

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Семейство : Настенные котлы
Группа: Компактные
Модели: Microgenus Plus

Издание 1, Июль 2003



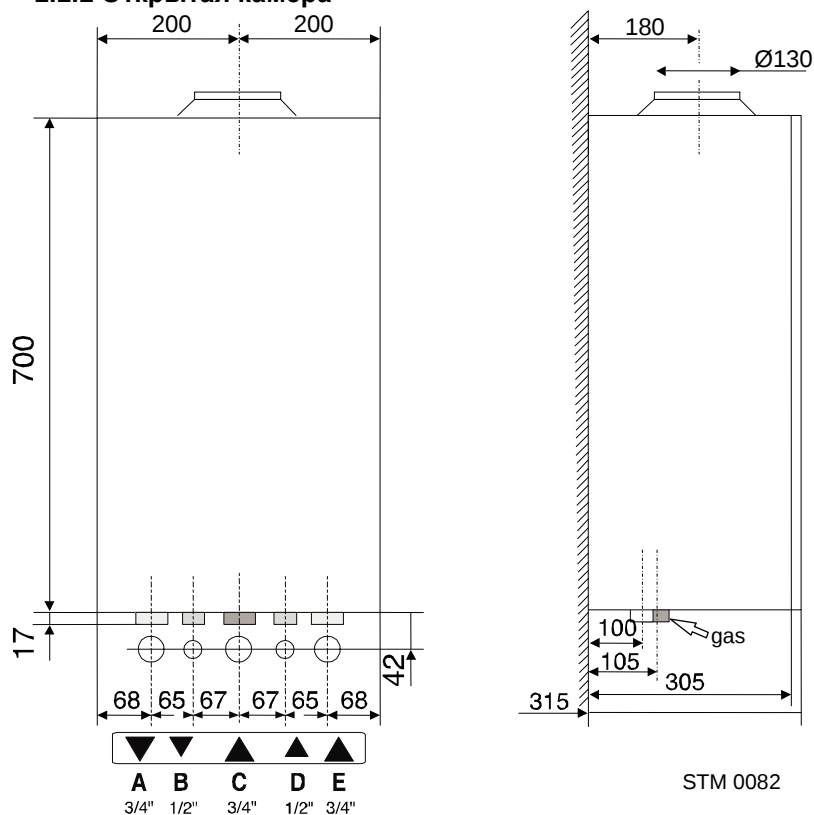
СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
1.1 РАЗМЕРЫ КОТЛА	3
1.1.1 Открытая камера	3
1.1.2 Закрытая камера	3
1.2 ОБЩИЙ ВИД	4
1.2.1 Открытая камера	4
1.2.2 Закрытая камера	4
1.3 КОМПОНЕНТЫ	5
1.3.1 Открытая камера	5
1.3.2 Закрытая камера	6
1.4 РЕЖИМ ОТОПЛЕНИЯ: ЛОГИКА РАБОТЫ	7
1.5 РЕЖИМ ГВС: ЛОГИКА РАБОТЫ	8
1.6 РЕЖИМ «ТРУБОЧИСТ»	9
1.8 ФУНКЦИЯ АНТИЗАМЕРЗАНИЯ	9
2. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	10
2.1 3-ХОДОВОЙ КЛАПАН	11
2.2 ВТОРИЧНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК	12
2.2.1 Работа вторичного теплообменник	12
2.3 ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС	12
2.4 ОСНОВНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК	13
2.5 РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК	15
2.6 ДАТЧИК ПРОТОКА	15
2.7 ДАТЧИК МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	16
2.8 ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ (ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА + ОТКРЫТАЯ КАМЕРА)	16
2.9 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ	16
3. СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА	17
3.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА	17
3.2 РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ	18
3.2.1 УПРАВЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТЬЮ	18
3.2.2 УПРАВЛЕНИЕ МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТЬЮ	19
3.2.3 НАСТРОЙКА ПЛАВНОГО ПУСКА	19
3.2.4 НАСТРОЙКА МОМЕНТА ВКЛЮЧЕНИЯ ОТОПЛЕНИЯ	20
3.3 ГОРЕЛКА	22
3.3.1 Горелка котла с открытой камерой	22
3.3.2 Горелка котла с закрытой камерой	22
3.4 ГОРЕЛКА И ПЕРЕХОД НА ДРУГОЙ ГАЗ	22
4. СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ	23
4.1 ВЕНТИЛЯТОР	23
4.1.1 Работа вентилятора	24
4.1.2 Режим поствентиляции	24
4.1.3 Характеристики вентилятора	24
4.2 ВОЗДУШНЫЙ ПРЕССОСТАТ (ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА)	24
4.2.1 Настройки прессостата	25
4.3 БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (ОТКРЫТАЯ КАМЕРА)	25
4.4 СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА)	25
4.4 СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА)	26
4.4.1 Коаксиальная система	26
4.4.2 Двухтрубная система	27
5. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМЫ	28
5.1 ВЫВОД ДАННЫХ НА ДИСПЛЕЙ	29
5.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	29
5.3 ОПИСАНИЕ ПЛАТЫ УПРАВЛЕНИЯ	31
5.3.1 Компоненты платы	31
5.3.2 Переключатели	32
5.4 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	32
5.5 СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КОТЛА	33
5.5.1 Блокировки котла под кодом "А"	33
6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	34
6.1 КОТЛЫ С ОТКРЫТОЙ КАМЕРОЙ	34
6.2 КОТЛЫ С ЗАКРЫТОЙ КАМЕРОЙ	35

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 РАЗМЕРЫ КОТЛОВ

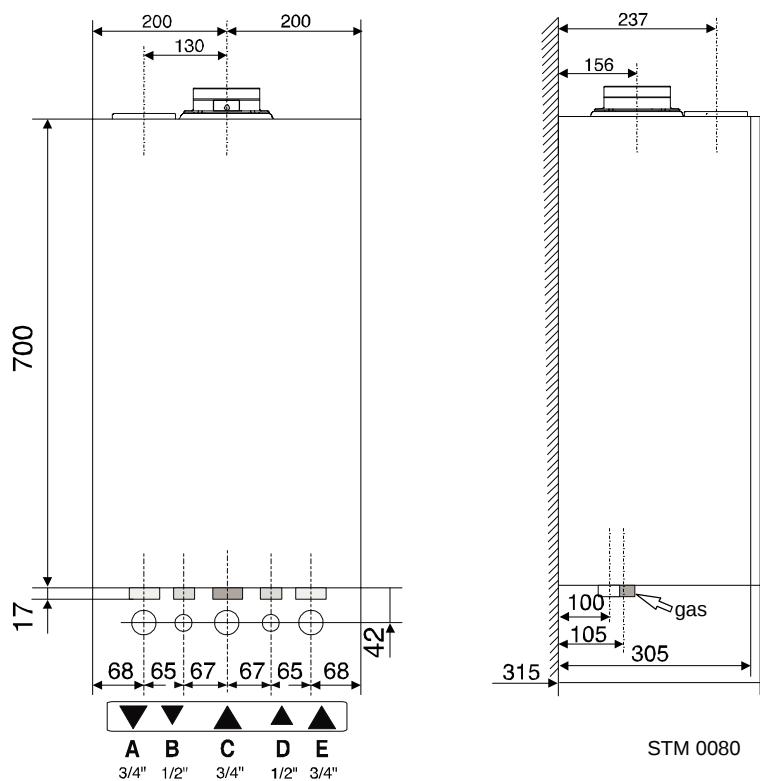
1.1.1 Открытая камера



ОПИСАНИЕ

- A Подача в систему
- B Выход ГВ
- C Подача газа
- D Вход холодной воды
- E Возврат из системы

1.1.2 Закрытая камера

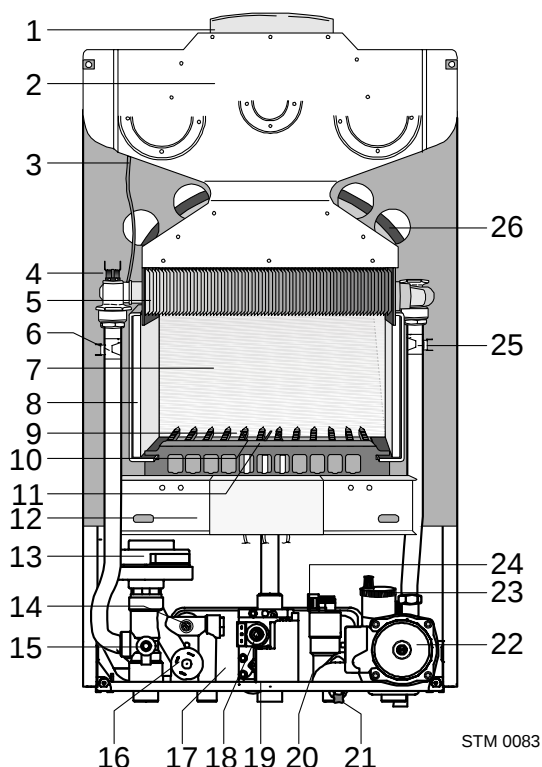


ОПИСАНИЕ

- A Подача в систему
- B Выход ГВ
- C Подача газа
- D Вход холодной воды
- E Возврат из системы

1.2 ОБЩИЙ ВИД

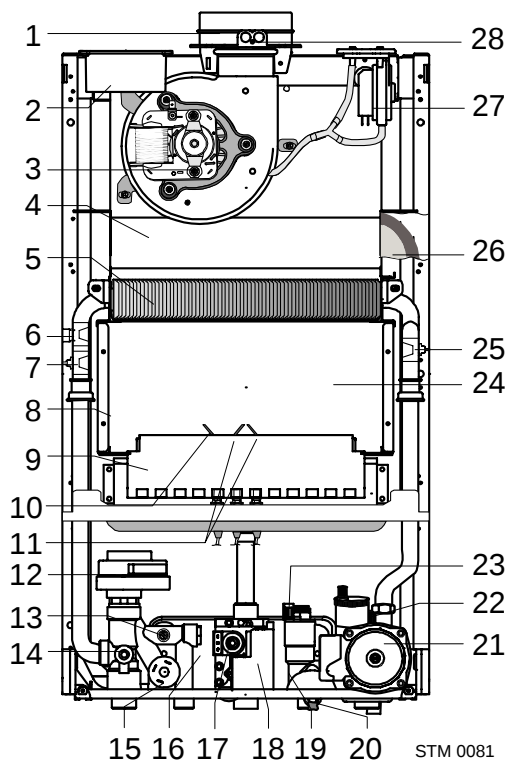
1.2.1 Открытая камера



ОПИСАНИЕ

1. Патрубок дымохода
2. Колпак дымохода
3. Датчик температуры дыма
4. Термостат перегрева
5. Основной теплообменник
6. Датчик температуры на подаче
7. Камера сгорания
8. Изолирующие керамические пластины
9. Горелка
10. Электрод ионизации
11. Электроды розжига
12. Экран горелки
13. Привод 3-ходового клапана
14. Датчик температуры ГВС
15. Кран слива
16. Датчик минимального давления
17. Вторичный теплообменник
18. Газовый клапан
19. Трансформатор розжига
20. Фильтр ГВС
21. Кран наполнения
22. Насос с деаэратором
23. Предохранительный клапан 3-бара
24. Датчик протока
25. Датчик температуры возврата
26. Расширительный бак

