

# WESTEN

## BOYLER 240

## BOYLER 280

Настенные газовые котлы высокой производительности быстрого нагрева

Руководство к пользованию, предназначенное для пользователя и установщика

---

Уважаемый клиент,

Наша фирма надеется, что новый котёл, который Вы приобрели, удовлетворит все Ваши запросы.

Покупка продукции WESTEN гарантирует вам хорошую работу аппарата, простой и рациональный способ употребления

Мы настоятельно просим Вас внимательно ознакомиться с этими инструкциями: они содержат информацию, необходимую для правильной и эффективной работы Вашего котла.

Не следует оставлять части упаковки (полиэстер, пластиковые мешки, и т.п.) в пределах досягаемости детей. Они являются потенциально опасными для здоровья.

WESTEN утверждает, что эти модели котлов имеют маркировку CE, согласно основным требованиям последующих норм:

- Норма газ 90/396/CEE
- Норма производительности 92/42/CEE
- Норма электромагнитной совместимости 89/336/CEE
- Норма низкого давления 73/23/CEE



## Содержание

### Инструкции для пользователя

Замечания перед установкой	82
Замечания перед запуском	82
Запуск котла	82
Регуляция температуры воздуха в помещении	83
Регуляция температуры питьевой воды	83
Наполнение агрегата	83
Остановка котла	84
Продолжительная остановка агрегата. Защита от замерзания (отопительная система)	84
Замена газа	84
Обозначение и применение предохранительных устройств	84
Инструкции для обычного обслуживания	84

### Инструкции для установщика

Общие замечания	85
Замечания перед установкой	85
Панель крепления котла к стене	85
Размеры котла	86
Предлагаемый набор в упаковке	86
Установка вытяжных вентиляционных труб (модель с принудительной тягой)	86
Подключение электричества	90
Подключение датчика температуры воздуха в помещении	90
Подключение реле с часовым механизмом	90
Варианты замены газа	90
Механизмы регуляции и предохранительные устройства	92
Настройка контроллера	92
Расположение электрода зажигания и детектора огня	92
Контроль параметров горения	93
Слив воды, содержащейся в нагревателе	93
Расширительный бачок питьевой воды	93
Характеристика поток/разница в уровнях	93
Диаграмма функционирования систем	94-95
Диаграмма подключения соединений	96-97
Подключение внешнего зонда	98
Технические характеристики	99

## Инструкции для пользователя

### Замечания перед установкой

Этот котёл служит для нагрева воды при атмосферном давлении, не превышая температуру кипения. Необходимо подключение к отопительной системе и к сети распределения питьевой воды, что должно быть совместимо с их данными и потенциалом.

Прежде чем профессионально квалифицированный персонал подключит котёл, необходимо провести:

- a) Тщательный промыв всех труб установки, чтобы удалить случайно оставшийся осадок.
- б) Контрольную пробу работы котла с типом газа, указанным на упаковке и панели самого аппарата.
- в) Контроль вытяжной трубы, проверив, что она подходит по размеру, не имеет сужений и не примыкает к дымоходам других аппаратов. Подобное совмещение возможно лишь в случае наличия специально предназначенного для этого дымохода, следуя специфическим нормативам и действующим предписаниям.
- г) Проверку чистоты мест соединения вытяжных труб в случае их совмещения, чтобы в результате работы аппаратов отслоение шлаков со стенок не препятствовало свободному выходу дыма

### Замечания перед запуском

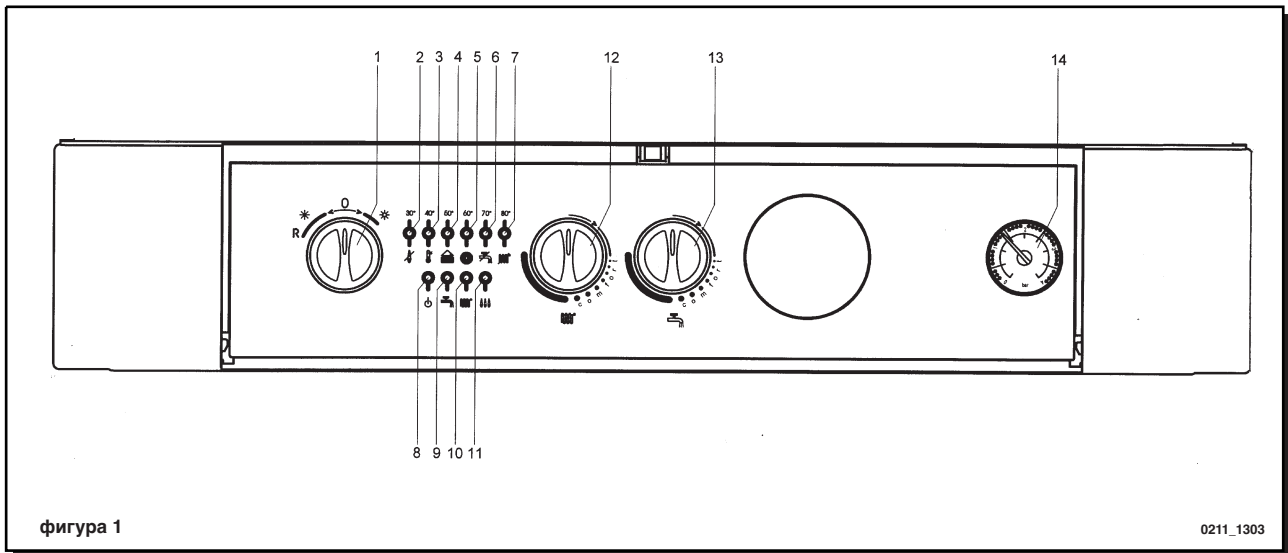
Первое включение аппарата должно быть произведено техниками авторизированной службы технического сервиса, которые должны проконтролировать:

- a) Что показатели датчиков панели соответствуют данным электрической, гидравлической, газовой систем.
- б) Что установка соответствует действующим нормативам, выдержка из которых прилагается к техническому руководству, адресованному мастеру – установщику.
- в) Что произведено подключение к электрической сети и заземление. Невыполнение вышеуказанного приведёт к потере права на гарантию. Прежде чем запустить котёл, снять защитную плёнку. Для этой цели запрещается использовать абразивные инструменты или материалы, чтобы не повредить окрашенные части агрегата.

### Запуск котла

Для правильного включения котла выполнить последующие действия:

- 1) подключить электропитание;
- 2) открыть газовый кран;
- 3) повернуть ручку (1) селектора, поставив таким образом котёл в положение ЛЕТО (Verano) (☼) или ЗИМА (Inverno) (❄);
- 4) повернуть ручки регуляции температуры отопительной системы (12) и питьевой воды (13), чтобы включить основную горелку. Для увеличения температуры поворачивать ручку в обратном направлении и для уменьшения – в прямом.



фигура 1

0211\_1303

**Внимание:** При первом включении возможно, что горелка сразу не зажжётся, и произойдёт блокировка котла. Это объясняется запоздалой подачей газа из-за присутствия воздуха в газопроводе. В этом случае рекомендуется повторить процесс включения до устойчивой подачи газа к горелке, путём перевода ручки (1) в положение (R) (см. также фигуру 4).

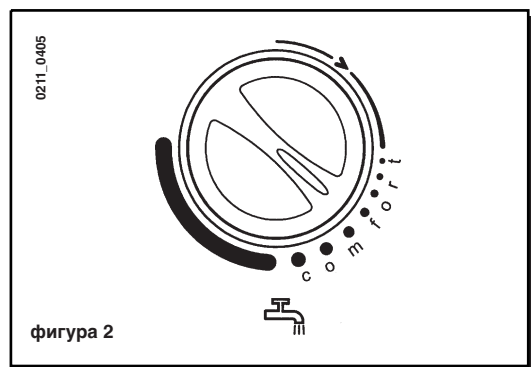
## Регуляция температуры воздуха в помещении

Чтобы контролировать температуру воздуха в помещении можно установить термометр.

В случае его отсутствия возможно контролировать температуру воздуха используя ручку (12).

Для увеличения температуры поворачивать ручку в обратном направлении и для уменьшения – в прямом.

Изменение мощности пламени электронным путём заставит котёл достичь заданной температуры, обеспечивая необходимое поступление газа к горелке.



фигура 2

## Регуляция температуры питьевой воды

Газовый клапан имеет электронный механизм для изменения мощности пламени, функционирование которого зависит от положения ручки (13) регуляции питьевой воды и объёма забранной воды.

Его функцией являются замеры температуры воды на выходе из котла и при постоянных небольших заборах воды.

Чтобы ограничить расход энергии рекомендуется поставить ручку в позицию “—comfort—” (фигура 2). В зимнее время возможно будет необходимо увеличить температуру питьевой воды.

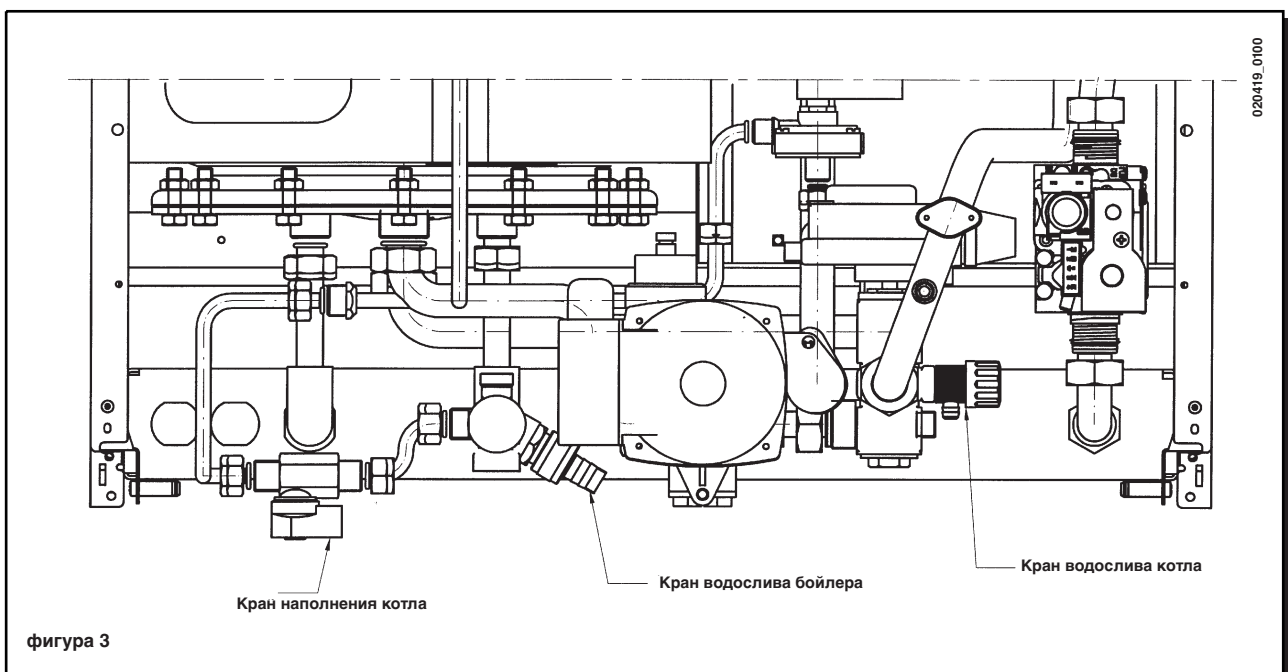
Если поставить ручку на позицию минимума, то активируется лишь функция незамерзания воды, содержащейся в нагревателе.

## Наполнение агрегата

**Важно:** Периодически контролировать, чтобы показатели манометра (14), при холодном агрегате, указывали давление 0,5 – 1 bar. В случае повышенного давления воспользоваться краном водослива котла. В противоположном случае, если давление пониженное, воспользоваться краном наполнения котла (фигура 3).

Советуем открывать кран очень медленно, обеспечивая таким образом выход воздушной пробки. По окончании этой операции возможно понадобится повернуть моментально переключатель 1 на позицию (0), чтобы восстановить работу аппарата.

В случае постоянно повторяющегося падения давления необходимо обратиться к услугам службы технического сервиса.



фигура 3

В случае блокировки насоса или отсутствия воды, наличие дифференциального гидравлического измерителя давления останавливает работу котла..

