

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

СЕМЕЙСТВО: Настенные котлы

ВИД: Газовые котлы с атмосферной горелкой и пластинчатым теплообменником контура ГВС

МОДЕЛИ: GENUS

ВЕРСИЯ: 2V1 03.10.2007



С НОВЫМ ДИСПЛЕЕМ

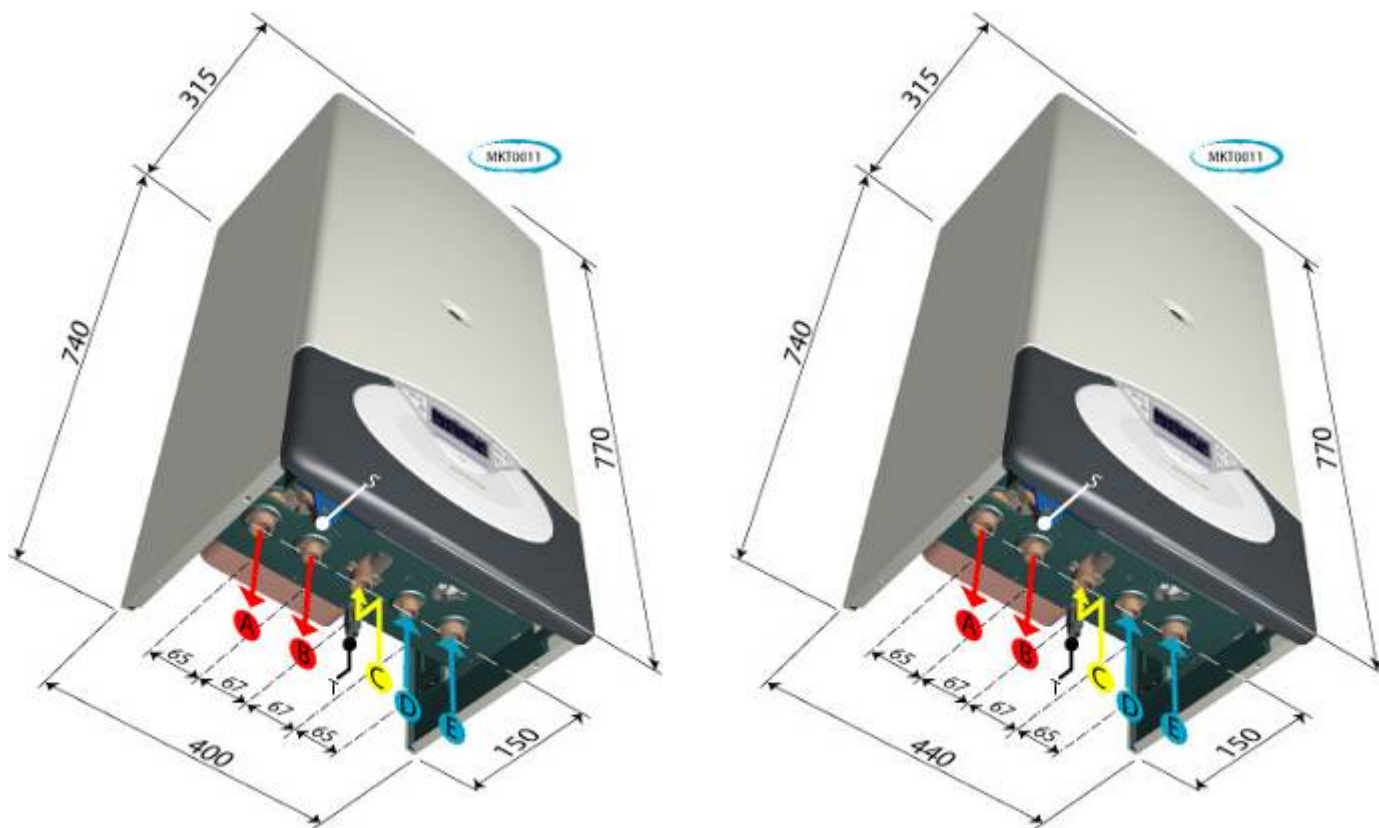
СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
1.1	РАЗМЕРЫ И ПОДСОЕДИНЕНИЯ.....	4
1.2	ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ (FF), ОБЩИЙ ВИД	5
1.3	ОТКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ (CF), ОБЩИЙ ВИД	6
2	ЛОГИКА РАБОТЫ КОТЛА	7
2.1	РЕЖИМ ОТОПЛЕНИЯ	7
2.1.1	<i>Гидравлическая схема работы котла в режиме отопления.....</i>	<i>10</i>
2.2	РЕЖИМ РАБОТЫ «ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ» («ГВС»)	11
2.2.1	<i>Гидравлическая схема работы в режиме «ГВС».....</i>	<i>14</i>
3	СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ И ФУНКЦИИ.....	15
3.1	Функция «ТРУБОЧИСТ»	15
3.2	Функция «КОМФОРТ».....	16
3.3	Функция «АНТИЗАМЕРЗАНИЕ»	17
3.4	КОНТРОЛЬ ЦИРКУЛЯЦИИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	18
3.5	Функция «АНТИВОЗДУХ»	21
3.6	НАСТРОЙКА ЗАДЕРЖКИ ПОВТОРНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ В РЕЖИМЕ «ОТОПЛЕНИЕ»	22
4	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	23
4.1	ПРАВЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК.....	24
4.2	ЛЕВЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК	25
4.3	3x-ХОДОВОЙ КЛАПАН	26
4.3.1	<i>Логика работы 3x-ходового клапана.....</i>	<i>27</i>
4.3.2	<i>Электрический привод 3x-ходового клапана.....</i>	<i>27</i>
4.4	ВТОРИЧНЫЙ ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК КОНТУРА ГВС	28
4.4.1	<i>Функция защиты от образования накипи</i>	<i>28</i>
4.5	ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС	29
4.5.1	<i>Проверка скорости циркуляционного насоса</i>	<i>30</i>
4.5.2	<i>Виды постциркуляции в режимах «ОТОПЛЕНИЕ» и «ГВС»</i>	<i>30</i>
4.6	ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОДПИТКА.....	31
4.6.1	<i>Заполнение теплоносителем контура отопления при первом пуске</i>	<i>31</i>
4.6.2	<i>Полуавтоматическая подпитка контура отопления</i>	<i>31</i>
4.7	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОНТУР)	32
4.8	СЛИВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ИЗ ОТОПИТЕЛЬНОГО КОНТУРА	33
4.9	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕПУСКНОЙ КЛАПАН (BY-PASS).....	33
4.10	ОСНОВНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК.....	34
4.11	СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	35
4.12	РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК	36
4.13	ДАТЧИК ПРОТОКА ВОДЫ СИСТЕМЫ ГВС	37
4.14	ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ	38
4.15	ТЕРМОСТАТ ПЕРЕГРЕВА	39
5	ГАЗОВАЯ ЧАСТЬ.....	40
5.1	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН SIT 845 SIGMA (МУЛЬТИБЛОК)	40
5.2	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГАЗОВОГО КЛАПАНА	40
5.3	РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	41
5.3.1	<i>Проверка входного давления газа.....</i>	<i>41</i>
5.3.2	<i>Регулировка максимальной тепловой мощности (максимальная тепловая мощность в режиме «ГВС»)</i>	<i>41</i>
5.3.3	<i>Регулировка минимальной тепловой мощности</i>	<i>42</i>
5.3.4	<i>Регулировка плавного розжига (стартовое пламя).....</i>	<i>42</i>
5.3.5	<i>Графики зависимости тепловой мощности от давления газа (модели CF – открытая камера).....</i>	<i>42</i>
5.3.6	<i>Графики зависимости теплопроизводительности от давления газа (модели FF – закрытая камера сгорания)</i>	<i>43</i>
5.3.7	<i>Регулировка времени задержки включения горелки при запросе на нагрев</i>	<i>44</i>
5.3.8	<i>Регулировка максимальной тепловой мощности отопления.....</i>	<i>44</i>

