

# MF08FA.1 – DOMICOMPACT LCD

## ВВЕДЕНИЕ

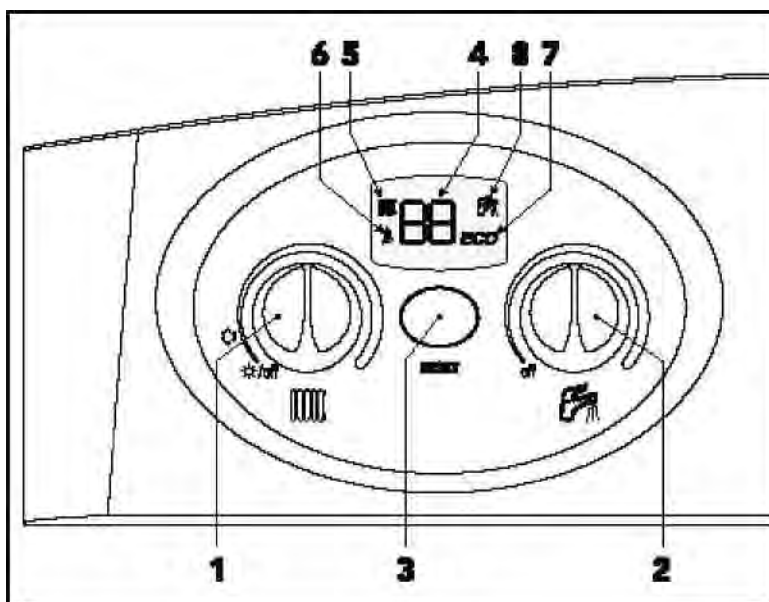
Плата MF08FA.1 разработана для работы на котлах с комбинированными горелками, имеющих теплообменник проточного типа, с открытой или закрытой камерой сгорания. В системе управления на основе этой платы могут быть задействованы следующие устройства: вентилятор, газовый клапан (работающий от 230В пер. тока и 24В пост. тока для модулятора расхода газа (катушки модуляции)), циркуляционный насос системы отопления, электрод розжига/ионизации, термостат дымовых газов или реле давления воздуха, реле давления воды, предохранительный термостат, температурный датчик системы отопления, температурный датчик ГВС, реле протока контура ГВС, термостат помещения или устройство дистанционного управления (OpenTherm). Предусмотрен разъем с выводом 230В пер. тока для подключения таймера. Плата может работать от сети переменного тока частотой 50 Гц или 60 Гц.

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления представлена многофункциональной кнопкой, двумя регуляторами и дисплеем.

### Обозначения на рисунке

- 1 Настройка температуры в системе отопления и переключение режимов Лето/Зима/Выключение.
- 2 Настройка и отключение температуры ГВС (Sanitary).
- 3 Многофункциональная кнопка (ECO – режим эконом/RESET - перезапуск/TEST- режим настройки).
- 4 Дисплей. В режиме ожидания и нагрева в системе отопления, дисплей отображает соответствующую температуру. В режиме ГВС, дисплей отображает показания датчика температуры горячей воды.
- 5 Символ нагрева в системе отопления. Появляется при нагреве или при установке заданного значения нагрева.
- 6 Символ пламени. Появляется при включенной горелке.
- 7 Символ ECO – включен режим эконом.
- 8 Символ нагрева в системе ГВС. Отображается при нагреве горячей воды или при установке заданного значения температуры в системе ГВС.



## РЕЖИМ ВЫКЛЮЧЕНО (OFF)

При условии отсутствия неисправностей, вращение обоих регуляторов системы отопления и ГВС в крайнее левое положение всегда позволяет перевести котел в режим «ВЫКЛЮЧЕНО» (OFF). Все запросы неактивны и на дисплее отображается символ "-". Остаются активными только режимы защиты от замерзания в системе отопления и защиты от блокировки насоса. Для перевода системы в рабочий режим, необходимо повернуть хотя бы один из двух регуляторов: котел может работать в режиме отопления при отключении производства горячей воды и наоборот. Если активны оба режима, режим производства горячей воды всегда имеет приоритет перед отоплением.

## РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ (STAND-BY)

При условии отсутствия неисправностей, вращение регулятора системы отопления в пределах от 30°C до 85°C и регулятора ГВС в пределах от 40°C до 55°C, при условии разомкнутого положения контактов реле протока контура ГВС и термостата помещения, котел находится в режиме ожидания. Положением регуляторов задается соответствующая температура в системе отопления и ГВС (в процессе установки значений, на дисплее мигает соответствующий символ).

На дисплее отображаются показания датчика температуры системы отопления, при этом отображение символа ECO указывает на активность режима «Эконом» (Economy); при отсутствии на дисплее символа ECO, активен режим «Комфорт» (Comfort). В обоих случаях, защита от замерзания и защита от блокировки насоса активны. В дежурном режиме можно выбирать режим Economy или Comfort, переводить котел в режим «Тестирования» (Test) или входить в «Меню Сервисных Параметров» (Installer Parameters).

## **РЕЖИМ ПРОИЗВОДСТВА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ (SANITARY)**

При условии отсутствия неисправностей, режим производства горячей воды (Sanitary production) начинается при наличии соответствующего запроса от реле протока контура ГВС и при условии положения регулятора температуры горячей воды в положении, отличном от выключенного; последнее условие действительно при значении температуры, установленном не ниже 40°C. Диапазон регулирования температуры горячей воды находится между 40°C и максимальной температурой (значение которой может быть изменено в Меню Сервисных Параметров, по умолчанию принято значение 55°C). Насос контура отопления отключается (если он в это время работал), при этом немедленно зажигается горелка с настройкой мощности котла в соответствии с установленной пользователем температурой ГВС. Жидкокристаллический дисплей отображает показания датчика температуры горячей воды, при этом отображение символа ECO указывает на активность режима «Эконом»; при отсутствии на дисплее символа ECO, активен режим «Комфорт». После проверки наличия пламени микропроцессором, на дисплее отображается соответствующий символ пламени.

В случае если показания датчика температуры горячей воды превышают максимальное значение (80°C), горелка выключается, при этом вентилятор продолжает работать (закрытая камера сгорания); при снижении температуры ниже 75°C, горелка зажигается повторно, без проверки контура дымовых газов (закрытая камера сгорания).

В любом случае, имеется возможность изменения типа регулирования режима производства горячей воды (в Меню Сервисных Параметров), таким образом, чтобы максимальная температура, при которой происходит гашение горелки, зависела только от установленной пользователем температуры.

Кроме температуры контура ГВС, одновременно соответствующим датчиком учитывается также температура контура отопления: в случае превышения температурой значения 90°C, начинается модуляция мощности, а при достижении 95°C, горелка отключается (максимальный предел). Режим производства горячей воды отключается при размыкании контактов реле протока контура ГВС или при переводе регулятора температуры горячей воды в положение «Выключено». В обоих случаях, вентилятор продолжает работать в течение еще 5 секунд (закрытая камера сгорания).

В процессе работы в режиме производства горячей воды возможна установка котла в режим Economy или Comfort, переводить котел в режим «Тестирования» (Test) или входить в «Меню Сервисных Параметров» (Installer Parameters).

## **РЕЖИМ ОТОПЛЕНИЯ (HEATING)**

При условии отсутствия неисправностей, режим отопления включается по запросу термостата помещения (или от терморегулятора OpenTherm) и при условии, что регулятор температуры отопления находится в положении, отличном от «Выключено» - в режиме "Зима", что соответствует установке значения температуры между 30°C и максимальной температурой (по умолчанию - 85°C, возможно изменение этого значения в «Меню Сервисных Параметров»).

