



ESONCEPT 35 C

**Настенный газовый
конденсационный
котел с горелкой
предварительного
смешения**

**С микронакопителем и
модуляционным
насосом на отопи-
тельном контуре**

**MANUALE
TECNICO**

**EDIZIONE
04•2003**

1. Общие технические данные и характеристики	3
1.1 Введение	3
1.2 Размеры и подключения	4
1.3 Общий вид и основные узлы	5
1.4 Таблица технических данных	6
 2. Конструкция изделия и внутренние компоненты	 7
2.1 Гидравлическая система – контур отопления	7
2.2 Гидравлическая система - контур горячего водоснабжения	11
2.3 Контур воздух / газ и дымовые газы	14
2.4 Электрическая схема	22
 3. Эксплуатация	 26
3.1 Принцип работы	26
3.2 Панель управления	29
3.3 Регулировка	32
 4. Система самодиагностики.....	 37

1. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Введение

Есoнсепт представляет собой высокоэффективный конденсационный теплогенератор для работы на природном или сжиженном газе в системах отопления и горячего водоснабжения, предварительное смешение горючей смеси и конденсация водяных паров обеспечивают котлу высокую теплоотдачу и самый низкий уровень эмиссии.

Корпус котла включает камеру сгорания с пластинчатым теплообменником из алюминия, благодаря которому происходит эффективная конденсация водяного пара, содержащегося в дымовых газах, благодаря чему происходит высокоэффективная теплоотдача. Теплообменник спроектирован таким образом, чтобы он мог поддерживать на протяжении длительного времени свои технические характеристики и обеспечивать высокую эффективность теплообмена.

Над теплообменником, в самом корпусе котла, установлено горелочное устройство полного предварительного смешения, которое имеет большую керамическую поверхность горения, и оснащено устройством электронного розжига и ионизационной системой контроля пламени. Горелка позволяет достигать ограниченных показателей производительности, что является залогом высокого уровня надежности и стабильной работы агрегата со временем.

Котел также оснащен вентилятором с переменной частотой вращения, модулирующим газовым клапаном, герметичной камерой сгорания.

Благодаря системе **микропроцессорного** контроля и регулирования с использованием передовой самодиагностики, работа агрегата в большей своей части автоматизирована. Пользовательский интерфейс обеспечивает легкое пользование посредством клавиатуры и дисплея, который позволяет в любой момент получить информацию о функционировании устройства. Параметры функционирования и архивные данные запоминаются и могут запрашиваться через дисплей для облегчения сервисных операций.

Мощность отопления автоматически регулируется системой управления, в зависимости от температуры внутренней и внешней среды (при помощи внешнего зонда), что позволяет оптимизировать автоматическое функционирование с учетом характеристики здания и его местоположения.

Специальный микронакопитель обеспечивает практически мгновенное производство воды в ГВС.

Гидравлические контуры включают модулируемый циркуляционный насос на отопление и насос на контур ГВС, расширительный бак, повышенной емкости, расходомер, предохранительный клапан, кран для заполнения, датчик минимального давления, температурные датчики и термостат безопасности.

Общие правила



- Установка и техническое обслуживание котла должны производиться квалифицированным персоналом при соблюдении действующих норм и на основе рекомендаций изготовителя.
- Неправильная установка или ненадлежащее техническое обслуживание могут привести к травмам для человека, животных или к материальному ущербу. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, вызванный ошибками при установке или эксплуатации, или несоблюдением других положений настоящего руководства
- Перед выполнением любой операции по чистке или техническому обслуживанию агрегата отсоедините его от сети питания с помощью главного выключателя и/или предусмотренных для этой цели размыкающих устройств.



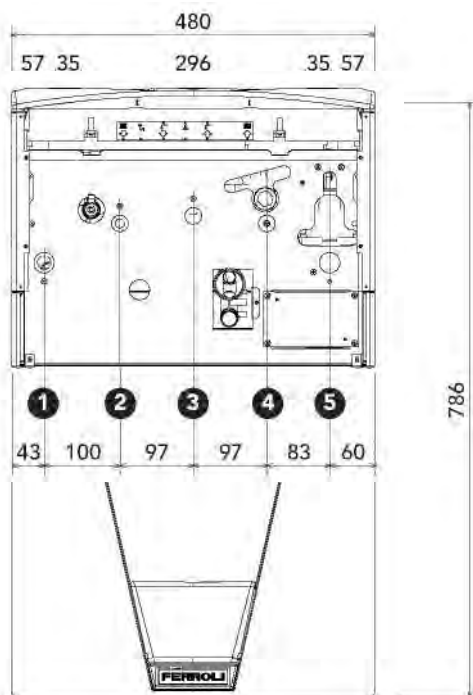
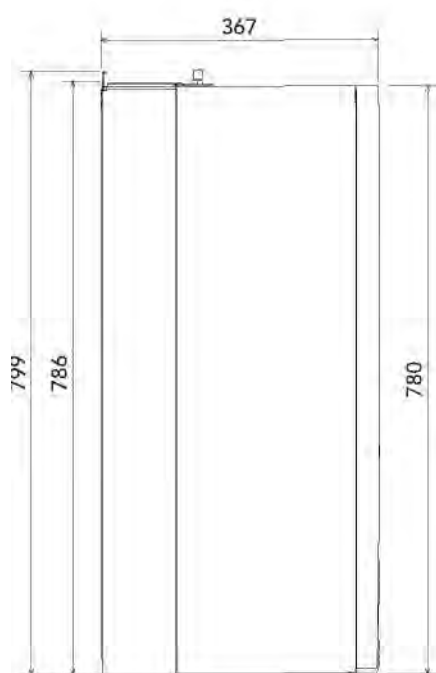
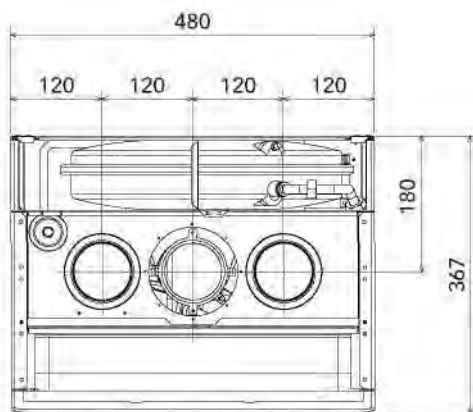
Декларация соответствия

Данная маркировка подтверждает, что данное изделие соответствует следующим директивам ЕЭС:

- Директива по газовым приборам 90/396 с дополнением DPR 15.11.96 n° 661
- Директива по коэффициенту полезного действия 92/42 с дополнением DPR 15.11.96 n° 660
- Директива по низкому напряжению 73/23 (замененная директивой 93/68)
- Директива по низкому напряжению 89/336 (замененная 93/68) с DPR 15.11.96 n° 615

1.2 Размеры и подключения

Вид сверху



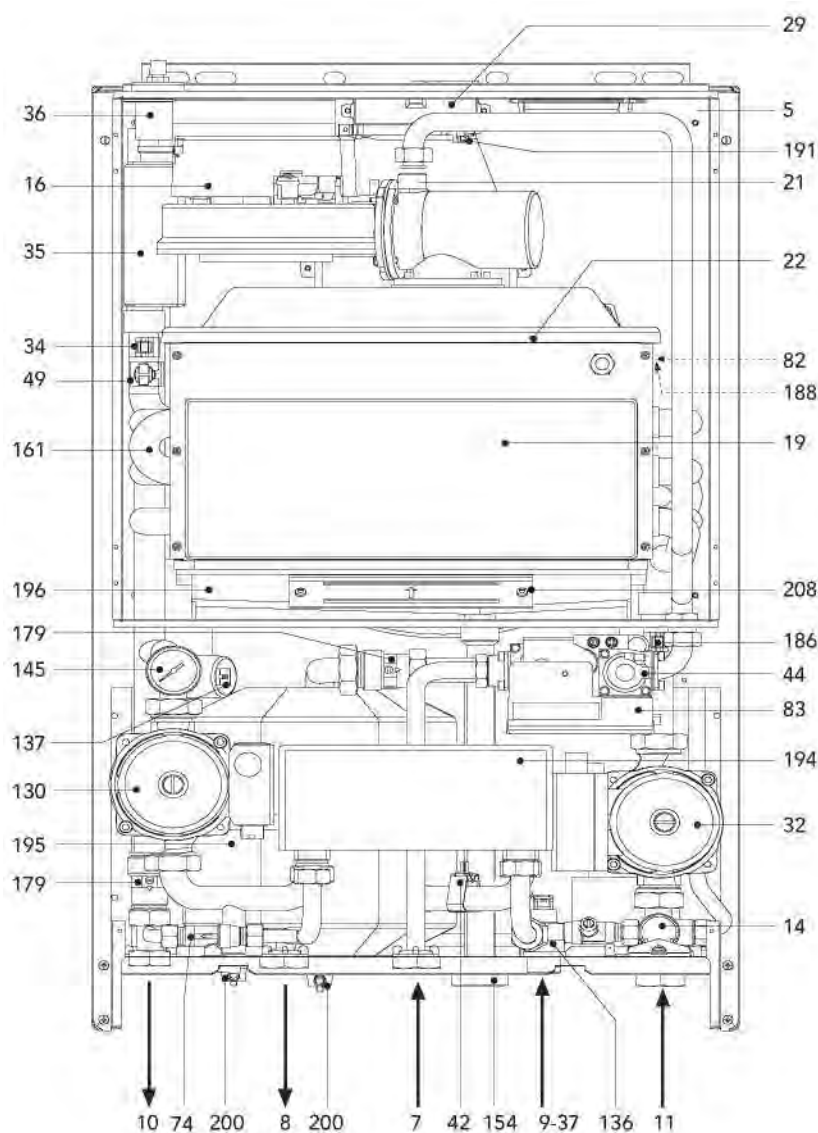
Вид снизу

Обозначения

- 1 Подача горячей воды в контур отопления
- 2 Подача горячей воды в контур ГВС
- 3 Подача газа
- 4 Вход холодной воды для контура ГВС
- 5 Возврат воды из контура отопления

1.3 Общий вид и основные узлы

Обозначения



- 5 Герметичная камера
- 7 Подача газа
- 8 Подача горячей воды в контур ГВС
- 9 Вход холодной воды для контура ГВС
- 10 Подача горячей воды в контур отопления
- 11 Возврат воды из контура отопления
- 14 Предохранительный клапан
- 16 Вентилятор
- 19 Камера сгорания
- 21 Главное сопло
- 22 Горелка
- 29 Патрубок отвода продуктов сгорания
- 32 Циркуляционный насос контура отопления
- 34 Датчик температуры воды в системе отопления
- 35 Воздухоотделитель
- 36 Автоматический воздухоотводчик
- 37 Фильтр холодной воды в контуре ГВС
- 42 Датчик температуры воды в контуре ГВС
- 44 Газовый клапан
- 49 Предохранительный термостат
- 56 Расширительный бак
- 74 Кран заполнения установки
- 82 Электрод контроля пламени
- 83 Электронная плата управления
- 130 Циркуляционный насос контура ГВС
- 136 Расходомер
- 137 Датчик давления
- 145 Манометр (гидрометр)
- 154 Трубка отвода конденсата
- 161 Конденсационный теплообменник
- 179 Обратный клапан
- 186 Датчик температуры обратки
- 188 Электрод розжига
- 191 Датчик температуры уходящих газов
- 194 Теплообменник контура ГВС
- 195 Микронакопитель
- 196 Лоток для конденсата
- 200 Кран дренажа котла
- 208 Люк лотка для конденсата

