элементы помещения (радиаторы). В случае одновременного запроса на горячую воду и отопление, запрос на ГВС имеет приоритет над режимом отопления. Так как запросы на ГВС недолгие по продолжительности, как правило, это не влияет на качество обогрева помещения.


Установка температуры



Примечание: правильная настройка ведёт к созданию условий для энергосбережения.

Примечание: если установлены Комплект для низкотемпературных систем или Датчик внешней температуры, для регулирования температуры системы отопления нужно ознакомиться с их инструкциями.

Примечание: не путайте температуру отопительной системы , описанной здесь, с температурой воздуха помещения, установленной на комнатном термостате.

- ▶ **Регулирование отопления:** с помощью ручки , регулируется температура отопительной системы (значение температуры во время установки высвечивается на дисплее под символом ). Как правило с наступлением холодов и/или при недостаточной изоляции здания (или если Вы замечаете, что горелка находится в активном состоянии долгое время, а температура воздуха не достигает значения, установленного на комнатном термостате) предпочтительна повышенная температура отопительной системы. И наоборот, если Вы замечаете, что температура в помещениях значительно превышает, по термической инерции, установленное на термостате значение, рекомендуется понижение температуры системы. **Если дополнительно установлен Датчик внешней температуры, температура в контуре отопления**

меняется автоматически, и назначение ручки  отличается от вышеописанного. В этом случае следует ознакомиться с разделом «Датчик внешней температуры» на стр. 47.

- ▶ **Настройка температуры горячей воды:** с помощью ручки  , пользователь устанавливает желаемую температуру горячей воды (значение температуры во время установки высвечивается на дисплее под символом ). С данным типом котла рекомендуется устанавливать такое значение температуры горячей воды, чтобы не возникало необходимости открытия крана холодной воды на водоразборном устройстве или открывать его незначительно, добавляя холодную воду совсем немного. Не устанавливайте максимальные значения температуры горячей воды без особой надобности. Следует иметь в виду, что для достижения заданного значения температуры, может понадобиться небольшое количество времени из-за особенностей конфигурации системы (длина труб и т.д.). Наилучшая оценка показателей температуры может быть произведена принимая ванную или душ.

Возможный сбой в работе котла






Не проводите самостоятельно ремонтные работы, которые находятся в компетенции специализированного персонала, а также действия, не указанные в разделе «Инструкция по эксплуатации».

Аксессуары, используемые для подключения и работы котла, должны быть оригинальными.

Производитель не несёт ответственности за недолжное, нецелевое и ошибочное использование котла, а также применение неоригинальных аксессуаров и запасных частей.

Отсутствие пламени на горелке

- ▶ Если в отапливаемом помещении установлен комнатный термостат (программируемый или сходящий по типу), проверьте, запрашивает ли он действительно в данный момент обогрев помещения.
- ▶ убедитесь, что котлу подается электричество и он не находится в режиме **OFF**, а в режиме Лето  или Зима  +  . Соответствующие символы должны визуализироваться на дисплее (см. детали в разделе «Панель управления котла» на стр. 7)
- ▶ если на дисплее визуализируется надпись **RESET** или **SERVICE** , или если котел ведет себя аномально, см. раздел «Ошибки в работе котла и способы их устранения» на стр. 33;
- ▶ Проверьте давление в системе. Манометр должен показывать значение в диапазоне от 1.0 до 1.5 бар **ненагретого теплоносителя**, или как минимум не ниже **0.5 бар**.

Недостаточная производительность горячей воды (ГВС)

- ▶ Проверьте, не установлена ли температура ГВС на слишком низком значении. В этом случае необходимо ее отрегулировать (см. «Установка температуры» на стр. 9);
- ▶ Вызовите квалифицированного технического специалиста для проверки работы газового клапана и его регулировки;
- ▶ Вызовите квалифицированного технического специалиста для проверки и, возможно, чистки теплообменника ГВС.



Там, где значения жёсткости водопроводной воды слишком велики, рекомендуется установка систем для её снижения, что позволит избежать выпадение известковых отложений на внутренних стенках теплообменной поверхности и, как следствие, необходимости его частой чистки, а также продлит срок службы теплообменника.

Длительное неактивное состояние котла

Последствия невключения котла в помещениях, используемых несколько месяцев в году, могут быть значительными, особенно в холодных широтах.

В таком случае пользователю стоит выбрать, либо перевести котёл в «режим безопасного отключения», отсоединив все подводы к котлу, либо в режим «защиты от замерзания», оставляя котел в режиме OFF (подключение к электросети активно).

Если есть вероятность замерзания, необходимо проанализировать все ЗА и ПРОТИВ режимов «безопасного отключения» и «защиты от замерзания».

Режим безопасного отключения

- ▶ Отключите котёл от электросети;
- ▶ Перекройте газовый кран;

(i) Если ожидается, что температура воздуха в помещении опустится ниже 0°C, следует вызвать квалифицированного технического специалиста для проведения следующих работ:

- Заполнить систему отопления антифризом (если система не была до этого им заполнена) или в противном случае полностью опорожнить систему. Заметьте, что если система уже была заполнена антифризом и были осуществлены операции по восстановлению давления в системе отопления (по причине его возможного падения), то концентрация антифриза может уменьшиться, что не гарантирует защиты от замерзания.
- Опорожните сифон для сбора конденсата, открутив его нижнюю крышку.
- Полностью опорожните систему ГВС и ХВС, включая контур и теплообменник ГВС в котле.

Примечание: Котёл оснащён системой, защищающей основные компоненты от редких случаях блокировки по причине простоя (неиспользования) котла при наличии воды и накипи. Система защиты от блокирования не может работать в Режиме безопасного отключения по причине отсутствия электропитания.

(i) Перед пуском котла после долгого его неиспользования, сделайте техническую проверку насоса на предмет отсутствия его блокировки из-за длительного неактивного состояния (для технического специалиста: открутите заглушку в центре корпуса насоса и, получив доступ к ротору, проверните его при помощи отвертки или другого надлежащего инструмента).

Режим ожидания (STAND-BY) и функция антизамерзания/антиблокировки котла

Оставляя котел в режиме Stand BY на период его неактивности, он защищается от замерзания функциями, заложенными в его электронное управление, которые дают команду на нагрев соответствующих элементов, когда температура падает ниже значения, установленного производителем как порог срабатывания функции антизамерзания.

Функция антизамерзания реализуется включением горелки и насоса.

Также котёл в режиме ожидания периодически активизирует работу основных компонентов во избежание редких случаев их блокировки из-за неактивности при наличии воды и накипи. Это происходит и в случае когда котёл находится в состоянии ошибки (горит красный индикатор), но только, если давление в системе находится в рабочем диапазоне.

Для того чтобы активировать эти системы, должно быть соблюдено следующее:

- котёл должен быть подключён к газовой и электрической сетям, а газовый кран на входе в котёл должен быть открыт;
- котел должен быть установлен на режим **OFF** (надпись **OFF** визуализируется на дисплее);
- давление в системе должно быть в оптимальном диапазоне от 1,0 бар до 1,5 бар (ненагретый теплоноситель), минимум 0,5 бар.

В отсутствие подачи газа или если котёл перейдёт (на дисплее появится надпись **RESET** или **SERVICE**) по другим причинам в состояние ошибки, горелка не сможет зажечься. В этом случае функция антизамерзания будет выполняться только путём активирования насоса.

(i) **ВНИМАНИЕ:** функция антизамерзания не может быть активирована в отсутствие электроэнергии. Если вы предполагаете, что котёл может быть обесточен, мы рекомендуем заполнить систему отопления антифризом высокого качества, следуя инструкциям его производителя.

Советуем зафиксировать информацию о типе антифриза, введённого в систему отопления, непосредственно техническим специалистом осуществляющим эту процедуру.

Когда электропитание будет восстановлено, котёл проверит температуру с помощью датчиков и, в случае выявления ими замерзания, благодаря специальному автоматическому контрольному процессу, котёл покажет ошибку 39. Для более подробной информации см. соответствующее описание ошибки в разделе «Ошибки в работе котла и способы их устранения» на стр. 33.

(i) Мы рекомендуем полностью опорожнить систему ХВС и ГВС, включая санитарные контур и обменник котла. Функция «антизамерзания» не защищает систему вне котла.

Функция «Антизамерзание помещения»

*Замечание: если хотите использовать режим «Антизамерзание помещения», который присутствует на многих термостатах, необходимо оставить котел в режиме Зима **.III +** и не в режиме **OFF**.*

(i) Функция «Антизамерзание помещения» не защищает санитарный контур вне котла и в зонах, где отсутствует система отопления. По этой причине мы рекомендуем опорожнить части системы ВС (трубы, водоразборные устройства), которые могут быть подвержены риску замерзания.



Монтаж

Информация для специализированного персонала, осуществляющего установку котла

Процесс установки котла, требования к эксплуатационному помещению и его вентиляции должны строго соответствовать действующим законодательным нормам и правилам.

Квалифицированный специалист обязан после установки оборудования проинформировать пользователя о правилах его эксплуатации и правилах безопасности, а также передать настоящую инструкцию и всю необходимую документацию своей компетентности, соответственно заполненную.

Габаритные и присоединительные размеры

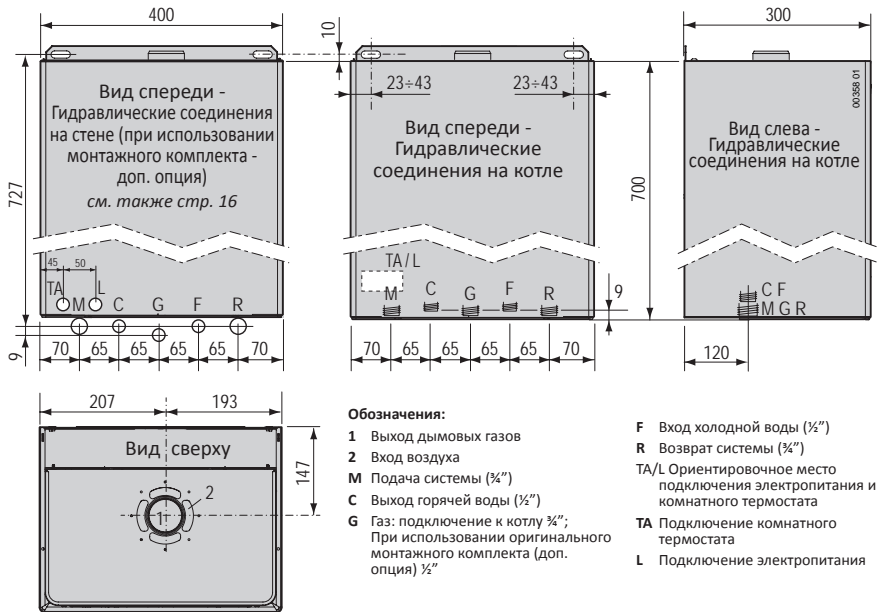
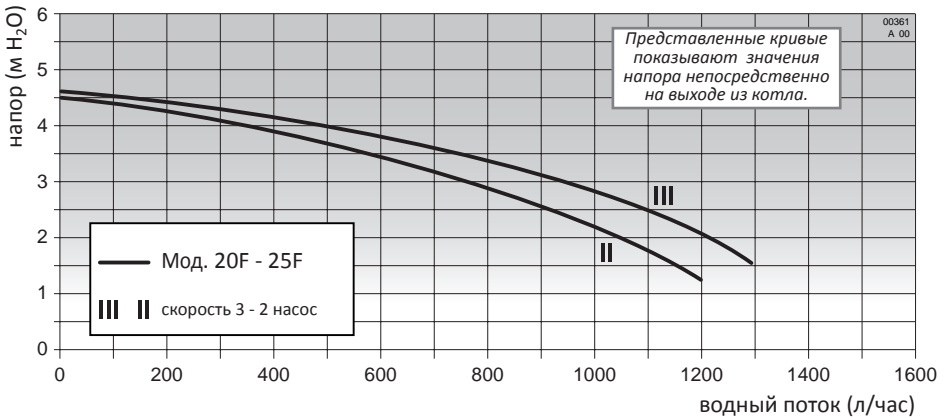
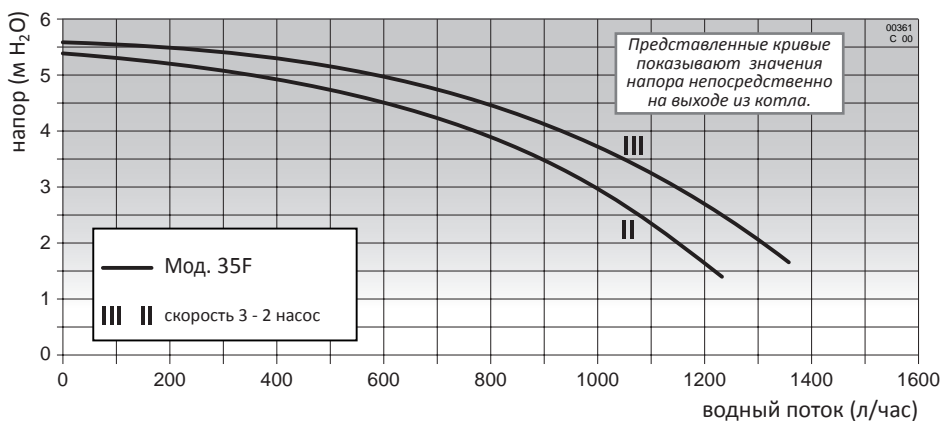
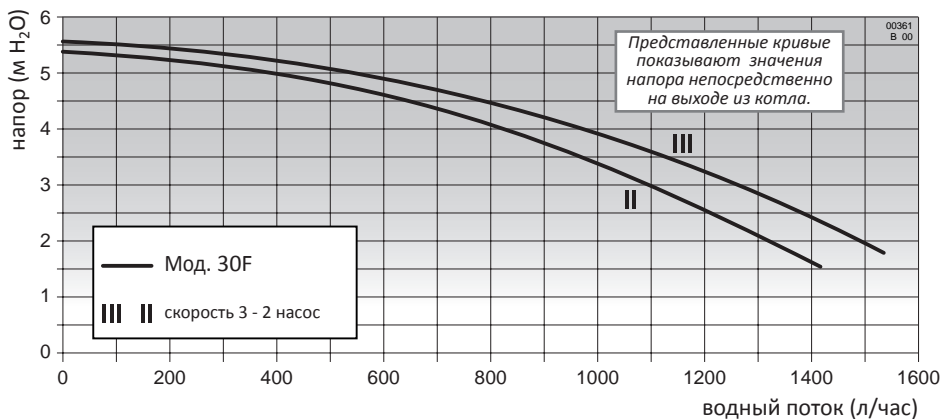


Диаграмма мощности циркуляционного насоса

(i) См. также «Настройки циркуляционного насоса» на стр. 33.