## Выключение котла

Чтобы выключить котёл, необходимо поставить переключатель (1) в позицию (0). Таким образом прекращается подача электропитания к аппарату.

## Продолжительная остановка агрегата. Защита от замерзания

Желательно избежать полного слива воды из отопительной установки, потому что частая смена воды вызывает вредные известковые отложения на стенках обогревателя. Если на протяжении зимнего периода времени котёл не используется по назначению, и в случае опасности замерзания, желательно добавить в воду агрегата антифриз, предназначенный для подобных ситуаций (например: пропиленгликоль с добавками против известковых отложений). В управлении котла имеется функция защиты от замерзания системы отопления и подачи питьевой воды.

Эта защита является оперативной если:

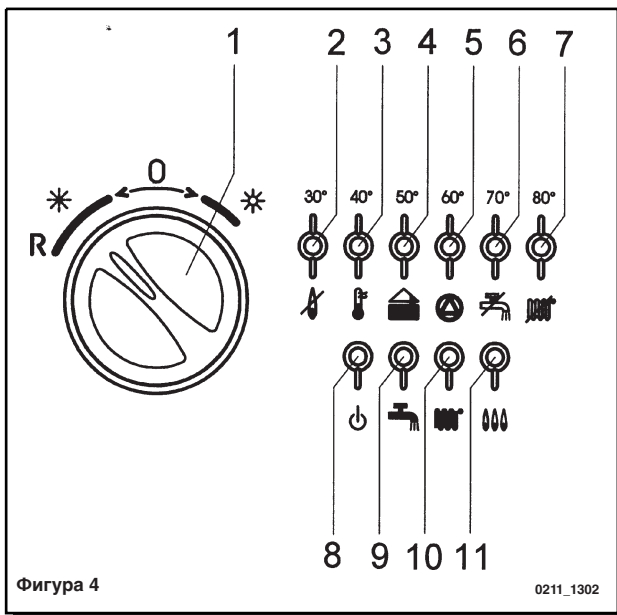
- \* к котлу подключено электропитание;
- \* переключатель (1) не находится в положении (0);
- \* есть газ;
- \* давление в агрегате соответствует рекомендуемому;
- \* котёл не заблокирован.

## Замена газа

Котлы могут функционировать как с газом метаном так и с газом GPL. В случае замены газа обращайтесь в авторизованную службу технического сервиса.

## Обозначение и применение предохранительных устройств

- 1 Переключатель Лето – Зима - Reset
- 2 Сигнал блокировки подачи газа
- 3 Сигнал ввода в действие термостата безопасности
- 4 Сигнал ввода в действие термостата дыма
- 5 Сигнал недостатка воды или блокирования насоса
- 6 Сигнал аномалии зонда питьевой воды
- 7 Сигнал аномалии зонда отопительной системы
- 8 Сигнал наличия повышенного давления
- 9 Сигнал функционирования системы питьевой воды
- 10 Сигнал функционирования системы отопления
- 11 Сигнал наличия пламени



Сигналы 2/7 указывают какой температуры достигла отопительная система. В случае какой-либо аномалии МИГАЮЩИЙ сигнал продемонстрирует тип аномалии. Одновременное мигание сигналов 6 и 7 указывает на повреждение в зонде нагревателя.

Что касается сигнала (4), то на панели управления может фигурировать символ для моделей с принудительной тягой, или символ для моделей с естественной тягой (без вентилятора).

В случае наличия одной из этих аномалий (, , ) возможно восстановить нормальные для работы котла условия, повернув моментально переключатель 1 на позицию (R). При наличии одной из этих аномалий (, ), также одновременно мигает сигнал ().

При наличии сигнала (5) необходимо контролировать давление в агрегате, как указывается в главе на стр.6.

В случае повторяющихся световых реакций предохранительных устройств, необходимо проконсультироваться со службой технического сервиса.

## Инструкции для ординарного обслуживания

Чтобы гарантировать эффективную отличную работу и безопасность котла, необходима инспекция агрегата службой технического сервиса по окончании каждого времени года.

Тщательное обслуживание всегда гарантирует экономию в управлении установкой. При внешней чистке аппарата запрещается использование агрессивных, абразивных и легко воспламеняющихся средств (например: бензин, алкоголь и т.п.). В любом случае, чистка должна производиться при выключенном аппарате (см. главу остановка котла на стр.85).

# Инструкции для установщика

## Общие замечания

**Внимание:** С переключателем (1) в положении ЗИМА (✱) необходимо выжидать несколько минут при каждом вмешательстве предохранительного устройства регуляции отопления (12). Чтобы добиться немедленного включения основной горелки, повернуть переключатель (1) в положение (0) и, затем, ещё раз на (✱). Эта задержка не влияет на подачу питьевой воды.

Установка, техническое обслуживание и управление бытовыми газовыми установками должны осуществляться квалифицированным персоналом при соблюдении действующих норм.

Момимо этого необходимо знать, что:

- Котёл может использоваться с любым типом радиаторов и термоконвекторов, подключённых одной или двумя трубами. Секции системы будут, в любом случае, рассчитаны по обычному методу, принимая в расчёт характеристику поток/разница уровней, указанную на стр.93.
- В случае выноса установки наружу (балконы, террасы...) необходимо защитить котёл от негативного воздействия атмосферных явлений: ветра, дождя, снега. Неблагоприятные условия могут отразиться на его работе и безопасности. Невыполнение этих положений приведёт к немедленному аннулированию гарантии.
- Не следует оставлять части упаковки (полиэстер, пластиковые мешки, и т.п.), являющиеся потенциально опасными для здоровья, в пределах досягаемости детей.
- Первое включение аппарата должно быть произведено техниками авторизованной технической службы сервиса.

Невыполнение вышеуказанного приведёт к аннулированию гарантии.

## Замечания перед установкой

Этот котёл служит для нагрева воды при атмосферном давлении, не превышая температуру кипения. Необходимо подключение к отопительной системе и к сети распределения питьевой воды, что должно быть совместимо с их данными и потенцией.

Прежде чем подключать котёл, необходимо провести:

- Контрольную пробу работы котла с типом газа, указанным на упаковке и панели самого аппарата.
- Контроль вытяжной трубы, проверив, что она подходит по размеру, не имеет сужений и не примыкает к дымоводам других аппаратов. Подобное совмещение возможно лишь в случае наличия специально предназначенного для этого дымовода, следуя специфическим нормативам и действующим предписаниям.
- Проверку чистоты мест соединения вытяжных труб в случае их совмещения, чтобы в результате работы аппаратов отслоение шлаков со стенок не

препятствовало свободному выходу дыма.

Кроме того, для поддержания корректного функционирования и гарантии аппарата, необходимо выполнять последующие предписания:

- Система питьевой воды:  
если жёсткость воды превышает 20°F (1°F = 10 mg карбоната кальция на литр воды) предписывается установить дозификатор полифосфатов, либо другую систему похожего эффекта, соответствующую действующим нормам.
- Отопительная система.  
2.1 Новая установка:  
Прежде чем приступить к установке котла, необходимо тщательно прочистить систему, используя подходящие для этого средства, имеющиеся в продаже, чтобы удалить возможные остатки нарезки, сварки и случайных растворителей.  
2.2 Уже существующая установка:  
Прежде чем приступить к установке котла, необходимо тщательно прочистить систему от грязи, используя подходящие для этого средства, имеющиеся в продаже.

Для этой цели запрещено использовать кислотные и щелочные средства, которые разъедают металл, резину и пластмассу. Для правильного употребления приобретённого средства (например, Sentinel X 400 e X 100), необходимо следовать приложенной инструкции.

Напоминаем, что наличие дополнительных ёмкостей в системе отопления имеет следствием проблемы в работе котла (например, перегрев и шумы в теплообменнике).

## Панель крепления котла к стене

Определив точное положение котла, прикрепить панель к стене. Произвести подключение устройства, начиная с подсоединения газа и воды, выход которых расположен на нижнем поперечном брусе панели.

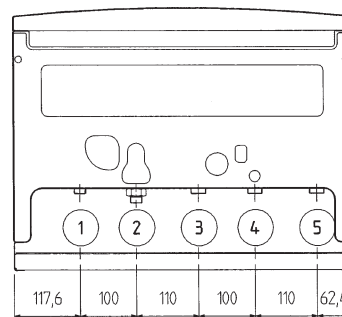
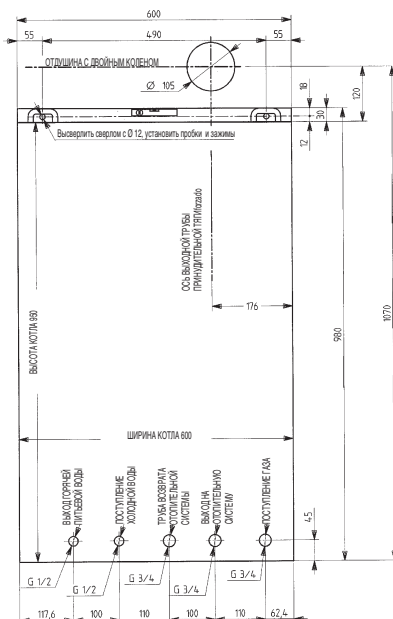
Советуем установить в системе отопления два пропускных крана (поступательный и возвратный) G3/4, имеющиеся в наличии для заказчика, которые, в случае серьёзных вмешательств, позволяют реализовать работу без необходимости освобождать от воды всю отопительную систему.

В случае замены уже существующего устройства, советуем помимо вышеуказанного, включить дополнительную ёмкость для отстаивания воды, с целью задержки взвесей и шлаков после промывки, которые в противоположном случае со временем могут попасть в циркуляцию.

После прикрепления котла к стене совершить подключение вытяжных вентиляционных труб вывода и забора воздуха, добавленных как вспомогательное оборудование, как описано в последующих главах.

В случае установки котлов с естественной тягой, произвести подключение к вытяжке через металлическую трубу, выдерживающую механические усилия, высокие температуры и воздействие продуктов горения и конденсации.

971125\_0201

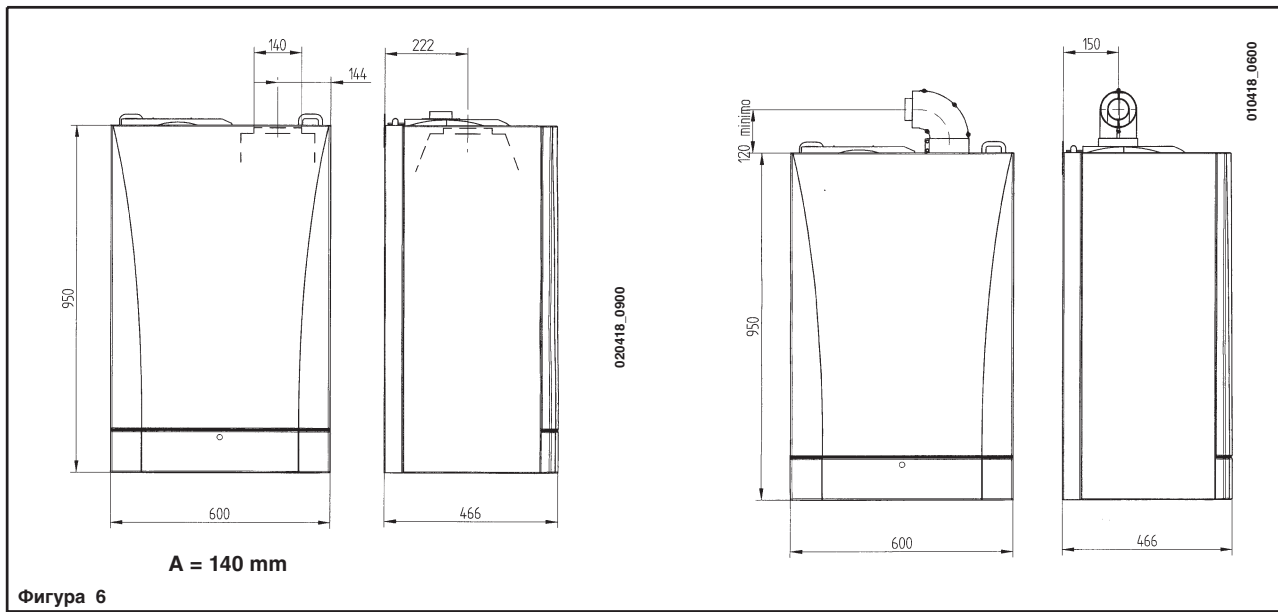


- 1: выход горячей воды G 1/2
- 2: поступление горячей воды G 1/2
- 3: возврат в систему отопления G 3/4
- 4: выход в отопительную систему G 3/4
- 5: поступление газа в котёл G 3/4