Горелка немедленно отключается и запускается насос контура отопления, в течение последующих 20 секунд включение горелки невозможно. В это время микропроцессор определяет необходимую точку начала разогрева (скорость разогрева установлена на 5°C/мин, изменение этого значения возможно в «Меню Сервисных Параметров»), после розжига горелки, осуществляется модулирование и постепенное открытие газового клапана. На дисплее отображаются показания датчика температуры контура отопления, при этом отображение символа ECO указывает на активность режима «Эконом»; при отсутствии на дисплее символа ECO, активен режим «Комфорт». После проверки наличия пламени микропроцессором, на дисплее отображается соответствующий символ пламени.

При приближении к максимальному значению мощности (параметр, устанавливаемый в «Меню Сервисных Параметров», значение по умолчанию составляет 99%), система осуществляет только модуляцию подачи газа для поддержания температуры контура отопления, установленной пользователем регулятором. Отключение горелки осуществляется при превышении на датчике на 5°C значения заданной пользователем температуры, повторный розжиг горелки осуществляется по окончании периода ожидания (2 минуты) и при снижении температуры на температурном датчике контура отопления на 5°C ниже установленного пользователем значения.

Режим отопления отключается при размыкании контактов комнатного термостата (или отсутствия запроса на отопление от OpenTherm) или при переходе в режим «Лето»; последнее условие выполняется, в случае если значение установленной пользователем температуры контура отопления ниже 30°C. В обоих случаях, вентилятор продолжает работать в течение еще 5 секунд (закрытая камера сгорания), а насос контура отопления – в течение установленного периода времени 6 минут.

В случае активного режима отопления и отключенного режима производства горячей воды, при замыкании контактов реле протока контура ГВС, горелка немедленно отключается.

В процессе работы в режиме отопления возможна установка котла в режим Economy или Comfort, переводить котел в режим «Тестирования» (Test) или входить в «Меню Сервисных Параметров» (Installer Parameters).

## **РЕЖИМ КОМФОРТ (COMFORT)**

При условии отсутствия неисправностей, работа в режиме «Комфорт» начинается, если активирована

соответствующая функция, циркуляционный насос завершил работу, истек период ожидания перед включением режима Comfort, а датчик температуры в системе отопления выдает значение ниже 35°C. Функция «Комфорт» не работает и не доступна, если регулятор горячего водоснабжения (Sanitary) находится в положении выключено.

При включении горелки, происходит модуляция газового клапана, который работает на минимальном значении расхода газа, насос выключен. Дисплей отображает показания температуры датчика контура отопления. После проверки наличия пламени микропроцессором, на дисплее отображается соответствующий символ пламени.

Через 20 секунд горелка отключается, и в это же время при нахождении в этом режиме вентилятор также выключается, чтобы не охлаждался теплообменник (закрытая камера сгорания). В случае сохранения начальных условий, по окончании периода ожидания (5 минут), микропроцессор дает разрешение на проведение второго цикла режима «Комфорт», который идентичен первому. Во избежание частых розжигов горелки котла в режиме «Комфорт», предусмотрен ряд ограничений: по окончании второго цикла, режим «Комфорт» активируется снова только через 40 минут, или же при наличии запроса от реле протока контура ГВС на приготовление горячей воды, и в любом случае, необходимо выполнение описанных выше начальных условий. В процессе работы в режиме «Комфорт» возможна установка котла в режим Economy, переводить котел в режим «Тестирования» (Test) или входить в «Меню Сервисных Параметров» (Installer Parameters).

### **РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ (TEST)**

При условии отсутствия неисправностей, режим Test активируется трехкратным нажатием кнопки Reset в течение трех секунд. Одновременное мигание символов контура отопления и ГВС сигнализирует о включении режима Test.

Сразу же включаются циркуляционный насос контура отопления и горелка; по окончании розжига катушка модуляции открывает газовый клапан на 100%. На дисплее отображаются показания текущей мощности котла в диапазоне от 0 до 99% (соответствует 100%, так как дисплей отображает только двузначные числа. После проверки наличия пламени микропроцессором, на дисплее отображается соответствующий символ пламени.