Предупреждения при установках дополнительных опционных комплектов или специальных систем

Напольные системы

(i) Предохранительный(е) термостат(ы), которые защищают пол от повышенных температур (они могут повредить напольное покрытие, структуру или саму систему), должен быть установлен на начальном участке подачи змеевика, погруженного в пол. Не устанавливайте на подаче системы близко к котлу, так как это может спровоцировать частое и необдуманное блокирование котла.

Требования к поступающему в котёл воздуху

Для корректного и безопасного воспламенения и горения газовоздушной смеси в камере сгорания котла, воздух, поступающий в камеру сгорания, не должен содержать химических примесей (загрязнений) таких как: фтор, хлор, сера, аммиак, щёлочи и другие схожие по свойствам химические вещества. В случае установки котла в пространстве с незначительным содержанием в воздухе агрессивных химических веществ (например парикмахерские, прачечные) мы рекомендуем устанавливать котлы типа С, с забором воздуха на горение из атмосферы вне отапливаемого помещения.

Характеристики подающей сети ГВС

Давление холодной воды на входе в котёл не должно превышать 6 бар, для оптимальной работы котла оно должно быть выше 1 бар. Очень низкое давление на входе может не позволить провести правильное восстановление давления системы отопления и уменьшить поток горячей воды.

(i) В случае высокого давления холодной воды на входе в котёл НЕОБХОДИМО установить устройство для его уменьшения. При монтаже такого устройства следует руководствоваться действующими нормами и правилами по его установке, использованию и безопасности, а также правилами инструкции на данное устройство.

Периодичность чистки змеевика теплообменника ГВС зависит от жесткости водопроводной воды. Если жесткость воды выше 25°F, рекомендуется установить устройство для смягчения воды на входе в котёл.

Кроме того, наличие твёрдых частиц и примесей в воде (например, в случае новой системы) может нарушить нормальную работу котла. Для защиты системы в установках по производству горячей воды рекомендуем установку фильтра.

Защита от замерзания

Котел оснащен системой антизамерзания, которая не позволяет температуре внутренних компонентов котла опускаться ниже 5°C. Эта система активна, когда котлу доступны электропитание и газ, а также давление в системе отопления находится в корректном диапазоне.

(i) В случае наличия опасности замерзания некоторых внешних от котла пунктов системы отопления, рекомендуется использование специфического антифриза, как правило на основе пропиленгликоля, следуя инструкциям его производителя. Обратите внимание на правильную концентрацию антифриза в воде, добавление некорректного количества антифриза в воду может привести к деформации уплотнительных прокладок и стать причиной появления шумов или потерь воды из котла или из системы.

Производитель не несёт ответственности за такие повреждения.

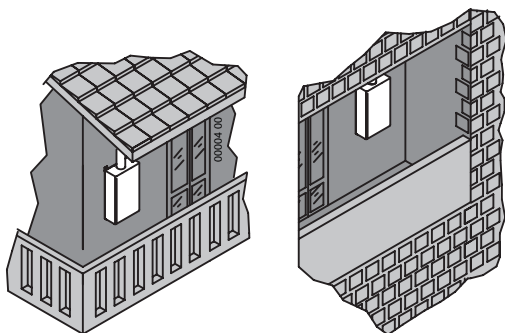
Квалифицированный техническому специалисту следует проинформировать пользователя о типе антифриза введённого в систему и проинструктировать о его назначении, свойствах и об особенностях использования.

Установка снаружи, но в частично защищённом месте

Модели "F" с принуждённой тягой могут устанавливаться снаружи, но только в частично защищённом месте.

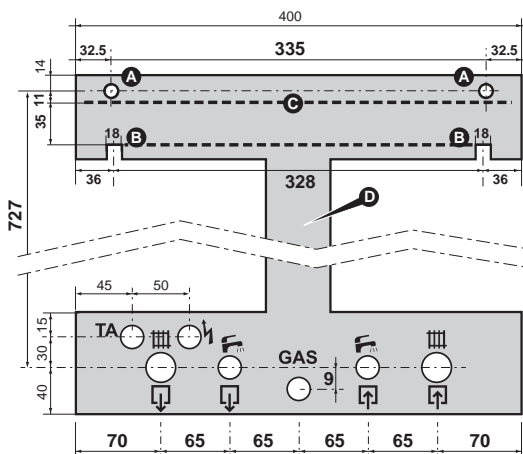
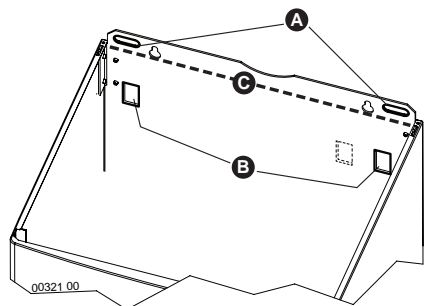
Мин. и макс. температуры работы котла указаны в параграфе «Технические характеристики» на стр. 39 и на шильдике котла.

Материалы используемые при установке котла, включая устройства и/или изоляционные материалы, подверженные температурам внешней среды должны сохранять собственную работоспособность в диапазоне температур, указанном на шильдике котла.



Если среда, в которой установлен котёл, впоследствии будет преобразована из внешней во внутреннюю (например веранда), необходимо проверить соответствие новой конфигурации действующим нормам и произвести необходимые изменения.

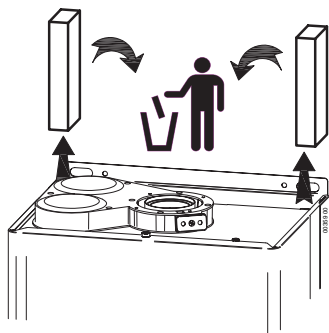
Позиционирование и навеска котла



Примечание: Как дополнительная опция предлагается специальный металлический шаблон многоразового использования (D на рисунке), облегчающий позиционирование точек крепления (с использованием оригинального Комплекта подсоединения). Если не используется металлический шаблон многоразового использования и / или оригинальный Комплект подсоединения, о позиции гидравлических подключений котла можно прочитать в параграфе «Габаритные и присоединительные размеры» на стр. 13.

- ▶ Для навески котла выберите его месторасположение таким образом, чтобы от боковых и нижней поверхностей котла было достаточно места для проведения сервисных работ: не менее 50 мм от боковых поверхностей и не менее 300 мм от нижней грани котла.
- ▶ Точки фиксирования/навески котла необходимо выбрать из вариантов А или В, в зависимости от используемых фиксирующих элементов или возможно уже существующих (открытые крюки, винтовые дюбеля и т.д.).
- ▶ Если используете металлический шаблон, приложите его к стене, используя те же фиксирующие элементы и отверстия А или В, предназначенные для котла.
- ▶ Разместить трубы системы подача-возврат, холодной, горячей воды и газа, электрические соединения так, чтобы они проходили через отверстия металлического шаблона или с соблюдением размеров, указанных на рисунке или в параграфе «Габаритные и присоединительные размеры» на стр. 13. Верхняя кромка котла, используемая как отправочная точка для размеров согласно параграфу «Виды систем выведения» на стр. 22, соответствует штриховой линии С на рисунке.
- **только для модели 35F:** потяните вверх и удалите пластиковые блоки, поддерживающие стороны расширительного бака;

	Подача системы (3/4")
	Выход горячей воды (1/2")
GAS	Газ (1/2")
	Вход холодной воды (1/2")
	Возврат системы (3/4")
	Электрическая линия
TA	Комнатный термостат



- ▶ Удалите металлический шаблон (если он есть) и повесьте котел на фиксирующие элементы, используя выбранные отверстия **A** или **B**.
- ▶ **Удалите пластиковые заглушки** гидравлических фитингов котла.
- ▶ Затем проследуйте с подключением гидравлики, газа, электрической части и дымо-воздуховодов, следуя инструкциям в соответствующих параграфах.

(i) Соединения котла спроектированы для выполнения подключений с использованием прокладки надлежащих размеров из адекватных материалов, которые гарантируют надежную фиксацию без излишнего затягивания. Для уплотнения не рекомендуется использование пакли, тефлона и других подобного рода материалов.

Гидравлические системы (ГВС и отопление)



Убедитесь в том, что трубы ГВС и отопительной системы **не используются в качестве заземления**. Они никоим образом не годятся для этой цели; не гарантируют соответствующего ухода в землю; в случае поломки в электричестве может возникнуть риск поражения током; как следствие могут возникнуть гальванические потоки в системе, с возможной коррозией и утечками.

Рекомендации, как избежать вибраций и шумов в системе

- ▶ Избегайте использования труб уменьшенного диаметра;
- ▶ Избегайте использования колен малого радиуса и уменьшения важных секционных элементов.

Чистка и защита системы

Эффективность, долговечность и безопасность котла напрямую зависят от качества используемой воды и её обработки.

Надлежащая обработка воды улучшает защиту систем от коррозии (а следовательно и от разрушения, шумов, утечек и тд.) и от выпадения накипи, которая в значительной степени уменьшает эффективность теплообмена (считается, что 1 мм известкового налёта уменьшает КПД теплоносителя где она образовалась на 18%).

Производитель гарантирует, что технические параметры выпускаемой продукции будут соответствовать заявленным, только если используемая в системах вода соответствует действующим к её химическому составу требованиям - UNI 8065.

(i) Тщательно промойте систему отопления водой перед тем как подсоединить ее к котлу. Эта процедура поможет снизить (или полностью избавиться) содержание остаточного мусора, такого как сварочных капель, мастики, грязевых налётов различного происхождения, пакли, ржавчины и других накоплений системы отопления и радиаторов. В противном случае эти частицы могут повредить внутренние компоненты котла, например циркуляционный насос.

- ▶ **В случае очень грязной или старой системы** для промывки **необходимо использовать специальные чистящие средства** в количестве и пропорциях, рекомендованных производителем такого средства.
- ▶ Если вода на входе в котёл имеет жёсткость выше 25°Fr, необходимо установить устройство для смягчения воды, чтобы понизить жёсткость воды ниже указанного значения.
- ▶ Вода для напольной системы отопления или другой низкотемпературной системы отопления должна быть обработана веществом, создающим пленочный эффект (защита против коррозии и накипи) и обладающим антибактериальным и противогрибковым действием.

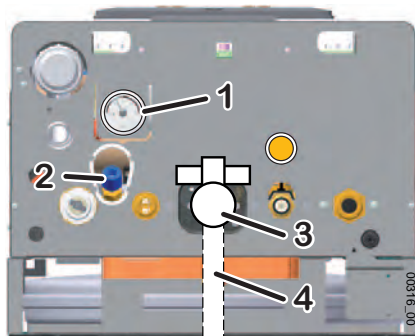
Система отопления

- ▶ Слив от предохранительного-сбросного клапана системы отопления (3 бар) должен подключаться к системе канализации. Если этого не сделать, в случае срабатывания предохранительного-сбросного клапана, произойдет затопление помещения, за что производитель котла не несет никакой ответственности.

Заполнение и регулирование давления системы отопления

Выполнив все гидравлические подсоединения системы, перейдите к ее заполнению. Эту операцию следует выполнять аккуратно, с соблюдением следующих шагов:

- ▶ Открыть выпускные воздушные клапаны на всех радиаторах системы отопления
- ▶ Проверить, отвинчена ли заглушка автоматического выпускного воздушного клапана, встроенного в циркуляционный насос котла. Если нет, то откройте ее и оставьте ее открытой;
- ▶ Если необходимо заполнить систему раствором антифриза, то выполнив эту операцию, герметично закройте соединение или клапан, используемые для добавления антифриза в систему отопления, для нормализации давления в системе;
- ▶ Постепенно открывайте кран заполнения **2** ;
- ▶ Проверьте правильность работы автоматических воздухоотводчиков, установленных в системе;
- ▶ Закройте выпускные воздушные клапаны радиаторов, как только из них начнет вытекать вода;
- ▶ Убедитесь, что стрелка манометра **1** показывает давление в системе **1,0 бар (максимум 1,5 бар)**;
- ▶ Закройте кран заполнения **2** и снова откройте воздухоотводчики на всех радиаторах системы отопления;
- ▶ Повторяйте операцию по выпуску воздуха и созданию необходимого давления в системе отопления до тех пор, пока из нее не будет удален весь воздух.