1.2.2 Закрытая камера

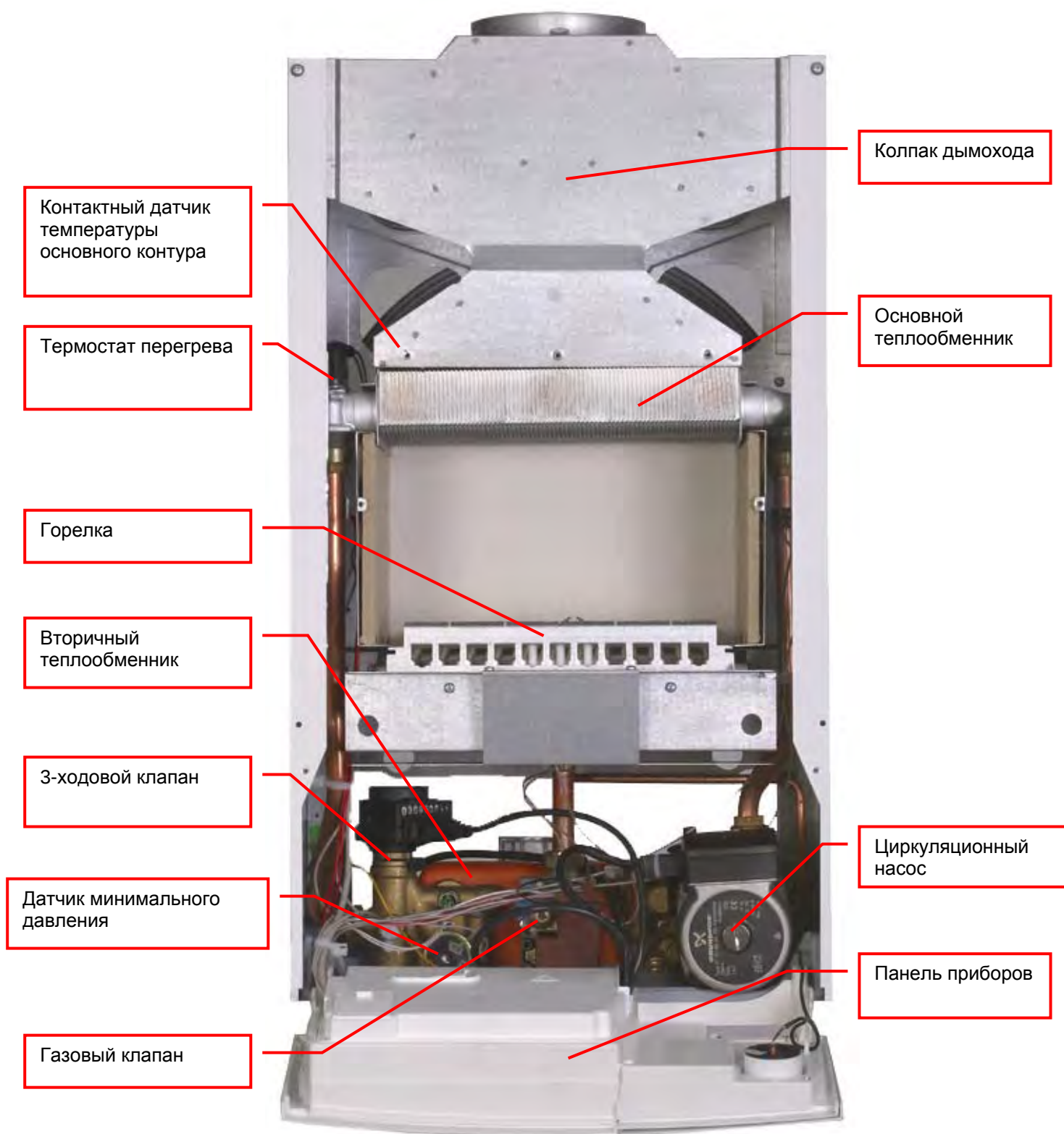


ОПИСАНИЕ

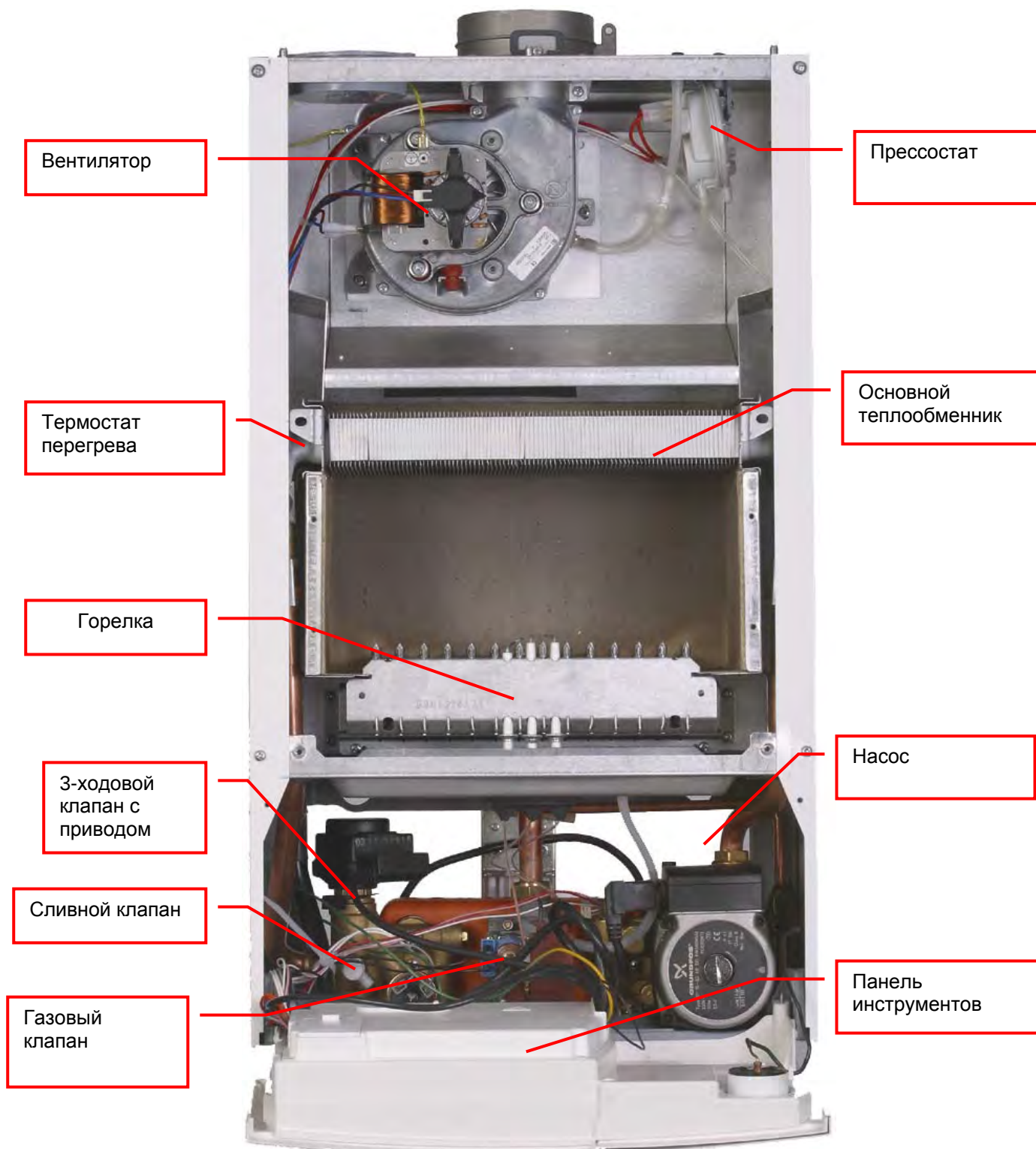
1. Патрубок дымохода
2. Впуск воздуха
3. Модулируемый вентилятор
4. Колпак дымохода
5. Основной теплообменник
6. Термостат перегрева
7. Датчик температуры на подаче
8. Изолирующие керамические пластины
9. Горелка
10. Электрод ионизации
11. Электроды розжига
12. Привод 3-ходового клапана
13. Датчик температуры ГВС
14. Кран слива
15. Датчик минимального давления
16. Вторичный теплообменник
17. Газовый клапан
18. Трансформатор розжига
19. Фильтр ГВС
20. Кран наполнения
21. Насос с деаэратором
22. Предохранительный клапан 3-бара
23. Датчик протока
24. Камера сгорания
25. Датчик температуры возврата
26. Расширительный бак
27. Воздушный прессостат

1.3 КОМПОНЕНТЫ

1.3.1 Открытая камера



1.3.2 Закрытая камера



1.4 РЕЖИМ ЦЕНРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ: ЛОГИКА УПРАВЛЕНИЯ

Установленный диапазон 42°C-82°C

Режим отопления включается по сигналу от термостата, таймера или дистанционного управления, которые поставляются отдельно.

Команда на отопление:

- 3-ходовой клапан активируется и переключает систему на отопление;
- через, приблизительно, 7 секунд насос начинает работать на III скорости;
- напряжение подается на модулируемый вентилятор (закрытая камера);

Тестируется дымоход:

В котле с закрытой камерой тест проводится прессостатом, в котле с открытой камерой тест проводится на основе сигнала датчика дымохода. Если тест проходит положительно:

Горелка воспламеняется:

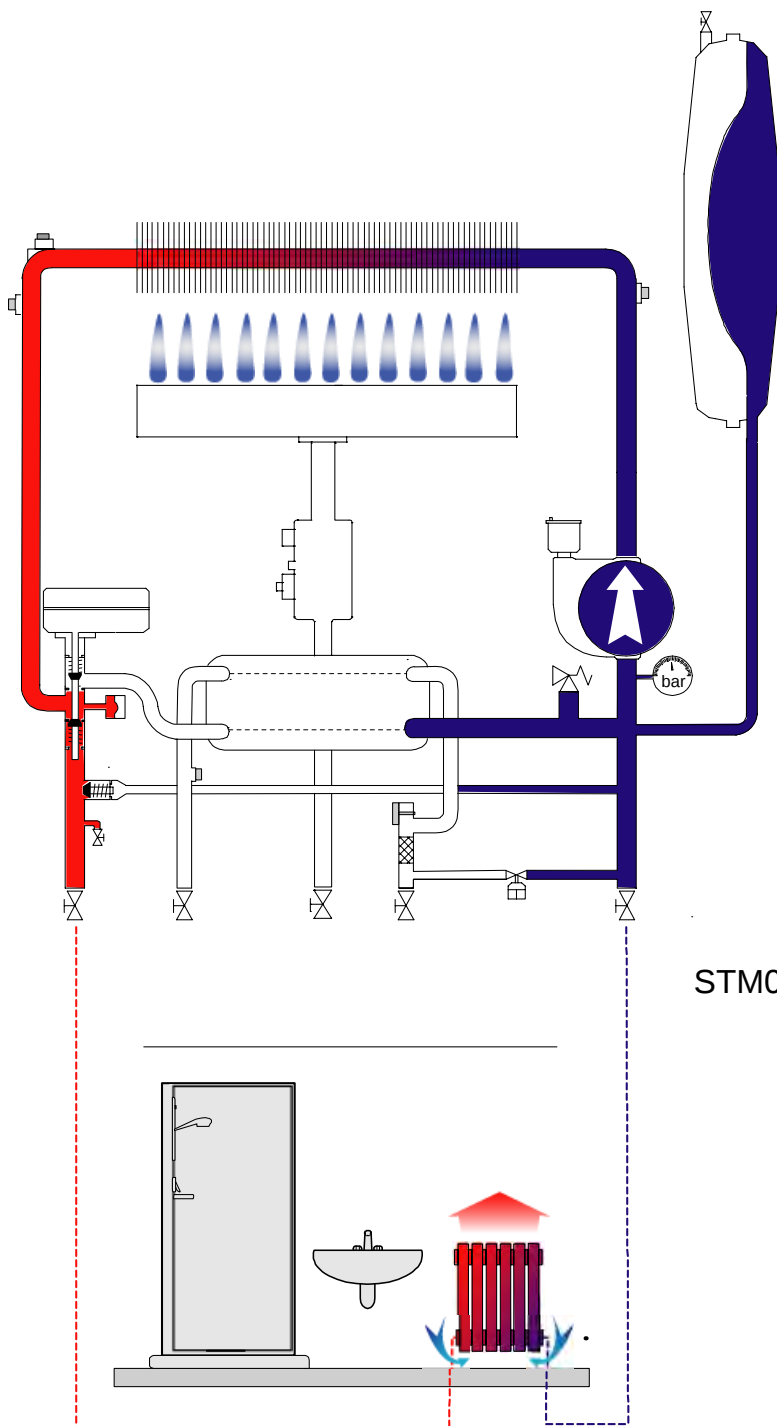
На газовый клапан подается напряжение, согласно настройке по первому пуску; напряжение подается на генератор искры, в результате чего электрод производит искру;

Электрод ионизации определяет наличие пламени:

Когда электрод ионизации определяет пламя, давление газа от клапана на горелке регулируется от максимального, настроенного на плате управления до минимального, настроенного на клапане.

Цель такого регулирования – обеспечение установленного рукояткой регулировки на панели управления значения.

Если даже в режиме минимального давления газа подаваемого на горелку, мощность слишком высока, плата управления поддерживает горение до +4°C по отношению к установленному значению температуры и выключает горелку. Горелка воспламеняется снова, если температура падает ниже установленного порога или после 2-минутной задержки, которая может быть задана переключкой на плате управления. Если открывается кран горячей воды в то время, как прибор работает в режиме отопления, режим ГВС имеет приоритет и котел переключается в режим ГВС на столько, пока кран ГВ не будет закрыт.



STM0042

1.5 РЕЖИМ ГВС: ЛОГИКА УПРАВЛЕНИЯ

Температурный диапазон: 36°C-56°C

Котел начинает работать в режиме ГВС при открытии крана ГВ.

При открытии крана ГВ:

- запрос на приготовление ГВ определяется магнитным датчиком протока;
- На привод 3-ходового клапана подается напряжение и он переключает котел в режим ГВС
- циркуляционный насос работает на III скорости;
- напряжение подается на модулируемы вентилятор;

Проверка работоспособности дымохода:

посредством прессостата (котел с закрытой камерой) или датчика дымохода (котел с открытой камерой).

При положительном результате теста:

Горелка воспламеняется:

Напряжение подается на газовый клапан в соответствии с настройкой плавного розжига; напряжение подается на генератор искры в результате чего электрод начинает вырабатывать искру;

Определение наличия пламени производится:

Когда электрод ионизации определяет пламя, давление газа от клапана на горелке регулируется от максимального, настроенного на плате управления до минимального.

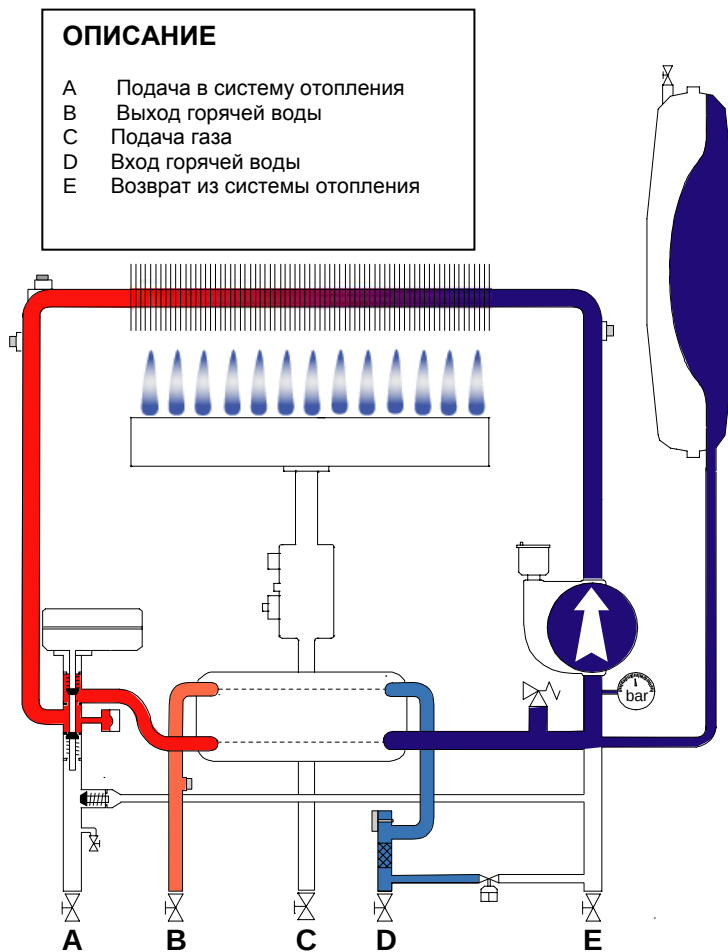
Цель такого регулирования – обеспечение установленного рукояткой регулировки на панели управления значения температуры.

Если минимальная мощность горелки слишком высока, контроль поддерживает пламя горелки вплоть до верхнего предела температуры 61°C, измеряемого датчиком температуры ГВС, для $T_{гвс} < 52^\circ$, или 65°C для более высокой температуры.

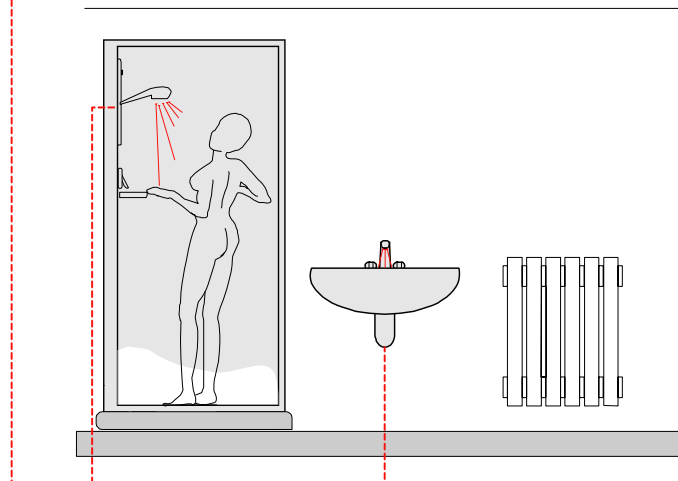
После закрытия крана ГВ, если нет немедленного запроса на включение отопления, включается режим пост-вентиляции в течение 3 минут, если этот режим активирован на плате перемычкой № 5. Если температура по датчику температуры подачи поднимается выше 78°C при работе котла в режиме ГВС, горелка отключается и включается при опускании температуры до 74°C.