020418\_1000

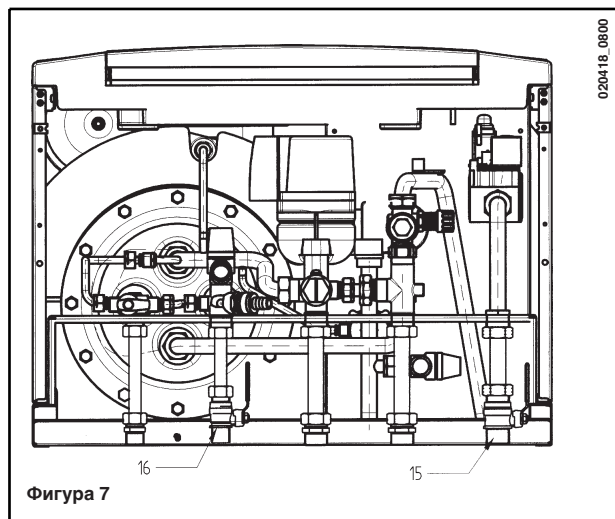
Фигура 5

## Размеры котла



## Набор, предлагаемый в упаковке

- установочная панель
- газовый кран (15)
- кран входа воды (16)
- водонепроницаемые наполнения
- телескопические соединения
- штыри 12 mm. и крючки



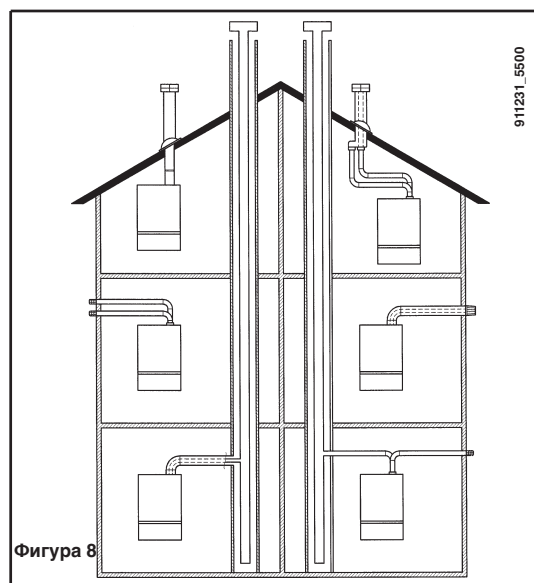
## Установка вытяжных вентиляционных труб

### Модель с принудительной тягой

Установка котла может быть значительно упрощена и облегчена с помощью предложенного и описанного ниже дополнительного оборудования.

В принципе, котёл подготовлен для подключения соосной, вертикальной или горизонтальной вытяжной вентиляционной трубы. С помощью разделителя, как вспомогательного приспособления, возможно использовать вытяжные трубы также и по отдельности.

**Для установки должны использоваться только оборудование и вспомогательные приспособления конструкторской поставки!**



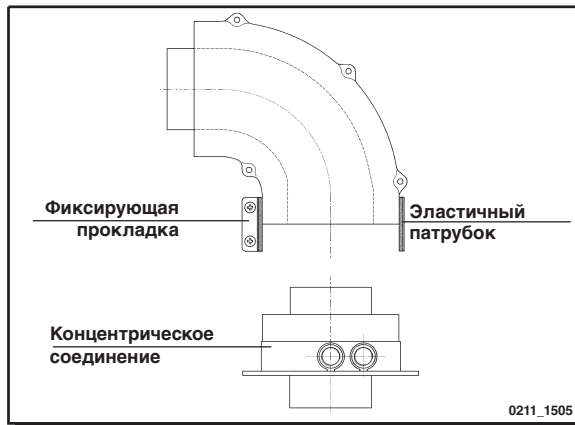
Тип вентиляционных вытяжных труб	Максимальная длина вытяжных труб	На каждый установленный изгиб 90°, макс. длина уменьшается на:	На каждый установленный изгиб 45°, макс. длина уменьшается на:	Окончательный диаметр вентиляционной трубы	Диаметр внешней части трубы
соосные	4 m	1 m	0,5 m	100 mm	100 mm
разделённые вертикально	15 m	0,5 m	0,25 m	133 mm	80 mm
разделённые горизонтально	30 m	0,5 m	0,25 m	-	80 mm

**....вытяжная вентиляционная труба соосная (концентрическая)**

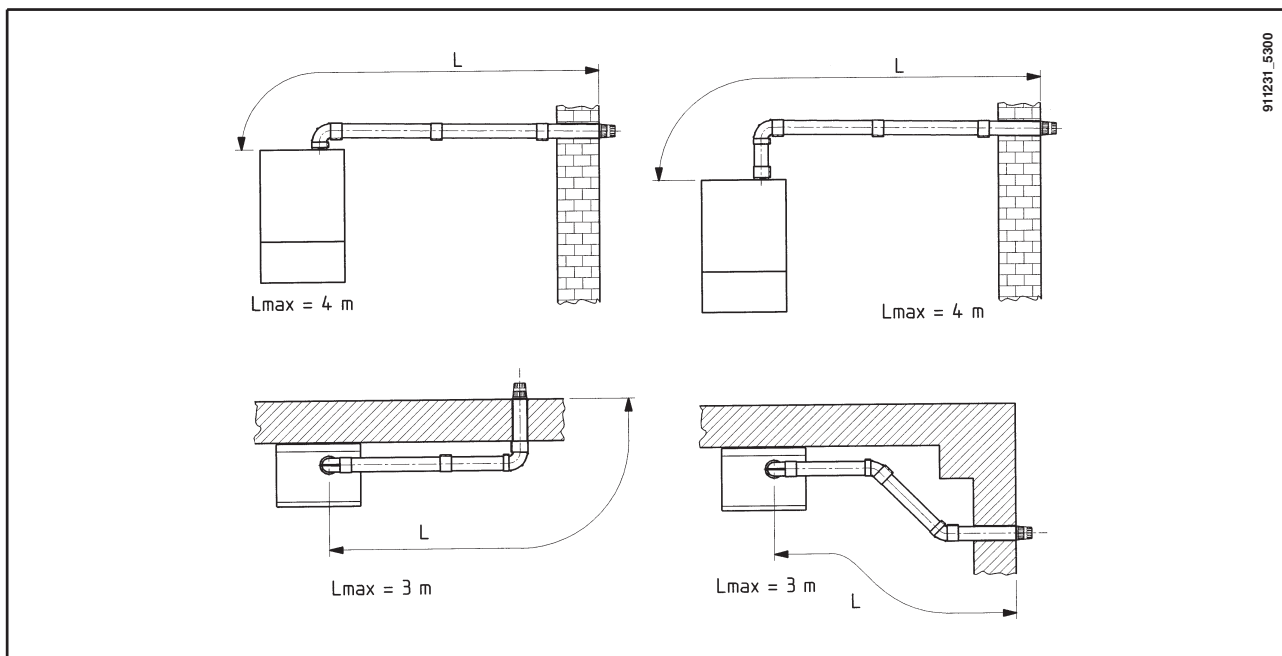
Этот тип трубы позволяет осуществлять вывод продуктов горения и подвод воздуха, необходимого для сжигания газа, вне здания, как в вытяжках типа LAS. Соосный изгиб в 90° позволяет подключение котла к вентиляционным вытяжным трубам в любом направлении, благодаря возможности вращения на 360°. Также её можно использовать как дополнительное колено для подсоединения к соосной трубе или к изгибу в 45°.

В случае вывода вне здания, вытяжная вентиляционная труба должна выступать минимум на 18 мм от стены, чтобы дать возможность разместить алюминиевую предохраняющую крышку, с целью избежать попадания дождевой воды. Минимальное отклонение этих труб должно быть 1 см. на каждый метр длины.

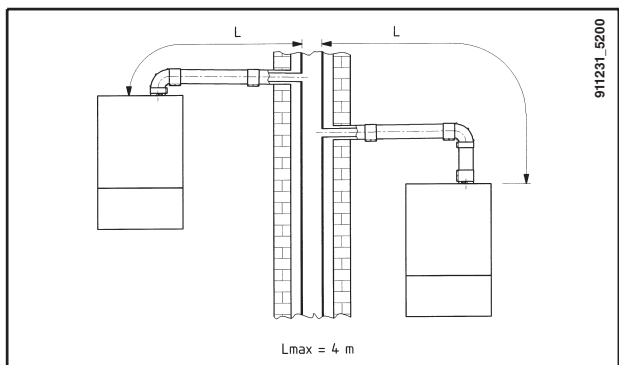
Введение изгиба в 90° уменьшает длину трубы на 1 м.  
Введение изгиба в 45° уменьшает длину трубы на 0,5 м.



**Примеры установок с горизонтальной вытяжной трубой**



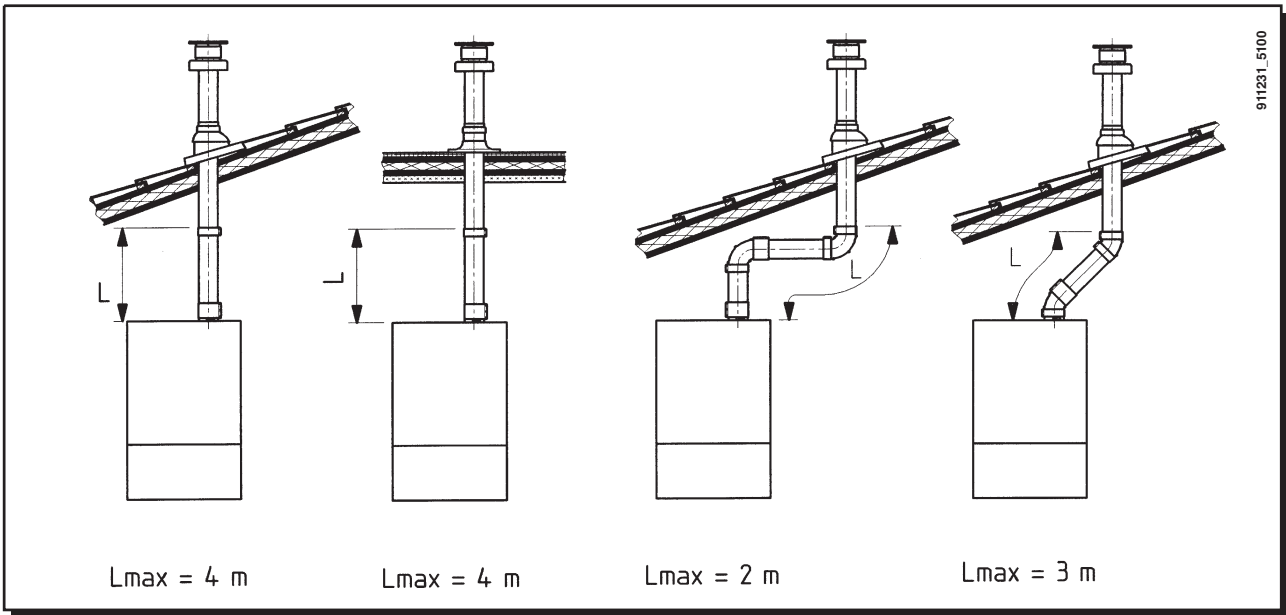
**Примеры установок с вытяжками типа LAS**





**Примеры установок с вертикальной вытяжной трубой**

Установка может проводиться в зданиях как с наклонной крышей, так и с плоской, используя дополнительное приспособление для вытяжной трубы и специальную черепицу с оболочкой, которые предоставляются по заказу.