5.4	ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА	45
5.5	ЛОГИКА РОЗЖИГА КОТЛА.....	46
5.6	ТОЧКИ АНАЛИЗА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ	46
5.7	КОНТРОЛЬ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (FF – ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ).....	47
5.8	ВЕНТИЛЯТОР С МОДУЛИРУЕМОЙ СКОРОСТЬЮ РАБОТЫ	47
5.8.1	<i>Пост-вентиляция</i>	48
5.9	КОНТРОЛЬ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (CF - ОТКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ).....	48
5.10	СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ДЫМОУДАЛЕНИЯ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА (FF - ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ)	49
5.11	СИСТЕМА ЕСТЕСТВЕННОГО ДЫМОУДАЛЕНИЯ (CF - ОТКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ).....	53
6	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ ЧАСТЬ	54
6.1	ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ (ЭПУ).....	54
6.1.1	<i>Электрическая схема</i>	55
6.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ	56
6.3	МЕНЮ И НАСТРОЙКА КОТЛА.....	57
6.3.1	<i>Установка: ЯЗЫКА, ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ, ДАТЫ</i>	57
6.3.2	<i>Вход в меню</i>	59
6.3.3	<i>Описание меню 1: НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА-ПРОГРАММАТОРА</i>	60
6.3.4	<i>Описание меню 2: НАСТРОЙКА КОТЛА</i>	61
6.3.5	<i>Описание меню 3: СИСТЕМА СОЛНЕЧНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</i>	64
6.3.6	<i>Описание меню 4: ПАРАМЕТРЫ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗОНЫ 1</i>	65
6.3.7	<i>Описание меню 5: ПАРАМЕТРЫ ЗОНЫ 2</i>	66
6.3.8	<i>Описание меню 7: ТЕСТЫ И ПРОВЕРОЧНЫЕ ПРОГРАММЫ</i>	67
6.3.9	<i>Описание меню 8: ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СЕРВИСНОГО СПЕЦИАЛИСТА</i>	67
6.4	ИНФОРМАЦИОННОЕ МЕНЮ КОТЛА (INFO)	70
6.5	СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ КОТЛА	71
6.5.1	<i>Коды неисправностей</i>	71
6.6	ОТОБРАЖЕНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ КОТЛА НА ЖК ДИСПЛЕЕ	74
6.7	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛА.....	74
6.8	ЖК ДИСПЛЕЙ	75
7	СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	76
7.1	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПЕРИОДА СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	76
7.2	ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ	76
8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	78