1.4 Таблица технических данных

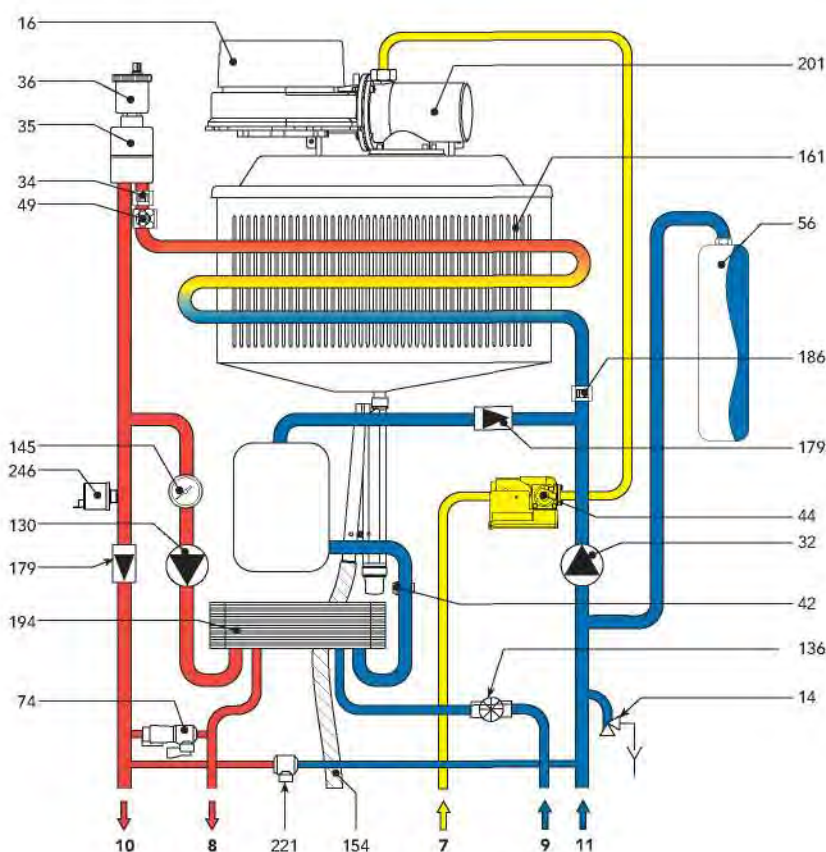
Мощность		Р _{макс}	Р _{мин}
Тепловая мощность (по низшей теплоте сгорания)	кВт	34,8	10,4
	Ккал/ч	29,920	8,940
Тепловая мощность (по высшей теплоте сгорания)	кВт	38,7	11,9
	Ккал/ч	33,250	9,900
Полезная тепловая мощность (при 80°C/ 60°C)	кВт	34,6	10,2
	Ккал/ч	29,750	8,770
Полезная тепловая мощность (при 50°C/ 30°C)	кВт	36,4	11,1
	Ккал/ч	31,300	9,540
Расход газа метана (G20)	Нм ³ /ч	3,68	1,10
Номинальное давление газа метана (G20)	мбар	20	20
Расход сжиженного газа (G31)	кг/ч	2,72	0,81
Номинальное давление сжиженного газа (G31)	мбар	37	37
Сгорание		Р _{макс}	Р _{мин}
CO ₂ (G20 – Природный газ)	%	8,7/9,0	8,5/9,0
CO ₂ (G31 – Сжиженный газ)	%	9,5/10	9,2/10
Температура дымовых газов при 80°C - 60°C	°C	70	60
Температура дымовых газов при 50°C - 30°C	°C	45	30
Расход дымовых газов	кг/ч	57	17,5
Количество конденсата	кг/ч	3,96	1,90
Уровень pH конденсата	pH	4,1	
Энергетическая маркировка (директива 92/42 ЕЭС)		★ ★ ★ ★	
Класс эмиссии NO _x		5	
Контур отопления			
Диапазон регулирования температуры воды контура отопления	°C	20 - 90	
Максимальная температура воды контура отопления	°C	90	
Максимальное рабочее давление в контуре отопления	бар	3	
Минимальное рабочее давление в контуре отопления	бар	0,8	
Рабочий объем расширительного бака	л	10	
Предварительное давление в расширительном баке	бар	1	
Объем воды в котле	л	6	
Контур горячего водоснабжения			
Удельный расход горячей воды при Δt 25°C	л/мин	19,8	
Удельный расход горячей воды при Δt 30°C	л/мин	16,5	
Удельный расход горячей воды при Δt 35°C	л/мин	14,2	
Диапазон регулирования температуры воды контура ГВС	°C	40 - 65	
Максимальное рабочее давление в контуре ГВС	бар	10	
Минимальное рабочее давление в контуре ГВС	бар	0,25	
Габаритные размеры, вес, присоединительные размеры			
Высота	мм	780	
Ширина	мм	480	
Длина	мм	367	
Сухой вес, нетто	кг	50	
Подключение газа	дюйм	1/2"	
Подключение контура отопления	дюйм	3/4	
Подключение контура горячего водоснабжения	дюйм	1/2"	
Максимальная длина коаксиальных дымоходов Ø 80 мм (относится только к трубам и аксессуарам производства компании FERROLI)	М	55	
Электрическое питание			
Максимальная потребляемая электрическая мощность	Вт	150	
Напряжение/частота тока	В/Гц	230/50	

2. КОНСТРУКЦИЯ ИЗДЕЛИЯ И ВНУТРЕННИЕ КОМПОНЕНТЫ

2.1 Гидравлическая система – контур отопления

Гидравлическая схема для контура отопления

Предохранительный клапан находится непосредственно после входа воды в котел, затем следует циркуляционный насос и, наконец, теплообменник (как показано ниже с левой стороны). Нагретая вода подается в контур отопления и контур ГВС. В общей части схемы установлен датчик температуры обратной воды (186), у которого есть две функции, различающиеся в случае работы котла в режиме отопления и горячего водоснабжения, которые будут рассмотрены ниже. Вода, возвращающаяся из контура отопления, встречает минимальную температуру уходящих газов для осуществления теплообмена «противотоком». Внутри теплообменника вода нагревается, и далее выходит со стороны, противоположной ее подаче. На выходе горячая вода проходит через предохранительный термостат, датчик температуры контура отопления, воздухоотделитель с автоматическим воздухоотводчиком, направляется вниз к реле давления воды и, наконец, к обратному клапану и в подающий трубопровод, минуя байпасный контур.

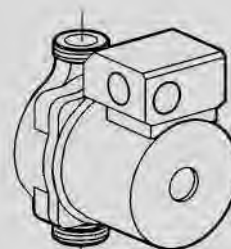


Обозначение

- | | |
|-----|---|
| 7 | Подача газа |
| 8 | Подача горячей воды в контур ГВС |
| 9 | Вход холодной воды для контура ГВС |
| 10 | Подача горячей воды в контур отопления |
| 11 | Возврат воды из контура отопления |
| 14 | Предохранительный клапан |
| 16 | Вентилятор |
| 32 | Циркуляционный насос контура отопления |
| 34 | Датчик температуры подачи воды в контур отопления |
| 35 | Воздухоотделитель |
| 36 | Автоматический воздухоотводчик |
| 42 | Датчик температуры подачи воды в контур ГВС |
| 44 | Газовый клапан |
| 49 | Предохранительный термостат |
| 56 | Расширительный бак |
| 74 | Кран для заполнения системы |
| 130 | Циркуляционный насос контура ГВС |
| 136 | Расходомер |
| 145 | Манометр (гидрометр) |
| 154 | Трубка отвода конденсата |
| 161 | Конденсационный теплообменник |
| 179 | Обратный клапан |
| 186 | Датчик температуры обратки |
| 194 | Теплообменник контура ГВС |
| 201 | Камера смешения |
| 221 | Байпасный вентиль |
| 246 | Датчик давления в контуре отопления |

Циркуляционный насос (230В/50Гц)

Устанавливается на возврате из контура отопления, и подключается к теплообменнику через патрубок с резьбовым штуцером из латуни. Этот насос является модулируемым. Изменение подачи / напора, ведет к изменению скорости воды через теплообменник котла и, как следствие, к изменению теплоперепада (ΔT) между подачей и возвратом контура отопления. Следовательно, увеличение подачи насоса уменьшает ΔT и наоборот. Таким образом, насос поддерживает установленное ΔT , и не может ни при каких условиях превысить максимальную разницу температур в 22°C . В случае длительного простоя появляется риск "блокировки" ротора из-за присутствующих в воде частиц / отложений. С помощью торцевого винта осуществляется прямой доступ к ротору, который необходимо повернуть, используя отвертку.

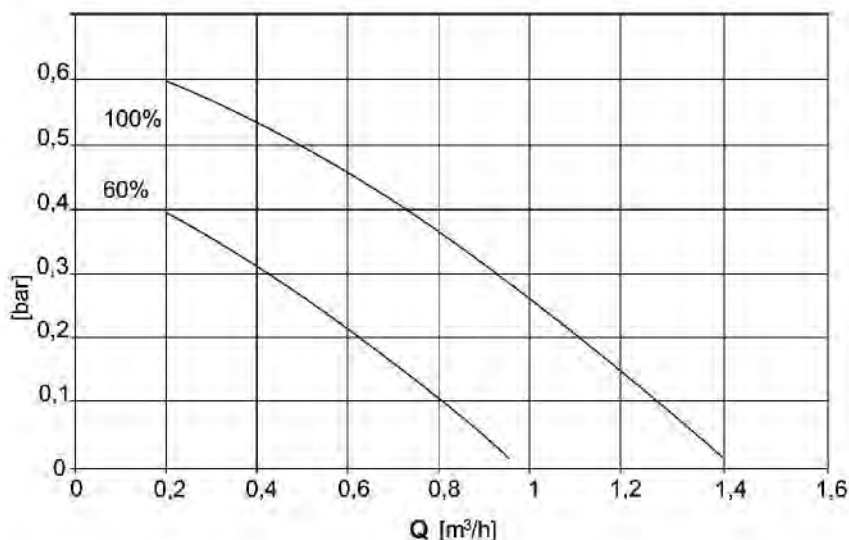


Проверки

Функционирование циркуляционного насоса:

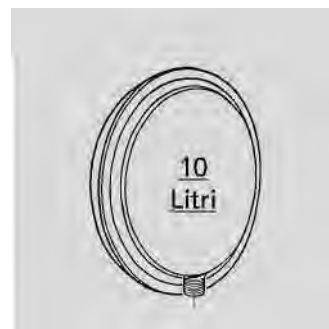
- Убедиться, повернув отверткой торцевой винт, что ротор свободно вращается.
- Проверить, что на плате управления присутствует питание на циркуляционный насос.
- Если питание отсутствует, проверить электронную плату.
- В случае наличия питания на плате, поменять насос.

Рабочий диапазон характеристик насоса (потери напора в контуре отопления).



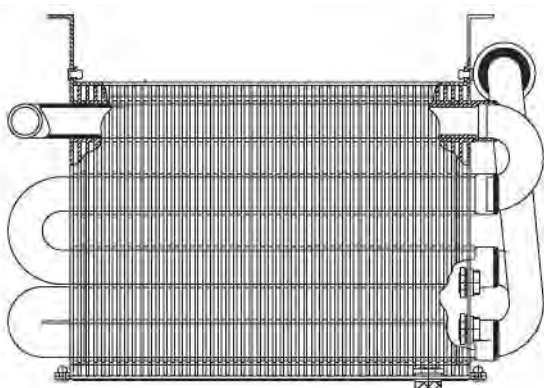
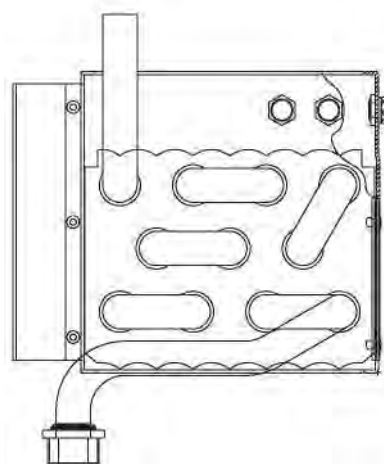
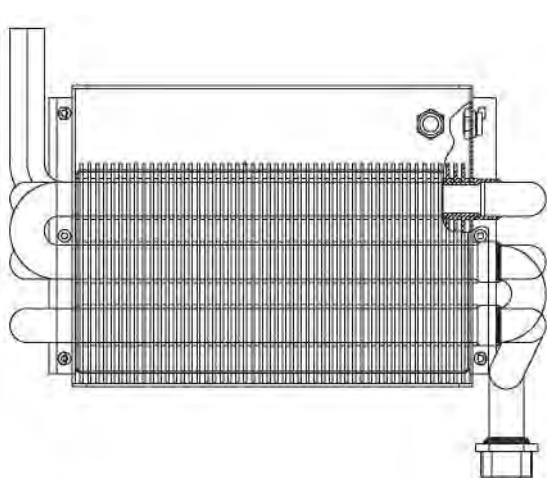
Расширительный бак

Соединен трубкой с возвратом воды из контура отопления, посредством резьбового штуцера, и располагается сзади теплообменника. Расширительный бак имеет внутри мембрану, контактирующую с одной стороны с водой установки, а с другой - с воздухом, находящимся под избыточным давлением (предустановка 1 бар) внутри бака. Путем деформации мембраны и последующего сжатия воздуха, происходит компенсация теплового расширения воды контура отопления.



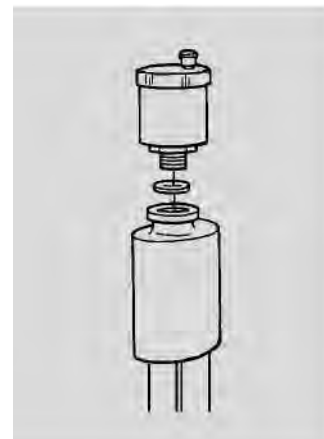
Теплообменник

Теплообменник представляет собой пакет алюминиевых пластин. Он состоит из большого числа алюминиевых пластин и одиннадцати круглых трубок, которые связаны последовательно между собой. Вода обменивается теплом с газами, проходящими сверху вниз, образуемыми при горении, пересекая их. Благодаря такой конструкции, теплообменник оказывается очень плотным и прочным. Кроме того, для увеличения поверхности обмена и для увеличения сопротивляемости коррозии его материала, пластины перфорируются. Теплообменник спроектирован таким образом, чтобы он мог поддерживать на протяжении длительного времени высокую тепловую нагрузку, распределяя ее по всем пластинам и обеспечивать высокую эффективность теплообмена.



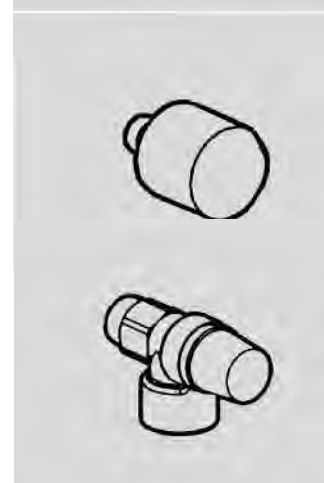
Воздухоотделитель и автоматический воздухоотводчик

Обеспечивает автоматическое удаление воздуха из контура отопления и ГВС. Он помещается на подающей трубке в наивысшей точке контура отопления в левой части котла. Воздухоотводчик крепится посредством резьбового соединения на воздухоотделителе. Воздухоотделитель предназначен для отделения воздуха содержащегося в жидкости.



Датчик давления воды

Преобразует значение давления в электрический сигнал, который передается на электронную плату (0,5 - 2,5 В).