В этих условиях вращение ручки регулятора отопления от минимума до максимума приводит к немедленному и линейному изменению мощности котла в диапазоне от 0 до 100%: выбранное значение задается микропроцессором в качестве максимальной мощности системы отопления (по умолчанию установлено 99%).

Вращение ручки регулятора контура ГВС позволяет менять значение мощности котла при розжиге в диапазоне от 0 до 60%: выбранное значение задается микропроцессором в качестве мощности котла при розжиге (по умолчанию установлено 50%).

При выходе из режима Test оба параметра поддерживаются до следующего их изменения.

В режиме Test горелка отключается, когда температура, определяемая датчиком отопления, превышает значение 90°C; при снижении температуры отопления ниже 90°C, котел запускается повторно. В случае если в режиме Test замыкаются контакты реле протока контура ГВС (запрос на горячее водоснабжение), котел остается в данном режиме.

Котел выходит из режима Test автоматически через 15 минут или при трехкратном нажатии кнопки Reset в течение трех секунд.

### **РЕЖИМ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ (FROST PROTECTION)**

При условии отсутствия неисправностей, если котел находится в режиме «Выключено» или в режиме ожидания, защита от замерзания активируется при снижении температуры в контуре отопления ниже 5°C.

Запускается горелка и насос системы отопления; по окончании розжига катушка модуляции открывает газовый клапан на минимум. В отключенном состоянии на дисплее отображается символ "- -"; в режиме ожидания на дисплее отображаются показания датчика температуры контура отопления, при этом отображение символа ECO указывает на активность режима «Эконом»; при отсутствии на дисплее символа ECO, активен режим «Комфорт». После проверки наличия пламени микропроцессором, на дисплее отображается соответствующий символ пламени. В случае если котел переходит в состояние блокировки, насос продолжает работать. Горелка отключается при превышении температуры в системе отопления 35°C, соответствующей окончанию режима защиты от замерзания; вентилятор продолжает работать в течение еще 5 секунд (закрытая камера сгорания), а насос системы отопления продолжает работать в течение времени, записанного в параметр Post Circulation («Меню Сервисных Параметров», по умолчанию – 6 мин.).

В процессе работы в режиме защиты от замерзания возможна установка котла в режим Economy или Comfort, переводить котел в режим «Тестирования» (Test) или входить в «Меню Сервисных Параметров» (Installer Parameters).

### **ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ (REMOTE CONTROL (OPENTHERM))**

При подключении дистанционного управления (Remote Control (OpenTherm)) регуляторы контура отопления и ГВС сохраняют возможность выбора функций Зима/Лето, включения/выключения других рабочих режимов; что же касается задания значений текущих температур, необходимо использовать соответствующее меню дистанционного управления (Remote Control (OpenTherm)). Внимание: программирование режима ГВС (Sanitary program) (ON = режим «Комфорт», OFF = режим «Эконом») не влияет на регулировки котла; выбор режимов

Еconomy или Comfort возможен исключительно кнопкой на панели управления котла. Электронная плата не имеет входа для внешнего температурного датчика, не предусмотрена также функция просмотра истории со списком последних неисправностей. Для подключения устройства дистанционного управления используется тот же разъем, что и для комнатного термостата: предварительно сняв перемычку, подключить два кабеля, выходящие от устройства дистанционного управления (OpenTherm).