ОПИСАНИЕ

- A Подача в систему отопления
- B Выход горячей воды
- C Подача газа
- D Вход горячей воды
- E Возврат из системы отопления



STM0042



1.6 ФУНКЦИЯ «ТРУБОЧИСТ»

Чтобы активировать эту функцию, необходимо, нажать и удерживать кнопку перезапуска в течение 10 сек. В этом режиме можно проводить анализ выхлопных газов и настройку газового клапана по давлению.

Когда эта функция включена, на дисплее появляется надпись “SC”, и горелка работает на максимальной мощности, 3-ходовой клапан – в положении «отопление». Горелка выключается, если температура по датчику NTC подачи поднимается выше предела 88°C и зажигается снова при температуре 84°C. В положении «ЛЕТО» при активировании функции «трубочист», горелка запускается только при открытии крана ГВ и в любом случае выключается через 5 минут после активации.

1.7 ФУНКЦИЯ «КОМФОРТ»

Эта функция позволяет уменьшить время ожидания горячей воды после открытия крана ГВ, постоянно поддерживая основной контур в нагретом состоянии. Если рукоятка “комфорт” находится в положении “С”, эта функция активируется при первом открытии крана. Температура контролируется датчиком NTC подачи в следующем режиме:

- ⇒ ВКЛ при температуре 34°C
- ⇒ ВЫКЛ при температуре 42°C

Функция «Комфорт» выключается автоматически через 60 минут после последнего запроса на приготовление горячей воды и начинает работать при открытии крана горячей воды в следующий раз.

Чтобы деактивировать эту функцию, необходимо установить переключатель в положение «Е».

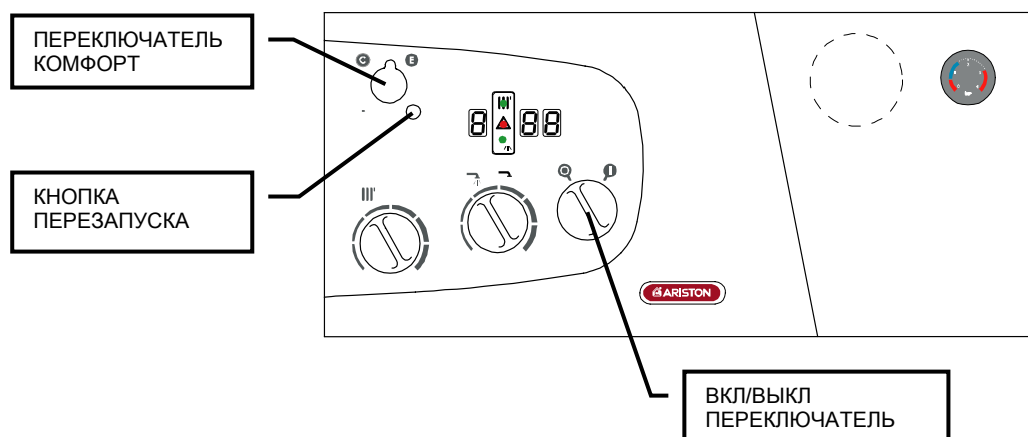
1.8 ФУНКЦИЯ АНТИЗАМЕРЗАНИЯ

Функция антизамерзания только в случае, если выключатель ВКЛ/ВЫКЛ находится в положении ВКЛ, вне зависимости от других настроек, и контролируется посредством датчика NTC подачи.

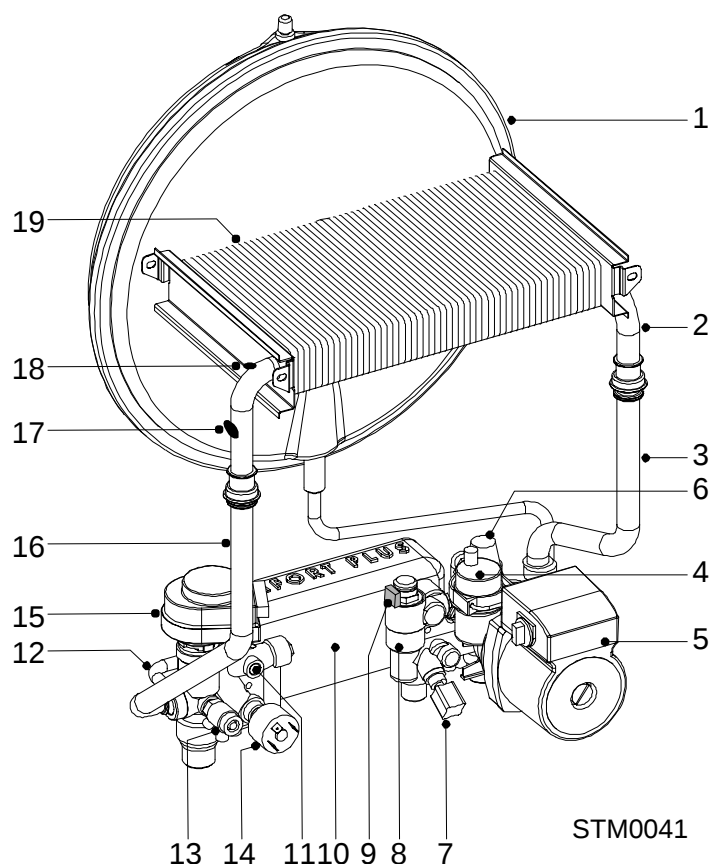
Если температура по датчику NTC подачи ниже 8 °C, насос начинает работать на II скорости в режиме отопления, поддерживая воду в системе в теплом состоянии, и останавливается при достижении температуры 9 °C.

Если температура после первого этапа продолжает опускаться и падает ниже 3°C, горелка воспламеняется на минимальной мощности, доводя температуру в контуре отопления до 33°C.

Если температура, определяемая по датчику NTC подачи, колеблется в промежутке между 3°C и 8 °C (3-ходовой клапан переключается на 1 минуту в положение «отопление», на 1 минуту – в положение ГВС), через 20 минут горелка воспламеняется и выключается при достижении температуры 33°C. Функция антизамерзания остается активированной даже при блокировке котла из-за неисправности зажигания или перегрева, однако в этом случае горелка не запускается.



2. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

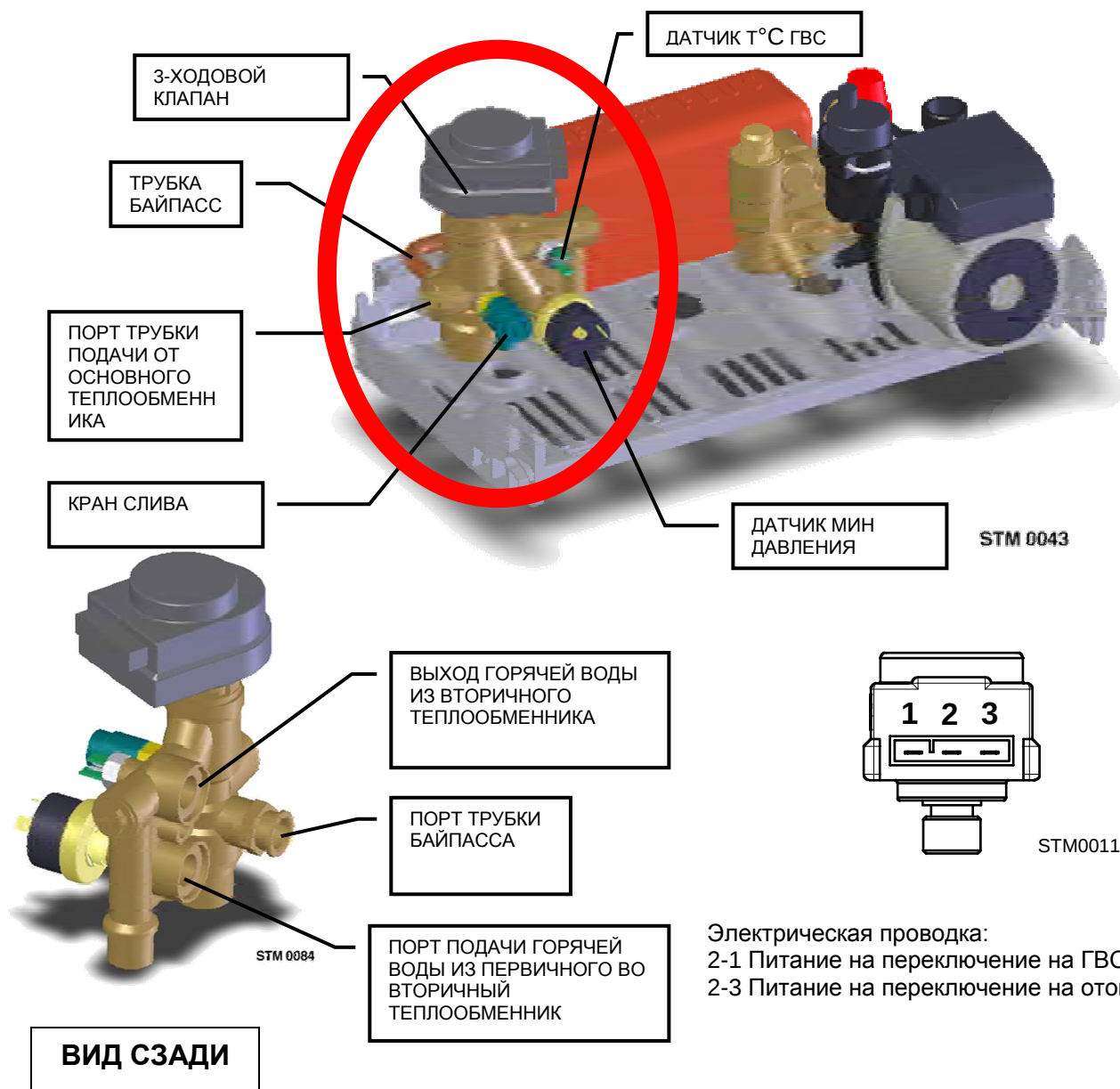


ОПИСАНИЕ:

1. Расширительный бак
2. Датчик температуры возврата NTC2
3. Трубка возврата в основной теплообменник
4. Автоматический воздухоотводчик
5. Насос
6. Предохранительный клапан 3-бар
7. Кран наполнения системы
8. Фильтр на подаче в систему ГВС
9. Датчик протока ГВС
10. Вторичный теплообменник
11. Датчик температуры ГВС
12. Автоматический байпас
13. Сливной кран
14. Датчик минимального давления
15. 3-ходовой клапан с приводом
16. Трубка подачи из основного теплообменника
17. Датчик температуры подачи NTC1
18. термостат перегрева
19. Основной теплообменник

2.1 3-ХОДОВОЙ КЛАПАН

3-ходовой клапан с моторным приводом, который контролируется соответствующим реле на плате, по умолчанию находится в положении ГВС. 3-ходовой клапан приводится в действие быстросъемным моторным приводом ELBI. Чтобы заменить его, просто отсоедините провод питания и скобу. При этом нет необходимости спускать воду из системы.



Напряжение питания ~230 В; Сопротивление = 10 кОм

На разъем привода постоянно приходит напряжение от платы управления в зависимости от выбранных настроек на панели управления. На плате имеется два микропереключателя (правый и левый) которые переключают питание на контактах привода.

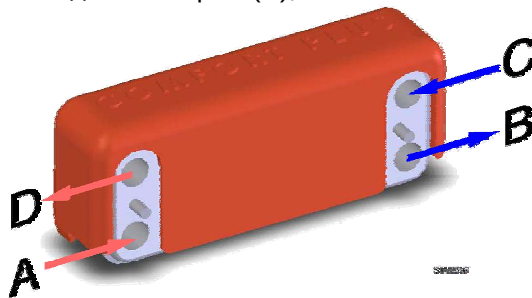
2.2 ВТОРИЧНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

- 16-секционный пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали
- Мощность – 31кВт для всех моделей
- Изоляционный чехол для предотвращения потерь тепла.

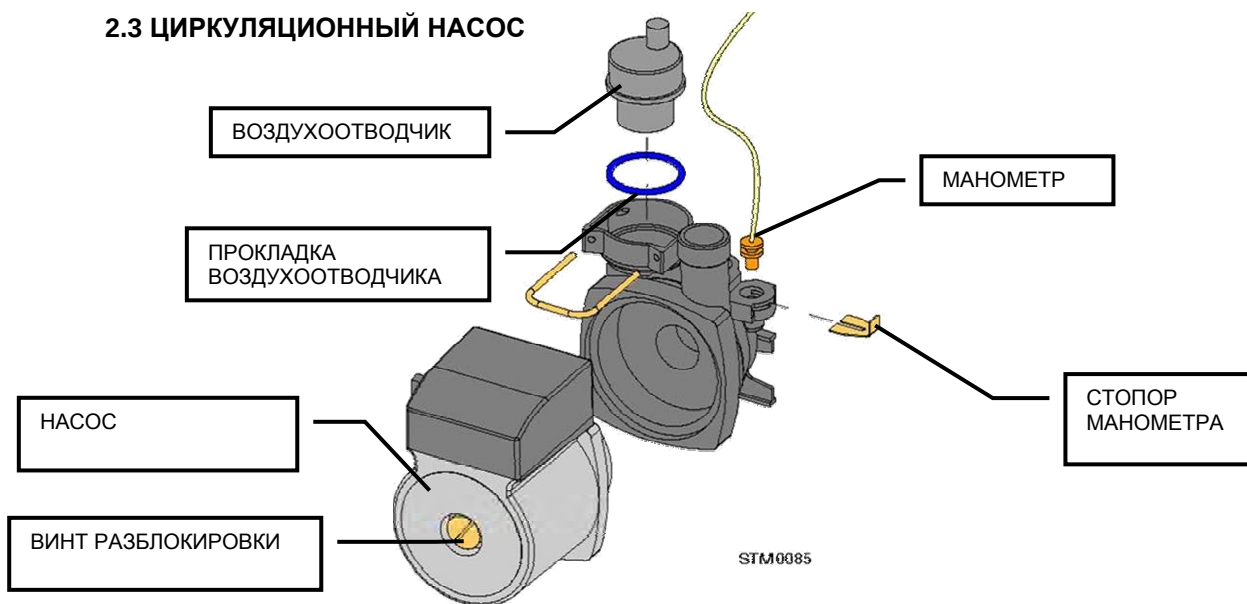
Теплообменник оборудован деаксиальными стопорами для правильной установки теплообменника. Теплообменник соединяется с гидравлическими группами двумя винтами.