Предохранительный клапан

Клапан срабатывает при превышении давления в контуре выше 3 бар, сбрасывая избыточное давление и защищая систему от повреждения. Не рекомендуется использовать предохранительный клапан для опорожнения системы, так как при сливе системы седло клапана может быть загрязнено, что приведет к невозможности полного закрытия клапана. Для этой цели котел оборудован дренажным краном.



Кран подпитки

Он располагается между трубкой подачи в систему отопления и контуром подачи в систему ГВС. Кран предназначен для ручной подпитки системы.



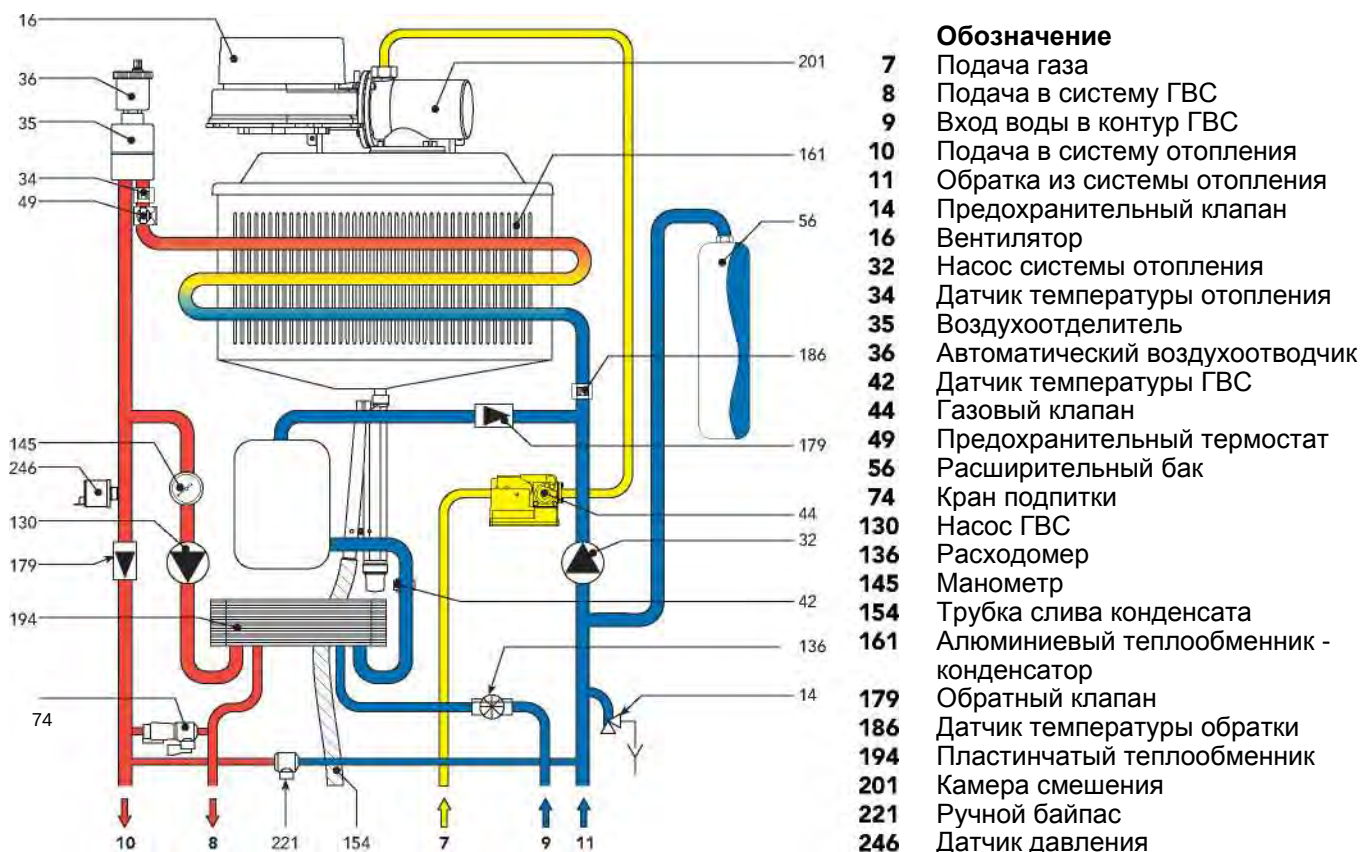
Обратный клапан

Он обеспечивает правильность направления потока воды. Данный клапан имеет возможность блокировки, данная функция облегчает процесс опорожнения системы. Важно, чтобы во время нормальной эксплуатации клапан находился в рабочем состоянии.

2.2 Гидравлический контур – контур горячего водоснабжения

Гидравлическая схема функционирования контура ГВС

Горячая вода для системы ГВС нагревается в пластинчатом теплообменнике. Холодная вода поступает в котел, проходя через расходомер, после чего нагревается в пластинчатом теплообменнике и подается потребителю. Как только поступает запрос от контура ГВС, насос контура отопления останавливается и начинает работать насос контура ГВС. Таким образом, отопление отключается, а циркуляция продолжается в замкнутом контуре, который обеспечивает нагрев воды на нужды ГВС пластинчатым теплообменником. Теплоноситель первого контура, покидая теплообменник, контактирует с температурным датчиком контура ГВС, после которого попадает в бак - микронакопитель, объемом 5 литров, изолированный полистиролом. При работе котла в режиме "Comfort" в микронакопителе поддерживается постоянная температура. Это позволяет обеспечить подачу воды в систему ГВС практически без задержки по времени. После бака установлен обратный клапан (обратите внимание на его настройку, он оборудован функцией блокировки), после чего вода поступает в теплообменник. Между пластинчатым теплообменником и насосом установлен дренажный кран. Другой кран установлен на микронакопителе.



Расходомер

Расходомер, установленный на подаче холодной воды в котел, выводит на электронную плату управления частотный сигнал величиной, пропорциональной расходу воды в системе горячего водоснабжения (7 Гц на литр). Прибор состоит из корпуса (статора), в котором находится ротор. На входе расходомера установлен фильтр для защиты от посторонних частиц, которые могут вызвать его повреждение. Чтобы обеспечивать переключение котла на систему горячего водоснабжения давление воды должно составлять не менее 0,25 бар, а потребность - выше 2,5 л/мин.

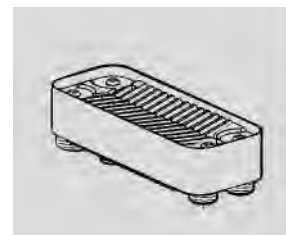
Проверки

Перед выполнением контроля работы расходомера убедиться, что расход в системе составляет не менее 2,5 л/мин., затем проверить величину выводимого на электронную плату сигнала с помощью частотомера. Таким образом, имеется возможность определить, где находится неисправность: в самом расходомере, в плате управления, либо она является результатом неправильного выполнения электромонтажа.



Теплообменник ГВС

Это щелевой теплообменник, состоящий из стальных пластин. Теплообменник работает по перекрестной схеме, благодаря такой схеме нагреваемая и нагревающая вода на выходе из теплообменника имеют практически одинаковую температуру. Он установлен между насосами и подключен при помощи трубок из латуни.



Микронакопитель

Данный котел имеет возможность производства горячей воды практически без задержки по времени. Это возможно благодаря встроенному микронакопителю, объемом 5 литров. Температура в баке контролируется датчиком температуры (42), принцип работы описан в гл. 3.1 "Принцип работы". При работе котла в режиме "Ecopot", данная функция не активна.

Обратный клапан

Он обеспечивает правильность направления потока воды. Данный клапан имеет возможность блокировки, данная функция облегчает процесс опорожнения системы. Важно, чтобы во время нормальной эксплуатации клапан находился в рабочем состоянии.



Дренажные краны

Один кран установлен между теплообменником и насосом, второй находится в нижней части микронакопителя. Кран предназначен для опорожнения котла, (операция опорожнения возможна только в случае блокировки обратного клапана).

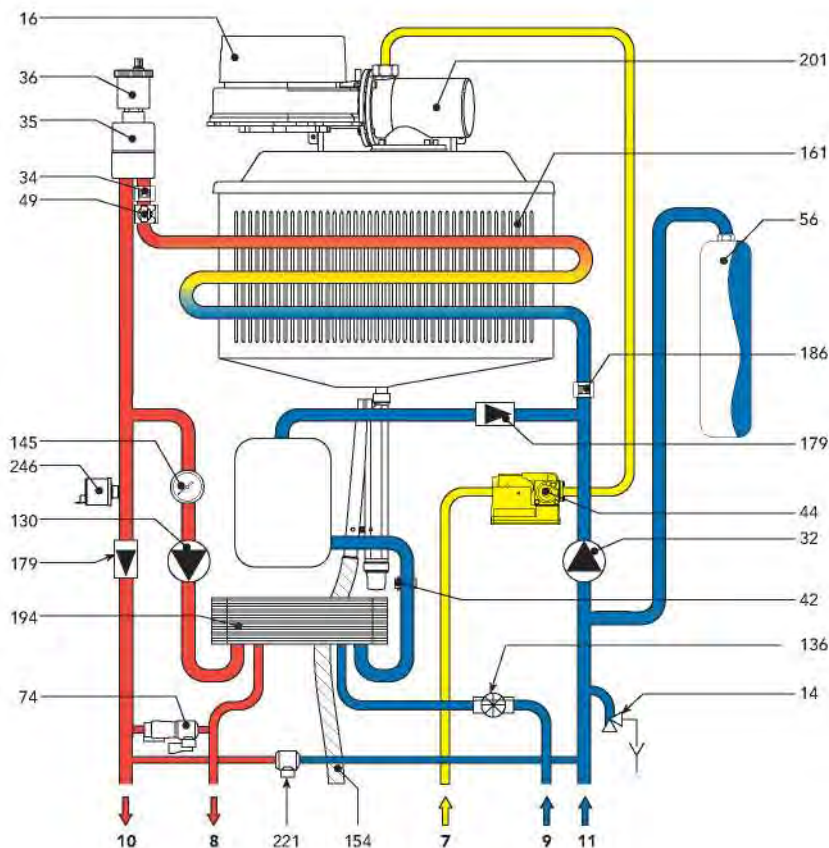


2.3 Схема циркуляции воздух/газ – дымовые газы

Схема циркуляции воздух/газ – дымовые газы

Вентилятор производит забор воздуха из окружающей среды и подает его в камеру предварительного смешения. На контуре подачи воздуха устанавливается соответствующая диафрагма, которая регулирует объем подаваемого воздуха. В камеру смешения всегда происходит подача газа через соответствующее сопло, в соответствии с установленной диафрагмой. Камера смешения имеет специальную конструкцию, которая обеспечивает процесс смешения. После камеры смесь попадает в зону подготовки горения, которая предназначена для равномерного распределения смеси по поверхности горелки. Система работает с соотношением газ/воздух в пропорции 1:1. Это соотношение достигается благодаря работе газового клапана, открытие которого зависит от объема всасываемого воздуха. Система регулирует объем подачи газа в зависимости от объема воздуха, путем измерения статического давления воздуха на выходе из вентилятора, клапан работает в режиме модуляции, которая определяется функцией давления, измерение которого описано выше. После горелки и теплообменника в нижней части горелочного блока находится поддон сбора конденсата. Конденсат с поддона собирается в сифон из которого по трубке отводится в дренаж. Охлажденные продукты сгорания попадают в газоотводящий канал за теплообменником и покидают котел через газоход в верхней части котла.

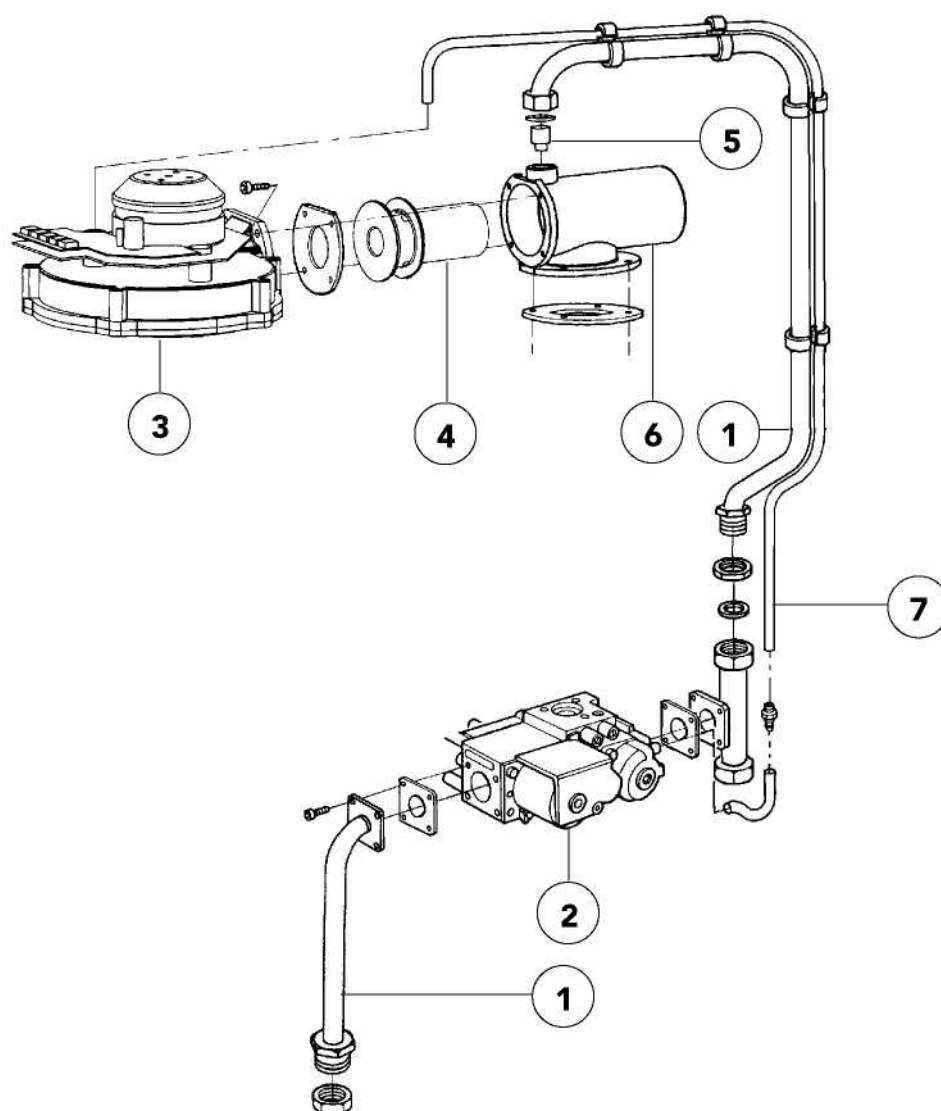
Описание



- 7 Вход газа
- 8 Подача в систему ГВС
- 9 Вход воды в контур ГВС
- 10 Подача в систему отопления
- 11 Возврат из контура отопления
- 14 Предохранительный клапан
- 16 Вентилятор
- 32 Насос контура отопления
- 34 Датчик температуры горячей воды подачи
- 35 Воздухоотделитель
- 36 Автоматический воздухоотводчик
- 42 Датчик температуры ГВС
- 44 Газовый клапан
- 49 Предохранительный термостат
- 56 Расширительный бак
- 74 Кран подпитки
- 130 Насос контура ГВС
- 136 Расходомер
- 145 Манометр
- 154 Трубка слива конденсата
- 161 Алюминиевый теплообменник - конденсатор
- 179 Обратный клапан
- 186 Датчик температуры обратки
- 194 Пластиначатый теплообменник
- 201 Камера смешения
- 221 Ручной байпас
- 246 Датчик давления