Подключение газа

Учитывая множественные варианты установки котла, оригинальный комплект подсоединения (дополнительная опция) поставляется с газовым краном **3** имеющим наружную трубную резьбу $\phi\frac{1}{2}$ ". Газовая труба **4**, вверх от газового крана **3**, не входит в комплект поставки котла.



ОБЯЗАТЕЛЬНО использование плоской прокладки, размеры и материал изготовления которой регламентированы для уплотнения соединения между котлом и трубой газоснабжения. **ЗАПРЕЩЕНО** использовать в качестве уплотнительного материала паклю, тефлоновую ленту или схожий материал. Из-за характера соединения, использование вышеуказанных материалов не образует необходимого уплотнения и приводит к утечке газа!



Этот котел подготовлен для работы на натуральном газе G20 (метан). Тип газа может быть изменен на G30/G31, но всегда только лишь авторизованным техническим специалистом и используя оригинальные части.



При работе на СНГ абсолютно необходима установка редуктора давления на входе в котел, без него газовый клапан котла может повредиться. Давление газа на входе в котел должно соответствовать данным в таблице «Технические характеристики» на стр. 39.



Подключение газа к котлу, как в общем и весь процесс установки котла, должен производиться квалифицированным техническим специалистом с соблюдением всех предписываемых норм и правил об установке такого типа оборудования, действующих на момент его монтажа. **Ошибки подключения газа к котлу могут спровоцировать пожар, взрывы и другие серьезные повреждения людям, домашним животным и прочему имуществу, за которые производитель не несет ответственность.**

► Перед подключением котла к газовой сети нужно проверить и убедиться:

- Чистоту всех труб газовой системы для того, чтобы избежать присутствия загрязнений, которые могут негативно повлиять на работу котла;
- Соответствие трубопроводов газоснабжения действующим нормам и правилам;
- Трубы газовой системы и места соединений элементов газовой системы на предмет их внешней и внутренней герметичности;
- Подающая газовая труба системы должна иметь сечение/диаметр больший или равной диаметру/сечению патрубка подключения газа котла;
- Тип газа должен соответствовать указанному на шильдике котла. В противном случае, необходимо запросить квалифицированного технического специалиста перевести котёл на правильный тип газа;
- Запорный газовый кран должен быть установлен перед котлом;
- С патрубка подключения газа котла снята пластиковая заглушка.

► Выпустите воздух из комплекса системы газовых труб.

Подключение к электросети



Соединение комнатного термостата является слаботочным с низким напряжением (SELV): подсоедините его к безпотенциальным терминалам (чистый контакт) термостата или хронотермостата. **Ни в коем случае не подавать на них какое-либо напряжение!**



Все слаботочные соединения (например термостаты и программируемые термостаты) должны быть проложены отдельно от силовых кабелей во избежание помех из-за возникающих электромагнитных полей вокруг силового кабеля. Рекомендуется прокладывать эти типы кабелей в отдельных кабельных каналах.



Во время подсоединения проводов выходящих из котла, убедитесь, что они не сильно натянуты и что позволяют опрокидывание панели управления.

Котёл должен быть подключен к сети с напряжением 220÷240 В и частотой 50 Гц. Значение напряжения в электросети может отличаться от заявленного (230 В) в диапазоне от -15% ... +10%. В противном случае возможны ошибки или поломки в работе котла. Необходимо соблюдать полярность фаз L-N при подключении котла к электросети (L = коричневый провод, нулевая N = синий провод) - в противном случае котёл не работает, и заземление (желто-зеленый кабель).



Обязательно подключение котла через двухполюсный выключатель, соответствующий всем действующим нормам. Для подключения котла к электросети не разрешается использование разъемных розеток, адаптеров и удлинителей.

Если входящий в комплект поставки электрический кабель должен быть заменен или ее длины не достаточно, то следует использовать имеющийся в продаже электрический кабель типа: H05VVf или H05-VVH2-F. **Является обязательным подключение к заземляющей установке согласно действующим нормам.**

Если есть необходимость полностью заменить кабель, то следует выполнять эту замену в следующей последовательности: снять крышку панели управления, разблокировать зажимное устройство кабелей и отсоединить их. Установить новый кабель выполняя действия в обратной последовательности. Подсоединяя кабель к котлу, обязательно следует соблюдать следующее:

- Проводник заземления должен быть на 2 см длиннее, чем два других (фазный и нулевой);
- закрепить провод, используя соответствующие этому зажимные устройства.



Электрическая безопасность устройства считается достаточной только тогда, когда оно заземлено к эффективному контуру заземления, отвечающему действующим нормам и правилам по электрической безопасности.

Квалифицированный персонал должен проверить соответствие электрической цепи максимальной потребляемой мощности котла, указанной на заводском шильдике, обеспечив в особенности соответствие сечений проводов цепи потребляемой мощности котла.



ITALTHERM SRL снимает с себя всякую ответственность за ущерб, нанесённый людям, животным или имуществу из-за невыполнения надлежащего заземления котла и несоблюдения действующих норм.

Подсоединение к дымоходу

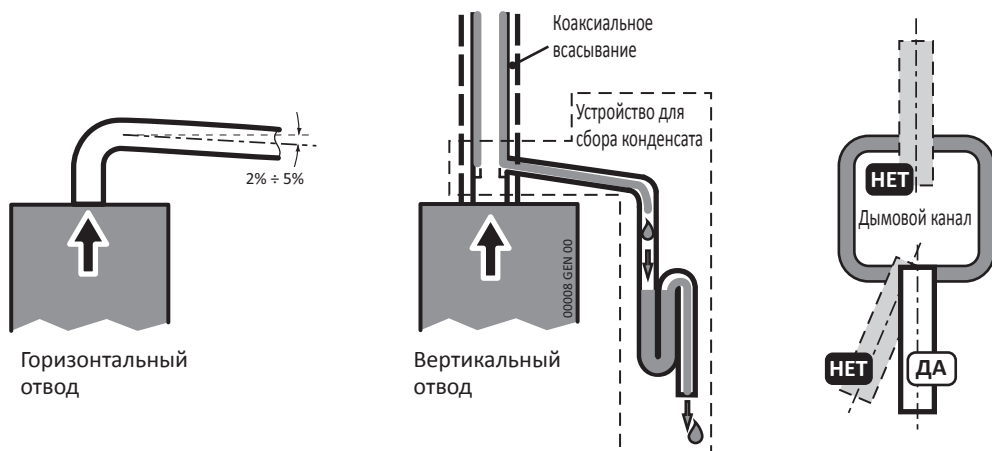
Общие рекомендации

Для обеспечения функциональности и эффективности аппарата необходимо предусмотреть для каналов всасывания и отвода, **на горизонтальных частях**, наклон между 2% и 5% к низу и **от котла наружу** (см. рисунок).

В случае **вертикальных отрезков** отводного канала, для того чтобы избежать застоя конденсата и его возврата в камеру сгорания, **необходимо использование специального комплекта для сбора конденсата**.

Системы всасывания и выброса должны защищаться от попадания на них веществ из атмосферы.

Не вводите трубу выброса отработанного газа в дымовой канал, остановитесь перед его внутренней стороной. Отводная труба должна быть перпендикулярна оси дымового канала.



Строго соблюдайте предписания действующих норм и законов.

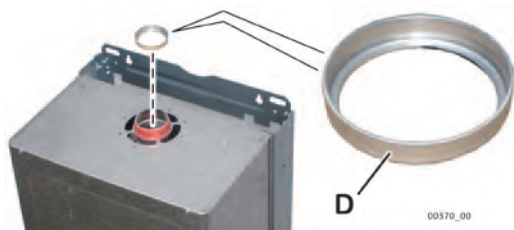
Принимать во внимание мин. и макс. расстояния описанные в параграфе «Виды систем выведения» на стр. 22.

Диафрагма для коротких систем

В случае систем всасывания и выведения укороченной длины, возможна необходимость установки соответствующей диафрагмы внутри выводной трубы котла для получения корректного процесса сгорания. Необходимая диафрагма входит в комплект котла. В особых случаях может быть необходима другая диафрагма, которую можно заказать дополнительно, указав её внутренний диаметр или соответствующий код запчасти (смотреть специальную документацию). Инструкции по использованию диафрагмы (и по соответствующему диаметру, при заказе специальной диафрагмы) указаны в параграфе «Виды систем выведения» на стр. 22, в зависимости от типа и длины системы.

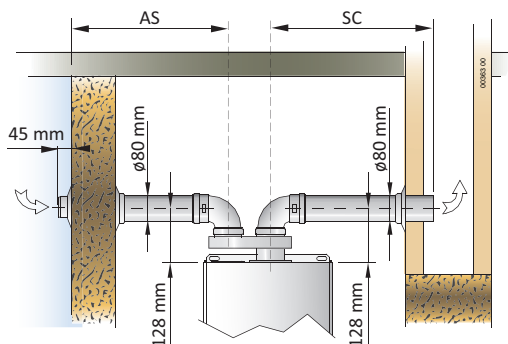
(i) Сверьтесь с таблицами, рассчитайте эквивалентную линейную длину с учётом каждого дополнительного колена (исключая уже изображённые на рисунке) и, при необходимости, установите диафрагму D, как указано на рисунке.

(i) Соблюдайте нормативные предписания по установке отводов.



Виды систем вывода

Раздельная система (C₄₂, C₅₂, C₈₂, C₉₂ * и B₂₂)



Пример раздельной системы (C₈₂)

AS = забор SC = выведение

колено на 90° Ø80 эквив. длине 0,5м
колено на 45° Ø80 эквив. длине 0,25м

Мо- дель	Раздельная система Ø80 мм (с разветвителем на коаксиальном соединении)			
	AS+SC мин.÷макс. (м)	SC макс. (м)	Диафрагма	
			Длина AS+SC (м)	Ø мм
20 F 25 F	2 ÷ 16	14	всегда	Нет
30 F	2 ÷ 14	8	всегда	Нет
35 F	2 ÷ 16	10	всегда	Нет

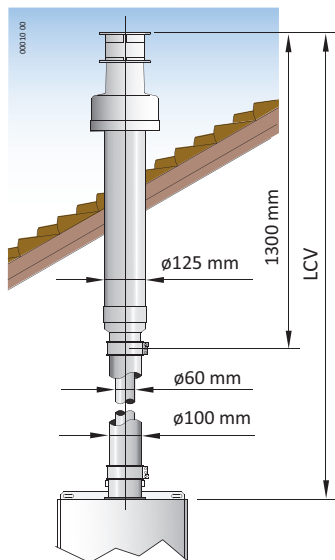
(F): Диафрагма входит в комплект поставки котла

(R): Диафрагма поставляется по запросу
диаметр указан на самой диафрагме

Не принимать во внимание AS для систем типа B₂₂
(забор воздуха из помещения)

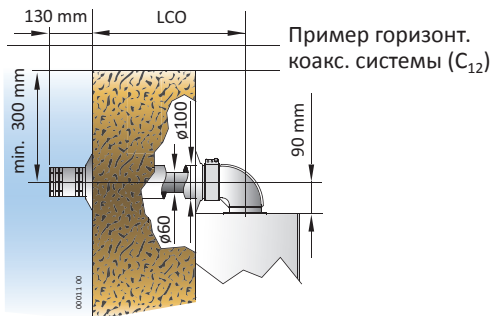
* Примечание: При раздельной системе возможно выполнение также систем типа C₁₂ и C₃₂

Коаксиальная система (C₁₂, C₃₂)



Пример вертик. коакс. системы (C₃₂)

колено на 90° Ø60/100: эквив. длине 1,0м
колено на 45° Ø60/100: эквив. длине 0,5м



Пример горизонт.
коакс. системы (C₁₂)

Модель	Коаксиальная система Ø60/100 мм			
	LCO мин.÷макс. (м)	LCV мин.÷макс. (м)	Диафрагма	
			LCO or LCV length (m)	Ø мм
20 F 25 F	0.8 ÷ 4	0.8 ÷ 5	до 1 более 1	43 (F) Нет
30 F	0.8 ÷ 3	0.8 ÷ 4	до 1 более 1	45 (F) Нет
35 F	0.8 ÷ 3	0.8 ÷ 4	до 1 более 1	48 (F) Нет

(F): Диафрагма входит в комплект поставки котла

(R): Диафрагма поставляется по запросу
диаметр указан на самой диафрагме



ВНИМАНИЕ: нижеуказанные операции должны выполняться только квалифицированным персоналом.



По завершении измерений и/или регулировок не забудьте закрутить болты выходов давления и **ВСЕГДА** проверяйте на отсутствие утечек газа!



Перед запуском котла **убедитесь в том, что циркуляционный насос не заблокирован** из-за перерыва в работе: открутите пробку в центре крышки для получения **доступа к ротору и прокрутите его** вручную отвёрткой или другим подходящим инструментом.