2.2.1 Работа вторичного теплообменника

Горячая вода от 3-ходового клапана попадает снизу слева в порт (A), перенося тепло, и выходит из порта (B) за счет работы насоса котла; холодная вода сначала проходит через датчик протока ГВС, затем попадает в теплообменник ГВС через порт (C), там она нагревается за счет противотока от воды из основного теплообменника и выходит из порта (D), готовая к использованию через кран разбора ГВС.



2.3 ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС



Типы используемых насосов: А WILO UPS 15-50 (24 кВт), UPS 15-60 (28-31кВт). Насос подсоединяется 4 винтами к гидравлической группе. Насос имеет двойную катушку статора, которая позволяет переключать скорости вращения вала насоса в зависимости от ΔT между датчиками NTC подачи и возврата. Когда разница между датчиками NTC подачи и возврата ниже 20°C, насос работает на низшей скорости, в других случаях он всегда работает на высшей скорости. Режимы работы следующие:

- **ГВС:** Насос в любом случае работает на III скорости

- **Остаточный выбег:** В режиме отопления при остановке горелки насос продолжает работать в течение 2 минут. В этом случае насос работает на скорости, которая предшествовала выключению горелки.

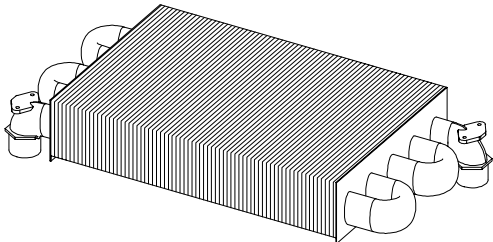
- **Отключение котла при блокировке:** Циркуляционный насос работает на III скорости, 3-ходовой клапан переключается каждые 2 минуты между режимом ГВС и режимом отопления.

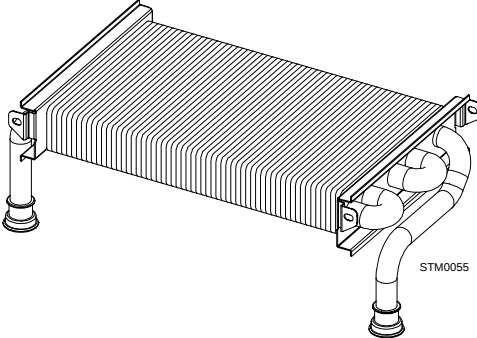
- **Антизамерзание:** Насос работает на II скорости.

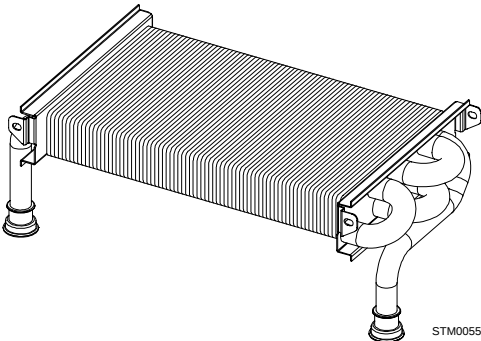
- **Антиблокировка:** насос включается на III скорости каждые 21 час после последнего выключения на 20 секунд. 3-ходовой клапан остается в режиме ГВС.

2.4 ОСНОВНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Основной теплообменник изготовлен из меди и обработан специальным силиконом с целью предотвращения коррозии, он передает тепло, получаемое от пламени горелки воде, которая циркулирует в основном контуре. Автоматический выключатель Klixon 102°C +\ - 4°C - термостат, который контролирует момент перегрева (см. параграф 2.9).

	24 MI	28MI
ТИП СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ	Корпус + прокладка	Корпус + прокладка
Кол-во уровней	1	1
 STM0055		

	24 MFFI
ТИП СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ	О-образная прокладка
Кол-во уровней	1
 STM0055	

	28 MFFI	31 MFFI
ТИП СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ	О-образная прокладка	О-образная прокладка
Кол-во уровней	2	2
		

2.5 РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК

Расширительный бак служит для компенсации расширения воды в основном контуре, когда температура в нем возрастает. Он состоит из двух секций, разделенных между собой резиновой диафрагмой. В одной секции находится азот, закачанный под давлением 1 бар, другая секция соединяется с основным контуром и заполнена водой. Секция, заполненная азотом, поглощает дополнительный объем воды, которая расширяется при нагреве. Расширительный бак рассчитан на общий объем системы приблизительно 130 литров.

Технические данные

Объем:	6 литров
Давление азота:	1 бар
Макс. температура:	90°C
Макс. Допустимое давление:	3.0 бар



2.6 ДАТЧИК ПРОТОКА

Для определения протока воды ГВС используется датчик Холла. PVC фильтр предотвращает попадание грязи, которая может присутствовать в холодной воде, к магнитному плунжеру. Магнитный плунжер, который по воздействию потока воды перемещается, тем самым, изменяя магнитный поток. Микроплата, установленная на датчике, получает сигнал от плунжера. Плата управления котла получает этот сигнал, как команду на розжиг горелки и начало производства горячей воды. Датчик протока имеет заводские установки и не регулируется по своему посадочному месту.

Датчик
Холла

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

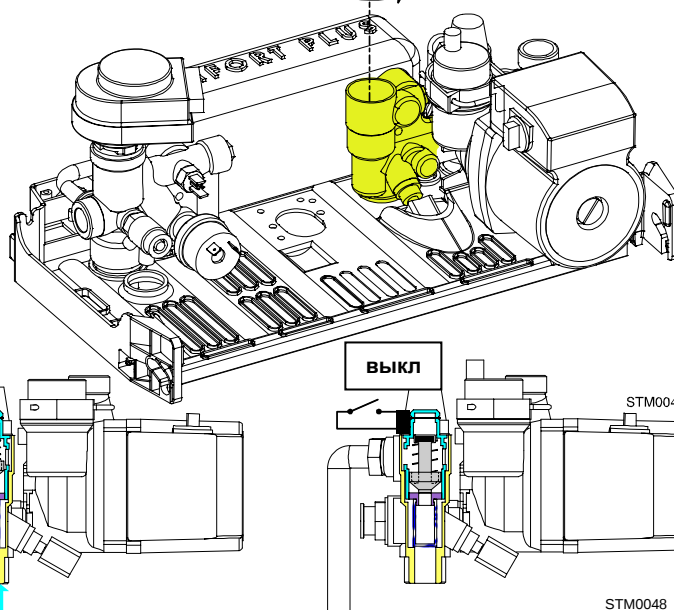
Порог активации - 2.5 л/мин.
Минимальное давление в системе 0.25 бар

Бронзовый
корпус

Пружина

Магнитный
плунжер

Фильтр

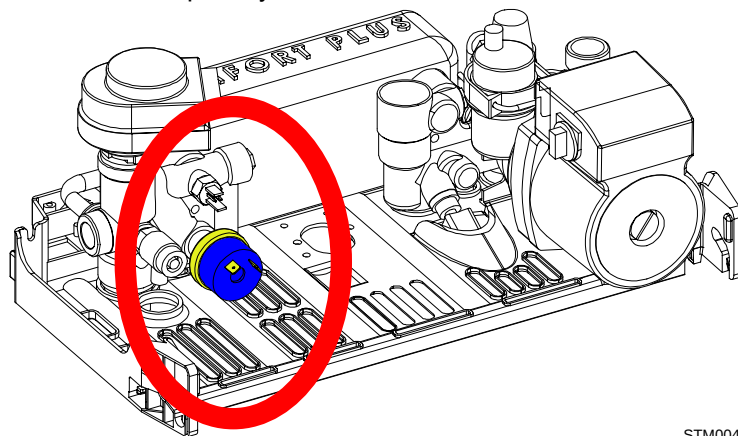


ЗАПРОС НА ГВС

КРАН ГВ. ЗАКРЫТ

2.7 ДАТЧИК МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

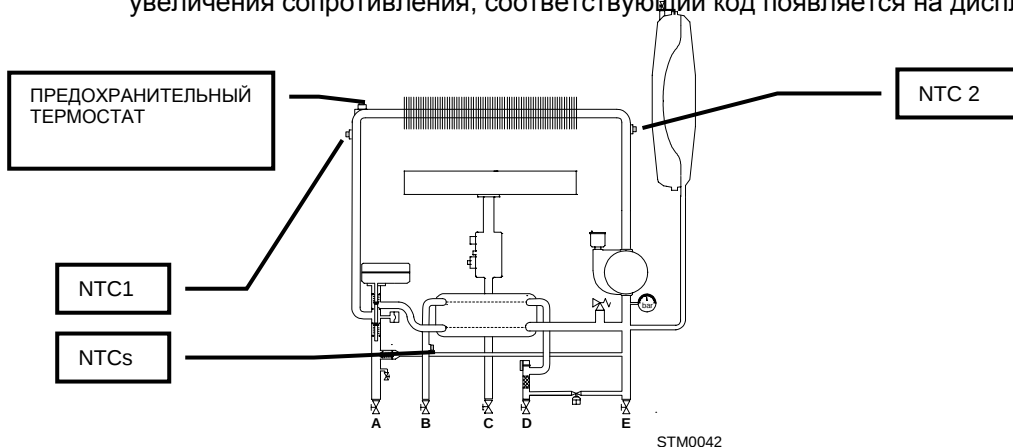
Датчик минимального давления установлен в системе подачи. Датчик определяет наличие воды в основном контуре. Если давление в контуре падает ниже 0.5 бар, активируется блокировка по безопасности и насос останавливается через 40 секунд. Код блокировки **E02** появляется на дисплее передней панели котла. Котел начинает работать нормально, как только причина падения давления устраняется и нажата кнопка перезапуска.



STM0047

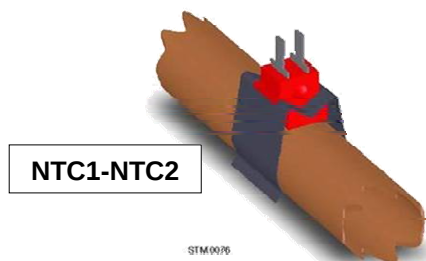
2.8 ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ДАТЧИКИ (Закрытая камера + Открытая камера)

Котел оснащен датчиками температуры NTC. Значения сопротивления и соответствующие им температурные значения представлены в таблице внизу. Плата управления имеет систему диагностики температурных датчиков и, в случае, неисправностей, короткого замыкания, или увеличения сопротивления, соответствующий код появляется на дисплее передней панели.



STM0042

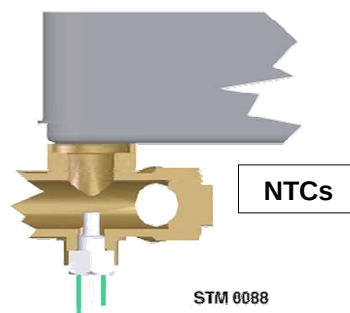
Контактный датчик NTC (°C)	Сопротивление (kOhm)
0	27
10	17
20	12
30	8
40	5
50	4
60	3
70	2
80	1,5



NTC1-NTC2

STM0076

NTC1 = Датчик подачи
NTC2 = Датчик возврата
NTCs = Датчик ГВС

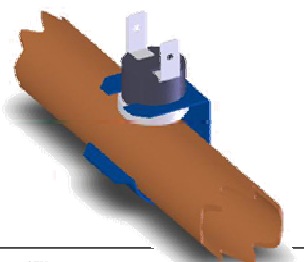


NTCs

STM 0088

2.9 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ

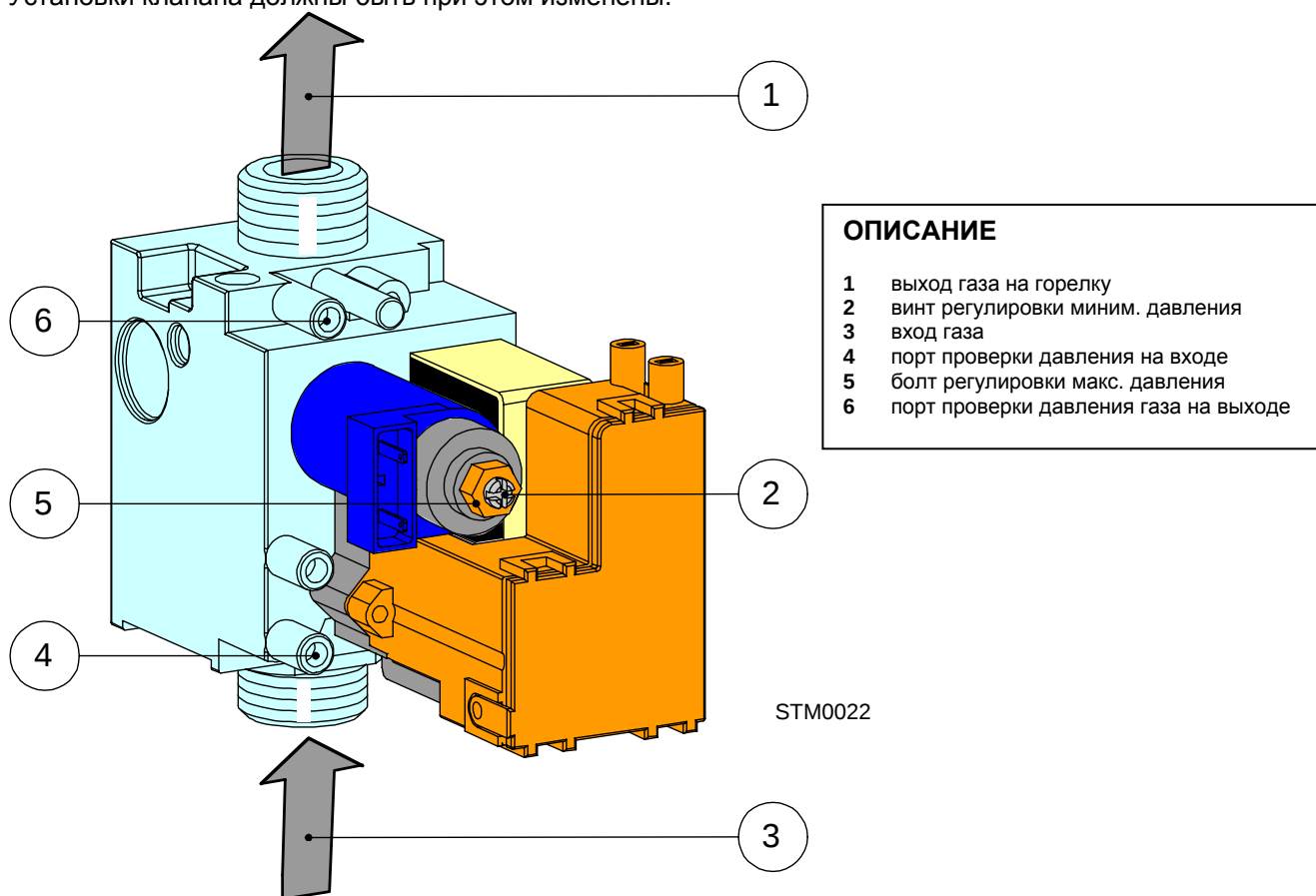
Автоматический термостат перегрева (klixon) останавливает котел, происходит блокировка котла по безопасности – загорается индикатор и на дисплее появляется код неисправности **A 03**. Перед запуском котла вновь, температура должна опуститься к нормальному рабочему значению как по датчику перегрева Klixon, так и по датчику подачи NTC1 - 88°C; в таком состоянии котле можно запустить кнопкой перезапуска.