Газовый контур

Газовый контур использует смесь воздух / газ в соотношении 1:1. Контур, от газового клапана до вентилятора, состоит из: двух газовых трубок, вентилятора, воздушного сопла, газового сопла и смесителя. Система автоматически поддерживает оптимальное соотношение воздух / газ для любого режима мощности. В действительности существует небольшая разница между максимальной и минимальной мощностью, гарантирующая полную безопасность функционирования. Вентилятор и газовый клапан должны изменять их производительность по линейной и непрерывной характеристике: для того, чтобы осуществить это, газовый клапан получает от вентилятора значение статического давления, которое изменяется в зависимости от расхода воздуха. Как следствие, газовый клапан открывается больше или меньше в зависимости от расхода воздуха, перемещаемого вентилятором, в соответствии с поддерживаемым соотношением воздух / газ на всех рабочих режимах. Воздух и газ, подающиеся через соответствующие сопла, полностью смешиваются в соответствующей камере смешения и готовая смесь подается последовательно в горелку.



Обозначения

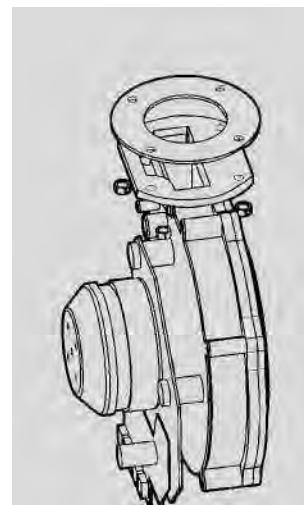
- 1 Газовая трубка
- 2 Газовый клапан
- 3 Вентилятор
- 4 Воздушное сопло
- 5 Газовое сопло
- 6 Смеситель
- 7 Разгрузочная трубка вентилятора – газовый клапан

Модуляция

Система управления регулирует мощность котла путем поддержания постоянной температуры подачи, которая выставляется на панели управления. Модуляция, таким образом, обеспечивается системой вентилятор / газовый клапан. Модуляция мощности отображается в меню пользователя.

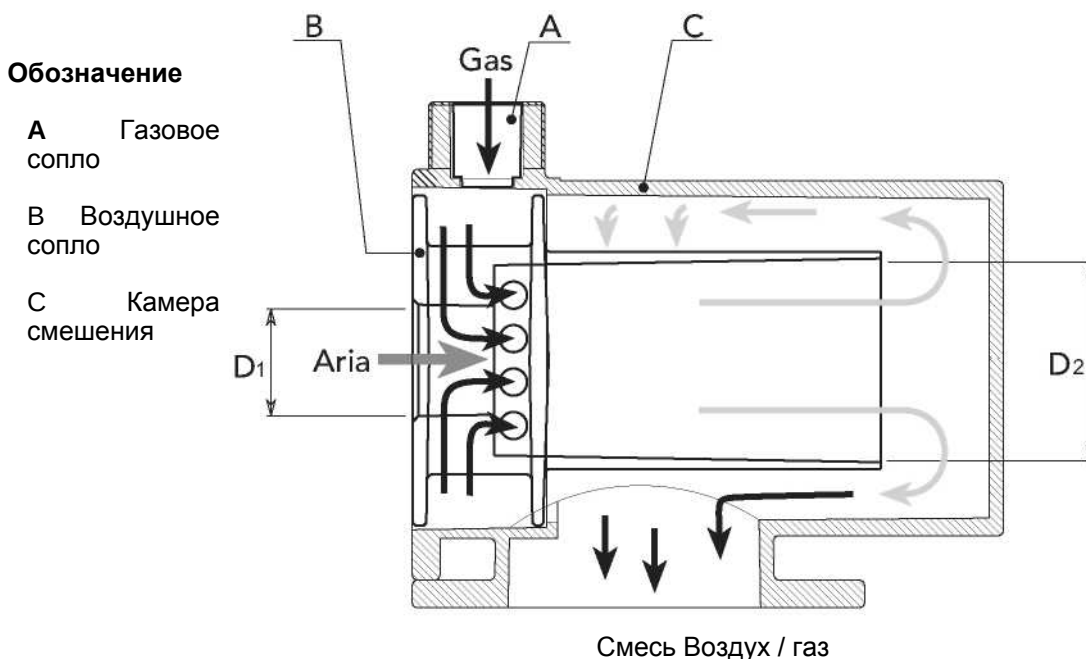
Вентилятор

Вентилятора питается от электронной платы 24 В постоянного тока, и предназначен для подачи необходимого для горения воздуха, и как следствие, удаления продуктов сгорания из камеры сгорания. Внутри смесителя происходит смешение воздух / газ, который подается вентилятором на узел горелки. Его скорость является переменной и управляется основной платой, чтобы поддерживать постоянное соотношение воздух / газ во всем диапазоне мощности.



Смеситель

Смеситель состоит из воздушного сопла, газового сопла и камеры смешения. Воздушное сопло имеет особую конструкцию, которая обеспечивает уравновешенный и стабильный вход газа. В действительности, газу, если бы у него было то же давление воздуха, не удалось бы войти прямо в неуравновешенный поток смесителя. Газ собирается в камере, размещенной последовательно на входе воздушного потока и поступает затем через восемь отверстий на сопле, увлекаемый воздухом: газ инжектируется в соответствии с небольшим местным снижением давления из-за изменения диаметра воздушного сопла воздух ($D_1 - D_2$). Газовое сопло специально откалибровано под тип газа, применяемого пользователем. Камера смешения подает горючую смесь воздух / газ в узел горелки.

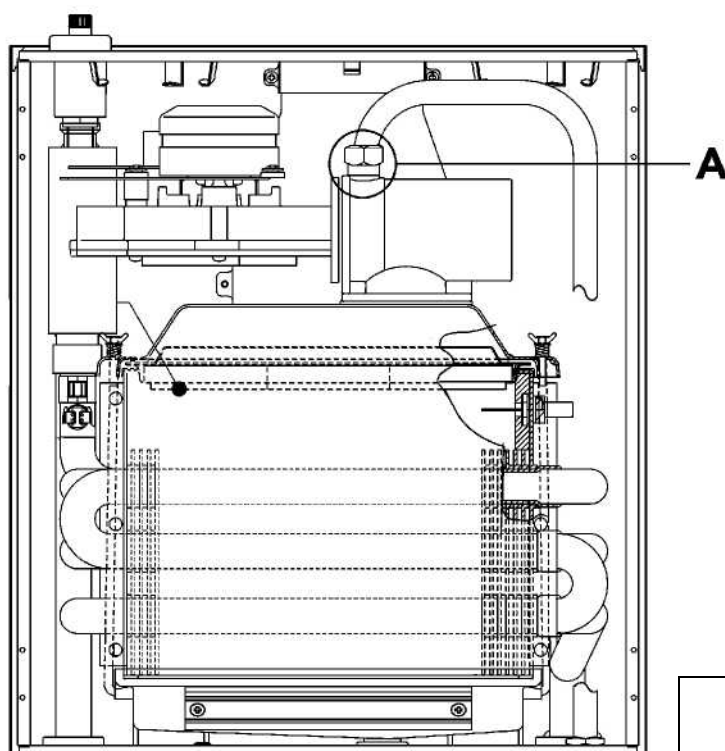


Регулировка и настройка подачи газа

Устройство может работать на природном или сжиженном газе и на заводе настраивается для использования с одним из двух газов, что указывается на упаковке и на этикетке с техническими данными котла.

Если необходимо перевести котел на газ, отличающийся от заводской настройки, следует воспользоваться специальным комплектом перевода и выполнить следующие действия:

- 1 Снять кожух.
- 2 Открыть герметическую камеру.
- 3 Открутить трубку подачи газа А, установленную на смесителе воздух / газ.
- 4 Заменить сопло, находящееся в смесителе, согласно комплекту перевода.
- 5 Повторно собрать соединение А и проверить подвод газа.
- 6 Приклеить бирку, входящую в комплект перевода, вместо имеющейся бирки.
- 7 Установить герметическую камеру и кожух.

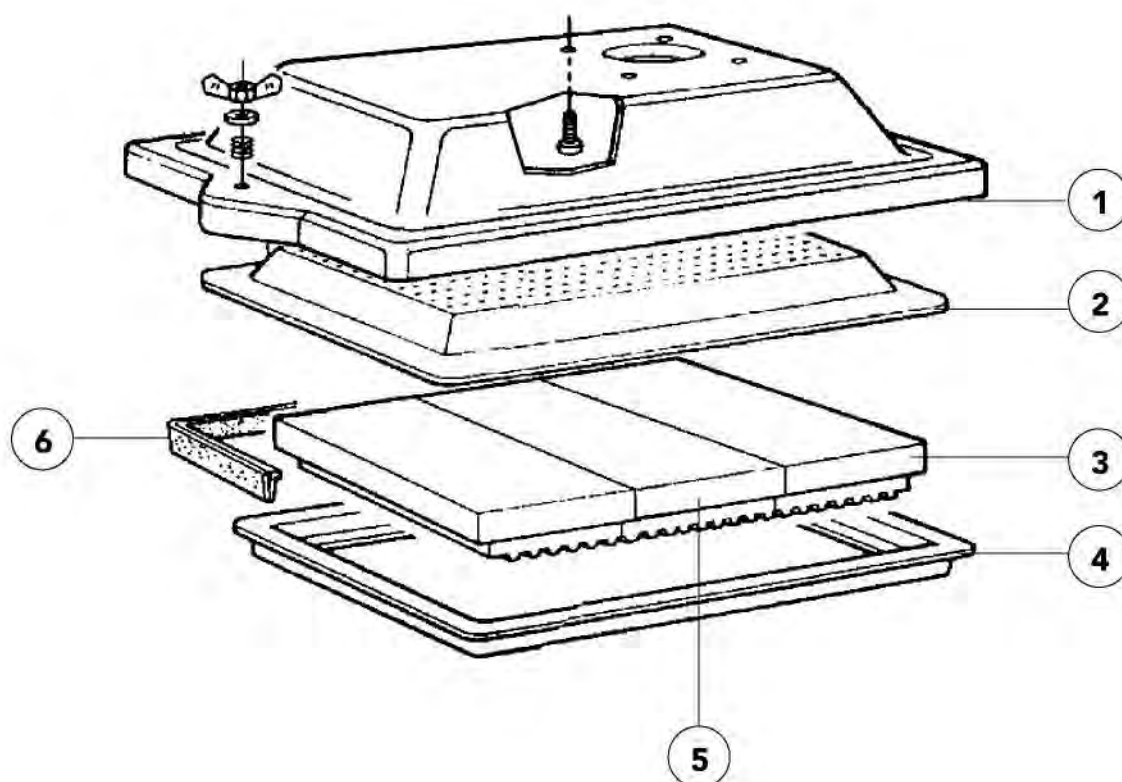


	Метан	Сжиж. газ
Ø сопла	5,9 мм	4,4 мм
Сопло воздуха	22,5 мм	22,5 мм

Горелочное устройство

Горелочное устройство состоит из несущей рамы (AISI 316), к которой крепятся керамические горелки, перфорированная пластина (алюминиевая) и крышка горелки (алюминиевая). Через крышку горелки газозвоздушная смесь подается в устройство, и с помощью перфорированной плиты равномерно распределяется по горелке.

Горелка изготовлена из специальной керамики: она имеет простую и функциональную форму, и состоит на самом деле из трех частей толщиной около 15 мм. Существующие отверстия предназначены для прохода газозвоздушной смеси. На нижней части горелки образуется стабильное пламя, равномерно распределенное по всей поверхности.