Во время ввода в действие нового котла необходимо **включить горелку на 30 минут перед проведением проверки ее работы**, поскольку в этот отрезок времени образуются пары возможных отходов производства, которые могут фальсифицировать показатели отработанного газа.

***Примечание:** в первые 10 минут под напряжением задержка повторного зажигания горелки на отопление может быть нулевой.*

- *Электронное управление проводит несколько попыток подключения. Это делается для того, чтобы котел уходил в блокировку только лишь при условиях реально возникшей неслучайной проблемы.*
- *Если в трубе, подающей газ, присутствует воздух (например в случае новой системы) может возникнуть необходимость более одной попытки запуска.*
- *Все котлы регулируются и тестируются на заводе для работы на типе газа, заявленного на шильдике котла. В момент запуска котла рекомендуется в любом случае проверить корректно ли это регулирование.*

Операции по первому запуску котла

Операции, необходимые к выполнению в момент первого запуска котла, состоят в контроле корректности установки всей системы и ее функционирования и, в случае необходимости, в ее регулировании:

- ▶ проверить соответствие данных, заявленных на шильдике котла, с данными подающих сетей (электрической, водной и газовой);
- ▶ проверить отсутствие утечек газа на участках подключения к котлу;
- ▶ проверить корректность реализации и эффективность всех подключений к котлу (вода, газ, система отопления и электричество);
- ▶ проверить наличие, корректность размеров и функционирования вентиляционных отверстий, которые должны в свою очередь соответствовать требованиям действующего местного законодательства;
- ▶ проверить, чтобы выводной канал продуктов отработанного газа соответствовал требованиям действующего местного законодательства, был в хорошем состоянии и эффективно работал;
- ▶ проверить на корректность каналы подачи воздуха для горения, вывода продуктов отработанного газа и их соответствие действующим нормативным документам;
- ▶ проверить условия вентиляции самого котла, в случае если он установлен внутри мебели;
- ▶ проверка давления и потока газа на входе (см. «Проверка газового давления на входе» на стр. 25);

- ▶ проверка давления в горелке при максимальном и минимальном потоке и регулирование газового клапана (см. «Регулирование Макс. и Мин. давления» на стр. 25);
- ▶ регулирование максимальной мощности в режиме отопления (см. «Регулировка Макс. мощности в режиме отопления» на стр. 30);
- ▶ проверить и, если необходимо, изменить электронные настройки котла для адаптации его работы в соответствии с особенностями конкретной системы (см. «Основные параметры котла» на стр. 26);

(i) Перед запуском котла **убедитесь в том, чтобы циркуляционный насос не был заблокирован** из-за перерыва в работе: **подтолкните и прокрутите ротор вручную** отвёрткой или другим подходящим инструментом через отверстие в центре его верхней крышки (если есть пробка, снимите ее).

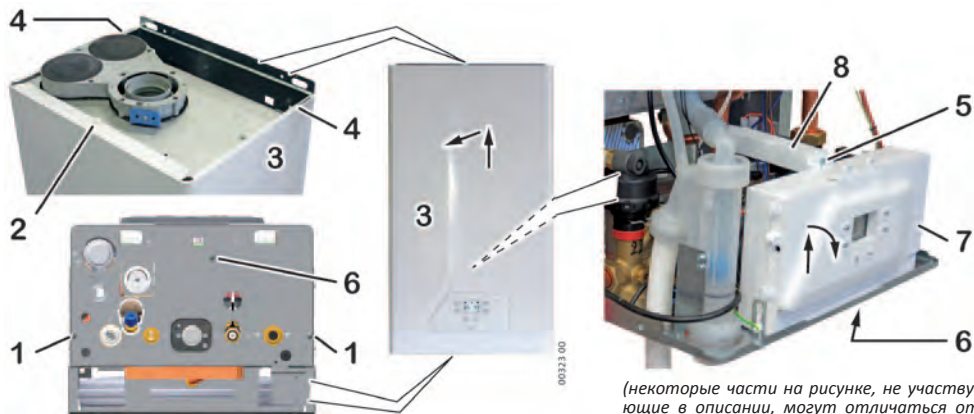
- ▶ проверить корректность регулировки процесса горения, см. раздел «Контроль горения» на стр. 28;

(i) Во время ввода в действие нового котла необходимо **включить горелку на 30 минут перед проведением проверки ее работы**, поскольку в этот отрезок времени образуются пары возможных отходов производства, которые могут фальсифицировать показатели отработанного газа.

- ▶ проверить корректность общей работы котла на отопление и на ГВС;
- ▶ заполнить необходимую документацию и оставить пользователю копии.

Доступ к внутренним частям котла

1. Выкрутите фиксирующие верхнюю крышку винты **1** и **2**;
2. Подтолкните крышку **3** вверх и наружу и снимите ее с выступов **4**;
3. Выкрутите винты **5** и **6**, приподнимите панель управления **7** и опрокиньте ее вниз. Таким образом можно убрать крепление **8** и получить лучший доступ к компонентам;
4. После выполнения операций, требующих доступ к внутренним компонентам, закройте котёл, выполняя действия в обратном порядке, уделяя особое внимание закреплению верхней крышки **3** на выступы **4**.

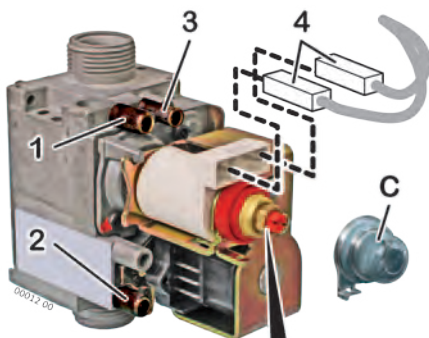


(некоторые части на рисунке, не участвующие в описании, могут отличаться от моделей, с которой вы работаете)


Проверка газового давления на входе

Примечание: Давление должно измеряться по номинальному потоку. Это испытание должно выполняться при зажженной горелке.

1. Ослабьте (прокрутите 2-3 раза) винт на входе **2** газового клапана и введите туда датчик манометра;
2. Проверьте соответствие измеренного давления номинальному давлению, необходимому для типа газа на входе (см. «Технические характеристики» на стр. 39).
3. Закройте выход **2** и **проверьте отсутствие утечки газа**.

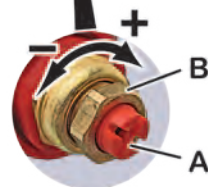


Регулирование Макс. и Мин. давления

1. Ослабьте (прокрутите 2-3 раза) винт на выходе **1** газового клапана и введите туда датчик манометра. В моделях с принудительной тягой выньте из выхода «Vent» **3** силиконовую трубку, выходящую из герметичной камеры;
2. Запустите котёл на максимальную мощность без модуляции использованием функции «трубчист». Проследовать следующим образом:
 - Котел должен находиться под напряжением и НЕ в режиме **OFF**, нажмите если необходимо клавишу 
 - генерировать запрос на тепло, активируя Комнатный термостат или открывая кран ГВС (совместимый с режимом функционирования котла).
- (i)** Убедитесь, что произведенное тепло может утилизироваться радиаторами (и/или радиаторными панелями/напольными системами) или через выход горячей воды.
 - активировать котел на **минимальную немодулированную мощность (Q_g)**, через техническое меню, выбирая параметр 12 и устанавливая его на значение **2** (см. «Установка параметров котла (Техническое меню)» на стр. 26): горелка включается на низкую подачу;
3. **подождите не менее 10 секунд** и проверьте соответствие давления МАКС. значению, указанному в Таблицы регулирования мощности (см. стр. 29) в зависимости от модели котла и используемого газа;
4. снимите один из коннекторов (соединителей) **4** питания модуляционной катушки; проверьте соответствие измеренного давления МИН. значению, указанному в Таблицы регулирования мощности (см. стр. 29) в зависимости от модели котла и используемого газа;
5. снова подсоедините коннектор **4** ;
6. при необходимости корректировки настройки, сверяясь с рисунком, действуйте следующим образом:
 - снимите защитный колпачок **C** ;
 - отрегулируйте МАКС. давление поворачивая гайку **B** (10 мм). При вращении по часовой стрелке давление увеличивается, против часовой стрелки - снижается;
 - снимите снова коннектор **4** ;

выходы давления:

- 1 выход
- 2 вход
- 3 компенсация (VENT)



- отрегулируйте МИН. давление поворачивая винт **A** (отвёрткой на 4 мм), стараясь в то же время не сдвигать гайку **B**. При вращении по часовой стрелке давление увеличивается, против часовой стрелки - снижается;
- снова подсоедините коннектор **4**, и проверьте не изменилось ли МАКС. давление;



Внимание: Запломбировать/опечатать БЛОК РЕГУЛИРОВКИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА ПОСЛЕ КАЖДОЙ НАСТРОЙКИ.

- прикрутите колпачок **C** ;
7. В моделях с принудительной тягой введите заново трубку в выход «Vent» **3** газового клапана. **ВНИМАНИЕ: после введения трубки в выход «Vent», значение, определяемое манометром, может снизиться** из-за компенсации давления. Это **нормальное** явление и не требует регулировки;
 8. прикрутите болт на выходе **1** и **проверьте отсутствие утечек газа.**
 9. Для выключения горелки , выйдите из технического меню (см. «Установка параметров котла (Техническое меню)» на стр. 26). Котел вернется в режим OFF .

Установка параметров котла (Техническое меню)

Установка параметров котла находится в исключительной компетенции технического персонала. Техническое меню доступно путем нажатия специфической цепочки кнопок, находящейся в распоряжении техника, на панели управления.

Некоторые параметры необходимы для регулирования и оптимизации нормальной работы котла, другие же для симулирования специфических ситуаций, необходимых во время проведения обслуживания.

Войдя в Техническое меню:

- **двузначное число в левой** части дисплея показывает **номер параметра**, который можно выбрать (из имеющихся в распоряжении), **поворачивая ручку III** .
- **трехзначное число в правой** части дисплея показывает **значение (настройку)** параметра, которое можно изменить, **поворачивая ручку F** .



В случае замены эл.платы следует проверить и, при необходимости, установить необходимые параметры.

Не изменяйте настроек производителя, если этого не требует особая ситуация.

Основные параметры котла

Параметры, описываемые в последующей таблице, лимитированы на самое общее использование или на описанное в данной инструкции. Полный список параметров находится в технических мануалах.

Параметр	Диапазон (фабр.настр.) и значения	Описание
01	0; 1 (0)	Тип подаваемого газа
	0	работа на метане (G20)
	1	Работа на сжиженном газе (G30/G31)




Для перехода от одного типа газа на другой необходимо строго следовать процедуре описанной в параграфе «Переход к другому виду топлива» на стр. 31.

Параметр	Диапазон (фабр.настр.) и значения	Описание
03	—	Отображает процент мощности, которую подаст котел на фазе замедленного запуска. Рекомендуем не изменять настройки производителя.
04	0...99 (*)	Отображает мощность котла на отопление в зависимости от номинальной максимальной мощности. <i>Примечание (*): Фабричная настройка зависит от модели: см. «Таблицы регулирования мощности» на стр. 29</i> Для использования см. раздел «Регулировка Макс. мощности в режиме отопления» на стр. 30.
05	0...2 (0)	Режим функционирования насоса в фазе отопления
	0	прерывистый для стандартных случаев <i>(с возможной задержкой, определяемой параметром 06)</i>
	1	всегда активный (для удовлетворения особых запросов системы)
	2	всегда выключен (использовать только лишь при наличии внешнего насоса) <i>Примечание: Насос в любом случае будет запущен в других случаях, например во время работы на ГВС или для функций антизамерзания или антиблокировки.</i>
06	0...15 (3)	Параметр в минутах. Определяет время, необходимое для перезапуска горелки, после превышения ей установочной температуры отопления <i>(это происходит ,только если параметр 05 = 0)</i>
07	0...3 (0)	Вспомогательные функции по техническому обслуживанию
	0	Отключены - функционирование котла в нормальном режиме
	1	функция Чистка системы в контуре отопления - принуждает к постоянному функционированию насоса и перенаправляет 3-х ходовый клапан на отопление
	2	функция Чистка системы в контуре ГВС - принуждает к постоянному функционированию насоса и перенаправляет 3-х ходовый клапан на ГВС
	3	функция Перекрестная чистка системы - принуждает к постоянному функционированию насоса и циклически переводит 3-х ходовый клапан на отопление и ГВС <i>Примечание: функции обслуживания активны в течении 15 минут после изменения параметра, в течении которых он автоматически будет переведен на значение 0. Для ручной остановки, переключить на значение 0 и выйти из Технического Меню.</i>
08	0...2 (1)	определяет температуры первичного контура, которые на фазе ГВС, управляют выключением и повторным включением горелки
	0	динамические - не использовать для этого типа котла <i>(только в моделях с измерителем подачи, а не с приоритетным флюостатом)</i>
	1	фиксированные - горелка OFF (выкл.) при 75°C, горелка ON (вкл.) при 65°C
	2	переменные в зависимости от установленной температуры ГВС: горелка OFF (выкл.) при +3°C и горелка ON(вкл.) при +2°C
12	0...2 (0)	Функция трубочист: включение горелки, в немодулируемом режиме, для контроля горения. Для более детальной информации см. раздел «Контроль горения» на стр. 28.
	0	горелка выключена- функционирование котла в нормальном режиме <i>(помните вернуть этот параметр на значение 0)</i>
	1	включение на максимальную мощность
	2	включение на минимальную мощность <i>Примечание: Во время этой фазы задержка повторного розжига горелки нулевая, поэтому при приближении к температуре максимальной подачи, могут происходить быстрые отключения и включения горелки.</i>

Параметр	Диапазон (фабр.настр.) и значения	Описание
22	0; 5...120 (0)	Включение и установка временных промежутков для вмешательства Предохранительного Термостата напольных систем (на входе AUX- также см.параметр 46) <i>Примечание: не выбирать значения отличные от описанных и скорректировать в случае необходимости.</i>
0		Выключен - компонент не подсоединен ко входу AUX
5...120		Минуты задержки между активированием термостата (контактное открытие) и появлением специфичного сигнала тревоги с блокировкой котла. <i>Если термостат отключается, счет обнулевается.</i>
46	0...2 (0)	Конфигурация входа AUX (см. «Схемы электрических соединений» на стр. 45) может происходить в зависимости от его использования для возможности изменения работы котла.
0		Предохранительный термостат напольных систем - при открытом контакте генерирует специфический сигнал тревоги с последующей блокировкой котла. От производителя, как этот параметр, так и параметр 22 установлены на значение 0 и, как следствие, вход AUX игнорируется
1		Термостат накопления ГВС - не предусмотрен для этого типа котла. Не использовать. <i>Только для информации: для моделей с накопителем ГВС, с закрытым контактом, определяет подготовку (нагрев) бойлера ГВС.</i>
2		Комнатный Термостат 3 - с закрытым контактом, активирует запрос на отопление в том же температурном режиме как и Основной Комнатный Термостат/Дистанционное управление.