## НЕПОЛАДКИ

Неисправность	Код на дисплее	Возможная причина	Способ устранения
Нет розжига горелки	<b>F1 RESET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет газа</li> <li>Неисправность электрода розжига или ионизации</li> <li>Неисправность газового клапана</li> <li>Недостаток мощности котла при розжиге</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удостовериться, что воздух стравлен из газопроводов, и что газ поступает на котел.</li> <li>Проверьте электропроводку электродов, правильность их установки и отсутствие какого-либо нагара</li> <li>Проверьте и замените газовый клапан</li> <li>Настройте значение мощности котла при розжиге</li> </ul>
Горелка выключена, однако пламя обнаруживается.	<b>F2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправность электрода ионизации</li> <li>Неисправность платы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте электропроводку электрода ионизации</li> <li>Проверьте плату</li> </ul>
Срабатывает предохранительный термостат	<b>F3 RESET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повреждение температурного датчика контура отопления</li> <li>Отсутствие циркуляции воды в контуре отопления</li> <li>Наличие воздуха в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте правильность установки и работу датчика контура отопления</li> <li>Проверьте исправность циркуляционного насоса</li> <li>Необходимо стравить воздух из контура отопления</li> </ul>
Не замыкаются контакты реле давления воздуха спустя 60 секунд после включения вентилятора	<b>F5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разомкнуты контакты реле давления воздуха</li> <li>Неправильный монтаж электропроводки реле давления воздуха <ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подобрана диафрагма</li> <li>Неправильно определен размер дымохода или он засорен</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить электропроводку реле давления воздуха</li> <li>Проверить вентилятор</li> <li>Проверить исправность реле давления воздуха</li> <li>Заменить диафрагму</li> </ul>
Неисправность температурного датчика контура отопления	<b>F7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик поврежден</li> <li>Короткое замыкание в электропроводке</li> <li>Обрыв электропроводки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить электропроводку или заменить датчик</li> </ul>
Неисправность температурного датчика контура ГВС	<b>F9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик поврежден</li> <li>Короткое замыкание в электропроводке</li> <li>Обрыв электропроводки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить электропроводку или заменить датчик</li> </ul>
Низкое давление в системе отопления	<b>F37</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Система не заполнена</li> <li>Реле давления воды не подключено или повреждено</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заполнить систему</li> <li>Проверить исправность реле давления</li> </ul>

## МЕНЮ СЕРВИСНЫХ ПАРАМЕТРОВ (INSTALLER PARAMETERS)

Электронная плата допускает настройку 10 параметров, изменяемых с помощью дистанционного управления (через «Меню Сервисных Параметров» (Installer или Service Parameters)) и непосредственно с панели управления котла (8 параметров через «Меню Сервисных Параметров» и 2 параметра через режим «Тестирования» (Test)):

Параметры, изменяемые с помощью дистанционного управления	Диапазон установки параметра	Значение по умолчанию	С панели управления котла
1 (не используется)	/	/	/
2 (Выбор типа газа: 0=метан / 1=сжиженный газ)	0=метан, 1=сжиженный газ	0=метан	P1
3 (не используется)	/	/	/
4 (Время работы насоса контура отопления после выключения горелки)	1-20 минут	6 минут	P3
5 (Скорость увеличения температуры воды в контуре отопления)	1-20°C/минуту	5°C/минуту	P5
6 (Максимальная мощность котла в режиме отопления)	0-99%	99%	В режиме Test
7 (Время ожидания перед розжигом по запросу от системы отопления)	0-10 минут	2 минуты	P2
8 (Максимальная температура воды в контуре ГВС. Значение, устанавливаемое пользователем)	0=55°C, 1=60°C, 2=65°C	0	P6
9 (Мощность котла при розжиге)	0-60%	50%	В режиме Test
10 (Максимальная температура воды в контуре отопления. Значение, устанавливаемое пользователем)	31-85°C	85°C	P4
11 (Возможность изменения лимита максимальной температуры воды в контуре ГВС)	0=фиксированная, 1=в соответствии с любой температурой, установленной пользователем	0=фиксированная	P7
12 (Рабочая частота сети перем. тока)	0=50Гц, 1=60Гц	0=50Гц	P8

Для изменения параметров с помощью дистанционного управления смотрите соответствующее руководство по управлению дистанционным управлением.

С панели управления котла существует 2 способа внесения изменений в параметры:

Параметры P1... P8, приведенные в таблице выше, могут быть изменены непосредственно с панели управления, осуществив вход в «Меню Сервисных Параметров», как показано на приведенной ниже блок-схеме.