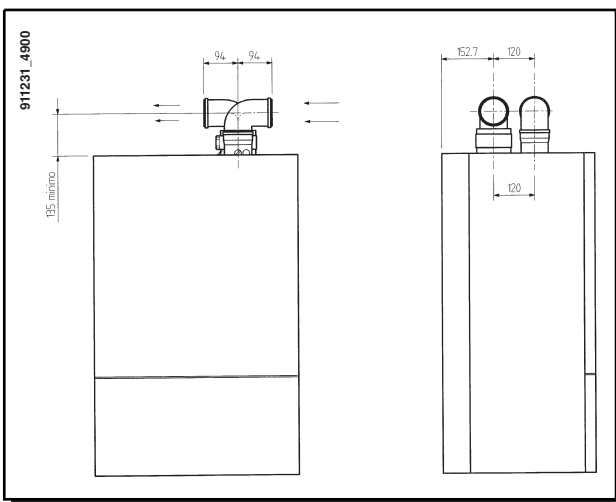


Для более детальных инструкций по монтажу дополнительных приспособлений ознакомьтесь с сопровождающими их техническими руководствами.

**...вытяжная вентиляционная труба разделённая**

Этот тип трубы позволяет вывод продуктов горения из здания наружу, как в индивидуальных вытяжках.  
 Подвод воздуха, необходимого для сжигания газа, возможно производить в месте, отличном от места вывода продуктов горения.  
 Приспособление разделитель состоит из соединения выходов трубы вывода продуктов горения (100/80) и трубы подвода воздуха.  
 Прокладка и винты соединения забора воздуха те, которые были извлечены из крышки. Диафрагма котла должна быть убрана при установке с этим типом вентиляционных труб.

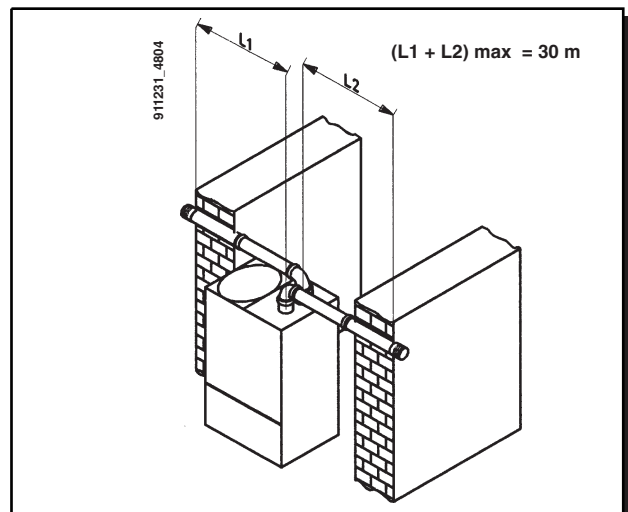
Колено с изгибом в 90° предусматривает подключение к котлу труб вывода и забора воздуха в любом направлении, благодаря возможности вращения их на 360°. Также его можно использовать как дополнительное колено для подсоединения к трубе или к изгибу в 45°.

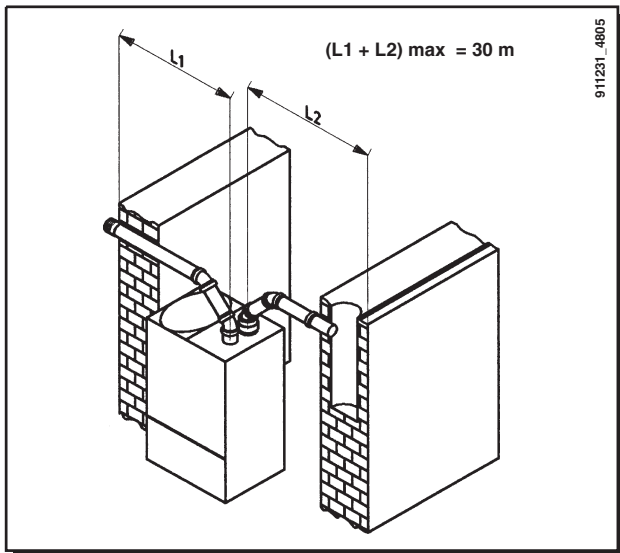


Введение изгиба в 90° уменьшает длину трубы на 0,5 м.  
 Введение изгиба в 45° уменьшает длину трубы на 0,25 м.

**Примеры установок с горизонтальными разделёнными трубами**

**Важно-** Минимальное отклонение наружу этих труб должно быть 1 см. на каждый метр длины.  
 В случае установки приспособления для сбора продуктов конденсации труба вывода должна быть наклонена в сторону котла.

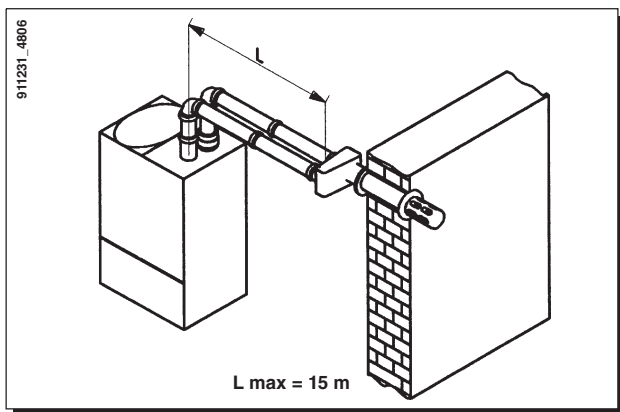




911231\_4805

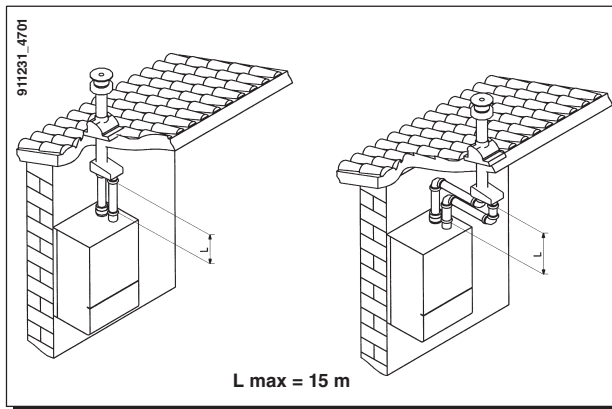
NB: Для типов C52 выходы для забора воздуха и для вывода продуктов горения не должны быть расположены на противоположных сторонах здания.

Максимальная длина трубы забора воздуха, необходимого для сжигания газа должна не превышать 10 метров.  
 Когда длина трубы вывода превышает 6 метров, необходимо установить приспособления для сбора продуктов конденсации.



911231\_4806

Примеры установок с вертикальными разделёнными трубами



Важно: индивидуальная труба вывода продуктов сгорания должна быть соответственно изолирована, в местах соприкосновения со стенами помещения необходимо использовать адекватный изолятор (например, слой стекловаты).  
 Для более детальных инструкций по монтажу дополнительных приспособлений ознакомьтесь с сопровождающими их техническими руководствами.

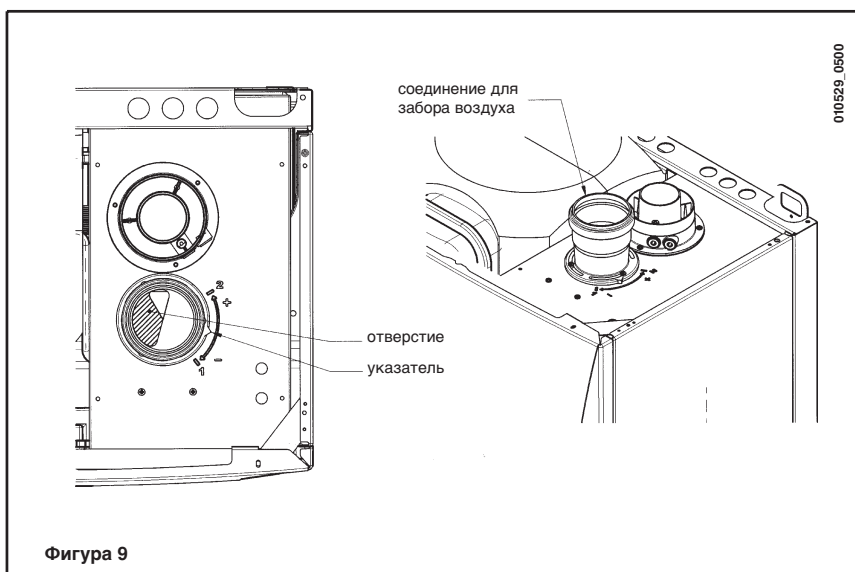
Регуляция потока воздуха для раздельного выхода.

Эта регуляция необходима для оптимизации производительности котла и параметров сгорания газа. Поворачивая трубу подачи воздуха, регулируется объём воздуха в соотношении с общей длиной труб как забора воздуха, так и вывода продуктов горения.

Поворачивать этот регулятор по часовой стрелке, чтобы уменьшить объём воздуха и против часовой – чтобы увеличить.

Для большей оптимизации возможно измерить CO<sub>2</sub> дыма в момент максимального теплового потока, и, затем, регулировать поступление воздуха, стремясь к тому, чтобы данные замера CO<sub>2</sub> соответствовали данным таблицы

Для правильного монтажа этого приспособления ознакомьтесь с сопровождающими их техническими руководствами.



Фигура 9

010529\_0500

(L1+L2) max	ПОЗИЦИЯ РЕГУЛЯТОРА	CO <sub>2</sub> %		
		G.20	G.30	G.31
0÷20	1			
20÷30	2	6	8	8

## Подключение электричества

Безопасность аппарата обеспечивается только в случае правильного подключения к действующей установке с заземлением, произведённого в соответствии с действующими нормами безопасности.

Котёл должен быть подключён в сеть напряжением 220-230 V однофазного эл. тока + заземление, используя трёхжильный базовый кабель, учитывая полярность Linea -Neutro.


Подключение должно осуществляться с помощью двухпозиционного выключателя с площадью контактов не менее 3 мм.

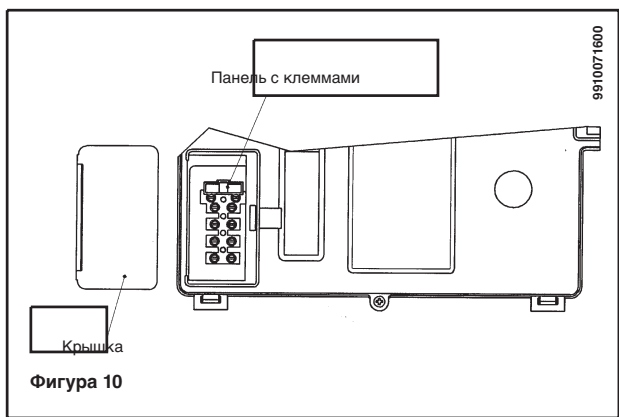
В случае замены кабеля питания необходимо использовать кабель "HAR H05 VV-F" 3x0,75 мм<sup>2</sup> с максимальным диаметром 8 мм.

### ... Доступ к панели с клеммами питания

- отключить напряжение;
- открутить винты, закрепляющие панель управления котлом;
- повернуть панель управления;
- сняв крышку, открыть доступ к зоне подключения электричества (фигура 10).

Предохранитель, типа 2A, находится на панели с клеммами питания (извлекч чёрный патрон с предохранителем для контроля и/или замены).

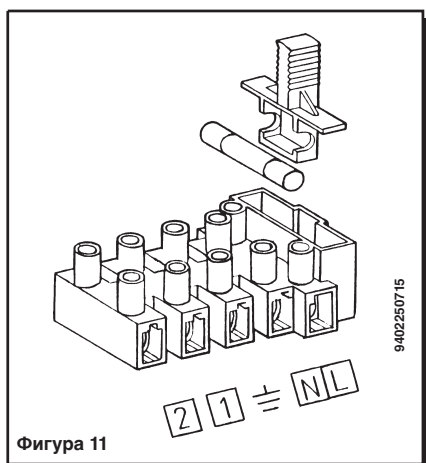
- (L) = Коричневая линия  
 (N) = Нейтрально – голубая  
 = заземление жёлто – зелёное  
 (1) (2) = контакт для датчика температуры воздуха в помещении



Фигура 10

## Подключение датчика температуры воздуха в помещении

- открыть панель с клеммами подключения электричества (фигура 1), как описано в предыдущей главе;
- снять перемычку с клемм (1) и (2);
- протянуть двухжильный кабель и подключить к этим двум клеммам.