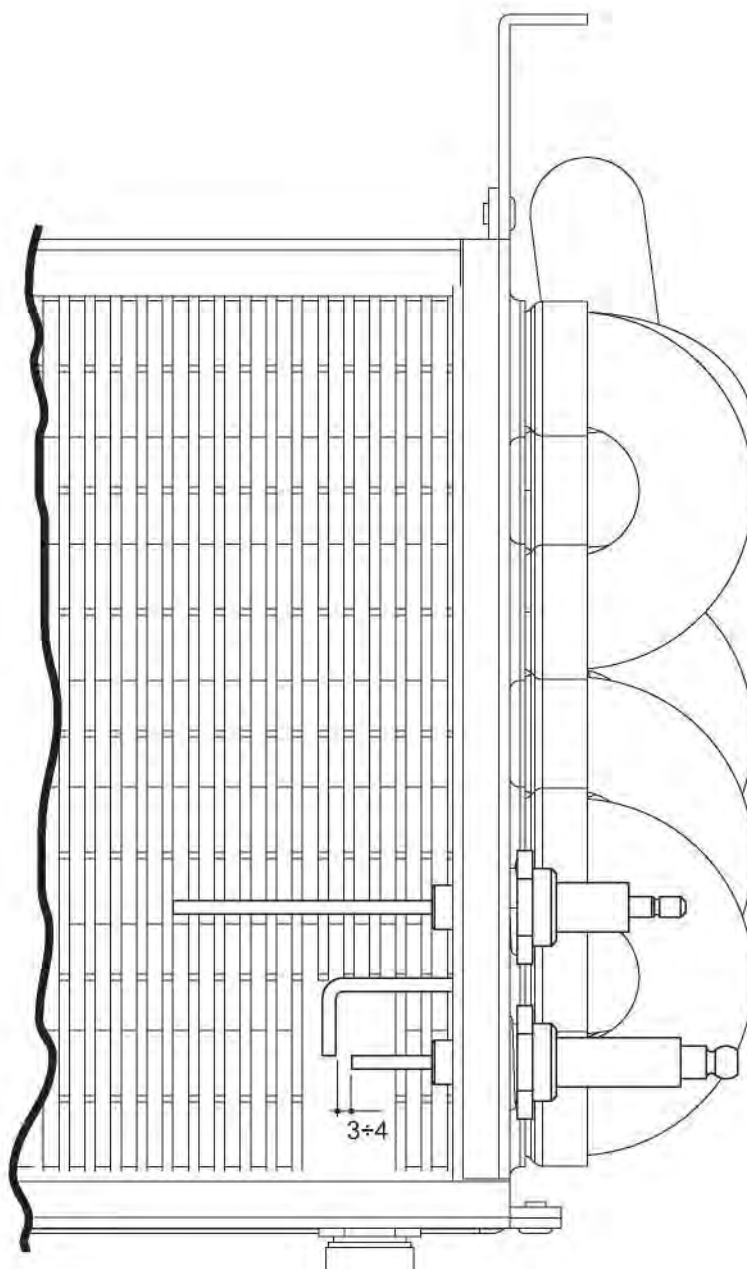


Обозначение

- 1 Крышка горелки
- 2 Перфорированная пластина
- 3 Боковая горелка
- 4 Несущая рама
- 5 Центральная горелка
- 6 Силиконовое уплотнение

Электрод розжига

Электрод розжига изготовлен из металлического сплава (Kanthal), устойчивого к воздействию высоких температур и окисления. Его основание обмуровано глиноземной керамикой, которая выполняет функцию теплозащиты и электроизоляции электрода. Как только начинается процедура включения котла, на электрод подается пульсирующее напряжение в несколько кВ, и между электродом и проволокой (Kanthal) приваренной к пластине (через 3,5 мм зазор), возникают электрические разряды. Эти искры воспламеняют газовоздушную смесь. Очевидно, что и Kanthal проволока и пластина являются электрически соединенными с корпусом.

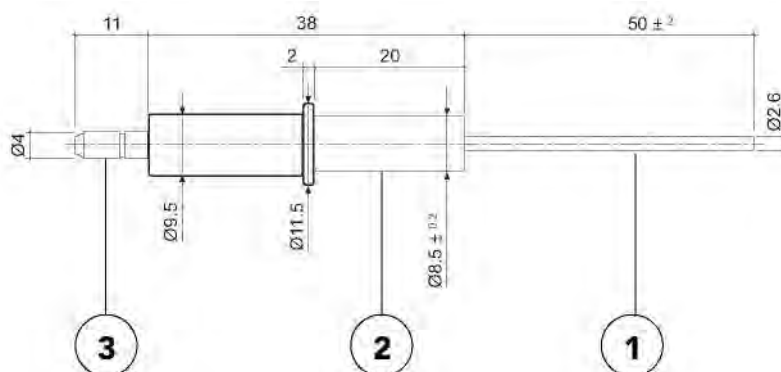


Электрод контроля пламени

Электрод изготовлен из металлического сплава (Kanthal), устойчивого к воздействию высоких температур и окисления, с основанием, обмурованным глиноземной керамикой, и расположен рядом с электродом розжига, приблизительно в 11,5 мм от него, у горелки, чтобы оптимизировать измерение пламени. Сплав Kanthal обладает особыми свойствами (типа вольфрам), обеспечивая стойкость к деформации до температур более 1300°C. Он хорошо применим для газовых топлив и обеспечивает быстрый метод реагирования и контроля. Метод основан на принципе использования пламени как неотъемлемой части схемы измерения: горение является причиной ионизации атмосферы пламени, делая ее проводящей. Подавая электрический потенциал на электрод, а также имея замкнутую на корпус горелку, мы получаем электрический ток. Получаемый ток является пульсирующим и постоянным, на практике же пламя используется как источник возмущения. Электронная плата улавливает минимальный ток приблизительно в 5 мкА.

Проверка

Убедиться в исправной электроизоляции от корпуса. Причиной замыкания может быть сломанная керамическая изоляция или конденсат. Чтобы это проверить, следует отключить клеммный наконечник от схемы, переключить тестер в режим Ом, установить один зажим на электроде, а другой на корпусе котла. Прибор не должен показывать короткого замыкания. На работающем котле следует измерить ионизационный ток в микроамперах в непрерывном режиме. Прикрепить один наконечник на клемме провода ионизационного электрода и другой наконечник на клемме подключения к котлу (рабочий ток 3-4 микроампер).

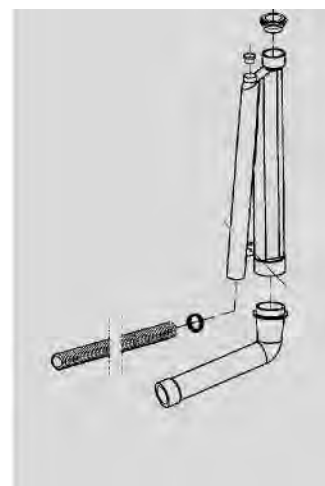


Обозначение

- 1 Электрод Ø 2,6 мм
- 2 Керамический изолятор
- 3 Клемма Ø4 мм

Отвод конденсата

Внизу теплообменника конденсат из дымовых газов собирается в лоток, оборудованный лючком для чистки. Внизу лоток соединен с соответствующей сифонной трубкой. Такая конструкция позволяет полностью отделить конденсат из дымовых газов без риска выливания конденсата в систему. В сифоне должен всегда присутствовать столб воды около 200 мм, его необходимо обеспечить до запуска котла. Конденсированная вода отводится из выхода сифона, в то время как дымовые газы поднимаются выше и уходят по соответствующему газоходу, размещенному сзади группы теплообменника.



Подключение к дымоходу

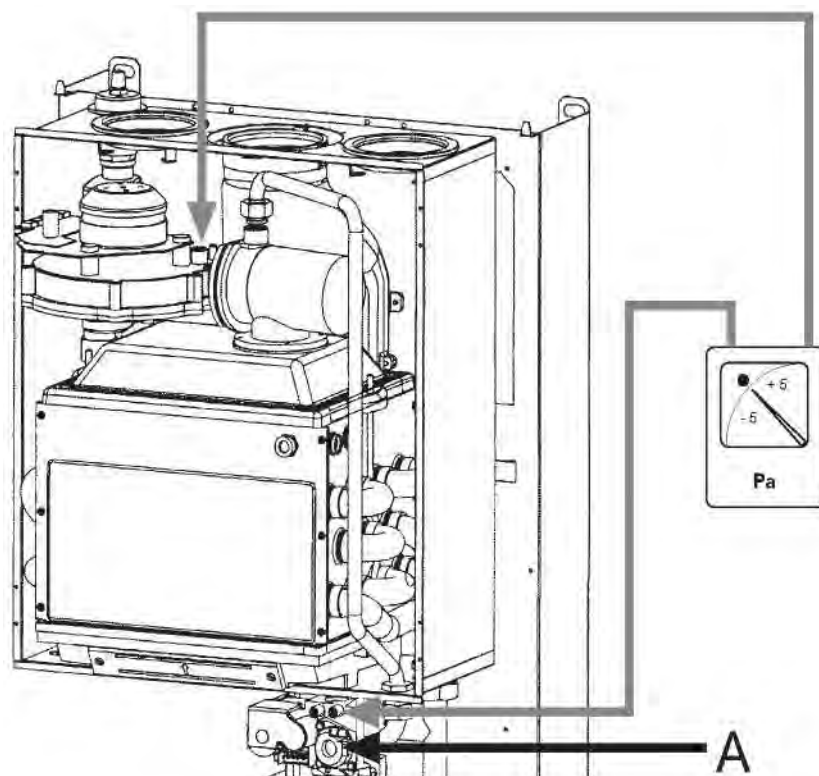
Настоящий агрегат относится к типу "С" и имеет герметичную камеру сгорания и систему принудительной тяги. Прежде чем приступить к установке котла, необходимо проверить, чтобы длина дымоходов не превышала допустимые размеры, руководствуясь нижеприведенными таблицами и методами расчета. При установке должны быть соблюдены действующие местные нормы и правила.



Установка настоящего агрегата типа "С" должна осуществляться с использованием всасывающих и газоотводящих воздухопроводов, поставляемых фирмой FERROLI S.p.A. в соответствии с нормами UNI-CIG 7129/92. Применение отличных от вышеуказанных элементов приведет к автоматическому прекращению гарантии и снятию любой ответственности с фирмы FERROLI S.p.A.

Проверка

Оценочная проверка на правильность функционирования вентилятора может быть осуществлена с использованием дифференциального манометра, как показано на рисунке (вентилятор / отбор давления "OUT" на газовом клапане). При низких значениях можно предположить, что имеется загромождение дымохода или проблема в вентиляторе и максимальная мощность котла оказывается пропорционально сокращенной. Это измерение следует выполнять через 45 секунд после работы вентилятора на максимальном режиме (скорости). С 600-700 Па показываемых при продувке котла, стрелка должна вернуться на 0 ± 5 Па. Значение 0 ± 5 Па при работающей горелке является подтверждением оптимального соотношения газ - воздух регулируемого настройкой газового клапана. Если стрелка выходит за указанные пределы, следует воспользоваться регулировочным винтом "А" на газовом клапане.



2.4 Электрическая схема



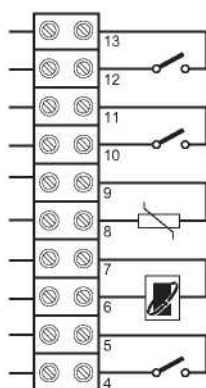
Сетевой шнур устройства не должен меняться пользователем. В случае повреждения шнура следует выключить котел, а для его замены, следует привлекать авторизованный квалифицированный персонал. В случае замены электрического сетевого шнура, следует использовать марку "HAR H05 VV-F" 3x0,75 мм² с максимальным внешним диаметром 8 мм.