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

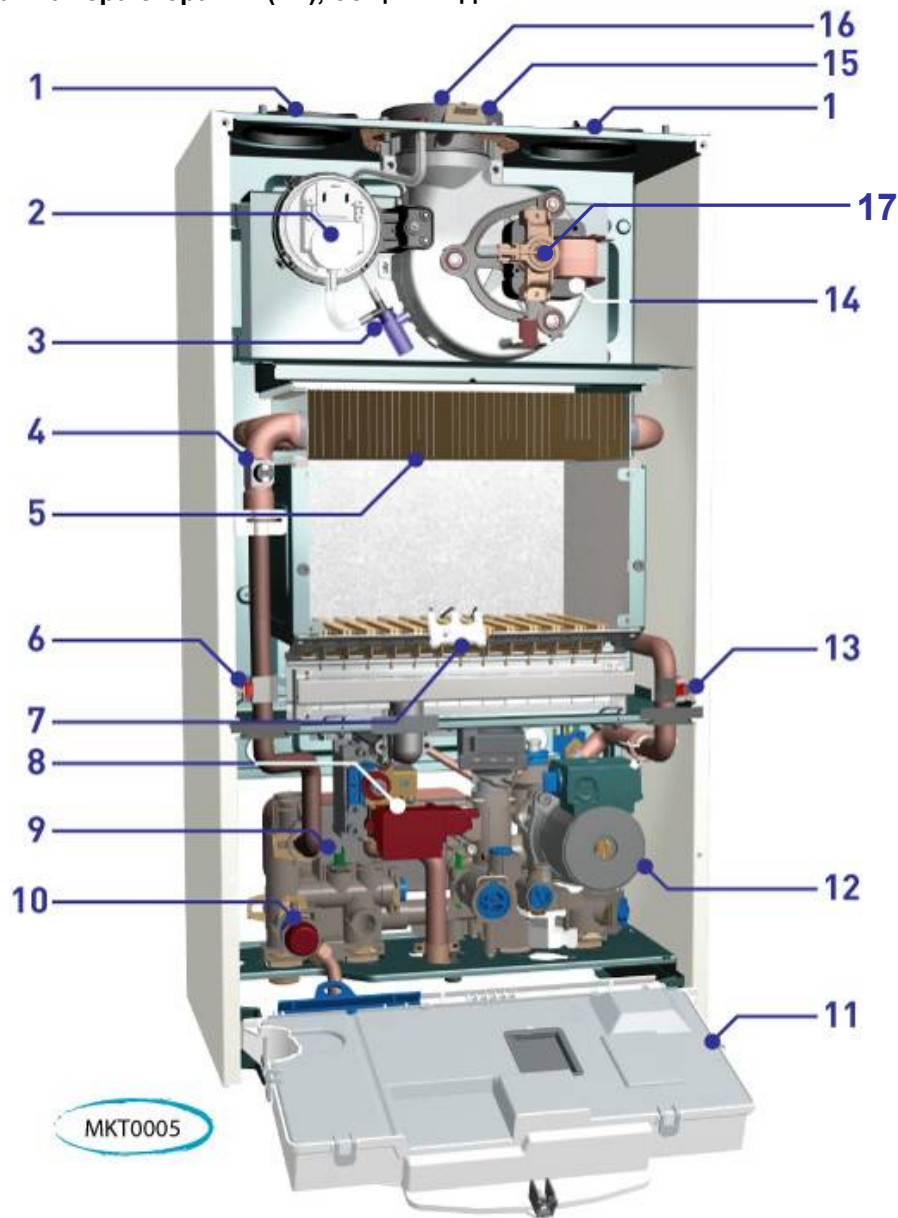
1.1 Размеры и подсоединения



ОБОЗНАЧЕНИЯ		Подключение
A	Подача в систему отопления	3/4"
B	Выход ГВС*	1/2"
C	Подача газа	3/4"
D	Вход холодной воды (система ГВС)	1/2"
E	Возврат из системы отопления	3/4"
S	Выход предохранительного клапана (3 бара)	
T	Кран слива	