Фигура 11

## Подключение реле с часовым механизмом

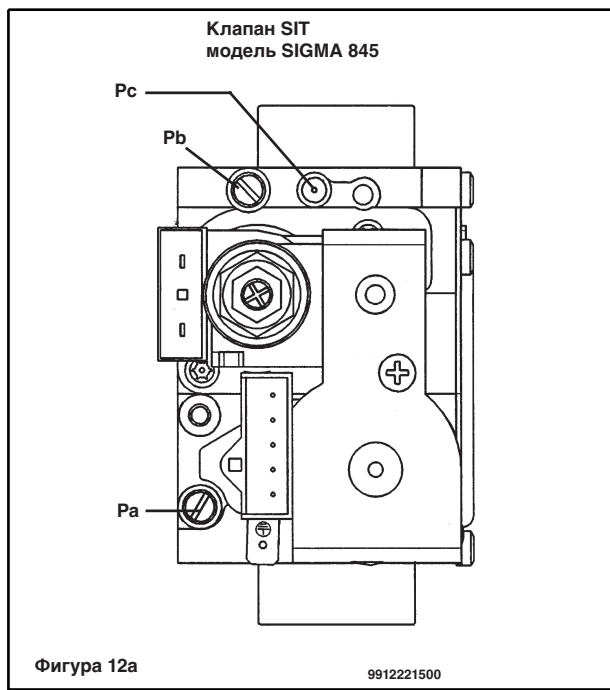
- открутить два винта, которые крепят панель управления котлом и повернуть её книзу;
- открутить два винта, которые крепят крышку панели управления и повернуть её вверх;
- подключить мотор реле к переключателю А3 основного контроллера (клеммы 1 и 3);
- подсоединить контакт отклонения реле к клеммам (2 и 4) того же переключателя, сняв существующую перемычку.

В случае если реле работает без питания, на батарее, оставить свободными клеммы (1 и 3) переключателя А3

В этих моделях котлов возможно запрограммировать работу подачи питьевой воды. Для этого необходимо подключить контакт отклонения реле на переключатель А11 контроллера (контакты 1 и 2).

Чтобы провести правильное подключение, см. электрические схемы на стр. 96 и 97.

## Варианты замены газа



Фигура 12а

Через авторизованный сервис технического обслуживания возможна трансформация котла для использования газа метан (G. 20) или жидкого газа (G. 30, G. 31).

Порядок проводимых операций:

- замена форсунок основной горелки
- замена напряжения модулятора
- новая калибровка мин. и макс. регулятора давления

### А) замена форсунок

- осторожно извлечь основную горелку;
- заменить форсунки основной горелки. Проверить их блокирование, чтобы не допустить утечки газа.

Диаметр сопла форсунки указывается в табл.2 на стр.91.

### Замена сопла диафрагмы (для моделей BOYLER 240 i)

- Снять трубу подачи газа (поз. 1 на рис. 12b).
- Заменить сопло для диафрагмы, находящееся на газовом клапане (2).
- Повторно монтировать трубу подачи газа.

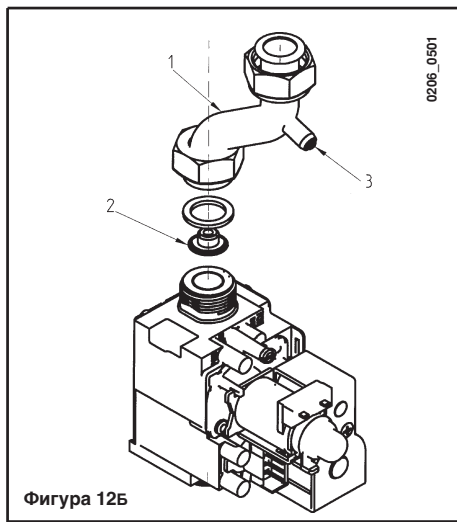
### Б) замена напряжения модулятора

- открутить 2 винта, закрепляющих панель управления и повернуть её вверх;
- установить переключатель, указывая на положение типа используемого газа, как описано в главе на стр.92.

### В) калибровка регулятора давления

- подключить контакт положительного давления дифференциального манометра, возможно, водяного, к контакту давления (Pb) газового клапана (фигура 12a). Для моделей 240 i использовать точку отбора давления (3), имеющуюся на трубе подачи газа.

Подключить, только для моделей с герметичной камерой, отрицательный контакт того же манометра к специальному "Т"; что означает соединение между собой контакта стабилизации котла, газового клапана (Pc) и самого манометра. (Возможно реализовать равнозначный замер, подключая манометр к контакту давления (Pb) и без передней панели герметичной камеры); Замер давления на горелках, произведённый другими методами, может оказаться неверным, т.к. в этом случае не принимается в расчёт вакуум, создаваемый вентилятором герметичной камеры.



Фигура 12б

**В1.1) регуляция при номинальной мощности:**

- открыть газовый кран и повернуть ручку (1) в положение ЗИМА (Invierno) (\*);
- открыть кран питьевой воды, обеспечив поток по меньшей мере 10 литров в минуту или убедиться в максимальном поступлении тепла;
- открыть крышку модулятора;
- отрегулировать латунный винт патрубка, чтобы получить показатели давления в соответствии с табл.1;
- проверить, чтобы показатели давления, замеренного в точке (Pa) газового клапана (фигура 12а) были корректными (28 mbar для бутана, 37 mbar для пропана или 20 mbar для натурального газа).

**В2.1) регуляция при пониженной мощности:**

- отключить кабель питания модулятора и поворачивать красный винт, пока показатели не будут соответствовать данным пониженной мощности (см. таблицу 1);
- подключить кабель;
- вернуть на своё место крышку модулятора и закрепить винт.

**В3) Заключительный контроль**

- установить дополнительную дощечку, указывающую тип газа и проведённую калибровку.

**Таблица показателей давления в горелке – выработанная мощность**

**280 Fi**

	mbar G20	mbar G30	mbar G31	kW	kcal/h
Пониженная мощность	1,7	4,3	5,9	10,4	8.900
	2,1	4,9	6,3	11,6	10.000
	2,5	5,9	7,5	12,8	11.000
	2,8	7,0	8,9	14,0	12.000
	3,1	8,2	10,4	15,1	13.000
	3,6	9,6	12,1	16,3	14.000
	4,1	11,0	13,9	17,4	15.000
	4,7	12,5	15,8	18,6	16.000
	5,3	14,1	17,9	19,8	17.000
	6,0	15,8	20,0	20,9	18.000
	6,6	17,6	22,3	22,1	19.000
	7,4	19,5	24,7	23,3	20.000
	8,1	21,5	27,3	24,4	21.000
	8,9	23,6	29,9	25,6	22.000
	9,7	25,8	32,7	26,7	23.000
Номинальная мощность	10,6	28,1	35,6	28,0	24.000

1 mbar = 10,197 mmH<sub>2</sub>O

**Таблица 1**

**240 i**

мбар G20	мбар G30	мбар G31	кВт	ккал/час
1,6	3,9	6,9	10,4	8.900
1,9	4,5	7,5	11,6	10.000
2,2	5,4	8,2	12,8	11.000
2,6	6,5	9,1	14,0	12.000
3,1	7,6	9,8	15,1	13.000
3,5	8,8	11,4	16,3	14.000
4,0	10,1	13,8	17,4	15.000
4,5	11,5	14,9	18,6	16.000
5,0	13,0	16,8	19,8	17.000
5,7	14,5	18,8	20,9	18.000
6,3	16,2	21,0	22,1	19.000
7,0	18,0	23,2	23,3	20.000
7,7	19,8	25,6	24,4	21.000

1 мбар = 10,197 мм водяного столба

**Таблица 1**

**280 i**

мбар G20	мбар G30	мбар G31	кВт	ккал/час
1,6	3,8	5,7	10,4	8.900
2,1	4,8	6,6	11,6	10.000
2,4	5,8	7,4	12,8	11.000
2,7	6,9	8,9	14,0	12.000
3,1	8,1	10,4	15,1	13.000
3,6	9,4	12,0	16,3	14.000
4,1	10,8	13,8	17,4	15.000
4,7	12,3	15,7	18,6	16.000
5,3	13,8	17,8	19,8	17.000
6,0	15,5	19,9	20,9	18.000
6,6	17,3	22,2	22,1	19.000
7,4	19,2	24,6	23,3	20.000
8,1	21,1	27,1	24,4	21.000
8,9	23,2	29,7	25,6	22.000
9,7	25,3	32,5	26,7	23.000
Номинальная мощность				24.000

1 мбар = 10,197 мм водяного столба

**Таблица 1**

**Таблица форсунок горелки**

модель котла	240 i			280 Fi / 280 i		
	G20	G30	G31	G20	G30	G31
тип газа	G20	G30	G31	G20	G30	G31
диаметр форсунок	1,18	0,69	0,69	1,18	0,69	0,69
№ форсунок	18	18	18	18	18	18
№1 диаметр диафрагмы	4,5	3,5	3,5	/	/	/

**Таблица 2**

модель котла	240 i			280 Fi / 280 i		
	G20	G30	G31	G20	G30	G31
Расход 15°C - 1013 mbar						
Номинальная мощность	2,87 м³/час	2,14 кг/час	2,11 кг/час	3,29 м³/час	2,45 кг/час	2,42 кг/час
Пониженная мощность	1,26 м³/час	0,94 кг/час	0,92 кг/час	1,26 м³/час	0,94 кг/час	0,92 кг/час
Низшая теплота сгорания	34,02 МДж/м³	45,6 МДж/кг	46,3 МДж/кг	34,02 МДж/м³	45,6 МДж/кг	46,3 МДж/кг

**Таблица 3**

## Механизмы регуляции и предохранительные устройства

Котёл создан в соответствии с Европейскими нормативами, в частности, имеет в наличии:

- Потенциометр настройки отопительной системы  
Этот механизм определяет температуру воды, поступающей в отопительную систему. Температуру можно программировать от 30°C до 85°C.  
Для увеличения температуры поворачивать ручку (12) в обратном направлении и для уменьшения – в прямом.
- Потенциометр настройки температуры питьевой воды  
Этот механизм определяет максимальную температуру питьевой воды. Температуру можно программировать от 5°C до 60°C.  
Для увеличения температуры поворачивать ручку (13) в обратном направлении и для уменьшения – в прямом.
- Определитель давления воздуха для моделей с принудительной тягой.  
Этот механизм не позволяет зажигаться основной горелке, если система вывода дыма не работает достаточно хорошо.  
При наличии одной из этих аномалий:
  - засорение выводной трубы
  - Venturi засорено
  - заблокирован вентилятор
  - нарушено соединение Venturi-определитель давления воздуха
 котёл находится в положении остановки и лампочка (4) мигает.
- Дымовой термостат для моделей с естественной тягой  
Этот механизм, чей датчик расположен на левой стороне вытяжной трубы, прекращает подачу газа на основную горелку в случае засорения вытяжной трубы и/или недостатка тяги.  
При этих условиях котёл блокируется. Лишь после удаления причины блокировки возможно вновь включить агрегат путём моментального перевода переключателя (1) в положение **R**.
- Предохранительный термостат  
Этот механизм, чей датчик расположен на выходе из отопительной системы, прекращает подачу газа на горелку в случае перегрева воды в первичной системе.  
При этих условиях котёл блокируется. Лишь после удаления причины блокировки возможно вновь включить агрегат путём моментального перевода переключателя (1) в положение **R**.

Запрещено отключать этот термостат безопасности.