Доступ к блоку электроразъемов

Для доступа к блоку электроразъемов при подключении электропроводки, выполнить операции, как показано на рис. 5. Расположение разъемов для различных соединений указано в электрической схеме, помещенной в главе "Технические характеристики"



Схема клеммной колодки



Эко (открыто) / Комфорт (закрыто)

Контакт (в положении "on" - открытый / "off" - закрытый) для отключения функции ГВС

Наружный температурный датчик

Дистанционный пульт управления

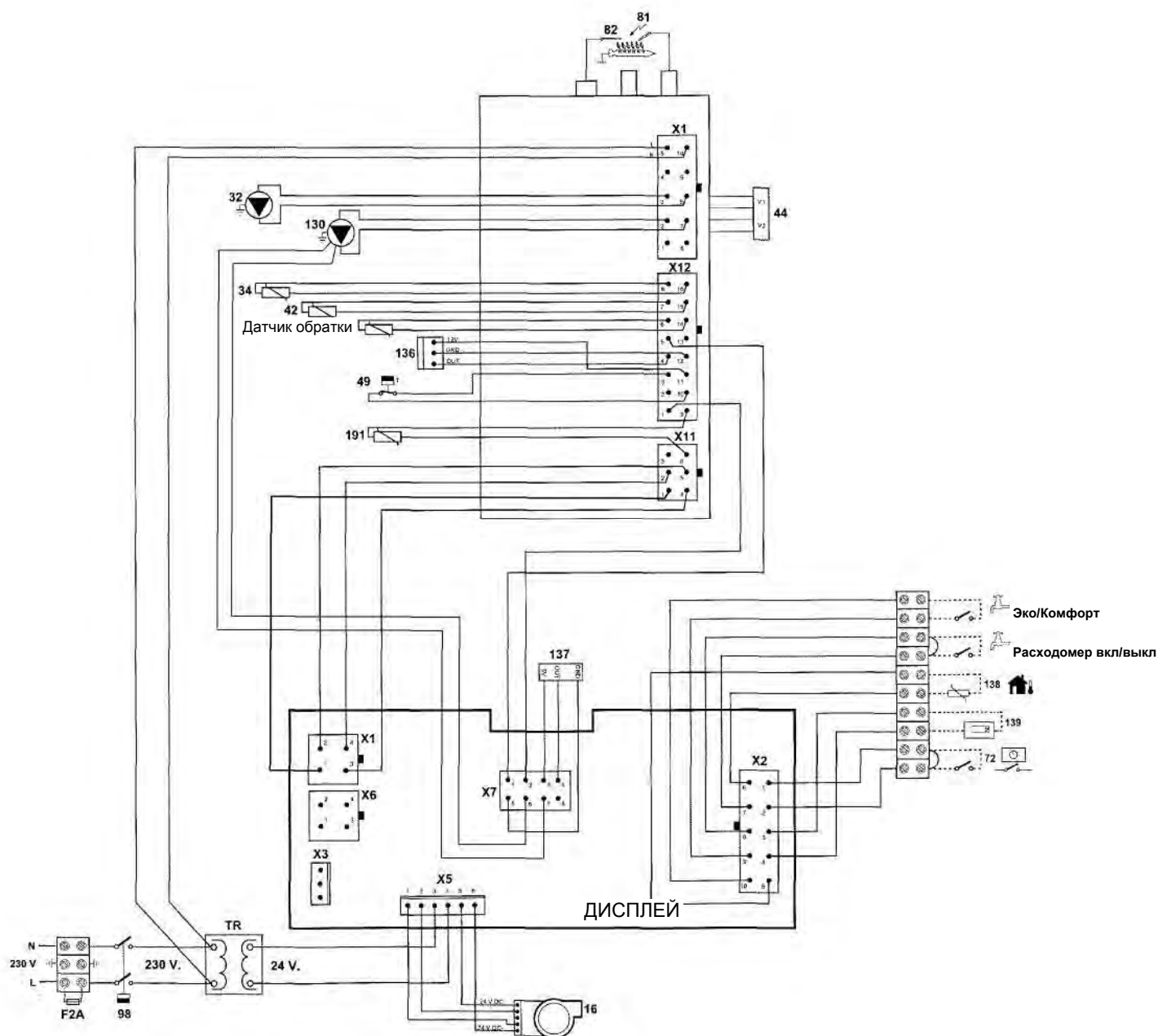
Комнатный термостат



ВНИМАНИЕ: КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ "ЧИСТЫЕ" КОНТАКТЫ. ПРИ ПОДАЧЕ 230 В НА КЛЕММЫ ТЕРМОСТАТА ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК ПОЛУЧИТ НЕПОПРАВИМЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.

При подключении термостата с ежедневной или еженедельной программой или таймера для питания таких устройств не используйте их собственные контактные группы. Питание на них должно подаваться непосредственно от платы или от батареек в зависимости от типа устройств.

Электрическая схема



Обозначение

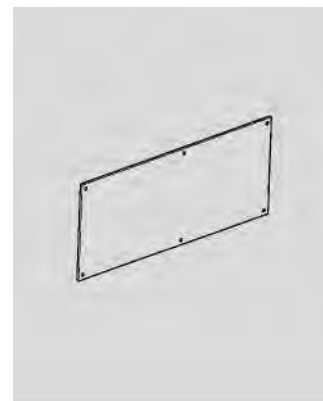
16	Вентилятор	82	Электрод контроля пламени
32	Циркуляционный насос отопления	98	Выключатель
34	Датчик темпер. отопления	130	Циркуляционный насос ГВС
42	Датчик темпер. ГВС	136	Расходомер
44	Газовый клапан	137	Датчик давления
49	Предохранительный термостат	138	Наружный датчик
72	Комнатный термостат	139	Дистанционный пульт управления
81	Электрод розжига	191	Датчик температуры дымовых газов

ОБЯЗАТЕЛЬНО СОБЛЮДАТЬ СООТВЕТСТВИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ФАЗЫ И НЕЙТРАЛИ

Электронная плата

Электронная плата с дисплеем DSP49A1001, предназначена для связи с различными внешними устройствами, рассмотренными ранее. Ее функциональность и относительно большой дисплей позволяют получать наиболее полную информацию и сигнализацию по состоянию и функционированию котла.

В связи с большим объемом выводимой информации, мы приводим описание индикации на дисплее в отдельной главе.



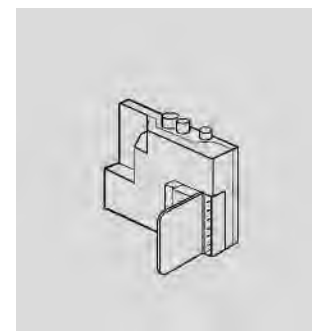
Плата включение и управления горением

Плата напрямую связана с газовым клапаном и контролирует всю работоспособность котла.

Плата оборудована 2 микропроцессорами: первый контролирует устройства, питающиеся от 230 В, второй управляет устройствами, питающимися от 24 В.

С нею связаны все приборы безопасности и контроля котла, кроме насоса и вентилятора. Плата напрямую управляет модуляцией газового клапана.

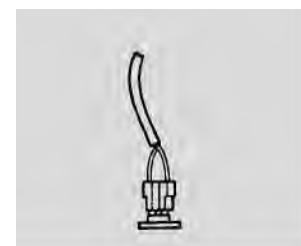
Она контролирует все наиболее ответственные устройства, которые касаются безопасности работы.



Электрод розжига + проверки см. гл. 2.3 Горелочное устройство

Предохранительный термостат

Этот термостат имеет золотые контакты, которые он размыкает, если температура превышает 100 °С. Связанный непосредственно с основной платой включения, при своем открытии он разрывает подачу питания на газовый клапан, блокируя работу котла. Термостат расположен с левой стороны теплообменника и крепится на пружине к трубке подачи.

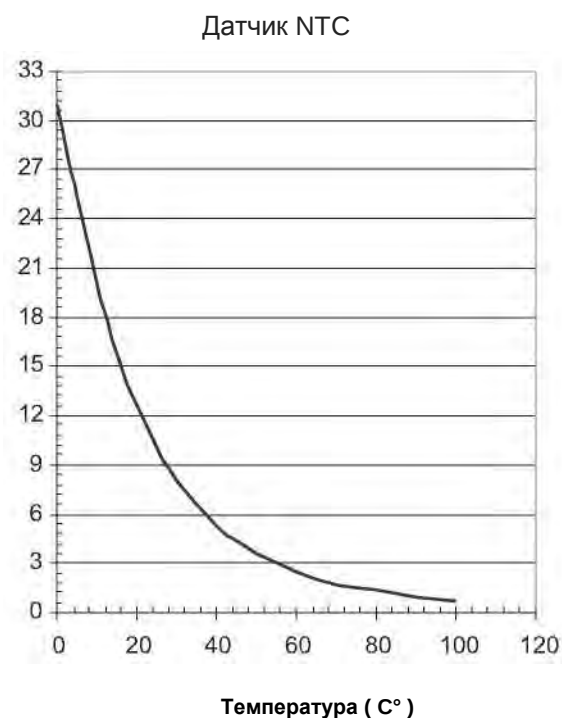


Датчики температуры контура ГВС и температуры дымовых газов

Чувствительные элементы датчиков - классические NTC контактного типа. Они заполнены проводящим материалом, который меняет свою электрическую проводимость в зависимости от температуры. В частности, NTC уменьшают сопротивление с увеличением температуры. Таким образом, электронная плата получает данные о повышении температуры, различая их по проводимости чувствительного элемента.



Температура (C°)	Сопротивление (КОм)
100	0,68
90	0,92
80	1,3
70	1,7
60	2,5
50	3,6
40	5,3
30	8
25	10
15	15,6
5	25,3
0	31



Температурный датчик горячей воды отопления является контактным, и устанавливается только после предохранительного термостата, на выходе из теплообменника. Кроме основной функции температурного датчика, у него есть также функция "ПРОТИВ ЗАМЕРЗАНИЯ". Датчик фиксируется пружиной. Электронная плата выключает котел, если температура превышает (97/99°C). Датчик температуры подачи в ГВС и микронакопитель размещен в начале контура ГВС - в месте подачи воды в микронакопитель. У него есть двойная функция: контроль температуры горячей воды для ГВС и контроль температуры воды в микронакопителе (в случае, если котел работает в режиме "КОМФОРТ").

Максимальная температура, при превышении которой выключается котел, составляет 76°C. Другой температурный датчик установлен перед входом в теплообменник и предназначен для измерения температуры в «обратке» (возврат) контура отопления. Он настроен на температуру 97°C.

Еще один температурный датчик установлен на выпуске уходящих газов. В целях безопасности, он защищает дымовые трубы, которые могут быть изготовлены из пластика, и выполняет функцию контроля температуры уходящих газов, и, в случае необходимости, электронная плата выключает котел, если газы превышают температуру 95°C.

3. ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1 Принцип работы котла

В зависимости от тепловой потребности системы отопления включаются циркуляционный насос и вентилятор; при этом реле давления воздуха выводит на контрольно-измерительные и предохранительные устройства сигнал, обеспечивающий включение горелки. Электронная система модуляции пламени осуществляет плавное регулирование мощности котла до достижения заданной температуры подачи. Если тепловая потребность системы отопления ниже минимальной мощности котла, то при достижении температурой подачи величины на 6°C выше заданной горелка выключается. В этом случае электронная система управления позволяет снова включить горелку только через 2 минуты. При достижении комнатной температурой заданной величины (контролируемой термостатом помещения) горелка выключается, а циркуляционный насос продолжает работать в течение 7 минут, обеспечивая равномерное распределение тепла в системе.

При использовании дистанционного управления "Romeo", котел модулирует мощность системы в зависимости от температуры наружного воздуха, на основании установок температуры на панели дистанционного управления. Этим циклом операций дистанционное управление "Romeo" доводит температуру подачи до температуры установки, выставленной, чтобы поддерживать температуру подачи: в каждом случае, если температура подачи превышает на 1 °C температуру установки, выставленную на дистанционном управлении, горелка гаснет, а насос продолжает работать (режим пост-циркуляции).

Если во время работы котла на обслуживание системы отопления поступает запрос на подачу горячей сантехнической воды, то электрическая цепь системы отопления автоматически выключается и включается электрическая система управления ГВС. При работе в режиме ГВС насос системы отопления останавливается.

Система модуляции пламени обеспечивает поддержание постоянной температуры воды независимо от ее расхода.

Даже когда котел работает в режиме с активированной функцией "Comfort", переход в режим приоритета ГВС осуществляется только в случае получения запроса по ГВС.

В случае возникновения возможных сбоев в режиме работы котла, или всей системы отопления, на дисплей немедленно выводятся соответствующие сигналы, и, если это, возможно, автоматически производятся необходимые корректировки.

Плавный запуск котла при обслуживании системы отопления

Мощность розжига котла 60 % (регулируется). При работе происходит постепенный плавный рост температуры CO (2 °C/минуту – регулируется от 1 до 20 °C).

Защита от блокировки циркуляционного насоса

При работе системы в режиме "лето", циркуляционный насос включается на несколько секунд через каждые 24 часов остановки для исключения возможного заклинивания его из-за длительного простоя.

Защита от замерзания

Функцию защиты от замерзания выполняет датчик температуры системы отопления при падении температуры ниже 5°C. При возникновении такой ситуации датчик вызывает включение горелки и циркуляционного насоса. При достижении водой температуры 15 °C горелка выключается, а циркуляционный насос продолжает работать в течение 6 минут.

При работе в режиме ГВС, регулирование температуры осуществляется чувствительным элементом ГВС, который используется еще и для того, чтобы держать в накопителе требуемую температуру (в случае, когда котел функционирует в режиме "Comfort"). В основе поддержания температуры, требуемой чувствительным элементом ГВС, для нагрева накопленной воды, котел работает согласно двум этим формулам:

- Включение: Температура датчика ГВС < установленной температуры
- Выключение: Температура датчика ГВС > установленной температуры + ΔT

Температура включения зависит от одного переменного параметра – температурного перепада ΔT .

После выключения горелки, вентилятор продолжает работать на минимальной нагрузке 20 секунд при закрытом газовом клапане, для удаления остатков продуктов сгорания.