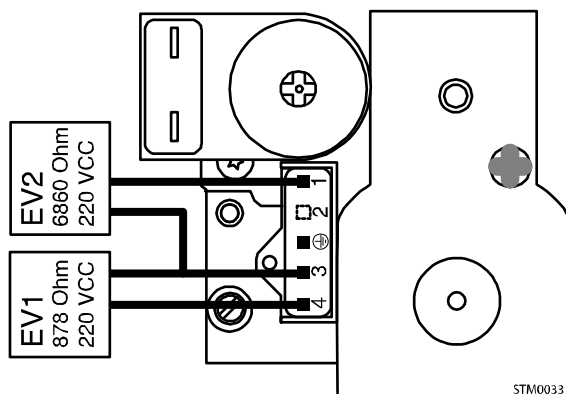
STM 0096

3. СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА

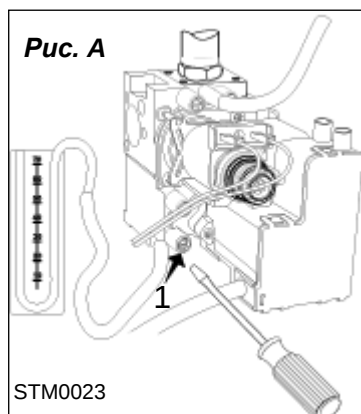
В котле установлен газовый клапан SIT 845 SIGMA. Газовый клапан снабжен двумя электромагнитными предохранительными клапанами ~220 В, которые пропускают или прерывают подачу газа к горелке. Низковольтный модулятор (24V) установлен на клапане и регулирует давление газа на выходе из клапана в соответствии со значениями температуры, которые снимаются платой с датчиков температуры. Тот же модулятор используется как при работе котла на природном, так и на сжиженном газе. Компонент 504NAC, который подает напряжение на клапан и работает, как генератор искры на горелку, смонтирован на клапане. Клапан предназначен для использования обоих типов газа и не требует замены каких-либо элементов при переходе с одного вида газа на другой. Установки клапана должны быть при этом изменены.



3.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА РАЗЪЕМОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ



3.2 РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



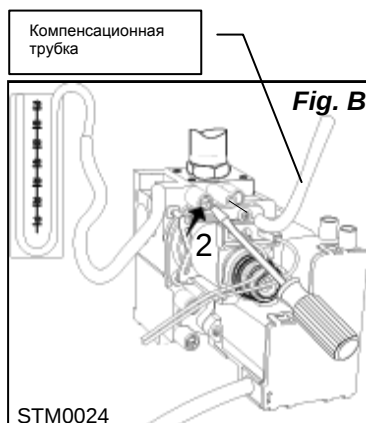
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ГАЗА НА ВХОДЕ

1. Отпустить винт "1" (рис.А) и подсоединить трубку манометра к порту проверки.
2. Запустить котел на максимальной мощности (полностью открыть кран разбора ГВ). Давление подачи должно соответствовать типу газа (см. таблицу внизу).
3. После завершения проверки, закрутить винт "1" и проверить порт на наличие утечки.

МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПОДАЧИ

	ПРИРОДНЫЙ G 20	БУТАН G 30	ПРОПАН G 31
	17 мбар	20 мбар	25 мбар

3.2.1 РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ



1. Для проверки максимального давления, отпустите винт "2" (рис.В) и установите трубку манометра на порт проверки.
2. Отсоединить компенсационную трубку воздушной камеры (рис.В).
3. Запустить котел на максимальной мощности (полностью открыть кран горячей воды). Давление должно соответствовать типу используемого газа (см. таблицу внизу). Если давление не соответствует данным таблицы, отрегулировать его поворотом гайки "3" (рис. С).
4. После завершения регулировки, закрутить винт "2" и проверить на наличие утечки.
5. Установить защитный колпачок на модулятор.
6. Подсоединить компенсационную трубку.

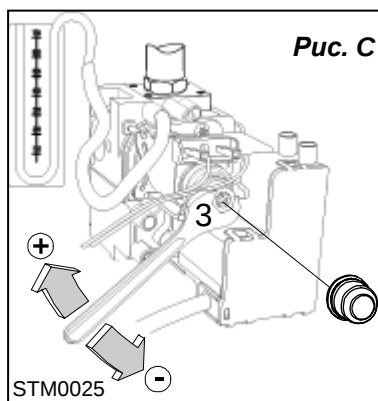
ОТКРЫТАЯ КАМЕРА – МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

	ПРИРОДНЫЙ G 20	БУТАН G 30	ПРОПАН G 31
24 кВт - 28 кВт	10.1 мбар	*	*

ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА – МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

24 кВт	10.3 мбар	*	*
28 кВт	11.0 мбар	*	*
31 кВт	11.8 мбар	*	*

3.2.2 МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ



1. Для проверки минимального давления, отпустите винт "2" (рис.В) и установите трубку манометра на порт проверки.
2. Отсоедините компенсационную трубку (рис.В).
3. Запустите котел на максимальной мощности (открыть полностью кран горячей воды). Отсоединить провод питания от модулятора (рис.Д). Давление должно соответствовать используемому типу газа (см. таблицу внизу). Если давление не соответствует табличному значению, отрегулируйте его винтом "4" (рис.Д), удерживая гайку "3" (рис.С).
4. После завершения регулировки, закрутите винт "2" и проверьте на наличие утечки.
5. Подсоединить провод к модулятору.
6. Подсоединить компенсационную трубку.

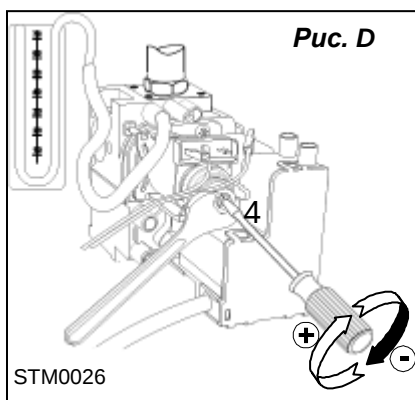
ОТКРЫТАЯ КАМЕРА – МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

	ПРИРОДНЫЙ GAS G 20	БУТАН G 30	ПРОПАН G 31
24 кВт	2,2 мбар	5,2 мбар	6.6 мбар
28 кВт	1.9 мбар	5.4 мбар	6.7 мбар

ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА – МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

	ПРИРОДНЫЙ GAS G 20	БУТАН G 30	ПРОПАН G 31
24 кВт	2,1 мбар	5,6 мбар	7.5 мбар
28 кВт	2.0 мбар	5 мбар	6.2 мбар
31 кВт	2.1 мбар	5.3 мбар	6.5 мбар

3.2.3 РЕГУЛИРОВКА ПЛАВНОГО ПУСКА



Регулировка на плате управления

1. Чтобы отрегулировать плавный пуск, необходимо отпустить винт "2" (рис.В) и установить трубку манометра на порт проверки давления.
2. Отсоединить компенсационную трубку (рис.В)(закрытая камера).
3. Открыть кран горячей воды, чтобы разжечь горелку и отсоединить провод электрода ионизации.
4. Вращать регулятор потенциометра "Е" на плате управления (рис.Е) и регулировать давление по таблице внизу.
5. Разблокировать котел нажатием кнопки перезапуска и проверить установленное значение после розжига горелки.
6. Установить на место разъем провода электрода ионизации.
7. Закрутить винт "2" (рис.В) и проверить на утечку.
8. Подсоединить компенсационную трубку.

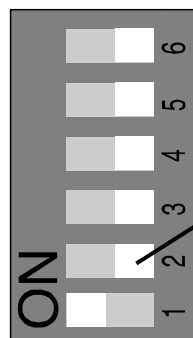
ОТКРЫТАЯ КАМЕРА – ДАВЛЕНИЕ ПУСКА

	ПРИРОДНЫЙ G 20	БУТАН G 30	ПРОПАН G 31
24 кВт	4.2 мбар	5.2 мбар	6.6 мбар
28 кВт	1.9 мбар	5.7 мбар	6.8 мбар

ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА – ДАВЛЕНИЕ ПУСКА

	ПРИРОДНЫЙ GAS G 20	БУТАН G 30	ПРОПАН G 31
24 кВт	5.4 мбар	13.3мбар	13.3 мбар
28 кВт	5.5 мбар	12 мбар	12 мбар
31 кВт	3.5 мбар	12 мбар	12 мбар

3.2.4 РЕГУЛИРОВКА ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ ЗАПУСКА

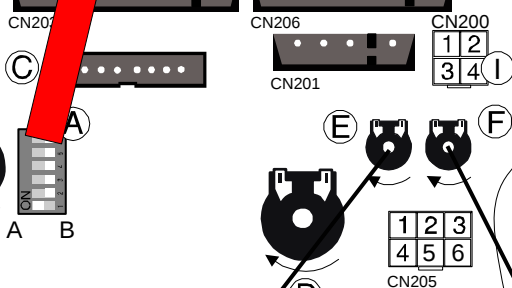


2 = задержка
запуска

- Отрегулировать на плате управления-

Котел имеет возможность регулировки задержки воспламенения горелки между последовательными циклами отключения в процессе работы в режиме отопления в пределах 0 - 2 мин. Эта задержка выбирается переключкой (2) на плате управления. Заводская установка - 2 минуты (рис. Е)

Fig. E



E = плавный
розжиг

F макс. мощность
отопления

3.2.5 РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ОТОПЛЕНИЯ

Регулировка на плате управления -

Плата управления имеет регулируемый потенциометр "F" (рис.Е), который ограничивает мощность в режиме отопления для адаптации котла к действующей системе отопления, заводская установка - 70%. Таблицы внизу показывают соотношением между настроенной мощностью и давлением на порте проверки клапана. Следуйте алгоритму, приведенному внизу:

1. Отпустите винт "2" (рис. В) и подсоедините трубку манометра;
2. Запустите котел в режиме отопления и установите регулятор на максимум;
3. Отрегулировать потенциометр "F" (рис. Е) до совпадения давления на клапане с соответствующим значением в таблице (см. график);
4. После завершения вышеперечисленных манипуляций закрутите винт "2" (рис. В) и проверьте герметичность.

- Microgenus Plus 24 MI

Природный газ (G20)							
кВт	10	12	14	16	18	20	22
мбар	2.5	3	4	5	6	7.5	9

Сжиженный газ (G30)							
кВт	10	12	14	16	18	20	22
мбар	6	8	10	13	16	20	24

Сжиженный газ (G31)							
кВт	10	12	14	16	18	20	22
мбар	7	10	13	17	21	26	31

- Microgenus Plus 28 MI

Природный газ (G20)									
кВт	11	13	15	17	19	21	23	25	27
мбар	2	2.5	3.5	4.25	5	6	7.25	8.5	10.5

Сжиженный газ (G30)									
кВт	11	13	15	17	19	21	23	25	27
мбар	5	7	9	12	14	17	20	24	27.5

Сжиженный газ (G31)									
кВт	11	13	15	17	19	21	23	25	27
мбар	7	9.5	12	14	17.5	21.5	26	31	36

- Microgenus Plus 24 MFFI

Природный газ (G20)							
кВт	10	12	14	16	18	20	22
мбар	2.5	3	3.75	4.75	5.75	7	8

Сжиженный газ (G30)							
кВт	10	12	14	16	18	20	22
мбар	5.5	8	10	12.5	15.5	18.5	22

Сжиженный газ (G31)							
кВт	10	12	14	16	18	20	22
мбар	7	9	12	15.5	19	24	28

- Microgenus Plus 28 MFFI

Природный газ (G20)									
кВт	11	13	15	17	19	21	23	25	27
мбар	2	2.75	3.5	4.5	5	6	7	8.5	10

Сжиженный газ (G30)									
кВт	11	13	15	17	19	21	23	25	27
мбар	5	6.5	8.5	10.5	13	15.5	18.5	21	25

Сжиженный газ (G31)									
кВт	11	13	15	17	19	21	23	25	27
мбар	6.5	8	10	12	14.5	17.5	21	25.5	31

- Microgenus Plus 28 MFFI

Природный газ (G20)										
кВт	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
мбар	2.5	3	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	10	11.5

Сжиженный газ (G30)										
кВт	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
мбар	5	7	8	10	12	14	17	20	23	27

Сжиженный газ (G31)										
кВт	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
мбар	7	9	11	13	15	18	21	24	28	34

3.3 ГОРЕЛКА

В моделях "Microgenus +" используется 2 вида горелок Polidoro; в котле с открытой камерой используется горелка с расстоянием между ребрами 20.5 мм (2 модели), в то время, как в котле с закрытой камерой используется горелка с расстоянием между ребрами 17 мм (одна модель); для розжига используются два электрода, для контроля наличия пламени - один. Электроды розжига должны располагаться друг от друга на расстоянии 4-5 мм. Расстояние до монтажной планки электродов должно быть 10 мм. Электрод ионизации возвышается над верхним торцом горелки на расстоянии 10 мм. Если горелка не воспламеняется, через положенное время, на дисплее высвечивается код A01.