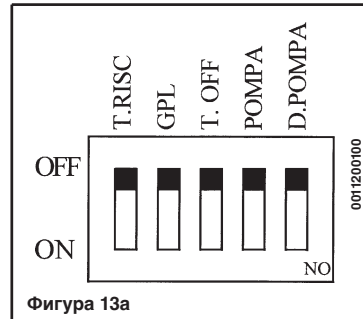
- Детектор ионизации пламени  
Электрод детектора гарантирует безопасность в случае нехватки газа или неполного включения основной горелки.  
При этих условиях котёл блокируется.  
Чтобы вновь включить агрегат необходимо моментально перевести переключатель (1) в положение **R**.
- Гидравлический дифференциальный определитель давления воздуха  
Этот механизм, относящийся к гидравлической группе, позволяет зажигание основной горелки, только если насос может создать необходимую разницу в уровнях. Также он служит для защиты теплообменника против случайной нехватки воды или блокирования самого насоса.
- Насос дополнительной циркуляции  
Действие насоса дополнительной циркуляции, функционирующего на электронной основе, длится 3 минуты. Активизируется после гашения основной горелки в результате получения сигнала от термостата воздуха в помещении.
- Механизм защиты от замерзания (система отопления)  
В электронном управлении котлом имеется функция защиты от замерзания системы отопления, которая при температуре запуска агрегата ниже 5°C, заставляет функционировать горелку до достижения температуры в 30°C. Эта защита является оперативной, если к котлу подключено электропитание; переключатель (1) не находится в положении (0); есть газ; давление в агрегате соответствует рекомендуемому.
- Механизм защиты от замерзания (система питьевой воды)  
В случае, если ручка регуляции температуры питьевой воды находится на позиции минимума, электронное управление позаботится о том, чтобы температура не опустилась ниже 5°C.
- Функция против легионеллы  
Каждую неделю электронное управление котла доводит воду, содержащуюся внутри агрегата до температуры выше 60°C.  
Эта функция также активируется после часа работы котла на электропитании или запуска после продолжительной остановки. В любом случае, это происходит после отопительного цикла.  
Эта функция не является оперативной, если ручка регуляции питьевой воды (13) находится в положении минимума, или реле не запрашивает повышения температуры.
- Антиблокировка насоса  
В случае отсутствия нагрева и циркуляции питьевой воды в течении 24 часов подряд, насос будет автоматически включаться на 1 минуту.  
Эта функция является оперативной, если к котлу подключено электропитание и переключатель (1) не находится в позиции (0).
- Антиблокировка тройного клапана  
В случае отсутствия нагрева и циркуляции питьевой воды в течении 24 часов подряд, тройной клапан произведёт полное переключение (коммутирование). Эта функция является оперативной, если к котлу подключено электропитание.
- Гидравлический предохранительный клапан (отопительная система)  
Этот механизм, калиброванный в 3 bar, обслуживает отопительную систему.
- Гидравлический предохранительный клапан (система питьевой воды)  
Этот механизм, калиброванный в 8 bar, обслуживает систему питьевой воды.

Советуем соединить предохранительные клапана с водосливом с сифонной трубой. Запрещается использовать её с целью опорожнения системы отопления и/или питьевой воды.

## Настройка контроллера

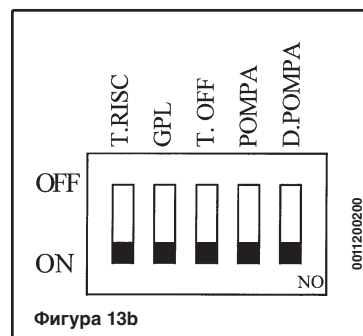
Система switch в положении (OFF):

- T.RISC диапазон температуры в отопительной системе 30÷85°C
- GPL функционирование аппарата с газом METAN
- T.off время ожидания в системе отопления до 3 минут
- POMPA время действия насоса дополнительной циркуляции в системе отопления от 3 минут до получения сигнала от термостата воздуха в помещении.
- D.POMPA switch должен находиться всегда в положении OFF



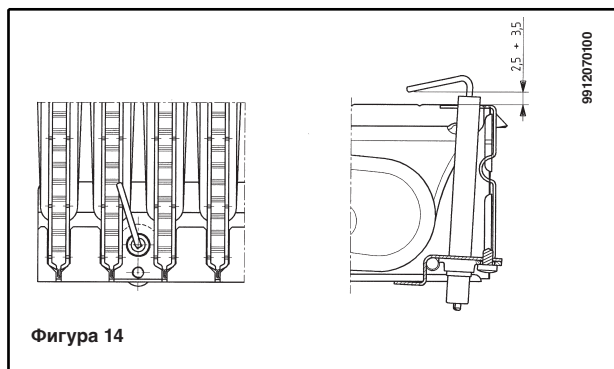
Система switch в положении (ON):

- T.RISC диапазон температуры в отопительной системе 30÷45°C
- GPL функционирование аппарата с газом GPL
- T.off время ожидания в системе отопления до 10 секунд
- POMPA время действия насоса дополнительной циркуляции в системе отопления от 4 часов до получения сигнала от термостата воздуха в помещении.
- D.POMPA положение не предусмотренное для этой модели котла



NB: Описанные настройки должны производиться при отключенном электропитании.

## Расположение электрода зажигания и контроля пламени



## Контроль параметров горения

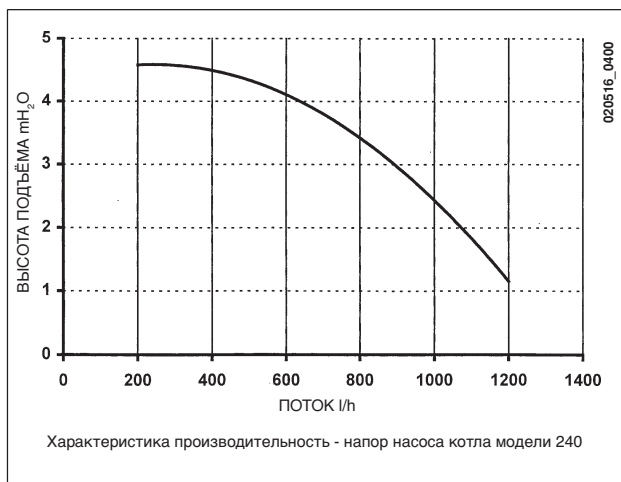
Для измерения эффективности сгорания и чистоты продуктов горения, модель котла с принудительной тягой обеспечена двумя датчиками, служащими для этих специфических целей и расположенными в концентрическом соединении. Один датчик подключён к системе вывода дыма и замеряет эффективность сгорания и чистоту продуктов горения.

Другой датчик подключен к системе забора воздуха, необходимого для процесса горения, и должен отмечать случайный возврат в циркуляцию продуктов горения, в случае соосных продуктов.

Датчик, подключённый к системе вывода дыма, может замерять последующие параметры:

- температура продуктов горения;
- концентрация кислорода ( $O_2$ ) или углекислого газа ( $CO_2$ );
- концентрация угарного газа (CO).

Температура воздуха, необходимого для процесса горения, замеряется через датчик, подсоединённый к системе забора воздуха, расположенной в концентрической системе.



Для моделей с естественной тягой необходимо сделать отверстие в трубе вывода дыма на расстоянии от агрегата в 2 раза больше, чем диаметр самой трубы.

Это отверстие служит для последующих замеров:

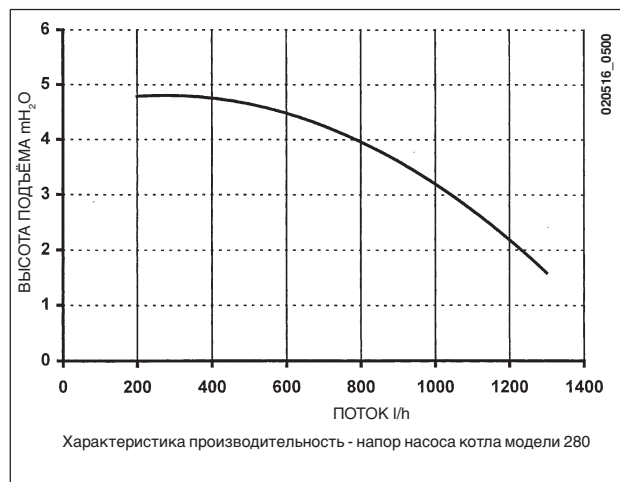
- температура продуктов горения;
- концентрация кислорода ( $O_2$ ) или углекислого газа ( $CO_2$ );
- концентрация угарного газа (CO)

Замер температуры воздуха, необходимой для процесса горения, должна производиться рядом с местом поступления воздуха в котёл.

Отверстие, которое должен сделать ответственный за установку агрегата при первом его запуске, необходимо держать закрытым. Это обеспечит герметичность трубы вывода продуктов горения в процессе нормальной работы

## Характеристики поток/разница уровней

Используется насос высокой разницы уровней, приспособленный для употребления в любой отопительной системе едино или двухтрубной. Входящий в состав насоса автоматический клапан, выгоняющий воздух, позволяет быстрое освобождение от воздушных пробок системы отопления.



\* Котел модели BOYLER 240 может оснащаться специальным насосом, который имеет такие же характеристики насоса, предусмотренного для модели BOYLER 280.

## Слив воды, содержащейся в нагревателе

Слив воды, содержащейся в нагревателе, проводится в последующем порядке:

- закрыть кран подачи питьевой воды;
- открыть используемый кран;
- открутить заглушку крана слива воды (Фигура 15);
- слегка открутить гайку в трубе выхода горячей питьевой воды из нагревателя.

Набор включает в себя:

- 1 расширительный бачок из нержавеющей стали;
- 1 опора для расширительного бачка;
- 1 соединительная гибкая трубка.

### Рекомендация

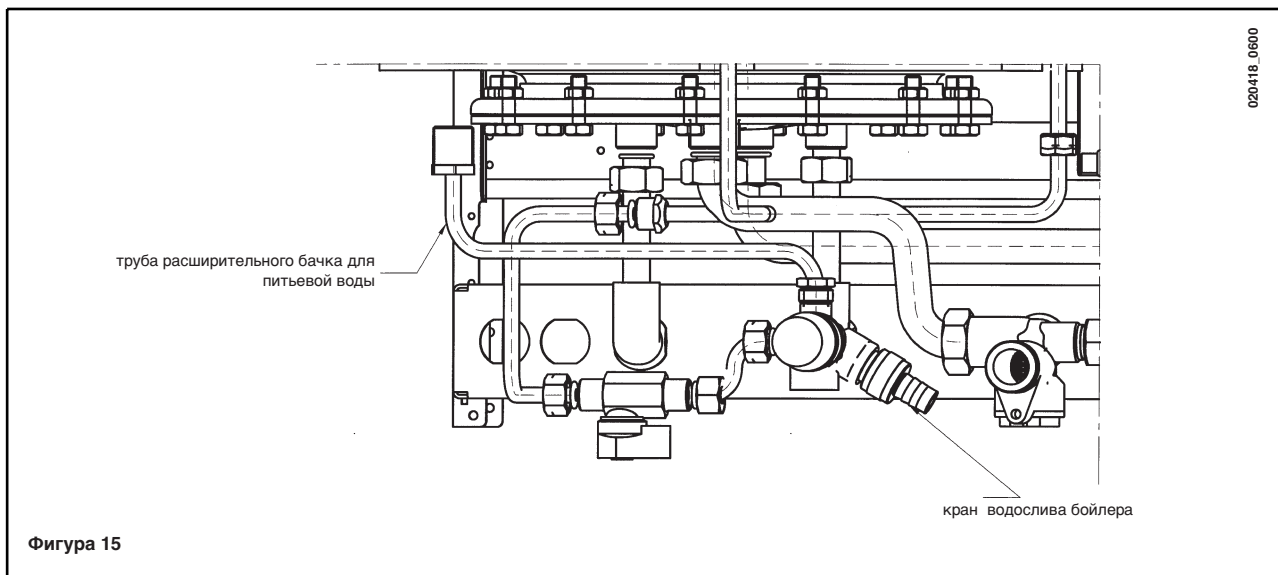
Для эффективной работы расширительного бачка давление питьевой воды должно быть ниже 4 bar. В противном случае необходимо установить регулятор давления. Он должен быть настроен, чтобы поддерживать подачу воды под давлением ниже 4 bar.