Работа котла в режиме «Тест»

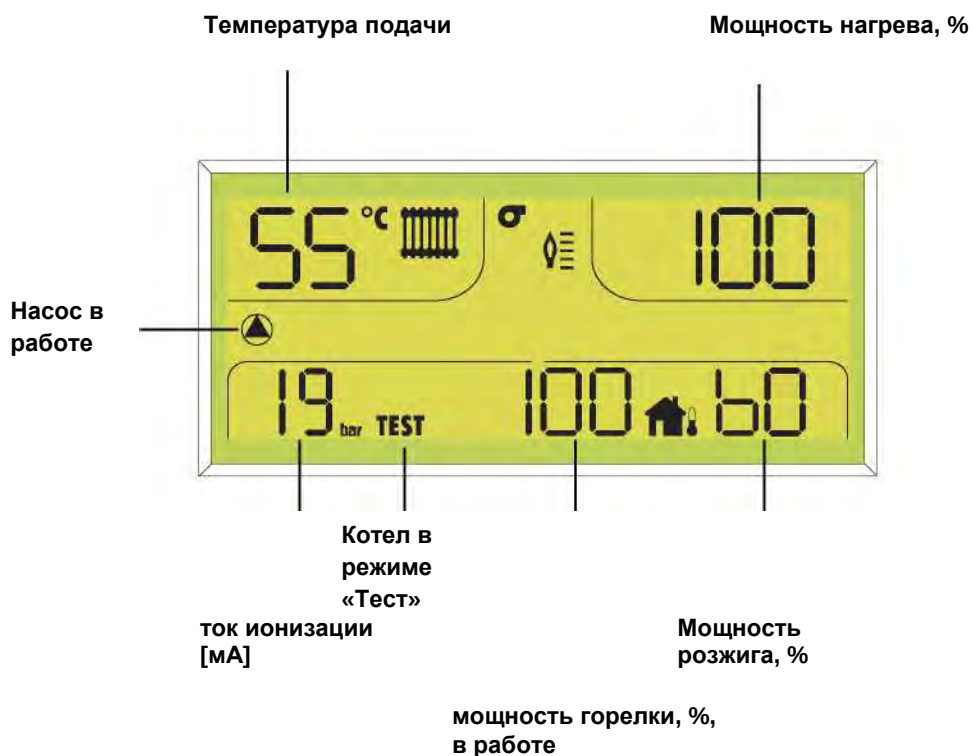
Режим "Тест" позволяет активировать котел в режим нагрева, исключив время ожидания, плавную модуляцию пламени (плавный набор мощности) и работу в режиме ГВС. Активировать котел в режим "Тест" можно через панель управления котла, нажав одновременно на клавиши $\oplus$ и $\ominus$ и удерживая в течение 3 секунд. На дисплее панели управления будет гореть символ "Тест". Котел работает в режиме «Тест» 15 минут.

При необходимости выйти из режима «Тест», прежде чем пройдет 15 минут, необходимо нажать одновременно на клавиши $\oplus$ и $\ominus$, удерживая в течение 3 секунд.

При этом при работе в режиме "Тест", вращая рукоятку регулирования температуры системы отопления, можно изменять мощность нагрева от 0 до 100 % (отображается на дисплее в правом верхнем углу).

На дисплее, кроме того, отображается температура подачи в контур отопления (в левом верхнем углу), циркуляция в системе (работа насоса), величину тока ионизации пламени (внизу слева), мощность горелки (внизу в центре).

Удерживая клавишу "reset" $\ominus$ в течение 3 секунд, можно активировать режим «Тест», но при этом котел будет работать на минимальной нагрузке.



Замечания:

- Диапазон мощности нагрева от 35 % (минимальная) до 100 % (максимальная).
- Диапазон тока ионизации пламени от 9 мА (минимальный) до 20 мА (максимальный).

Клавиша «Информация»

Нажимая в течение 5 секунд клавишу (M), на дисплей выводится величина расхода воды контура ГВС [л/мин], а также величина тока ионизации пламени [mA].



Кроме того, можно посмотреть текущие рабочие температуры и другую информацию.

t1 = температура подачи в контур СО

t2 = температура подачи в контур ГВС

t3 = температура возврата из контура СО

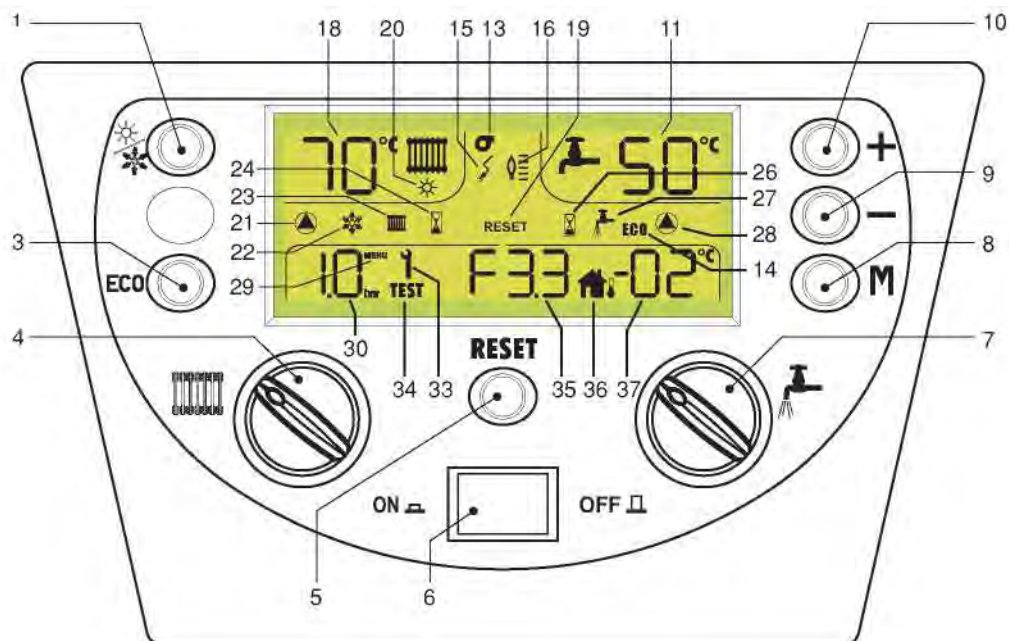
t4 = температура дымовых газов

L5 = мощность котла в данный момент времени

P6 = Изменение скорости насоса СО (30...100 %)

3.2 Панель управления

3.2.1 Описание команд



1 – Кнопка выбора Лето/Зима (Estate/Inverno)

В зимнем режиме производится нагрев воды, как для контура системы отопления, так и для контура ГВС, в летнем же режиме – только для контура ГВС.

3 – Клавиша выбора режима Экономичный/Комфорт (Eco/Comfort)

В режиме комфорт котел производит ускоренный нагрев воды благодаря специальному устройству внутреннего накопления.

Для включения/отключения режима **Комфорт** достаточно нажать кнопку () - 3 рис. 1). После включения режима Комфорт, с дисплея должна исчезнуть надпись ECO (экономичный режим).

4 - Регулятор температуры теплоносителя

Для повышения температуры теплоносителя поверните рукоятку по ходу часовой стрелки, против часовой стрелки – для того, чтобы уменьшить. Диапазон регулирования температуры – от 20°C до 90°C.

5 - Клавиша СБРОС (RESET)

Клавиша Сброс служит для восстановления рабочего режима котла при блокировке режима его функционирования.

Для восстановления режима функционирования нажмите клавишу Сброс (Reset) 5 - рис. 1.

О блокировке рабочего режима котла свидетельствует мигающее указание о неисправности и появлением надписи Сброс (RESET).

6 - Клавиша ВКЛ/ВЫКЛ (ON-OFF)

Включение и выключение котла (в рабочем состоянии горит зеленая лампочка).

7 - Регулятор температуры в контуре горячего водоснабжения

Служит для задания требуемой температуры в контуре горячего водоснабжения. При повороте ручки по ходу часовой стрелки температура повышается, при повороте против часовой стрелки - понижается. Диапазон регулирования температуры - от 40°C до 65°C.

8 - Клавиша M

Нажатие этой клавиши позволяет войти в меню регулирования "плавающей температуры". Другие параметры регулирования работы котла могут изменяться только представителем Службы технического сервиса.

9 - Клавиша -

При помощи этой клавиши Вы можете изменять выбранные параметры.

10- Клавиша +

При помощи этой клавиши Вы можете изменять выбранные параметры.

11 – Вывод на дисплей температуры воды в контуре ГВС

При функционировании агрегата на дисплее выводится показатель температуры воды контура горячего водоснабжения при выходе из котла. При повороте регулятора "7" на дисплее на короткий промежуток времени появляется показатель регулируемой температуры.

18 – Вывод на дисплей температуры воды в контуре системы отопления

При функционировании агрегата на дисплее выводится показатель температуры воды контура системы отопления при выходе из котла. При повороте регулятора "4" на дисплее на короткий промежуток времени появляется показатель регулируемой температуры.

13 – Символ вентилятора

Появляется тогда, когда необходима подача горячей воды в контур горячего водоснабжения или же контур отопления.

15 – Символ включения

Появляется при зажигании искры при включении горелки.

16 – Символ пламени

Указывает на то, что горелка зажжена.

19 – Символ «Reset»

Появляется при блокировке котла, показывает на необходимость нажатия клавиши «Reset»

20 – Символ «Лето»

Появляется, когда котел работает в режиме «Лето».

21 – Символ циркуляционного насоса системы отопления

Появляется, когда циркуляционный насос системы отопления включен.

22 – Символ режима защиты от замерзания

Появляется тогда, когда котел включается автоматически в режиме защиты от замерзания, то есть при снижении температуры ниже 5°C.

При достижении температуры 15°C, агрегат останавливает нагрев.

23 – Символ запроса на включение контура системы отопления

Появляется тогда, когда агрегат установлен на зимний режим работы.

24 – Символ режима ожидания

Появляется, когда агрегат находится в режиме ожидания после отключения режима отопления.

26 – Символ режима ожидания

Появляется, когда агрегат находится в режиме ожидания после отключения режима нагрева воды в контуре горячего водоснабжения.

27 – Символ работы в режиме нагрева воды в контуре ГВС

Появляется, когда агрегат находится в режиме нагрева воды в контуре горячего водоснабжения (отбор горячей воды)

28 – Символ насос контура ГВС

Появляется, когда работает насос контура ГВС

29 – Символ «Меню»

Появляется при входе в Меню параметров котла

30 – Вывод на дисплей показателя давления в системе отопления

Выводит на дисплей показатель давления в системе отопления.

33 - Символ «Сервис»

Появляется при входе в Меню параметров котла

34 - Символ TEST

Агрегат функционирует в режиме TEST (максимальная мощность). Для активации режима TEST на протяжении 5 секунд одновременно подержите нажатыми клавиши "+" и "-". Для дезактивации этого режима вновь одновременно подержите нажатыми клавиши "+" и "-". Агрегат автоматически выходит из режима TEST через 15 минут после его активации.

35 - Вывод на дисплей сообщения о неисправности и параметров

На дисплей выводится код неисправности или, при входе в меню показателей, значение выбранного показателя.

36 - Символ подключения датчика температуры наружного воздуха

Появляется на дисплее, когда к котлу подключен датчик температуры наружного воздуха.

37 - Вывод на дисплей значения температуры наружного воздуха

Показывает значение наружной температуры, которую определил датчик температуры наружного воздуха (в случае если он подсоединен).

3.3 Регулирование

Регулирование температуры среды

На комнатном термостате или с пульта дистанционного управления задать требуемую температуру в обслуживаемых котлом помещениях. По команде комнатного термостата котел включается и доводит температуру в системе отопления до величины уставки, заданной для подающего контура системы отопления. По достижении требуемой температуры в помещениях котел выключается.

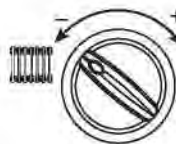
Если используется дистанционное управление Romeo, система модулирует температуру подачи среды на основании значения уставки температуры. В этом случае дистанционное управление Romeo приближает температуру подачи к значению уставки температуры, выставленной пользователем для поддержания температуры подачи среды: В любом случае, при превышении температуры среды на 1 °C выше значения уставки, горелка гаснет, и насос работает в режиме «пост-циркуляции».

Котел может работать также с датчиком наружной температуры (см. «Плавающая температура»).

В отсутствие комнатного термостата или пульта дистанционного управления котел будет поддерживать температуру равной заданной для подающего контура системы отопления.

Регулирование температуры системы отопления

Для установки значения температуры подачи воды в систему отопления вы можете вращать ручку регулирования температуры. При вращении этой ручки по ходу часовой стрелки – температура увеличивается, при ее вращении против часовой стрелки - уменьшается.



В случае присоединения дистанционного управления, установка температуры и ее регулировка возможно только с пульта дистанционного управления.

Регулирование температуры в контуре ГВС

Для установки значения температуры в контуре ГВС вы можете вращать ручку регулирования температуры. При вращении этой ручки по ходу часовой стрелки – температура увеличивается, при ее вращении против часовой стрелки - уменьшается.



При открытии кранов контура ГВС, система подстраивается автоматически, чтобы обеспечить потребителя водой установленной температуры, в зависимости от количества приготавливаемой воды и температуры холодной воды на входе в котел.

В случае присоединения дистанционного управления, установка температуры и ее регулировка возможно только с пульта дистанционного управления.

Выбор рабочего режима Лето/зима (Estate/Inverno)

Для выбора одного из двух режимов достаточно нажать кнопку  (1 - рис. 1).

При выборе работы в режиме Лето (Estate), на дисплее появляется значок .

При выборе работы в летнем режиме, система защиты от замерзания остается активной.

Значок  появляется на дисплее когда срабатывает система защиты от замерзания.

«Плавающая температура»

При установке датчика температуры наружного воздуха (поставляется под заказ) система регулирования котла работает в режиме "плавающей температуры". В этом режиме температура воды в системе отопления регулируется в зависимости от климатических условий внешней среды с тем, чтобы обеспечить максимальный комфорт и экономию энергетических ресурсов на протяжении всего года. Так, при повышении внешней температуры понижается температура подачи воды в систему отопления, что производится по определенной "кривой компенсации". С переключением на режим "плавающей температуры" показатель температуры, устанавливаемый ручкой регулирования температуры в системе отопления, соответствует максимальной температуре подачи воды в систему отопления. Рекомендуется устанавливать максимальное значение заданной температуры с тем, чтобы позволить системе регулировать изменение температуры во всем диапазоне значений.

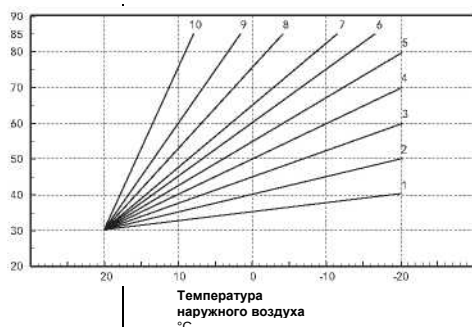
При установке котла его регулирование должно производиться квалифицированным персоналом. Возможные изменения параметров режима могут быть сделаны пользователем в целях обеспечения большего комфорта.