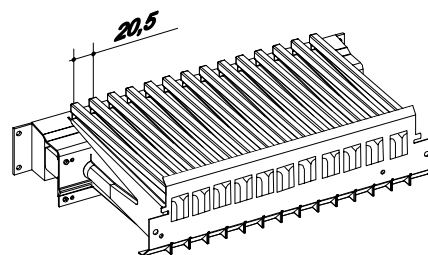
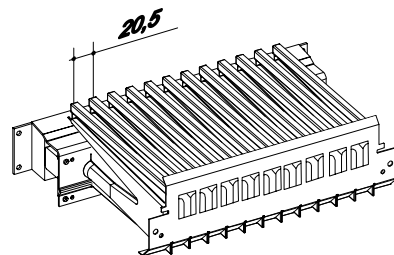
3.3.1 Горелка котла с открытой камерой

24 кВт:

- кол-во форсунок: 12
- Ø 1,30 мм Природный (G20)
- Ø 0,77мм Сжиженный (G30)

28 кВт:

- кол-во форсунок: 14
- Ø 1,30 мм Природный (G20)
- Ø 0,77мм Сжиженный (G30)



3.3.2 Закрытая камера

24 кВт:

- кол-во форсунок: 14
- Ø 1,25 мм Природный (G20)
- Ø 0,72 мм Сжиженный (G30)

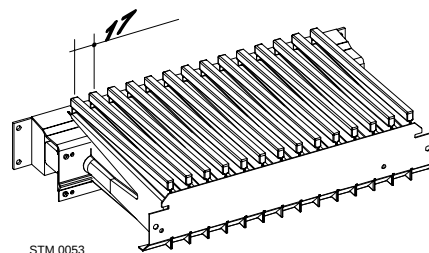
28 кВт:

- кол-во форсунок: 14
- Ø 1,30 мм Природный (G20)
- Ø 0,77 мм Сжиженный (G30)

31 кВт:

- кол-во форсунок: 14
- Ø 1,35 мм Природный (G20)
- Ø 0,80 мм Сжиженный (G30)

STM 0056



STM 0053

3.4 ЗАМЕНА ТИПА ГАЗА

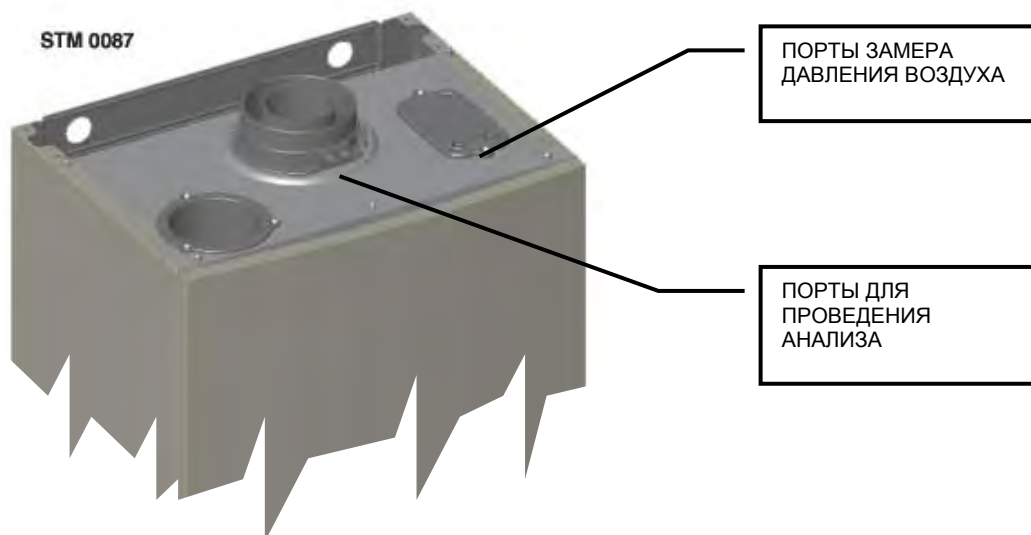
Чтобы перейти на другой тип газа, следует выполнить следующее:

- отсоединить топливную рейку;
- заменить форсунки и прокладки;
- настроить макс./мин./давление плавного пуска на газовом клапане.

4. СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ

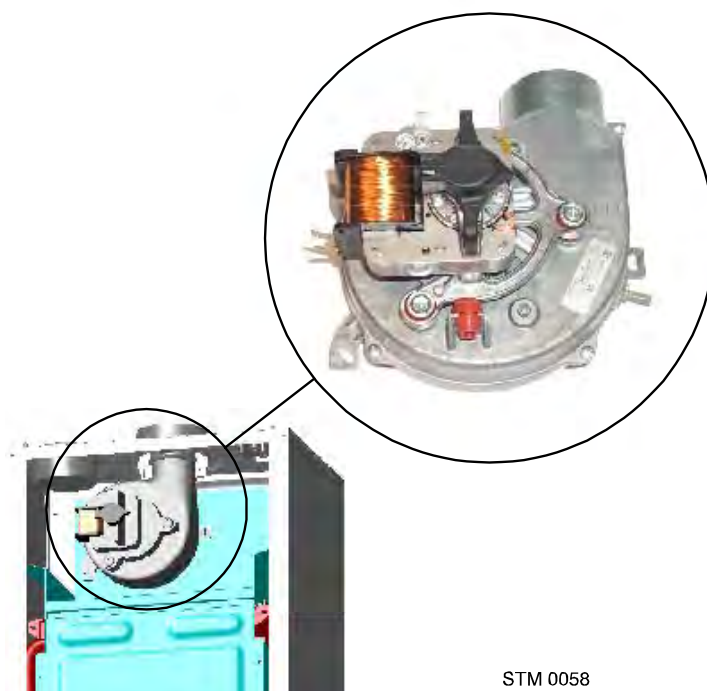
4.1 ВЕНТИЛЯТОР

На дымоходном патрубке котла имеется два окошка: для замера температуры дыма и концентрации вредных выбросов O_2 , CO_2 , и др. используйте дифференциальный манометр для проверки наличия диф. давления на прессостате.



4.1 ВЕНТИЛЯТОР

Вентилятор поставляется как одно целое с датчиком оборотов (датчик Холла), который используется для установки правильной частоты вращения вентилятора для эвакуации дыма. Вентилятор контролируется платой управления СМРЗ и его скорость изменяется в соответствии с параметрами нагрева. Скорость вентилятора модулируется за счет постоянного изменения частоты тока (50Гц) по напряжению питания ~ 230 В для оптимизации процесса сгорания, и уменьшения шума.



4.1.1 Работа вентилятора

Если на плату управления подается питание, выключатель на панели управления в положении «I» и есть команда на отопление, вентилятор начинает работать на низшей скорости, которая постепенно возрастает, пока не замкнутся контакты прессостата. Плата считывает по датчику Холла скорость вращения вентилятора, и в момент замыкания контактов прессостата запоминает скорость его вращения в соответствии с определенными условиями, которые зависят от мощности, на которой работает котел в данный момент времени. Микропроцессор вычисляет диапазон ($V_{\min.} \sim V_{\max.}$) в котором скорость вентилятора будет варьироваться, поддерживая нормальный процесс горения, с минимальным значением вредных выбросов. Котел автоматически адаптируется к длине дымохода и другим монтажным особенностям. Когда скорость вентилятора вычислена, размыкание контактов прессостата игнорируется платой, которая блокирует котел, только, если скорость вращения падает больше чем на 100 об/мин. и в течение более чем 3 секунд остается ниже $V_{\min.}$; код неисправности в таком случае высвечивается **A34**

- **Команда на вкл. ГВС:** когда начинается разбор горячей воды, вентилятор работает на максимальной мощности
- **Команда на отопление:** при команде на отопление вентилятор начинает работать на скорости $VC+150$ об/мин.

В обоих случаях прибор ожидает пока не замкнутся контакты прессостата и, если этого не происходит в течение 20 секунд из-за изменения монтажных или других условий, плата управления увеличивает скорость вентилятора с целью поиска новой точки замыкания контактов прессостата, и запоминает новый диапазон $V_{\min.} \sim V_{\max.}$, приспособливая его к модуляции газового клапана. Если это повторяется последовательно 3 раза, котел блокируется с высвечиванием на дисплее кода неисправности **A35**.

4.1.2 Остаточный выбег вентилятора

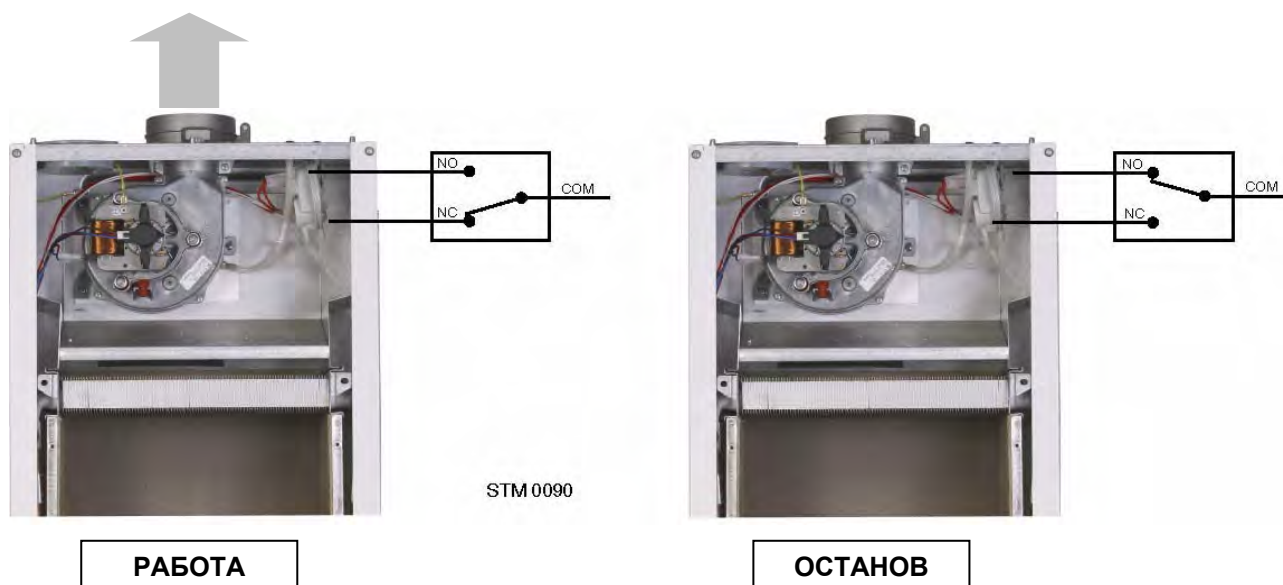
Режим поствентиляции работает в течение 20 секунд после блокировки котла по безопасности из-за неисправности зажигания горелки или активации предохранительного термостата

4.1.3 Характеристики вентилятора

- Microgenus Plus 24 кВт потребляемая мощность 42 Вт
- Microgenus Plus 28 кВт потребляемая мощность 42 Вт
- Microgenus Plus 31 кВт потребляемая мощность 55 Вт

4.2 ПРЕССОСТАТ (закрытая камера)

Прессостат обеспечивает нормальный процесс сгорания. Прессостат управляется со стороны Вентури вентилятора (отрицательный сигнал) и со стороны камеры сгорания (положительный сигнал).



4.2.1 Настройки прессостата

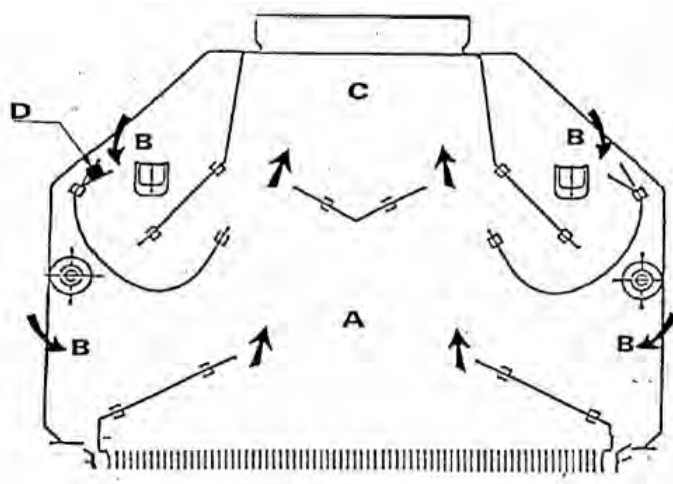
- 24 кВт 50 Па на 40 Па – выкл.
- 28 кВт 60 Па на 50 Па – выкл.
- 31 кВт 60 Па на 50 Па – выкл.

4.3 БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (открытая камера)

Если на плату управления приходит питание, система управления эффективной эвакуацией дыма работает от температурного датчика дымохода. Активация режима защиты блокирует котел и на дисплее высвечивается соответствующий этому код **E32**.

Блокировка по дымоходу активируется при следующем условии:

Перегрев датчика выше 68°C. Через 30 секунд в этом состоянии происходит блокировка и защита деактивируется через 16 минут. Время блокировки платы управления может быть сокращено путем выключения – включения внешнего питания.

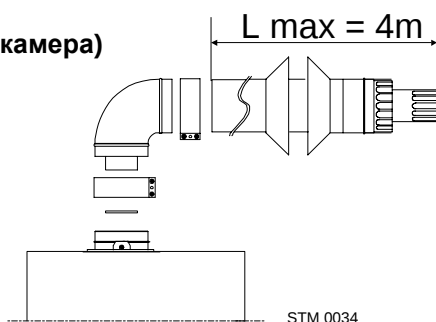


ОПИСАНИЕ

- A Продукты сгорания
- B Дополнительный воздух (другие каналы)
- C Выход дыма
- D Датчик дымохода

4.4 СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (закрытая камера)

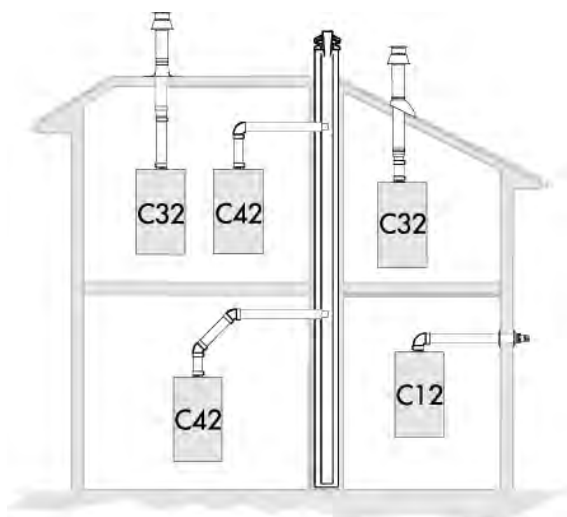
4.4.1 Коаксиальная система



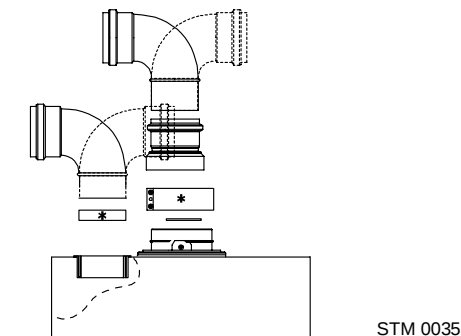
24 кВт			Формирование конденсата на трубе дымохода			
Коаксиальная система Ø 60/100	Тип дымохода	Макс. длина	Не изолированные трубы		Изолированные трубы	
	C12 (xx) C32 (xx) C42 (xx) B32	L = 4м	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ

28 кВт			Формирование конденсата на трубе дымохода			
Коаксиальная система Ø 60/100	Тип дымохода	Макс. длина	Не изолированные трубы		Изолированные трубы	
	C12 (xx) C32 (xx) C42 (xx) B32	L = 4м	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ

31 кВт			Формирование конденсата на трубе дымохода			
Коаксиальная система Ø 60/100	Non insulated pipes	Non insulated pipes	Не изолированные трубы		Изолированные трубы	
	C12 (xx) C32 (xx) C42 (xx) B32	L = 4м	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ



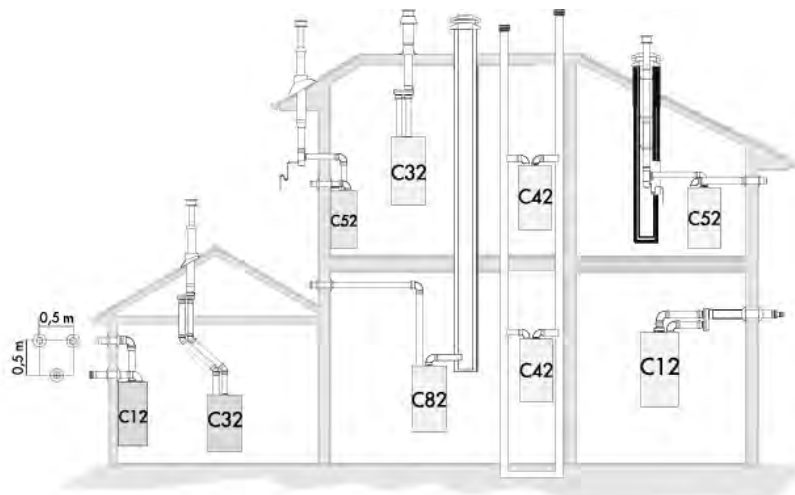
4.4.2 Двухтрубная система



24 кВт	Тип дымохода	Диафрагма ø 42 мм	Без диафрагмы	Максим. длина	Формирование конденсата на трубе дымохода (S2)			
					Изолированные		Неизолированные	
					Диафрагма ø 42 мм	Нет диафрагмы	Диафрагма ø 42 мм	Нет диафрагмы
Двухтрубная система ø 80/80	C12, C32, C42 S1=S2	НЕТ	L макс = 30+30	30+30 м	НЕТ	4 м	НЕТ	15 м
	C52, C82 S1 (1м)+S2	L макс = 1+59 м (S1+S2)	НЕТ	1+59 м	4 м	НЕТ	15 м	НЕТ
	B22 (S2)	НЕТ (S2)	L макс = 59 м	59 м	НЕТ	4 м	НЕТ	15 м

28 кВт	Тип дымохода	Диафрагма ø 42 мм	Без диафрагмы	Максим. длина	Формирование конденсата на трубе дымохода (S2)			
					Изолированные		Неизолированные	
					Диафрагма ø 46 мм	Нет диафрагмы	Диафрагма ø 46 мм	Нет диафрагмы
Двухтрубная система ø 80/80	C12, C32, C42 S1=S2	NO	L макс = 26+26	26+26 м	НЕТ	6 м	НЕТ	НЕТ
	C52, C82 S1 (1м)+S2	L макс = 1+39 м (S1+S2)	NO	1+39 м	4 м	НЕТ	19 м	НЕТ
	B22 (S2)	НЕТ (S2)	L макс = 38 м	38 м	NO	5 м	NO	22 м

31 кВт	Тип дымохода	Диафрагма ø 42 мм	Без диафрагмы	Максим. длина	Формирование конденсата на трубе дымохода (S2)			
					Изолированные		Неизолированные	
					Диафрагма ø 46 мм	Нет диафрагмы	Диафрагма ø 46 мм	Нет диафрагмы
Двухтрубная система ø 80/80	C12, C32, C42 S1=S2	NO	L макс = 22+22	22+22 м	НЕТ	7 м	НЕТ	23 м
	C52, C82 S1 (1м)+S2	L макс = 1+39 м (S1+S2)	НЕТ	1+39 м	6 м	НЕТ	23 м	НЕТ
	B22 (S2)	НЕТ (S2)	L макс = 39 м	39 м	НЕТ	3 м	НЕТ	18 м

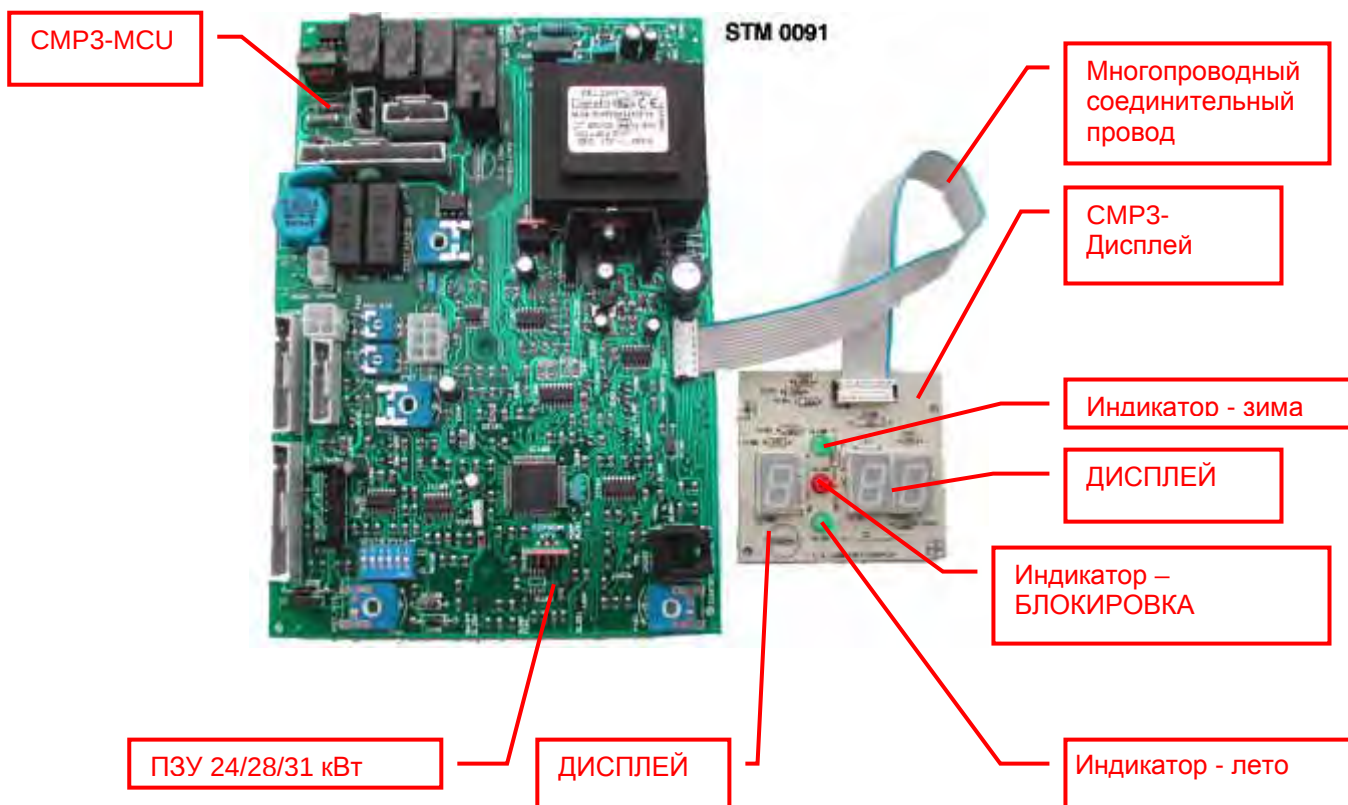


STM0037

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМЫ

Плата управления **СМР3-MCU** оборудована микропроцессором, который управляет функциями и системами безопасности котла. Эта плата едина как для закрытой так и для открытой камеры, что регулируется перестановкой на ней перемычки. Все котлы модельного ряда Microgenus оборудуются платой управления, которая имеет **один код**: установкой ПЗУ на плате выбираются максимальные мощностные характеристики, соответствующие конкретному типу котла 24/28/31кВт.

Плата управления **СМР3-ДИСПЛЕЙ** интегрирована с платой **СМР3-MCU** (существует единый код для всех моделей) посредством многопроводного кабеля. Эта плата выполняет следующие функции: показывает код неисправности, температуру нагрева (отопление или ГВС), а три индикатора указывают на режимы - ЗИМА, ЛЕТО или БЛОКИРОВКА.



На плату управления подается питание ~ 220 В, полярность подключения не имеет значения. Плата защищается двумя предохранителями по фазе и 0. Питание на плату подает главный выключатель ВКЛ/ВЫКЛ в комбинации с дистанционным управлением, существуют следующие комбинации:

Управление ВКЛ/ВЫКЛ		
ВКЛ/ВЫКЛ на плате	ВКЛ/ВЫКЛ на дист. управлении	Состояние котла
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ

Возможны следующие режимы работы котла:

- “лето” (только приготовление ГВС)
- “зима” (приготовление ГВС и отопление)
- “трубочист” (проверка качества сгорания в режиме отопления и в режиме ГВС)
- интеллектуальный “комфорт” (активна как в режиме «лето», так и в режиме «зима»)
- **“антизамерзание” (активна всегда, если котел включен)**

5.1 ВЫВОД ДАННЫХ НА ДИСПЛЕЙ

MICROGENUS PLUS ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ		
Состояние	Дисплей и индикаторы	Пояснения
Котел выключен	Все погашено	
Котел включен (режим ожидания)	Дисплей горит, индикаторы потухли	надпись на дисплее
Котел в режиме ГВС	Дисплей горит, зеленый индикатор горит	На дисплее – температура ГВС, например : Горит индикатор ГВС
Котел в режиме отопления	Дисплей горит, зеленый индикатор горит	OUTGOING CENTRAL HEATING WATER TEMPERATURE DISPLAYED: e.g. CENTRAL HEATING LED ON
Котел в режиме «трубочист»	Дисплей горит	надпись на дисплее
Блокировка, не требующая перезапуска (A ...)	Дисплей горит, красный индикатор горит	На дисплее - код неисправности, например: Красный индикатор предупреждения горит
Блокировка, требующая перезапуск (E ...)	Дисплей горит, индикатор потух	На дисплее - код неисправности, например: Индикаторы потухли
Режим выбора скорости вентилятора	Дисплей горит	надпись на дисплее в момент выбора скорости вентилятора

5.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПИТАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ТОКОМ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ		
Описание	Значение	Комментарии
Напряжение питания	~ 230 В	отклонение +10% -15%
Рабочая температура	0 – 60°C	
Предохранители	2A ~250 В	2 шт, на фазе и 0
Варистор	275 В	
Питание насоса	230 В	
Питание 3-ходового клапана	230 В	
Питание вентилятора	230 В	
Питание газового клапана	230 В	
Питание генератора искры	230 В	

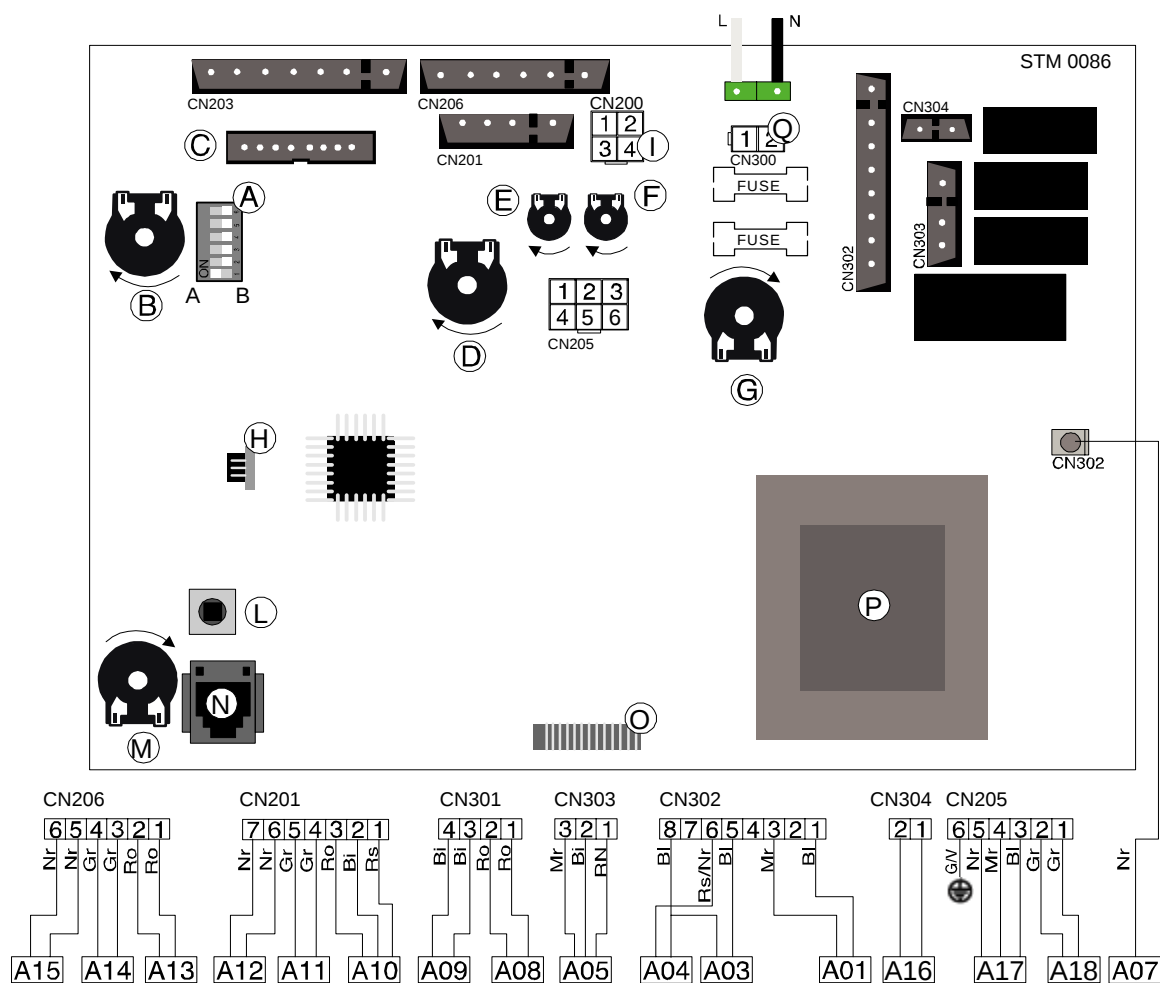
ПАРАМЕТРЫ БЕЗОПАСНОСТИ		
Описание	Значение	Замечания
Ток ионизации	Минимум 0.5 µA	
Напряжение между электродом ионизации и «массой»	110 Vac	
Минимальное сопротивление между электродом ионизации, «массой» и проводом	≥60 МОм	
Полярность фаза-ноль для датчика контроля пламени	НЕТ	Плата не имеет полярности
Безопасное время (определение наличия пламени)	7 секунд (расчетный)	10 секунд (максимум)
Ограничение количества попыток перезапуска с пульта дистанционного управления	5 попыток в течение 15 секунд	
Задержка времени перезапуска	5 минут	
Температура отключения по датчику дымохода	68°C	Открытая камера MI (±2°C)
Время активации защиты по дымоходу	30 секунд	Открытая камера MI
Время безопасного перезапуска после блокировки по дымоходу	15 минут	Открытая камера MI
Время активации блокировки NC прессостата	20 секунд	Закрытая камера MIFFI
Время активации блокировки NO прессостата	3 секунды	Закрытая камера MIFFI

ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ		
Описание	Значение	Замечания
Выбор типа котла	MI / FFI	Переключатель 1
Диапазон температуры ГВС	36 – 56 °C	Регулятор
Максимальная температура отключения горелки в режиме ГВС по датчику T°C ГВС	61°C	Повторное включение при падении T°C на 1 °C
Максимальная температура отключения горелки в режиме ГВС по датчику T°C подачи	78°C	Повторное включение при падении T°C на 4°C
Диапазон температуры отопления	42 – 82 °C	Регулятор
Диапазон температуры отопления для низкотемпературной системы	38 – 44 °C	Регулятор (активируется переключателем № 3)
Предел T°C отключения по датчику подачи	Выбранная T°C +4°C	
Выбор функции непрерывного подогрева ГВС («комфорт»)	Эконом/Комфорт	Регулятор
Температура подачи на отопление, при которой выключается горелка в режиме «комфорт»	Заданная T°C ГВС	
Температура подачи на отопление, при которой горелка включается в режиме «комфорт»	Установленная T°C ГВС - 4°C	
Задержка автоматического пуска в режиме отопления	0 / 2 минуты	Переключатель № 2
T°C отопительного контура, при которой активируется режим антизамерзания (вкл. насоса)	8°C	
T°C отопительного контура, при которой отключается режим антизамерзания (выкл. насоса)	8°C	
T°C отопительного контура, при которой включается режим антизамерзания (вкл. горелки)	5°C	
T°C отопительного контура, при которой выключается режим антизамерзания (выкл. горелки)	33°C	
Задержка включения насоса при переключении 3-ходового клапана с ГВС на отопление	7 с	
Задержка активации функции антиблокировки насоса	40 с	
Время остаточного выбега насоса	2 мин	
Время задержки включения после последнего отключения насоса (антиблокировки)	21 ч	
Время работы насоса в режиме антиблокировки	20 с	
Сила тока в режиме плавного розжига	92мА ± 50%	
Максимальный ток в режиме отопления	74мА ± 50%	
Колебание температуры: ± 1°C		

5.3 ОПИСАНИЕ ПЛАТЫ УПРАВЛЕНИЯ

5.3.1 Компоненты платы

A	= Блок перемычек	A01	= Насос
B	= Переключатель «зима»-«лето», рукоятка Т°С отопления	A02	= Вентилятор
C	= разъем подключения платы Климат-менеджера	A03	= Питание на генератор искры
D	= Регулятор Т°С ГВС	A04	= Питание на газовый клапан
E	= Потенциометр плавного пуска	A05	= Привод 3-ходового клапана
F	= Потенциометр регулировки Т°С отопления	A07	= FЭлектрод ионизации
G	= ВКЛ/ВЫКЛ переключатель	A08	= Датчик Т°С подачи на отопление
H	= ПЗУ	A09	= Датчик Т°С ГВС
I	= Разъем часов	A10	= Датчик протока ГВС
L	= Кнопка перезапуска	A11	= Датчик минимального давления в отопительном контуре
M	= Переключатель Эконом/Комфорт	A12	= Модулятор
N	= Разъем подключения системы телесервиса (опция)	A13	= Прессостат дымохода
P	= Трансформатор	A14	= Термостат перегрева
O	= Разъем дисплея	A15	= Часы/Комнатный термостат
Q	= Разъем модема (элемент системы телесервиса (опция))	A16	= Скорость насоса
		A17	= Датчик Т°С возврата отопительного контура
		A18	= Датчик Холла вентилятора

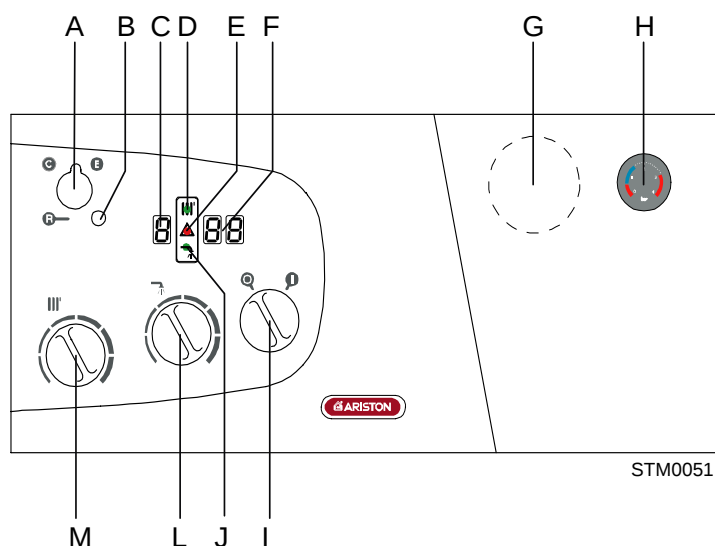


5.3.2 Разъем-переключатель

6	Модуляция насоса (только на плате CMP3): A= всегда работает на III скорости B= активирована модуляция
5	Выбор остаточного выбега вентилятора после закрытия крана ГВС: A=режим поствентиляции активен B= режим поствентиляции неактивен
4	Модуляция вентилятора (только на плате CMP3): A= всегда на макс. B= активна модуляция
3	Выбор режима отопления (42-82°C) / (38-44°C): A=38+44°C B=42+82°C
2	Выбор режима включения отопления - задержка 0 / 2 мин: A=0 мин. B=2 мин.
1	Выбор режима дымохода MI/FFI: A=MI B=FFI

Внимание: Для установки обновленных параметров, необходимо выключить/включить котел от внешнего питания!

5.4 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



ОПИСАНИЕ

- A - Переключатель "Эконом/Комфорт"
- B - Кнопка перезапуска
- C - Дисплей вывода кода ошибки
- D - Индикатор режима «зима» (зеленый)
- E - Индикатор блокировки
- F - Индикатор температуры
- G - Часы (опция)
- G - Таймер (опция)
- H - Манометр
- I - ВКЛ/ВЫКЛ переключатель
- J - Индикатор режима «лето»
- L - Регулятор температуры ГВС (режим «лето»)
- M - Регулятор температуры отопления (режим «зима»)

5.5 СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КОТЛА

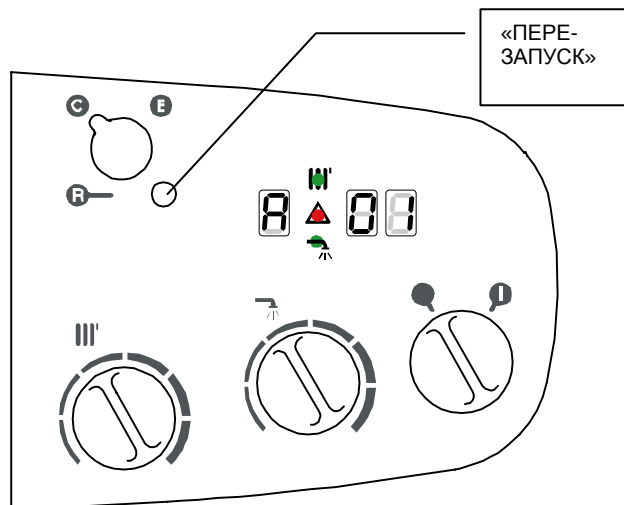
В случае возникновения неисправности, плата управления блокирует работу котла.

Существует два типа блокировки:

- Рабочая блокировка "А";
- Блокировка по безопасности "Е".

5.5.1 Рабочая блокировка "А"

ДИСПЛЕЙ	ПРИЧИНА
A 01	Блокировка по розжигу горелки
A 03	Блокировка по перегреву
A 90	Неисправность ПЗУ
A 91	Данные с датчика Холла – неверны
A 94	Сбой логики платы
A 97	Сбой логики платы
A 98	Сбой логики платы
A 99	Сбой логики платы

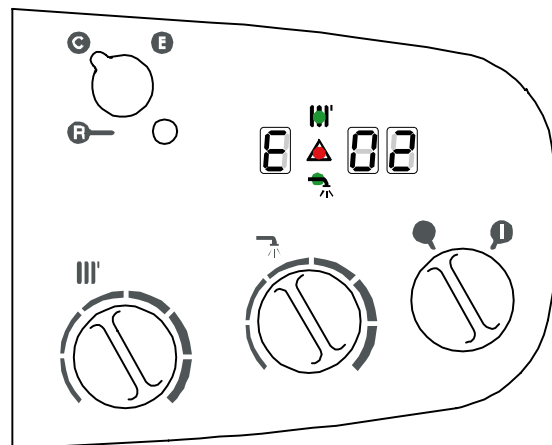


Этот тип блокировки так же называется постоянной блокировкой и указывается на дисплее буквой (А) и численным значением, при этом загорается красный символ Δ , как показано на рисунке вверху. Котел может быть разблокирован нажатием кнопки «ПЕРЕЗАПУСК». В таблице каждый код имеет описание причины.

5.5.2 Блокировка по безопасности "Е"

Если произошла блокировка котла по безопасности, (список кодов показан в таблице), нет необходимости предпринимать какие-либо действия: котел автоматически пытается разблокироваться и запуститься. Если котел не разблокировался и не запустился, необходимо связаться с сервисным центром.

ДИСПЛЕЙ	ПРИЧИНА
E 02	Активирована защита насоса
E 04	Обрыв цепи датчика ГВС
E 05	Короткое замыкание датчика ГВС
E 06	Обрыв цепи датчика T°C подачи
E 07	Короткое замыкание датчика T°C подачи отопления
E 08	Обрыв цепи датчика T°C возврата
E 09	Короткое замыкание датчика T°C возврата
E 20	Пламя обнаружено после закрытия газового клапана
E 30	Обрыв цепи наружного датчика T°C
E 31	Цепь наружного датчика
E 33	Сигнал с прессостата дымохода до начала цикла розжига
E 34	Нет сигнала с прессостата - вентилятор работает
E 80	Обрыв цепи комнатного термостата
E 99	Кнопка перезапуска нажата более 5 раз в течение 15 минут



6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

6.1 КОТЕЛ С ОТКРЫТОЙ КАМЕРОЙ

		24 MI	28 MI
Сертификат ЕС		0694BO4009	0694BO4009
Макс/мин мощность	кВт	25.3/11.0	29.0/12.0
Макс/мин мощность	кВт	23.2/9.6	26.7/10.7
КПД на номинальной мощности	%	91.8	92.2
КПД на 30% от номинальной мощности	%	89.2	89.4
Потери тепла на корпус ($\Delta T=50^{\circ}\text{C}$)	%	1.0	0.9
Потери тепла в дымоход при работающей горелке	%	7.2	6.9
Потери тепла в дымоход при неработающей горелке	%	0.4	0.4
Максимальный расход дыма (Природный газ)	кг/ч	77.47	75.7
Минимальная тяга в дымоходе	Па	---	---
Расход газа при номинальной мощности (G20)	м ³ /ч	2.68	3.07
(15°C, 1013 мбар) (G30-G31)	кг/ч	1.99/1.96	2.29/2.25
Температура дыма на номинальной мощности (природный газ)	°C	98.2	108.6
Содержание CO ₂	%	4.5	5.3
Минимальная температура вокруг котла	°C	+5	+5
Остаточный напор	бар	0.25	0.25
Мин/макс температура отопления	°C	82/42	82/42
Мин/макс температура ГВС	°C	56/36	56/36
Проток ГВС при $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$	л/мин	13.3	15.3
Проток ГВС при $\Delta T=35^{\circ}\text{C}$	л/мин	9.5	10.9
Минимальный проток ГВС	л/мин	2.3	2.3
Макс/мин давление в системе холодного водоснабжения	бар	6/0.2	6/0.2
Объем расширительного бака	л	6	6
Давление в азотной камере расширительного бака	бар	1	1
Максимальный объем системы отопления	л	130	130
Максимальное давление в контуре отопления	бар	3	3
Номинальное давление	Природный газ (G20)	мбар	20
	Сжиженный газ (G30/G31)	мбар	28-30/37
Питание: напряжение/частота	В/Гц	230 / 50	230 / 50
Общая потребляемая мощность	Вт	97	110
Класс защиты	IP	24D	24D

6.2 КОТЕЛ С ЗАКРЫТОЙ КАМЕРОЙ

		24 MFFI	28 MFFI	31 MFFI
Сертификат ЕС		0694BO4008	0694BO4008	0694BO4008
Макс/мин мощность	кВт	26.5/11.0	30.2/12.0	33.5/14
Макс/мин мощность	кВт	24.6/9.99	28.1/10.7	31/12.6
КПД на номинальной мощности	%	93	92.9	92.4
КПД на 30% от номинальной мощности	%	91.6	91.1	91.4
Потери тепла на корпус ($\Delta T=50^{\circ}\text{C}$)	%	0.1	0.4	1.1
Потери тепла в дымоход при работающей горелке	%	6.9	6.7	6.5
Потери тепла в дымоход при неработающей горелке	%	0.4	0.4	0.4
Максимальный расход дыма (Природный газ)	кг/ч	61.934	64.979	74.347
Минимальная тяга в дымоходе	Па	1.65	1.4	1.6
Расход газа при номинальной мощности (G20)	м ³ /ч	2.80	3.19	3.54
(15°C, 1013 мбар) (G30-G31)	кг/ч	2.09/2.06	2.38/2.34	2.64/2.60
Температура дыма на номинальной мощности (природный газ)	°C	117.6	123.8	132.1
Содержание CO ₂	%	5.92	6.44	6.24
Минимальная температура вокруг котла	°C	+5	+5	+5
Остаточный напор	бар	0.25	0.25	0.25
Мин/макс температура отопления	°C	82/38	82/38	82/38
Мин/макс температура ГВС	°C	56/36	56/36	56/36
Проток ГВС при $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$	л/мин	14.1	16.1	17.7
Проток ГВС при $\Delta T=35^{\circ}\text{C}$	л/мин	10.1	11.5	12.7
Минимальный проток ГВС	л/мин	2.5	2.5	2.5
Макс/мин давление в системе холодного водоснабжения	бар	6/0.2	6/0.2	6/0.2
Объем расширительного бака	л	6	6	6
Давление в азотной камере расширительного бака	бар	1	1	1
Максимальный объем системы отопления	л	130	130	130
Максимальное давление в контуре отопления	бар	3	3	3
Номинальное давление	Природный газ (G20)	мбар	20	20
	Сжиженный газ (G30/G31)	мбар	28-30/37	28-30/37
Питание: напряжение/частота	В/Гц	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Общая потребляемая мощность	Вт	125	148	165
Класс защиты	IP	24D	24D	24D