Контроль горения

Для проведения контрольного теста необходимо иметь **корректно калиброванный анализатор дымовых газов**. Затем, с помощью одной функции панели управления, запустите горелку на максимальную мощность, проводя замер и регулирование в этих условиях. Следуйте следующим пунктам:

1. Подготовьте инструменты для проверки параметров горения;
2. Запустите котёл на максимальную мощность без модуляции использованием функции «трубочист». Проследовать следующим образом:
 - Котел должен находиться под напряжением и НЕ в режиме OFF, нажмите если необходимо клавишу ;
 - генерировать запрос на тепло, активируя Комнатный термостат или открывая кран ГВС (совместимый с режимом функционирования котла).
3. Проведите измерения и контроль;
4. Для выключения горелки, выйдите из технического меню (см. «Установка параметров котла (Техническое меню)» на стр. 26). Котел вернется в режим OFF.

(i) Убедитесь, что произведенное тепло может утилизироваться радиаторами (и/или радиаторными панелями/напольными системами) или через выход горячей воды.

- активировать котел на **минимальную немодулированную мощность (Qr)**, через техническое меню,выбирая параметр 12 и устанавливая его на значение **2** (см. «Установка параметров котла (Техническое меню)» на стр. 26): горелка включается на низкую подачу;

Примечание: Горелка отключается автоматически при достижении максимальной температуры, и в любом случае после 15 минут работы.

Таблицы регулирования мощности

	Термический поток		Значение пар. 4	МЕТАН G20		БУТАН G30		ПРОПАН G31	
	кВт	ккал/ч		мбар	мм H ₂ O	мбар	мм H ₂ O	мбар	мм H ₂ O
City Class 20 F	MIN. 9.5	8170	00	2.7	27.5	—	—	—	—
	10.7	9159	10	3.5	35.3	—	—	—	—
	11.8	10148	20	4.3	43.3	—	—	—	—
	13.0	11137	30	5.1	52.2	—	—	—	—
	14.1	12126	40	6.1	61.9	—	—	—	—
	15.3	13115	50	7.1	72.4	—	—	—	—
	16.4	14104	60	7.8	79.6	—	—	—	—
	17.6	15093	70	8.9	91.2	—	—	—	—
	18.7	16082	80	10.1	103.5	—	—	—	—
	19.9	17071	90	11.4	116.6	—	—	—	—
MAX. 21.0	18060	99	12.8	130.5	—	—	—	—	

	Термический поток		Значение пар. 4	МЕТАН G20		БУТАН G30		ПРОПАН G31	
	кВт	ккал/ч		мбар	мм H ₂ O	мбар	мм H ₂ O	мбар	мм H ₂ O
City Class 25 F	MIN. 10.0	8600	00	2.2	22.4	—	—	—	—
	11.6	9950	10	2.8	28.9	—	—	—	—
	13.1	11300	20	3.7	37.3	—	—	—	—
	14.7	12651	30	4.6	46.7	—	—	—	—
	16.3	14001	40	5.6	57.3	—	—	—	—
	17.9	15351	50	6.8	68.8	—	—	—	—
	19.4	16701	60	7.8	79.8	—	—	—	—
	21.0	18051	70	9.1	93.2	—	—	—	—
	22.6	19402	80	10.6	107.6	—	—	—	—
	24.1	20752	90	12.1	123.2	—	—	—	—
MAX. 25.7	22102	99	13.7	139.7	—	—	—	—	

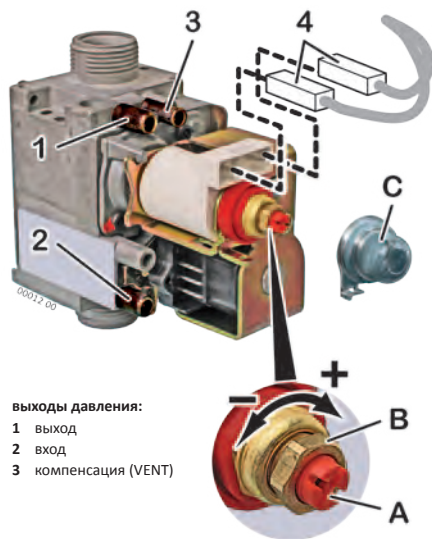
	Термический поток		Значение пар. 4	МЕТАН G20		БУТАН G30		ПРОПАН G31	
	кВт	ккал/ч		мбар	мм H ₂ O	мбар	мм H ₂ O	мбар	мм H ₂ O
City Class 30 F	MIN. 12.0	10320	00	2.2	22.4	—	—	—	—
	13.8	11868	10	2.9	29.9	—	—	—	—
	15.6	13416	20	3.8	38.3	—	—	—	—
	17.4	14964	30	4.7	47.6	—	—	—	—
	19.2	16512	40	5.7	58.0	—	—	—	—
	21.0	18060	50	6.8	69.3	—	—	—	—
	22.8	19608	60	7.6	77.2	—	—	—	—
	24.6	21156	70	8.8	89.8	—	—	—	—
	26.4	22704	80	10.1	103.4	—	—	—	—
	28.2	24252	90	11.6	118.0	—	—	—	—
MAX. 30.0	25800	99	13.1	133.6	—	—	—	—	

	Термический поток		Значение пар. 4	МЕТАН G20		БУТАН G30		ПРОПАН G31	
	кВт	ккал/ч		мбар	мм H ₂ O	мбар	мм H ₂ O	мбар	мм H ₂ O
City Class 35 F	MIN. 13.6	11696	00	2.0	20.4	—	—	—	—
	15.7	13493	10	2.7	27.8	—	—	—	—
	17.8	15291	20	3.5	35.7	—	—	—	—
	19.9	17088	30	4.4	44.5	—	—	—	—
	22.0	18886	40	5.3	54.4	—	—	—	—
	24.1	20683	50	6.4	65.3	—	—	—	—
	26.1	22480	60	7.4	75.5	—	—	—	—
	28.2	24278	70	8.6	88.1	—	—	—	—
	30.3	26075	80	10.0	101.6	—	—	—	—
	32.4	27873	90	11.4	116.1	—	—	—	—
MAX. 34.5	29670	99	12.9	131.5	—	—	—	—	

Регулировка Макс. мощности в режиме отопления

Максимальная мощность на отопление должна быть отрегулирована в зависимости от необходимости конкретной системы, утвержденной в проекте, с помощью параметра **04** (см. стр. 27). Как только Вам будет известна необходимая для отопительной системы мощность, проконсультируйтесь с разделом «Таблицы регулирования мощности» на стр. 29 и выявите соответствующее давление на горелке для модели и типа газа в использовании.

1. Необходимо знать значение максимальной мощности необходимой для системы отопления согласно проекта;
2. Ослабьте (прокрутите 2-3 раза) винт на выходе **1** газового клапана и введите туда датчик манометра. В моделях с принудительной тягой выньте из выхода «Vent» **3** силиконовую трубку, выходящую из герметичной камеры
3. Убедитесь, что НЕТ в этот момент запроса на горячую воду, т.е. краны воды закрыты, и все тепло, произведенное котлом, будет утилизироваться в системе отопления
4. Войдите в технич. меню (см. «Установка параметров котла (Техническое меню)» на стр. 26), выберите параметр 4 и приготовьтесь на установку его значения. Горелка зажглась.
5. set the parameter **04** until you read, on the micromanometer, the burner pressure corresponding to the power needed (refer to the «Таблицы регулирования мощности» на стр. 29);



выходы давления:

- 1 выход
- 2 вход
- 3 компенсация (VENT)

Примечание: значение от 00 до 99, которое появляется на дисплее в данный момент, определяется после завершения регулировки и используется при необходимости в качестве исходного значения в случае нового регулирования котла на то же значение мощности. При первом регулировании мощности, ссылаться исключительно на давление на горелке, определенное микроманометром.

6. В моделях с принудительной тягой введите заново трубку в выход «Vent» **3** газового клапана. **ВНИМАНИЕ:** после введение трубки в выход «Vent», значение, определённое манометром, может снизиться из-за компенсации давления. Это нормальное явление и не требует регулировки;

7. прикрутите винт на выходе **1** и **убедитесь в отсутствии утечки газа**.
8. Для выключения горелки, выйдите из технического меню (см. «Установка параметров котла (Техническое меню)» на стр. 26). Котел вернется в режим OFF.

Таким образом максимальная мощность отопления отрегулирована.

Плавное подключение

Давление плавного подключения создаётся автоматически и не требует регулировки.

- Подключение совершается за счёт серии электрических разрядов, на горелку подаётся газ под давлением изначально равным значению позиции МИН. газового клапана, которое постепенно возрастает до момента завершения подключения (рампа плавного подключения).
- Наличие пламени обнаруживается специальным электродом. По обнаружении пламени серия электрических разрядов прекращается, процесс плавного подключения завершается и горелка снабжается давлением, соответствующим мощности, задаваемой текущей функцией (горячая хозяйственная вода или отопление).

Доступ к электронной плате

Электронная плата не содержит в себе устройств, подлежащих регулированию, поэтому доступ к ней необходим лишь в случаях замены или проверки подводов.



Снять с котла напряжение. Восстановить подачу электроэнергии только лишь когда будет закрыта задняя крышка панели управления.

- ▶ выкрутить винт **1** и снять крючки **2**
- ▶ снять заднюю крышку панели управления.



Некорректное или частичное закрытие панели управления приводит к недействительности уровня электрической защиты IP. Убедитесь, что все элементы закрытия введены корректным образом, и что провода проходят по надлежащим каналам. В случае поломки крючков **2**, для закрытия панели возможно использовать отверстия **3** с помощью винтов соответствующих размеров (как винт **1**).



Переход к другому виду топлива



ВНИМАНИЕ: Нижеуказанные операции должны осуществляться только специальным обслуживающим персоналом.

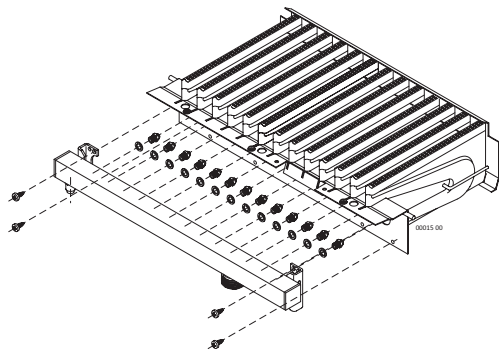
Обращайтесь к изготовителю котла для поставки форсунок, необходимых для выполнения операций по переходу к другому газовому топливу.



При работе котла на СНГ (Сжиженный Нефтяной Газ) абсолютно необходима установка редуктора давления перед котлом.

1. Котел должен находиться под напряжением и НЕ в режиме OFF, нажмите если необходимо клавишу ;
2. Активируйте параметр **01** (см. «Основные параметры котла» на стр. 26) и выберите значение **1**, соответствующее типу газа **ПРОПАН G31**
 - **0** для метана (G20),
 - **1** для СНГ (G30/G31)

3. убедитесь, что давление газа на входе соответствует необходимому номинальному значению (см. «Технические характеристики» на стр. 39), и что поток газа достаточен для корректного функционирования аппарата с включенной горелкой;
4. В моделях с принудительной тягой демонтируйте крышку герметичной камеры.
5. Отсоедините трубку, связывающую газовый клапан с рампой для форсунок.
6. Снимите рампу и замените форсунки* на необходимые для используемого газа, с использованием ключа на 7 мм (см. рисунок). Число форсунок и их диаметр указаны в таблице «Технические характеристики» на стр. 39.
7. Затем снова установите рампу и трубку, заменяя прокладку; проверьте отсутствие утечек при работающей горелке. В моделях с принудительной тягой закройте крышку герметичной камеры.