Кривая компенсации и сдвиг кривых

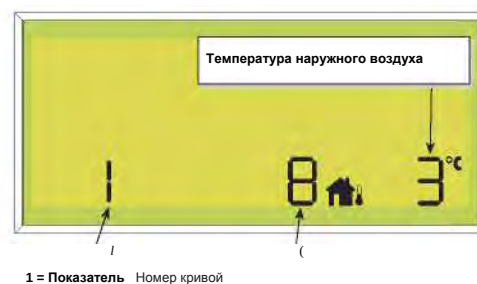
При однократном нажатии клавиши "M" на дисплее появляется кривая компенсации (от 1 до 10), и ее конфигурация может быть изменена с помощью клавиш "+" и "-". При повторном нажатии клавиши "M" производится доступ в режим параллельного изменения конфигурации кривых, что производится посредством нажатия клавиш "+" и "-".

Для выхода из меню регулирования параллельных кривых надо еще раз нажать клавишу "M". Если температура в помещении становится ниже желаемой, рекомендуется выбрать кривую большего значения и наоборот. Затем произведите повышение или понижение значения какого-то одного показателя и проверьте действие произведенного изменения на температуру в помещении.

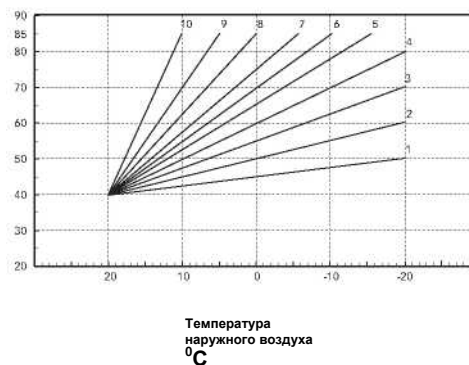
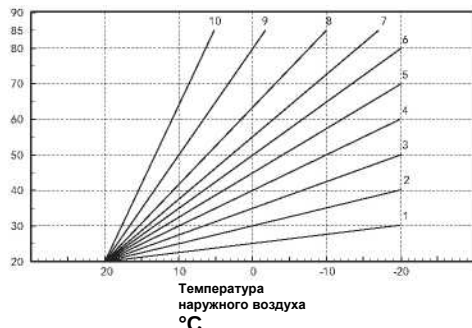
Кривые компенсации



Вид на дисплее



Пример параллельного изменения конфигурации кривых



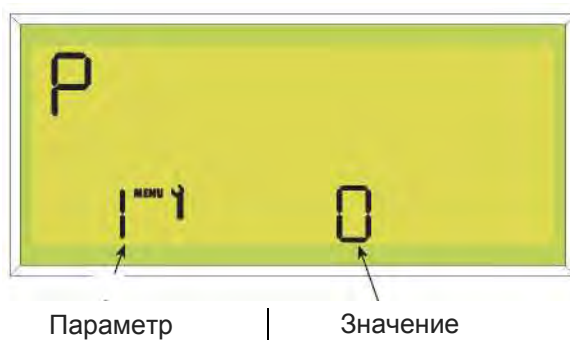
Если котел имеет дистанционное управление (поставляется под заказ), выше названные операции по регулированию (температуры в системе отопления, температуры в контуре горячего водоснабжения, кривой компенсации) могут производиться только с пульта управления. Меню пользователя на панели котла неактивно и служит только для вывода данных на дисплей.

Регулирование параметров котла

Одновременным нажатием клавиши "M" и клавиши "+" в течение 3 секунд возможно получить доступ в «Меню параметров» котла.

Каждое последующее нажатие клавиши "M" позволяет просматривать параметры и значения, пролистывая постепенно все Меню параметров; нажатием клавиш "+" и "-" возможно изменять необходимые величины.

Дисплей



Список параметров

Параметр №	Описание	Диапазон	Значение
01	Защита от бактерий легионелл ВКЛ/ВЫКЛ (0=ВЫКЛ)	0...1	0
02	Конфигурация режима ГВС (накопление = 1; без накопления = 2; подогрев = 3)	1...3	1
03	Выбор модулирующего дистанционного управления (0 = модулирующий; 1 = ВКЛ/ВЫКЛ)	0...1	0
04	Выбор рабочего режима насоса (0 = пост циркуляция; 1 = непрерывный)	0...1	0
05	Время выбега насоса (пост циркуляция) [мин]	0...20	7
06	Градиент температуры нагрева воды в контуре СО [°C/мин]	1...20	2
07	Максимальная мощность СО [%]	0...100	100
08	Время ожидания после работы на СО [мин]	1 * 20	4
09	Время ожидания после работы на ГВС [с]	0...255	120
10	Мощность розжига [%]	0...100	60
11	Максимальная мощность ГВС [%]	0...100	100
12	Минимальная мощность котла [%]	0...100	35
13	Максимальная частота вращения вентилятора [Гц]	0...255	180
14	Максимальная температура подачи в СО [°C]	20...90	90
15	Установка минимального давления [Бар/10]	0...4	4
16	Установка номинального давления [Бар/10]	5...20	10
17	Пост циркуляция насоса ГВС [с]	0...255	30
18	Температура нагрева воды в накопителе [°C]	0...60	46
19	Выдержка разницы Δt в накопителе до розжига [°C]	0...50	14
20	Разница между температурами подачи/возврата [°C]	0...50	15
21	Максим. разница между темп. подачи/возврата [°C]	0...50	22

Важные заметки

Параметры можно изменять на дисплее с 0 до 255, но значение параметра будет запомнено только, если оно входит в "Список параметров", показанный в таблице. Прежде чем осуществить вход в «Меню параметров», проверьте, входит ли в "Список параметров" параметр, который вы собираетесь изменить.

Параметр 2: Для котла с накопителем этот параметр должен быть установлен всегда на "1".

Параметр 3: Этот параметр позволяет поддерживать функции хронотермостата дистанционного управления при установке последнего в помещениях.

Регулирование температуры при установленном дистанционном управлении осуществляется только с панели самого дистанционного управления, на панели управления котла при этом регуляторы температуры должны находиться в произвольном положении, кроме положения «ВЫКЛ».

Параметр 4: Когда выбран параметр "пост-циркуляция", при условии запроса на нагрев, насос будет работать непрерывно до окончания периода пост-циркуляции.

Выбирая параметр "непрерывный режим работы", при условии запроса на нагрев, насос будет работать постоянно.

Насос всегда выключается при работе котла в режиме ГВС. В течение периода пост-циркуляции, насос может выключиться при одном условии, когда температура, измеренная датчиком температуры, упала ниже 20 °C. В течение периода пост-циркуляции, насос активируется, если температура возрастет выше 25 °C.

Параметр 6: Позволяет изменить скорость роста температуры подачи.

Параметр 13: Не менять этот параметр.

Параметр 15: Минимальное давление котла.

Параметр 16: Номинальное давление котла.

Проверка данных в «Архиве работы»

Нажимая одновременно на клавиши "M" и "-" в течение 5 секунд, можно получить доступ к меню архивных данных работы котла (HI).

Запоминание последних 8 ошибок.



Чтобы сделать все ошибки видимыми, нажмите одновременно на клавиши $\oplus$ и $\ominus$.
Нажимая клавишу $\oplus$, доступна для просмотра также и другая информация.

H2: не использованный

H3: общее число ошибок

H4: общее число включений горелки

H5: общее время работы котла

Для выхода из этого режима одновременно нажать клавиши $\oplus$ и $\ominus$.

4. Устранение неисправностей

Диагностика

При возникновении нарушений в работе дисплей начинает мигать и на нем высвечивается код ошибки. Возникновение нарушений (им соответствует буква кода "F") приводит к временной остановке в работе котла. При восстановлении нормального значения соответствующего показателя работа котла автоматически возобновляется.

Если при появлении на дисплее кода нарушения высвечивается также надпись RESET, для возобновления работы котла пользователь должен нажать клавишу RESET. Тем самым повторяется цикл зажигания.

	Тип неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
F1	Горелка не зажигается	☐ Нет газа ☐ Неисправен электрод контроля пламени или электрод розжига ☐ Неисправен газовый клапан	☐ Проверьте регулировку подачи газа к котлу и отсутствие воздуха в трубах ☐ Проверьте подсоединение проводки к электродам, и убедитесь в их правильном расположении и отсутствии налета ☐ Проверьте и замените газовый клапан
F3	Срабатывает предохранительный термостат	• Сенсор подачи под давлением не активен • В системе недостаточная циркуляция	• Проверьте расположение и работу сенсора подачи под давлением • Проверьте насос циркуляции
F5	Неисправен вентилятор	• Прерывается тахометрический сигнал • Вентилятор поврежден	• Проверьте кабеля • Проверьте вентилятор
F8	Неисправность в системе определения наявности пламени	• Неисправна плата	• Проверьте, при необходимости замените плату • Проверьте заземление
F9	Отсутствует подключение электронной платы к газовому клапану	☐ Неправильно подключена электропроводка ☐ Неисправен газовый клапан	☐ Проверьте электропроводку ☐ Замените клапан
F10 F22	Неисправность микропроцессора	• Неисправность в работе микропроцессора	• Отключите и заново подключите электропитание. При сохранении неисправности проверьте состояние и/или замените основную плату
F23	Установленная температура воды в системе отопления не достигается в течение 4 минут.	• Утечки воды из системы отопления • Слишком низкое давление в системе отопления	☐ Проверьте состояние системы отопления ☐ Проверьте давление в системе
F25	Проблемы с программным обеспечением	☐ Выход из строя программного обеспечения	• Отключите и заново подключите электропитание. При сохранении неисправности проверьте состояние и/или замените основную плату

	Тип неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
F26	Пламя гаснет после зажигания (5 раз в 4 мин.)	• Неисправность платы • Неисправна система	• Проверьте, при необходимости замените плату • Проверьте заземление
F30	Неисправен датчик расхода	• Датчик расхода неисправен или закорочен	• Проверьте электрическую цепь или замените датчик
F31	Неисправен датчик расхода	• Датчик расхода неисправен или прервана электрическая цепь	• Проверьте электрическую цепь или замените датчик
F32	Неисправен датчик температуры контура ГВС	• Датчик температуры неисправен или закорочена электрическая схема	• Проверьте электрическую цепь или замените датчик
F33	Неисправен датчик температуры контура ГВС	• Датчик неисправен или прервана электрическая цепь	• Проверьте электрическую цепь или замените датчик
F34	Напряжение в сети электропитания ниже 190 В или выше 250 В	• Неисправности в сети электропитания	• Проверьте состояние системы электропитания
F35	Нарушения в частоте тока в сети электропитания	• Неисправности в сети электропитания	• Проверьте состояние системы электропитания
F36	Неисправна электронная плата		• Замените электронную плату
F37	Давление воды в системе неправильное	• Давление слишком низкое • Датчик поврежден	• Заполните систему • Проверьте датчик
F39	Неисправен датчик температуры наружного воздуха	• Датчик температуры наружного воздуха поврежден или короткое	• Проверьте состояние электропроводки или замените датчик
F40	Давление воды в системе неправильное	• Слишком высокое давление	• Проверьте работу системы отопления • Проверьте работу предохран. клапана • Проверьте состояние расширит. сосуда
F41	Неисправен датчик давления	• Датчик неисправен или прервана электрическая цепь	• Проверьте состояние электропроводки или замените датчик
F43	Неисправен датчик возврата воды	• Датчик неисправен или закорочен	• Проверьте состояние электропроводки или замените датчик
F44	Неисправен датчик возврата воды	• Датчик неисправен или прервана электрическая цепь	• Проверьте состояние электропроводки или замените датчик
F45	Неисправен датчик дымохода	• Датчик неисправен или закорочен	• Проверьте состояние электропроводки или замените датчик
F46	Неисправен датчик дымохода	• Датчик неисправен или прервана электрическая цепь	• Проверьте состояние электропроводки или замените датчик

Тип неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
Дисплей погашен и котел выключен	Отсутствие электрического питания	Проверить или ожидать восстановления электрического питания
Холодные радиаторы зимой	Термостат имеет слишком низкую уставку температуры или термостат неисправен	Увеличить уставку температуры, в случае необходимости заменить термостат
Горячие радиаторы летом	Термостат имеет слишком высокую уставку температуры или термостат неисправен	Уменьшить уставку температуры, в случае необходимости заменить термостат
Повышенная изменчивость температуры воды контура ГВС	Слишком низкий удельный расход воды	Увеличить расход воды (минимум 3 л/мин)
Малый расход воды контура ГВС на выходе из котла	- Недостаточное давление воды в водопроводе - Сечение трубок ГВС теплообменника частично закупорено	- Установить повысительный насос - Промыть теплообменник
Отсутствует расход горячей воды контура ГВС на выходе из котла	- Теплообменник закупорен - Неисправность датчика расхода	- Промыть теплообменник - Заменить датчик расхода
Не удается работающему котлу набрать температуру	- Загрязнена наружная поверхность теплообменника - Не хватает мощности котла	- Проверить и почистить теплообменник - Проверить соответствие мощности котла требованиям системы отопления
Утечка конденсата из котла	Отвод конденсата закупорен	Проверить и почистить сифон отвода конденсата
Хлопок основной горелки	- Нехватка газа при сжигании - Загрязнена наружная поверхность теплообменника или горелки	- Проверить правильность подачи газа - Проверить и почистить наружную поверхность теплообменника или горелки