"Максимальная мощность котла в режиме отопления" и "Мощность котла при розжиге" могут быть изменены в режиме «Test» (смотрите описание данного режима выше).

Последовательность операций при входе в «Меню Сервисных Параметров»

Нажмите и удерживайте 10 секунд кнопку Reset: отпустите кнопку после отображения первого параметра

Для выхода из «Меню Сервисных Параметров», поверните регулятор системы отопления. (В случае отсутствия каких-либо действий, данный режим автоматически отключается через 2 минуты)

**ПАРАМЕТР P1**

Выбор типа газа  
0=метан  
1=сжиженный газ

Нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения значения

Для выбора значения вращайте ручку регулятора контура ГВС

Для сохранения значения нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения следующего параметра

Для перехода к след. параметру, нажмите Reset

**ПАРАМЕТР P2**

Время ожидания перед розжигом по запросу от системы отопления  
0-10 минут

Нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения значения

Для выбора значения вращайте ручку регулятора контура ГВС

Для сохранения значения нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения следующего параметра

Для перехода к след. параметру, нажмите Reset

**ПАРАМЕТР P3**

Время работы насоса контура отопления после выключения горелки  
1-20 минут

Нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения значения

Для выбора значения вращайте ручку регулятора контура ГВС

Для сохранения значения нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения следующего параметра

Для перехода к след. параметру, нажмите Reset

**ПАРАМЕТР P4**

Максимальная температура воды в контуре отопления  
31-85°C

Нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения значения

Для выбора значения вращайте ручку регулятора контура ГВС

Для сохранения значения нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения следующего параметра

Для перехода к след. параметру, нажмите Reset

**ПАРАМЕТР P5**

Скорость увеличения температуры воды в контуре отопления  
1-20°C/минуту

Нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения значения

Для выбора значения вращайте ручку регулятора контура ГВС

Для сохранения значения нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения следующего параметра

Для перехода к след. параметру, нажмите Reset

**ПАРАМЕТР P6**

Максимальная температура воды в контуре ГВС  
0=55°C / 1=60°C / 2=65°C

Нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения значения

Для выбора значения вращайте ручку регулятора контура ГВС

Для сохранения значения нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения следующего параметра

Для перехода к след. параметру, нажмите Reset

**ПАРАМЕТР P7**

Возможность изменения лимита максимальной температуры воды в контуре ГВС  
0=фиксированная, 1=в соотв. с любой темп., установленной пользователем

Нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения значения

Для выбора значения вращайте ручку регулятора контура ГВС

Для сохранения значения нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения следующего параметра

Для перехода к след. параметру, нажмите Reset

**ПАРАМЕТР P8**

Рабочая частота сети перем. тока  
0=50Гц / 1=60Гц

Нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения значения

Для выбора значения вращайте ручку регулятора контура ГВС

Для сохранения значения нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Reset: отпустите ее после отображения следующего параметра