(i) * Установите форсунки поставляемые в наборе вместе с шайбами, даже если у форсунок стандартного оснащения котла изначально шайб нет.

8. При работающей горелке проверьте давление газа на входе (см. стр. 25).
9. Проверьте и при необходимости отрегулируйте Макс. и Мин. давление газового клапана (см. стр. 25) и Макс. мощность отопления (см. стр. 30).
10. **Убедитесь в отсутствии утечек газа.**
11. Наклейте этикетку с указанием типа газа (поставляется в комплекте) на специальный участок шильдика котла «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ».

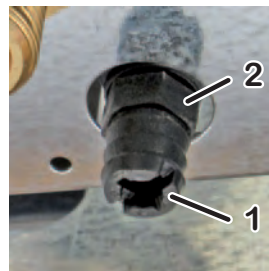
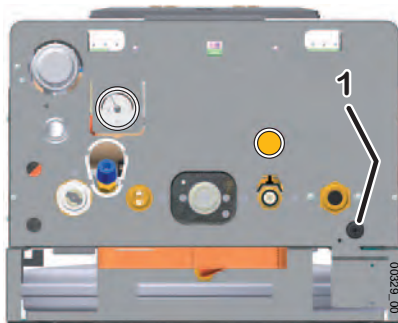
Опорожнение системы

При необходимости опорожнения системы действуйте согласно нижеприведённым инструкциям:

- ▶ введите резиновую трубку в сливной кран **1**;
- ▶ поместите второй конец резиновой трубки либо в канализационное отверстие либо в подходящий контейнер;
- ▶ откройте кран, поворачивая шестигранную гайку **2** против часовой стрелки с помощью соответствующего ключа;
- ▶ когда давление ПОЛНОСТЬЮ спущено, можно открыть выпускные клапаны радиаторов, чтобы впустить воздух.

Примечание: Полное опорожнение системы возможно только путем слива жидкости с самого нижнего ее участка;

- ▶ по окончании операций закройте выводной кран, поворачивая шестигранную гайку **2** по часовой стрелке, а также открытые вами воздушные клапаны радиаторов.





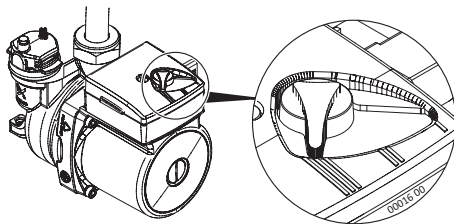
Не затягивайте слишком сильно гайку при закрытии сливного крана!

В первичном теплообменнике остаётся некоторое количество воды из отопительной системы. Если Вы намереваетесь снять котёл со стены, рекомендуем закрыть пробками гидравлические отводы подачи и возврата отопительной системы.

Настройки циркуляционного насоса

Циркуляционный насос оснащён переключателем скоростей, который даёт возможность для уменьшения возможного шума, возникающего при большой скорости движения жидкости в отопительной системе.

- III = **максимальная** скорость (настроена на заводе)
- II = **средняя** скорость
- I = **минимальная** скорость (используется при крайней необходимости; проведите испытание отопительной установки, проверяя, не появляются ли проблемы, связанные с перегреванием)










Ошибки в работе котла и способы их устранения





В случае неисправности котел может заблокироваться, в этом случае на дисплее отображается надпись **RESET** или **SERVICE** и код ошибки "E...". В последующей таблице отображены наиболее распространенные варианты ошибок, их возможные причины и методы их разрешения. Для общей информации:





- **RESET** указывает на то, что **ошибка может быть разрешена пользователем**, нажимая кнопку **RESET**. Как правило этот сигнал *мигает*, но есть лимит в 5 восстановлений работы в течении 24 часов. По исчерпанию этого лимита кнопка **RESET** не имеет эффекта. *Для того чтобы иметь в распоряжении более 5 раз, необходимо отключить электрическое питание котла на 30 секунд. Если появилась эта необходимость, скорее всего для разрешения ошибки необходимо вмешательство Сервисного Центра.*
- **SERVICE** указывает на **ошибки, разрешение которых пользователем невозможно**, так как они генерируются системой диагностики котла в случае неисправности какого-либо компонента. *Пользователю разрешается отключить электропитание котла на 30 секунд, если ошибка повторяется необходимо обратиться к спец. тех. персоналу.*








Информация в таблице, сопровождаемая символом  и/или выделенная серым фондом, всегда адресована только лишь спец. тех. персоналу.

Код	Возможные причины	Варианты решения
RESET E01	Котёл только что установлен (в газе присутствует воздух).	Несколько раз попытайтесь запустить котел, нажимая кнопку RESET . <i>Используя 5 возможных попыток, для получения еще 5, необходимо отключить электропитание котла на 30 сек.</i>
	Пламя потухло или не разожглось	Восстановить работу котла нажав кнопку RESET .  В случае частых повторений этой ошибки, проверьте корректность процесса сгорания, чистоту и функциональность горелки.
	 Неправильное сгорание топлива/отделение пламени от горелки	Проверьте чистоту каналов системы дымо/воздуховодов и соответствующих терминалов, а также их состояние и целостность. Проверьте, соблюдены ли правила монтажа, уклон и размеры (см. «Подсоединение к дымоходу» на стр. 20). <i>Примечание для ТЕХНИЧЕСКОГО СПЕЦИАЛИСТА: Пламя горелки не обнаружено контрольной электронной частью, потому что не зажглось или неожиданно погасло, или отделилось от горелки по причине неправильного горения. Это может происходить, например, по причине возврата продуктов горения в канал всасывания, утечек в каналах всасывания и выброса или ошибок позиционирования этих же каналов (слишком длинные или короткие размеры, и/или ошибки в использовании диафрагмы на отводе котла).</i>
RESET E02	Котёл перегрелся и сработал предохранительный термостат	Восстановить работу котла нажав кнопку RESET . В случае повторения ошибки, подождите время необходимое для охлаждения котла (20-30 мин.) и повторите попытку восстановления работы. Если ошибка повторяется, необходимо обратиться к спец. тех. персоналу.
		 Проверьте исправность предохранительного термостата. Определите причину перегрева, например: недостаточная циркуляция в первичном контуре, максимальное давление газового клапана вне установленных предельных значений, или максимальная мощность отопления слишком высока для данной системы.
RESET E03	Нарушение в отводе отработанных газов (даже кратковременное)	Восстановить работу котла нажав кнопку RESET . Если ошибка сохраняется или повторяется, то обратитесь за помощью в Вашу сервисную службу.
		 Проверьте эффективность дымового канала, дымо-воздуховодов (на забор и на выброс), работоспособность датчика отвода отработанного газа.
SERVICE E05	 Поломка датчика температуры подачи системы	Проверьте проводку датчика температуры подачи системы (целостность кабелей).
		Замените датчик температуры подачи системы.
SERVICE E06	 Поломка датчика температуры системы ГВС	Проверьте проводку датчика температуры системы ГВС (целостность кабелей).
		Замените датчик температуры системы ГВС.

Код	Возможные причины	Варианты решения
SERVICE E07 	Достигнуто максимальное кол-во случаев блокировки/ошибок	<p>Котел блокировался и был восстановлен пользователем к работе завышенное количество раз. Очевидно, что есть проблема, разрешение которой возможно с помощью вмешательства только тех. специалиста.</p> <p>Пользователю: Можно попробовать временно восстановить котел к работе. Для этого надо снять напряжение с котла с помощью соответствующего однополярного выключателя и вернуть его через несколько минут.</p>
SERVICE E08 	Достигнуто максимальное кол-во блокировок по причине потери пламени	<p>Возникла повторная проблема сгорания или горелки. Пламя не было обнаружено несколько последовательных раз</p> <p>Пользователю: восстановить работу котла с помощью нажатия кнопки RESET. Если блокирование повторится, обратитесь за тех. поддержкой.</p>
SERVICE E09	Запрос на периодическое обслуживание	<p>Наступил момент обратиться в Сервисный Центр для проведения планового технического обслуживания.</p> <p><i>Этот сигнал является лишь напоминанием, котел продолжает оперативно работать. Есть возможность убрать эту надпись на несколько дней с помощью нажатия кнопки RESET (возможно спрятать надпись максимум 3 раза, далее она останется постоянной).</i></p>
RESET E10	<p>Недостаточное давление системы (сработало реле мин. давление установки)</p> <p>Замечание: <i>Считается, что давление в холодной системе отопления в нормальных условиях не должно падать. Если такое происходит, вероятно имеется утечка в системе отопления. Иногда потери настолько невелики, что их нельзя заметить, но с течением времени это может привести к снижению давления. Также, открытие ручных спусковых кранов радиаторов (намеренное или ненамеренное) может уменьшить давление. Проследите, чтобы этого не происходило.</i></p>	<p>Восстановите необходимое значение давления, как это описано в разделе «Предварительные операции» на стр. 9 или (желательно выполнение специалистом) в разделе «Заполнение и регулирование давления системы отопления» на стр. 18.</p>
RESET E11	Техническая проблема устройства контроля отработанного газа	<p>Восстановить работу котла нажав кнопку RESET.</p> <p>Если ошибка сохраняется или повторяется, необходимо обратиться в Сервисный Центр.</p>
E17 	<p>Неисправность в нажатии кнопки.</p> <p>Электроника выявила нажатие кнопки на более чем 30 сек.</p>	<p> Реле (прессостат) отработанного газа в закрытии (обнаружение потока) уже перед запуском вентилятора.</p> <p>Пользователю: Проверьте не зажата ли какая-то клавиша на котле. Отключить напряжение с помощью биполярного выключателя, вернуть его через несколько минут. Если блокирование повторится, обратитесь за тех. поддержкой.</p> <p>Снять основную плату управления и почистить ее, а также резиновую панель и контакт нажатия клавиш как на панели, так и на плате, соответствующими для этого продуктами.</p> <p>Замените поврежденные части, если необходимо.</p>

Код	Возможные причины	Варианты решения
SERVICE E22 	Сбой хранения данных в памяти котла.	<p>Для пользователя: Отключите котёл от электросети с помощью биполярного внешнего переключателя. Через несколько минут подключите котёл к электросети. Если ошибка сохраняется или повторяется, обратитесь за помощью в Вашу сервисную службу.</p> <p>Установите заново рабочие настройки котла («Регулировка Макс. мощности в режиме отопления» на стр. 30 и «Установка параметров котла (Техническое меню)» на стр. 26) для обновления данных в памяти электронной платы.</p> <p>Замените плату управления.</p>
RESET E24	<p>Вмешательство предохранительного термостата напольной системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ температура подачи системы слишком высока; ▶ дефект, поломка и неправильная работа напольной системы. 	<p>Напольная система и сами напольные покрытия страдают от температурных скачков, поэтому хорошо реализованная напольная система предусматривает наличие одного или нескольких предохранительных термостатов, которые в случае необходимости срабатывают, блокируя котел.</p> <p>Попробуйте восстановить работу котла с помощью нажатия кнопки RESET (после некоторого промежутка времени, достаточного для охлаждения системы и деактивации термостата). Если блокирование повторится, обратитесь за тех. поддержкой.</p> <p><i>Примечание: Этот сигнал связан с параметрами 22 и 46 (раздел «Основные параметры котла» на стр. 26). При наличии этой ошибки, блокируется также и работа котла на ГВС.</i></p> <p> Если напольная система отсутствует, проверьте корректность настройки параметра 22 (см. стр. 28).</p> <p>Если напольная система присутствует, проверьте температуры подачи системе на котле и на блоке управления (если таковой имеется). Замените сломанные или нетоллерантные термостаты. Проверьте корректное расположение термостатов в системе (см. «Напольные системы» на стр. 14). Оцените не слишком ли мало время задержки срабатывания термостата и при необходимости измените его, осторожно увеличивая значение параметра 22.</p>
SERVICE E31 	<p>Ошибка в «общении» между Дистанционным управлением * (если таковое имеется) и котлом</p> <p><i>Данные обмена между котлом и Дистанционным управлением не соответствуют предусмотренному протоколу.</i></p> <p>* Оригинальное Дистанционное управление (дополнительная опция) и не хронотермостаты других производителей</p>	<p>Пользователю: Отключите напряжение минимум на 30 секунд с помощью соответствующего внешнего биполярного выключателя, затем верните его и убедитесь, что на котле выбран режим ЛЕТО, используя клавишу . Если блокирование повторится, обратитесь за тех. поддержкой.</p> <p>Проблема электр. линии Дистанционного управления (проходит слишком близко возле высоковольтных кабелей или других источников электромагнитных полей; дефектное подсоединение; длина кабеля более 50 м).</p>