## Расширительный бачок питьевой воды

(заказывать дополнительно)

В случае, если:

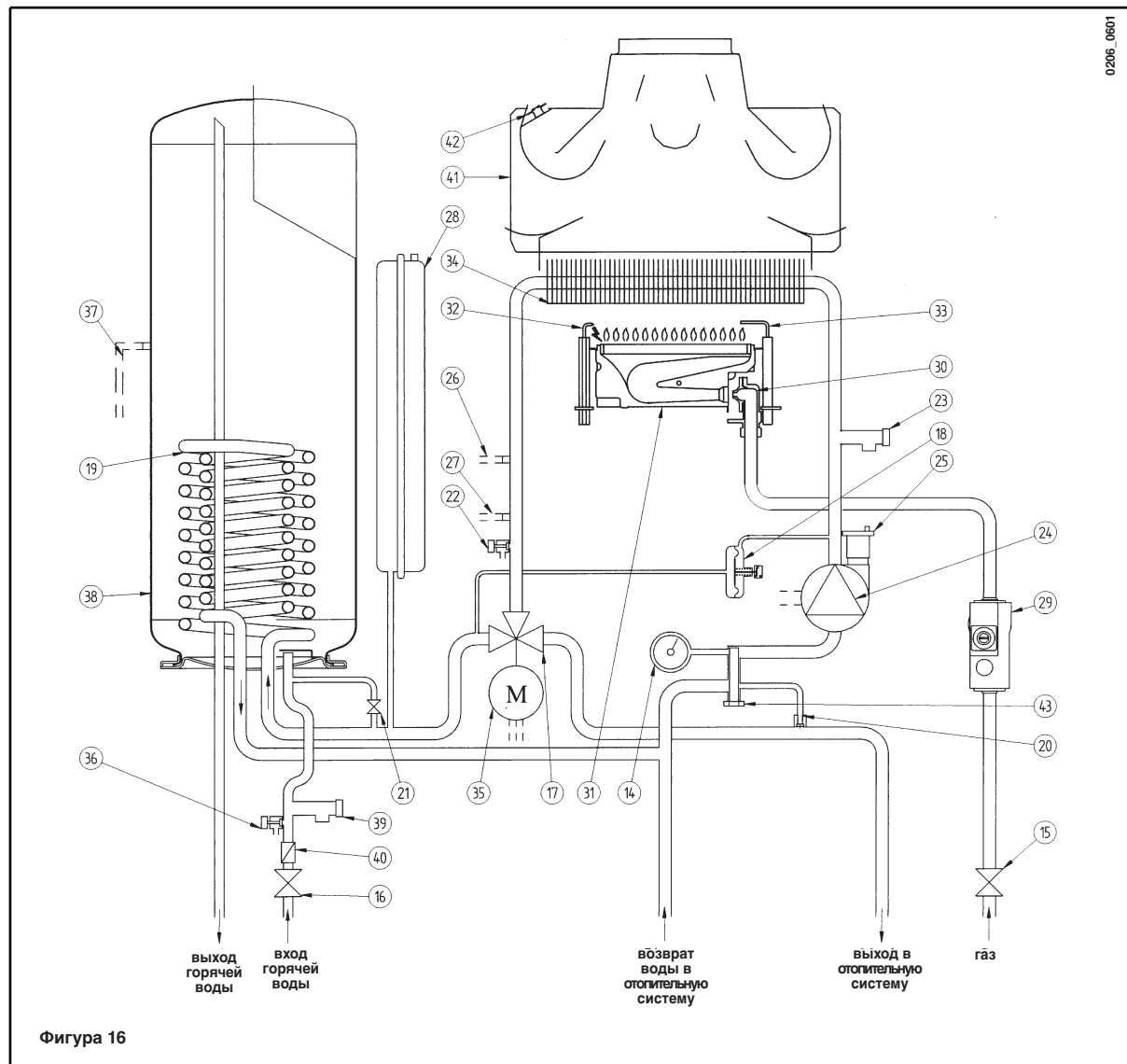
- давление в акведуке или в системе таково, что необходимо устанавливать редуктор давления (давление выше 4 bar),
- возвратный клапан установлен в системе холодной воды,
- недостаточная стабильность сети холодной воды не гарантирует полноценного наполнения нагревателя, и необходима установка расширительного бачка.



Фигура 15

# Диаграмма функционирования систем

240 i - 280 i



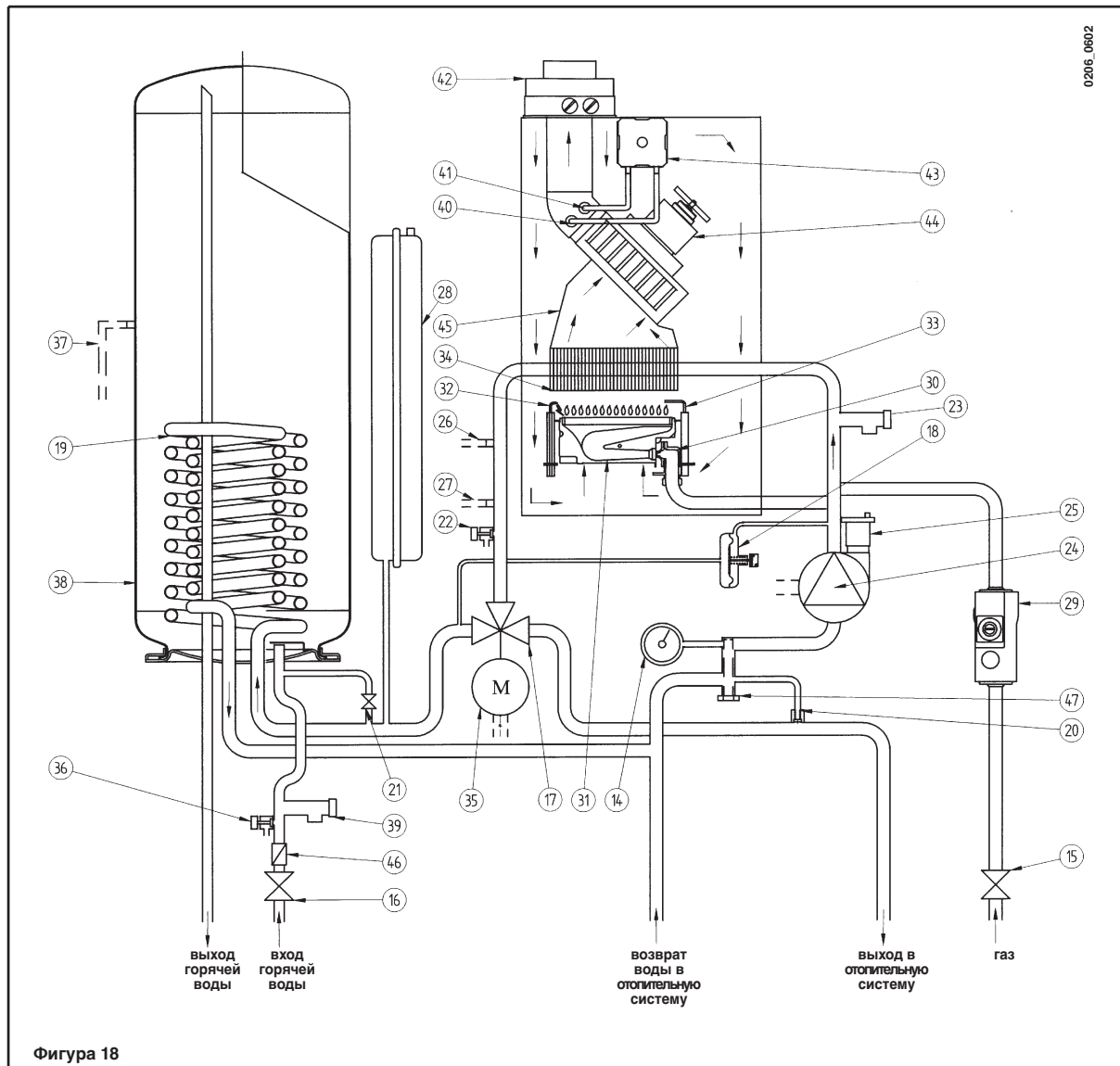
Описание:

- 14 манометр
- 15 газовый кран
- 16 кран забора воды
- 17 тройной клапан
- 18 гидравлический дифференциальный определитель давления воздуха
- 19 взаимообмен горячей воды
- 20 автоматический by-pass
- 21 кран загрузки котла
- 22 кран водослива котла
- 23 предохранительный клапан отопительной системы 3 bar
- 24 насос с разделителем воздуха
- 25 автоматический клапан очистки воздуха
- 26 зонд NTC отопительной системы
- 27 предохранительный термостат
- 28 расширительный бачок
- 29 газовый клапан
- 30 газовая рампа с форсунками
- 31 горелка
- 32 электрод зажигания
- 33 электрод распознавания пламени
- 34 теплообменник
- 35 мотор тройного клапана
- 36 ключ разгрузки бойлера
- 37 зонд бойлера
- 38 бойлер
- 39 предохранительный клапан горячей воды 8 bar
- 40 регулятор потока
- 41 дымовая вытяжка
- 42 дымовой термостат
- 43 фильтр возврата воды в систему отопления



# Диаграмма функционирования систем

280 Fi



Фигура 18

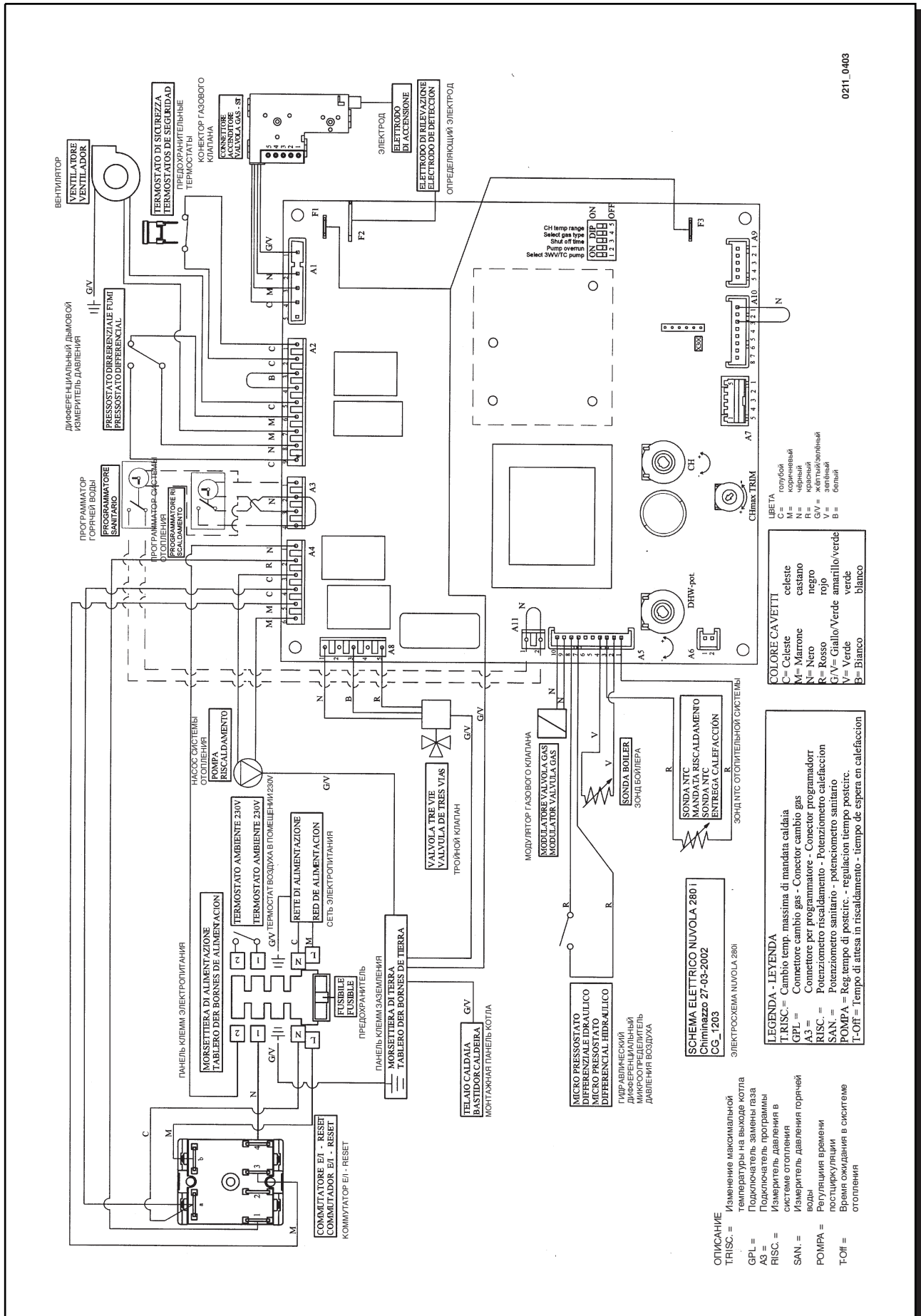
Описание:

- 14 манометр
- 15 газовый кран
- 16 кран забора воды
- 17 тройной клапан
- 18 гидравлический дифференциальный определитель давления воздуха
- 19 взаимообмен горячей воды
- 20 автоматический by-pass
- 21 кран загрузки котла
- 22 кран водослива котла
- 23 предохранительный клапан отопительной системы 3 bar
- 24 насос с разделителем воздуха
- 25 автоматический клапан очистки воздуха
- 26 зонд NTC отопительной системы
- 27 предохранительный термостат
- 28 расширительный бачок
- 29 газовый клапан
- 30 газовая рампа сфорсунками
- 31 горелка
- 32 электрод зажигания
- 33 электрод распознавания пламени
- 34 теплообменник
- 35 мотор тройного клапана
- 36 ключ разгрузки бойлера
- 37 зонд бойлера
- 38 бойлер
- 39 предохранительный клапан горячей воды 8 bar
- 40 труба негативного давления
- 41 труба позитивного давления
- 42 концентрическая труба
- 43 измеритель давления воздуха
- 44 вентилятор
- 45 транспортировщик дыма
- 46 регулятор потока
- 47 фильтр возврата воды в систему отопления



# Диаграмма функционирования систем

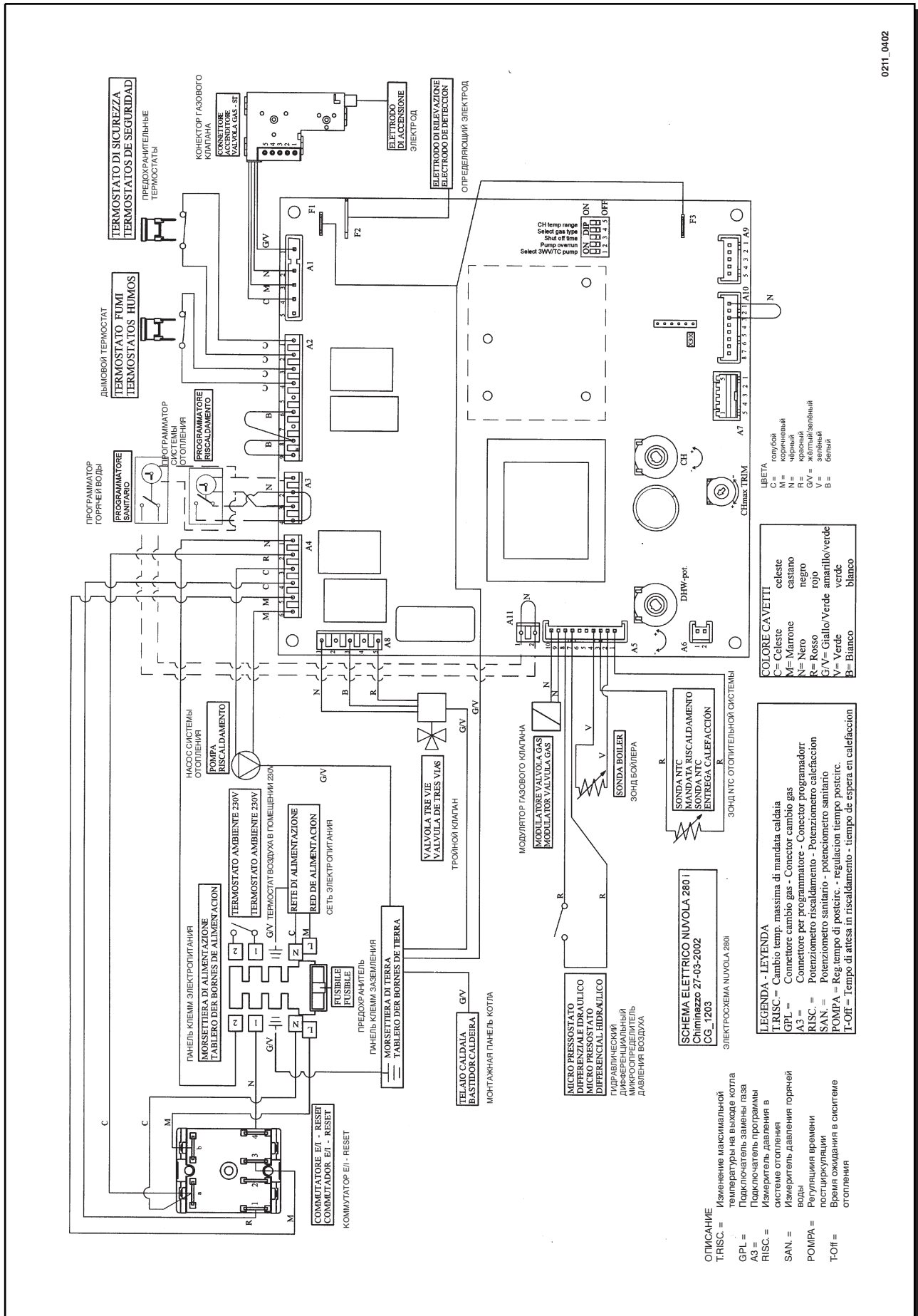
280 FI



0211\_0403

# Диаграмма подключения соединений

240 i - 280 i

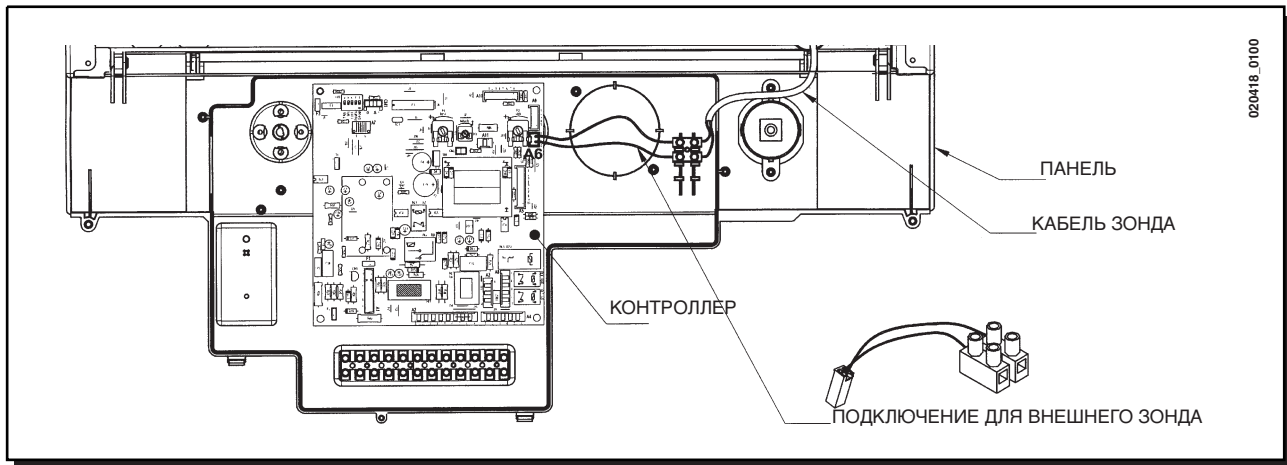


0211\_0402

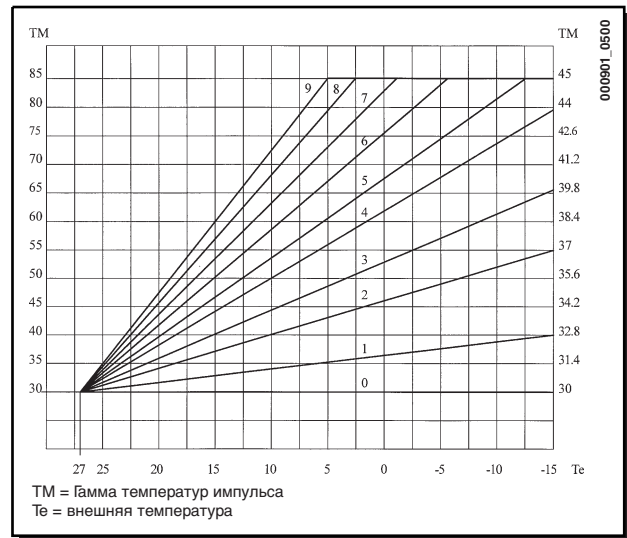
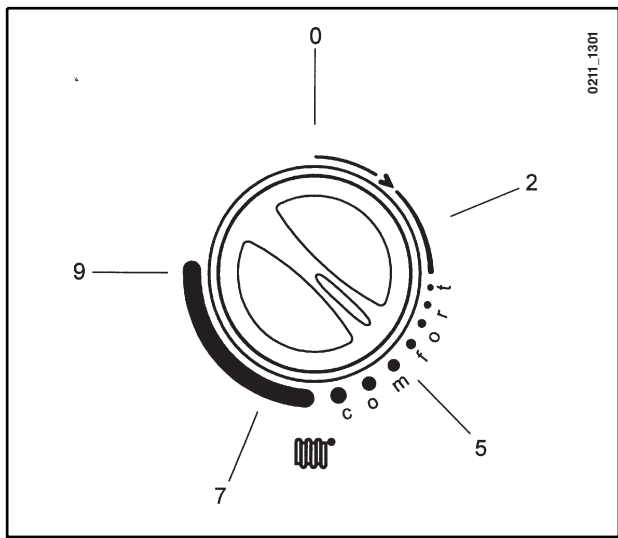
## Подключение внешнего зонда

Возможно подключение к котлу внешнего зонда, предоставляемого как вспомогательное оборудование.

Для подключения следовать инструкциям к зонду и также см. ниже расположенную Фигуру.



Зонд, подключенный к регулятору температуры отопительной системы, выполняет функцию регуляции коэффициента рассеивания  $K_1$ .  
Рисунки внизу демонстрируют связь между положением ручки переключателя и запрограммированными кривыми. Возможно также программировать кривые, расположенные между представленными.



**ВАЖНО:** температура импульса  $T_M$  зависит от установки перемычки или switch T.RISC. (см. главу на стр.92). Максимальная запрограммированная температура может быть до 85° или 45°C.

## Технические характеристики

Модель котла		240 i	280 i	280 Fi	
Номинальный тепловой поток	кВт	27,1	31,1	31,1	
Сокращённый тепловой поток	кВт	11,9	11,9	11,9	
Номинальная тепловая мощность	кВт	24,4	28	28	
	ккал/час	21.000	24.080	24.080	
Сокращённая тепловая мощность	кВт	10,4	10,4	10,4	
	ккал/час	8.900	8.900	8.900	
Номинальная производительность	%	90,3	90,3	90,3	
Производительность при 30% потока	%	88	88	88	
Максимальное давление воды в тепловой системе	бар	3	3	3	
Объём расширительного бачка	л	7,5	7,5	7,5	
Давление в расширительном бачке	бар	0,5	0,5	0,5	
Получение питьевой воды с $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$	л/30мин	390	450	450	
Время замены воды нагревателя	мин	6	4	4	
Максимальное давление в системе питьевой воды	бар	8	8	8	
Получение питьевой воды с $\Delta T = 25^{\circ}\text{C}$	л/мин	14	16,1	16,1	
Получение питьевой воды с $\Delta T = 35^{\circ}\text{C}$	л/мин	10	11,5	11,5	
Специфический поток (*)	л/мин	18,2	19	19	
Диаметр трубы вывода концентрический	мм	—	—	60	
Диаметр трубы забора воздуха концентрический	мм	—	—	100	
Диаметр трубы вывода развёрнутый	мм	—	—	80	
Диаметр трубы забора воздуха развёрнутый	мм	—	—	80	
Диаметр трубы вывода	мм	140	140	—	
Концентрация кол-ва твёрдых частиц в дыме макс.	кг/сек	0,022	0,024	0,024	
Концентрация кол-ва твёрдых частиц в дыме мин..	кг/сек	0,021	0,021	0,019	
Температура дыма макс.	$^{\circ}\text{C}$	110	115	147	
Температура дыма мин.	$^{\circ}\text{C}$	82	82	108	
Тип газа	—	G20	G20	G20	
	—	G30-G31	G30-G31	G30-G31	
Давление газа метан G20	мбар	20	20	20	
Давление газа бутан G30	мбар	28-30	28-30	28-30	
Давление газа пропан G31	мбар	37	37	37	
Электрическое напряжение	В	230	230	230	
Частота электропитания	Гц	50	50	50	
Номинальная электропотенция	Вт	110	110	190	
Вес нето	кг	60	60	70	
Размеры	высота	мм	950	950	950
	ширина	мм	600	600	600
	глубина	мм	466	466	466
Степень защиты от влажности и проникновения воды (**)	—	IP X5D	IP X5D	IP X5D	

(\*) следуя EN 625

(\*\*) следуя EN 60529