Для перехода к след. параметру, нажмите Reset



## ФУНКЦИИ

1. Защита насоса. После 24 часов простоя котла, насос запускается на 5 сек. Первое включение системы защиты насоса осуществляется через 30 мин после первого включения котла и подачи напряжения на плату.
2. Защитный термостат. В случае размыкания контактов предохранительного термостата в процессе работы котла, происходит аварийный останов, и котел переходит в заблокированное состояние, для выхода из которого пользователю необходимо нажать кнопку Reset и перезапустить систему.  
В случае размыкания контактов предохранительного термостата при неработающем котле, аварийного останова не происходит и котел не переходит в заблокированное состояние. При первом розжиге горелки, запускается насос системы отопления. В случае если контакты термостата замыкаются в течение 50 сек, начинается процедура розжига, в противном случае, котел переходит в заблокированное состояние, для выхода из которого необходимо нажать кнопку Reset.
3. Реле давления воздуха. При первом запросе на розжиг (после подключения и подачи напряжения на плату) предусмотрен контроль системы удаления продуктов сгорания: включается вентилятор и контакты реле давления воздуха должны замкнуться; после завершения такой проверки, питание на вентилятор больше не подается и контакты реле давления воздуха должны разомкнуться. После этого на вентилятор повторно подается питание, и после замыкания контактов реле давления, начинается розжиг.  
В случае если в течение 15 сек с момента включения вентилятора реле давления не замыкает свои контакты, система выдает сообщение об ошибке.  
В случае если контакты реле давления воздуха остаются замкнутым при отключенном вентиляторе, система не выдает сообщение об ошибке, однако при следующем запросе на розжиг, вентилятор будет оставаться в состоянии ВЫКЛ, ожидая размыкания контактов реле давления; через 15 сек ожидания система выдает сообщение об ошибке.
4. Термостат дымовых газов. В случае если термостат дымовых газов размыкает контакты в процессе работы котла, горелка выключается, и система немедленно выдает сообщение об ошибке. Через 20 минут микропроцессор проверяет состояние термостата: если контакты замкнуты, горелка может быть повторно включена, в противном случае, котел останется в состоянии ошибки.
5. Настройка газового клапана. В зависимости от типа газа, через «Меню Сервисных Параметров» можно установить следующие значения силы тока на катушке модуляции газового клапана:  
метан:  $20 \div 115 \text{ mA} \pm 7,5\%$   
сж. газ:  $30 \div 165 \text{ mA} \pm 7,5\%$   
На плате предусмотрена защита от короткого замыкания.
6. Защита теплообменника. Если в процессе работы котла в режиме отопления или производства горячей воды значение скорости увеличения температуры, воспринимаемое температурным датчиком превышает  $6^\circ\text{C}/\text{сек}$ , система генерирует сообщение об ошибке, указывающее на недостаток воды в системе: визуально идентична ошибке, как при размыкании контактов реле давления воды. При снижении значения температуры, воспринимаемой температурным датчиком ниже  $40^\circ\text{C}$ , котел возвращается в нормальный режим работы.



7. Контрольное время. При каждом запросе на розжиг, включается вентилятор (закрытая камера сгорания) и проверяется состояние реле давления воздуха (закрытая камера сгорания). После проверки, система начинает первую попытку розжига: на протяжении 5 сек на газовый клапан подается напряжение, на катушку модуляции подается соответствующее значение силы тока (в зависимости от типа газа) и устройство модуляции открывает газовый клапан в соответствии со значением мощности розжига (50% по умолчанию). В случае если плата «видит» наличие пламени (с помощью электрода ионизации), генерируемая мощность увеличивается согласно заданной кривой набора температуры; в противном случае система контроля оставляет вентилятор включенным (закрытая камера сгорания) и через 10 сек ожидания начинает вторую попытку розжига. В случае если плата «видит» наличие пламени (с помощью электрода ионизации), генерируемая мощность увеличивается согласно заданной кривой набора температуры; в противном случае система контроля оставляет вентилятор включенным (закрытая камера сгорания) и через 10 сек ожидания начинает третью попытку розжига. В случае если плата «видит» наличие пламени (с помощью электрода ионизации), генерируемая мощность увеличивается согласно заданной кривой набора температуры; в противном случае, система выдает сообщение об ошибке F1, при этом необходим перезапуск котла (кнопка Reset).  
Внимание: при выборе сжиженного газа, существует только одна попытка розжига.
8. Техническое обеспечение. Напряжение: 230В пер. тока +10%, -15%  
Частота: 50Гц ±5%  
Защита: 2 плавких предохранителя 3,15А/ 250В пер. тока (для фазы и нейтрали)
9. Трансформатор розжига. Если соответствующий разъем на правой стороне трансформатора розжига (рядом с разъемом X7) накоротко соединен с землей система генерирует сообщение об ошибке F1. Такое же сообщение система выводит в случае отсутствия газа.