Код	Возможные причины	Варианты решения
RESET E35	<p>Несанкционированное пламя</p> <p>Электронный контроль выявил наличие пламени на горелке, когда его не должно быть.</p>	<p>Подождите автоматического восстановления нормальной работы котла (5 минут) или восстановите ее в ручную, нажав кнопку RESET. Если ошибка сохраняется или повторяется, обратитесь за помощью в Вашу сервисную службу.</p> <p> Проверьте работу и исправность газового клапана (он может полностью не перекрывать подачу газа на горелку, и как следствие она остается зажженной) или исправность работы электронных систем контроля пламени (которые “видят” пламя при его физическом отсутствии).</p>
SERVICE E38 	<p>Неисправность датчика внешней температуры (дополнительная опция).</p> <p>Датчик внешней температуры, который был изначально принят и распознан системой и функционировал, сейчас подает сигнал неисправности.</p>	<p>Пользователю: обратитесь в Сервисную Службу.</p> <p><i>Котел работает как на отопление, так и на горячую воду, как будто датчик никогда не был установлен, но регулирование температуры отопительной системы произойдет напрямую по показателям помещения, а не в зависимости от внешней температуры. Ошибка появляется для информирования пользователя о том, что установленный внешний датчик не работает. Важно: выключив, а затем включив подачу электропитания на котел, есть вероятность того**, что сигнал ошибки не будет отображаться, но неисправность на самом деле сохраняется.</i></p> <p>Проверьте проводку датчика внешней температуры.</p> <p>Замена датчика внешней температуры.</p> <p><i>** Сигнал ошибки отображается повторно лишь в случае, если сопротивление датчика вне допустимых пределов или на коротком замыкании. Если же будет отключено электропитание датчика или соответствующей проводки, по его возвращению, котел считает, что датчика внешней температуры просто нет и работает в традиционном режиме.</i></p>
SERVICE E39	<p>Подозрение на «замерзание»</p> <p>После перерыва в электроснабжении и последующему возврату подачи электроэнергии, датчики температур системы отопления и ГВС дают сигнал о температуре равной или ниже 0°C</p>	<p>Дисплей показывает код ошибки E39, в тоже время котел запрещает разжигание горелки и активирует циркуляторный насос, который осуществляет движения воды в гидравлической цепи.</p> <p>Если в течение некоторого времени датчики температуры зафиксируют ее на отметке +1°C и выше, ошибка исчезнет самостоятельно, и котёл вернется к нормальному режиму работы.</p> <p>В противном случае ошибка повторится. Необходимо проверить нет ли замерзших участков гидравлического контура котла и/или системы (с возможными повреждениями замерзших участков). В этом случае обратитесь за помощью в Вашу сервисную службу.</p> <p> Найти и заменить части, подвергшиеся замерзанию.</p>
SERVICE E42 	<p>Ошибка системы</p> <p>Выход из строя внутренней детали котла</p> <p>Напряжение в электросети вышло за пределы рабочего диапазона</p>	<p>Определите поломку консультируясь с документацией, предназначенной для сервисных центров.</p>

Код	Возможные причины	Варианты решения
SERVICE E50 	Напряжение в электросети вышло за пределы рабочего диапазона 3 раза за последние 5 минут.	Обратитесь в Сервисный центр (проверка напряжения в сети – см. «Технические характеристики» на стр. 39).

Меры предосторожности при обслуживании



Все операции по установке, обслуживанию и переходу от одного вида газа к другому должны выполняться **КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРСОНАЛОМ** согласно действующим нормам и предписаниям производителя; Советуем, для сохранения энергетических характеристик котла, осуществлять обслуживание как минимум 1 раз в год.

Регулярное обслуживание системы является гарантией безопасности и экономии, и обычно предусматривает следующие операции:

- ▶ Удаление окисляющих налётов с горелки и электродов;
- ▶ Удаление накипи с теплообменников;
- ▶ Проверка целостности и стабильности изоляционных покрытий камеры сгорания и при необходимости их замена;
- ▶ Проверка запуска, остановки и работы котла;
- ▶ Проверка герметичности соединений и труб подвода воды и газа;
- ▶ Проверка потребления газа при максимальной и минимальной мощности;
- ▶ Проверка срабатывания предохранительных устройств безопасности;
- ▶ Проверка нормальной работы устройств управления и регулирование аппарата;
- ▶ Периодическая проверка надлежащего функционирования и состояния дымохода, соответствующих терминалов и аксессуаров к нему, а также наличия утечек продуктов отработанного газа в помещение.
- ▶ В случае проведения работ по обслуживанию и ремонту структур, размещённых вблизи дымоходов и / или устройств удаления отработанных газов, необходимо отключение котла.
- ▶ Не оставляйте легко-воспламеняющиеся материалы в помещении где установлен котёл;
- ▶ Если котел забирает воздух непосредственно из помещения (аппараты, устанавливаемые в помещении, типа В), не проводите уборку помещения, в котором установлен котёл, если он в работе;
- ▶ Внешняя очистка котла должна производиться только мыльной водой. Нельзя чистить панели, другие окрашенные или пластиковые части растворителем;
- ▶ При необходимости замены деталей обязательно использовать только оригинальные запасные части, поставляемые компанией ITALTHERM. **Производитель не несёт ответственность в случае установки неоригинальных запасных частей.**
- ▶ **После операций по контролю и обслуживанию системы, выполняющий данные действия авторизованный технический персонал, обязан зафиксировать все в соответствующем отчете и передать его пользователю под подпись.**

Технические характеристики

Технические характеристики	Ед. измер	City Class 20 F		City Class 25 F	
		G20	—	G20	—

Категория		II _{2H3+}		II _{2H3+}	
Тип		B22 - C12 - C32 - C42 - C52 - C62 - C82 - C92			
Диапазон рабочих температур (мин÷макс)	°C	0 ÷ +60		0 ÷ +60	

Макс. теплоемкость (Q _n)	кВт	21.0	—	25.7	—
Мин. теплоемкость (Q _r)	кВт	9.5	—	10	—
Макс. тепловая мощность (P _n)	кВт	19.5	—	24	—
Мин. тепловая мощность (P _r)	кВт	8.1	—	8.5	—
Класс NO _x		2	—	2	—
CO корректное 0% O ₂ (при Q _n)	ppm	69.7	—	91.1	—
CO ₂ (при Q _n)	%	5.5	—	7.2	—
Температура продуктов сгорания (при Q _n)	°C	118	—	119	—
Массовый поток продуктов сгорания (при Q _n)	кг/час	53.7	—	51.9	—

Эффективность

Номинальный КПД (при P _n)	%	92.7	93.3
КПД при 30% P _n	%	90.5	91.0

Отопление

Диапазон регулирования температуры (мин÷макс)	°C	35÷80	35÷80
Объем расширительного бака	л	8	8
Давление накачки расширительного бака	бар	1	1
Давление выкл.(OFF)/вкл.(ON) пресостата мин. давления системы	бар	0.4 / 0.9 (±0.2)	0.4 / 0.9 (±0.2)
<i>Для корректного заполнения системы, давление воды в системе ГВС должно превышать значение ON пресостата.</i>			
Максимальное рабочее давление	бар	3	3
Максимальная температура	°C	85	85

(продолжение)

Технические характеристики (продолжение)	Газ	Ед. измер	City Class 20 F		City Class 25 F	
			G20	—	G20	—

Приготовление горячей воды

Расход воды Δ 25°C	л/мин	11.2	13.7
Расход воды Δ 30°C	л/мин	9.3	11.5
Минимальный расход (для включения ГВС.)	л/мин	2.8	2.8
Минимальное рабочее давление (для включения ГВС.)	бар	0.2	0.2
Максимальное рабочее давление ГВС	бар	6	6
Диапазон регулирования температуры (мин÷макс)	°C	35÷55	35÷55

Электрические характеристики

Напряжение/частота (номинальное напряжение)	В / Гц	220÷240 / 50 (230V)	220÷240 / 50 (230V)
Мощность	Вт	103	103
Класс защиты		IP X4D	IP X4D

Габаритные размеры

Длина – Высота - Ширина	мм	См. раздел «Габаритные и присоединительные размеры» на стр. 13	
Вес	кг	27.8	30.0

Подключения

Гидравлические и газовые соединения		См. раздел «Габаритные и присоединительные размеры» на стр. 13	
Подсоединение к дымоходу: типы, длины и диаметры		См. раздел «Подсоединение к дымоходу» на стр. 20	

Давление подачи газа

Номинальное давление	мбар	20	—	20	—
Давление на входе (мин÷макс)	мбар	17 ÷ 25	—	17 ÷ 25	—
Количество форсунок		9	—	11	—
Диаметр форсунок	мм/100	130	—	130	—

Потребление газа

Расход газа при максимальной мощности котла	м³/ч	2.22		2.72	
	кг/ч		—		—
Расход газа при минимальной мощности котла	м³/ч	1.00		1.06	
	кг/ч		—		—

Технические характеристики	Ед. измер	City Class 30 F		City Class 35 F	
		G20	—	G20	—

Категория		II _{2H3+}		II _{2H3+}	
Тип		B22 - C12 - C32 - C42 - C52 - C62 - C82 - C92			
Диапазон рабочих температур (мин÷макс)	°C	0 ÷ +60		0 ÷ +60	

Макс. теплоемкость (Q _n)	кВт	30.0	—	34.5	—
Мин. теплоемкость (Q _r)	кВт	12.0	—	13.6	—
Макс. тепловая мощность (P _n)	кВт	28.2	—	32.4	—
Мин. тепловая мощность (P _r)	кВт	10.2	—	11.7	—
Класс NO _x		2	—	2	—
СО корректное 0% O ₂ (при Q _n)	ppm	84.8	—	85.2	—
СО ₂ (при Q _n)	%	7.5	—	6.9	—
Температура продуктов сгорания (при Q _n)	°C	122	—	118	—
Массовый поток продуктов сгорания (при Q _n)	кг/час	58.02	—	71.45	—

Эффективность

Номинальный КПД (при P _n)	%	94.0	94.0
КПД при 30% P _n	%	91.5	92.0

Отопление

Диапазон регулирования температур (мин÷макс)	°C	35÷80	35÷80
Объем расширительного бака	л	8	10
Давление накачки расширительного бака	бар	1	1
Давление выкл.(OFF)/вкл(ON). пресостата мин. давления системы	бар	0.4 / 0.9 (±0.2)	0.4 / 0.9 (±0.2)
		<i>Для корректного заполнения системы, давление воды в системе ГВС должно превышать значение ON пресостата.</i>	
Максимальное рабочее давление	бар	3	3
Максимальная температура	°C	85	85

(продолжение)

Технические характеристики (продолжение)	Газ	Ед. измер	City Class 30 F		City Class 35 F	
			G20	—	G20	—

Приготовление горячей воды

Расход воды Δ 25°C	л/мин	16.0	18.6
Расход воды Δ 30°C	л/мин	13.5	15.5
Минимальный расход (для включения ГВС.)	л/мин	2.8	2.8
Минимальное рабочее давление (для включения ГВС.)	бар	0.2	0.2
Максимальное рабочее давление ГВС	бар	6	6
Диапазон регулирования температуры (мин÷макс)	°C	35÷55	35÷55

Электрические характеристики

Напряжение/частота (номинальное напряжение)	В / Гц	220÷240 / 50 (230V)	220÷240 / 50 (230V)
Мощность	Вт	132	145
Класс защиты		IP X4D	IP X4D

Габаритные размеры

Длина – Высота - Ширина	мм	См. раздел «Габаритные и присоединительные размеры» на стр. 13	
Вес	кг	30.3	34.8

Подключения

Гидравлические и газовые соединения		См. раздел «Габаритные и присоединительные размеры» на стр. 13	
Подсоединение к дымоходу: типы, длины и диаметры		См. раздел «Подсоединение к дымоходу» на стр. 20	

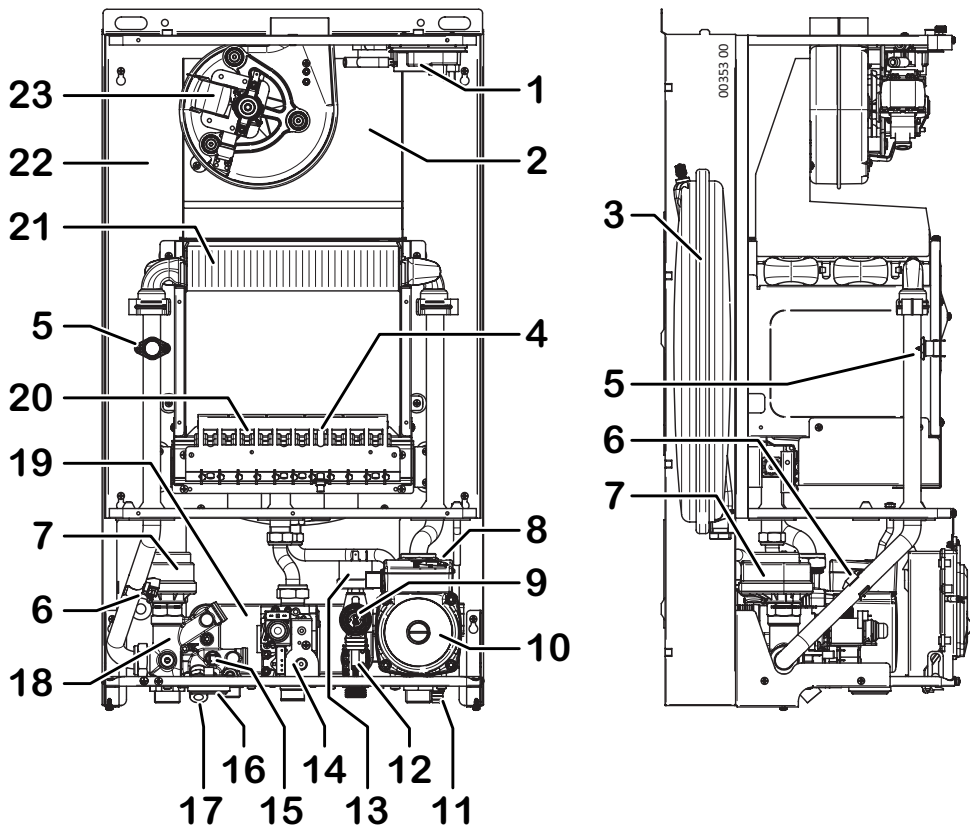
Давление подачи газа

Номинальное давление	мбар	20	—	20	—
Давление на входе (мин÷макс)	мбар	17 ÷ 25	—	17 ÷ 25	—
Количество форсунок		13	—	15	—
Диаметр форсунок	мм/100	130	—	130	—

Потребление газа

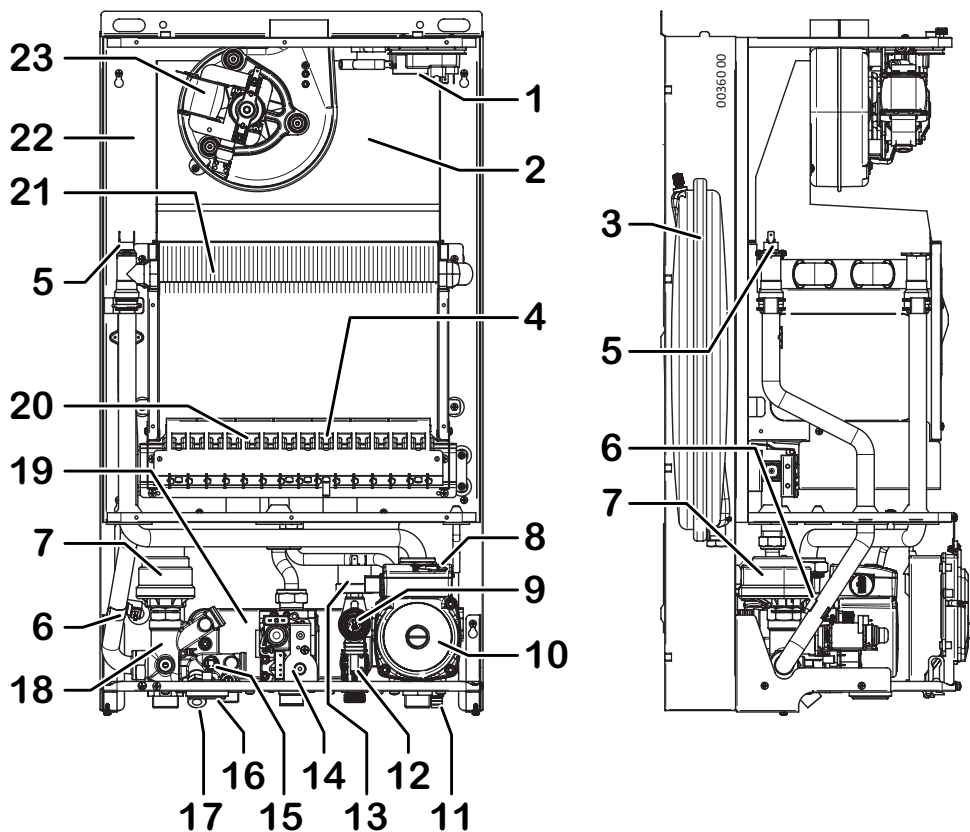
Расход газа при максимальной мощности котла	м³/ч	3.17		3.65	
	кг/ч		—		—
Расход газа при минимальной мощности котла	м³/ч	1.27		1.44	
	кг/ч		—		—

Внутренние части котла - 20 F - 25 F - 30 F



- | | |
|--|---|
| 1 Реле отработанного газа (прессостат) | 13 Предохранительное реле минимального давления воды |
| 2 Дымовая камера | 14 Газовый клапан |
| 3 Расширительный бак | 15 Датчик контроля температуры ГВС |
| 4 Электрод зажигания+обнаружения | 16 Манометр |
| 5 Предохранительный термостат котла (подача) | 17 Кран наполнения системы |
| 6 Датчик температуры подачи в систему | 18 Ву-pass системы (встроен в гидравлическую группу 3-х ходового клапана) |
| 7 Моторизированный 3-х ходовой клапан | 19 Теплообменник ГВС |
| 8 Автоматический воздушный клапан (отопление, встроен в насос) | 20 Горелка |
| 9 Предохранительный клапан 3 Бар | 21 Первичный теплообменник |
| 10 Циркуляционный насос | 22 Закрытая камера сгорания |
| 11 Выводной кран системы | 23 Вентилятор |
| 12 Реле протока воды (с фильтром) | |

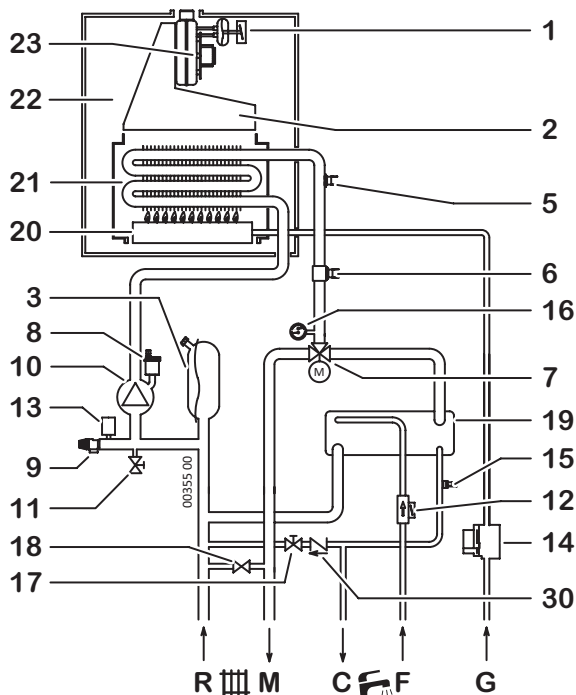
Внутренние части котла - 35 F



- | | |
|--|---|
| 1 Реле отработанного газа (прессостат) | 13 Предохранительное реле минимального давления воды |
| 2 Дымовая камера | 14 Газовый клапан |
| 3 Расширительный бак | 15 Датчик контроля температуры ГВС |
| 4 Электрод зажигания+обнаружения | 16 Манометр |
| 5 Предохранительный термостат котла (подача) | 17 Кран наполнения системы |
| 6 Датчик температуры подачи в систему | 18 Ву-pass системы (встроен в гидравлическую группу 3-х ходового клапана) |
| 7 Моторизованный 3-х ходовой клапан | 19 Теплообменник ГВС |
| 8 Автоматический воздушный клапан (отопление, встроен в насос) | 20 Горелка |
| 9 Предохранительный клапан 3 Бар | 21 Первичный теплообменник |
| 10 Циркуляционный насос | 22 Закрытая камера сгорания |
| 11 Выводной кран системы | 23 Вентилятор |
| 12 Реле протока воды (с фильтром) | |

Гидравлическая схема

Схема **функционационирования**. Для размещения гидравлических соединений смонтировать «Габаритные и присоединительные размеры» на стр. 13 и «Позиционирование и навеска котла» на стр. 16.



- | | |
|--|---|
| 1 Реле отработанного газа (прессостат) | 16 Манометр |
| 2 Дымовая камера | 17 Кран наполнения системы |
| 3 Расширительный бак | 18 Ву-расс системы (встроен в гидравлическую группу 3-х ходового клапана) |
| 5 Предохранительный термостат котла (подача) | 19 Теплообменник ГВС |
| 6 Датчик температуры подачи в систему | 20 Горелка |
| 7 Моторизованный 3-х ходовой клапан | 21 Первичный теплообменник |
| 8 Автоматический воздушный клапан (отопление, встроен в насос) | 22 Закрытая камера сгорания |
| 9 Предохранительный клапан 3 Бар | 23 Вентилятор |
| 10 Циркуляционный насос | 30 Обратный клапан |
| 11 Выводной кран системы | |
| 12 Реле протока воды (с фильтром) | R Возврат системы |
| 13 Предохранительное реле минимального давления воды | M Подача системы |
| 14 Газовый клапан | C Выход горячей воды |
| 15 Датчик контроля температуры ГВС | F Вход холодной воды |
| | G Вход газа |

Датчик внешней температуры

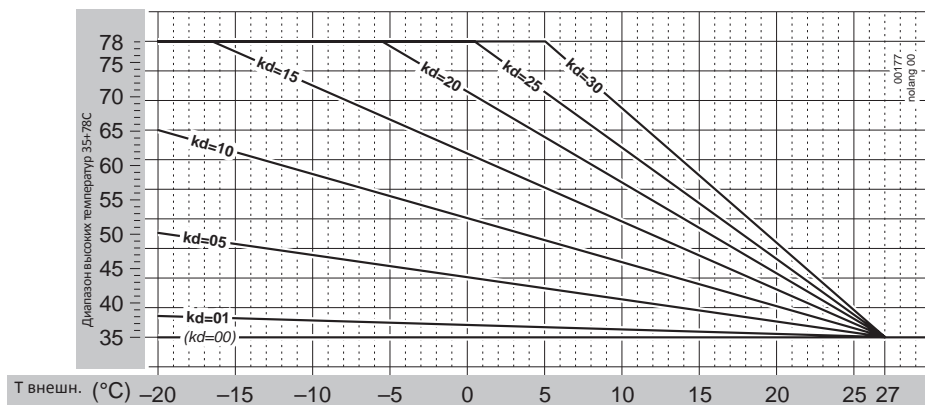
Установка и программирование

Датчик внешней температуры автоматически управляет температурой подачи системы** отопления в зависимости от температуры внешней среды, избавляя таким образом пользователя от необходимости регулирования ее в ручную. Эта функция имеет также название “скользящая температура”.

** т.е. температурой нагревающих элементов. Эта температура не должна быть попутана с внутренней температурой помещения (установленной на термостате или дистанционном управлении, но не на самом котле), которая не зависит от первой.

Установка должна производиться квалифицированным техперсоналом согласно инструкций поставляемых в комплекте с датчиком. Для подсоединения его к плате управления см. «Схемы электрических соединений» на стр. 45.

После установки датчика, ручку **.III***, описанные в разделе Пользователя (стр. 9), не будут напрямую регулировать температуру подачи системы, а она будет регулироваться коэффициентом дисперсии “**kd**” (влияние, которое будет оказывать внешняя температура, зафиксированная датчиком, на температуру подачи системы) согласно графика.



На практике, значение **kd** регулируется в зависимости от расчетного качества термической изоляции помещения. Диапазон его регулирования будет от 01 до 30: более высокие значения используются в случае высокой термической дисперсии и менее эффективной изоляции и наоборот.

(i) В связи с большим разнообразием типов помещений, нет возможности дать точные указания по значению **kd**. Корректное регулирование производится по изучению каждого отдельного случая и, как результат, пользователь будет иметь оптимальный комфорт в зависимости от погоды в данный момент. Отопление будет запускаться на максимальную температуру в суровые климатические условия и система будет избегать перегрева с более мягким климатом.

Датчик внешней температуры при наличии дистанционного управления

В случае наличия Дистанционного управления, консультируйтесь с его инструкцией в части особенностей комбинированной работы Датчика внешней температуры с Дистанционным управлением.

Дистанционное управление

Оригинальное дистанционное управление это больше чем **самый простой хронотермостат: оптимизирует работу котла**, взаимодействуя с его соответствующей электроникой. Включает в себя **комплексный недельный климатический программатор, простой в установке и использовании**. Отвечает на **все команды** котла, а также доводит Технику **информацию о диагностике и обеспечивает доп. функции**. Очень прост в установке, подсоединяется к месту предназначенному для Комнатного Термостата. Питается от котла под очень низким напряжением и **не требует батарейки**.



(i) Вынуть Дистанционное управление из коробки и **сохранить его инструкцию к пользователю как дополнение к настоящему Руководству**.

(⚡) Ни в коем случае **не подсоединять к электрической сети 230V ни дистанционное управление, ни соответствующий кабель выходящий из котла**.

(i) Во избежание сбоев в работе, соединения Дистанционного управления и др. соединения под низким напряжением, должны проходить отдельно от проводов под сетевым напряжением, например проводя их по отдельным каналам.

Макс. длина кабеля не должна превышать 50м.

1. Убедиться, что котел отключен от электрической сети;
2. Установить прибор следуя **параграфу 1** Инструкции к Дистанционному управлению;
3. Соедините клеммы «OT» н.1-2 Дистанционного управления с кабелем «ТА- Комнатный термостат-Дистанционное управление» на выходе из котла с помощью специальной биполярной клеммы. См. также «Схемы электрических соединений» на стр. 45;

Примечание: Соединение Дистанционного Управление не имеет полюса.

4. Подать напряжение на котел и выбрать режим **ЛЕТО**;
5. Проверить правильное функционирование аппарата, который будет автоматически распознан электроникой котла.

(i) С этого момента котел должен всегда находиться в режиме **ЛЕТО**; функционирование котла будет управляться Дистанционным управлением, в том числе и режимы **OFF, Лето, Зима** и технические функции (из которых многочисленные дополнительные функции).

В случае проблем в подсоединении или настройке котла, появится ошибка **E31**. См. описание ошибки на стр. 36.