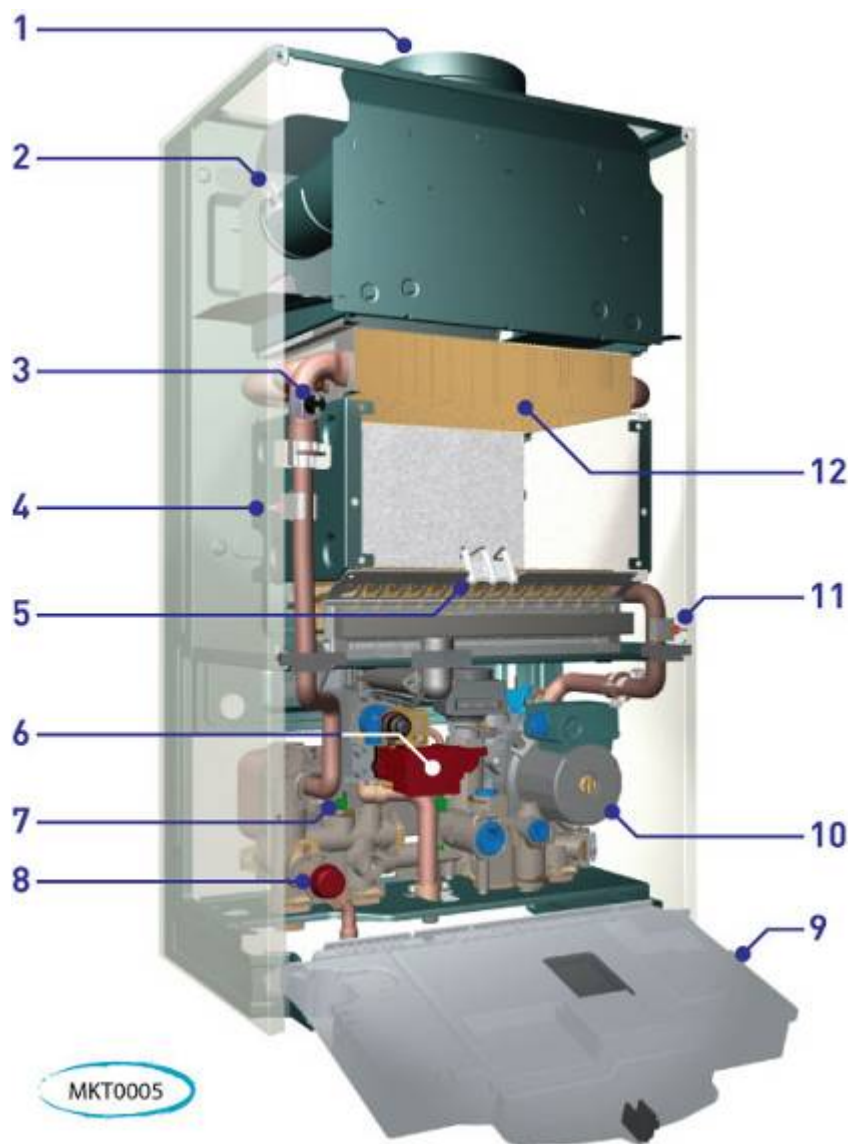
* ГВС – Горячее водоснабжение

1.2 Закрытая камера сгорания (FF), общий вид



ОБОЗНАЧЕНИЯ			
1	Воздухозаборник для раздельной системы дымоудаления/подачи воздуха	10	Предохранительный клапан 3 бар
2	Пневмореле	11	Панель управления
3	Сборник конденсата пневмореле	12	Циркуляционный насос
4	Термостат защиты от перегрева	13	Температурный датчик линии возврата теплоносителя (NTC2)
5	Основной теплообменник	14	Вентилятор с модуляцией скорости вращения
6	Температурный датчик линии подачи теплоносителя (NTC1)	15	Отверстия для анализа продуктов сгорания газов
7	Горелка с электродами розжига и ионизации	16	Коаксиальный фланец дымохода 60/100 мм
8	Газовый клапан и устройство розжига	17	Датчик Холла
9	Температурный датчик контура ГВС (NTCs)		

1.3 Открытая камера сгорания (CF), общий вид

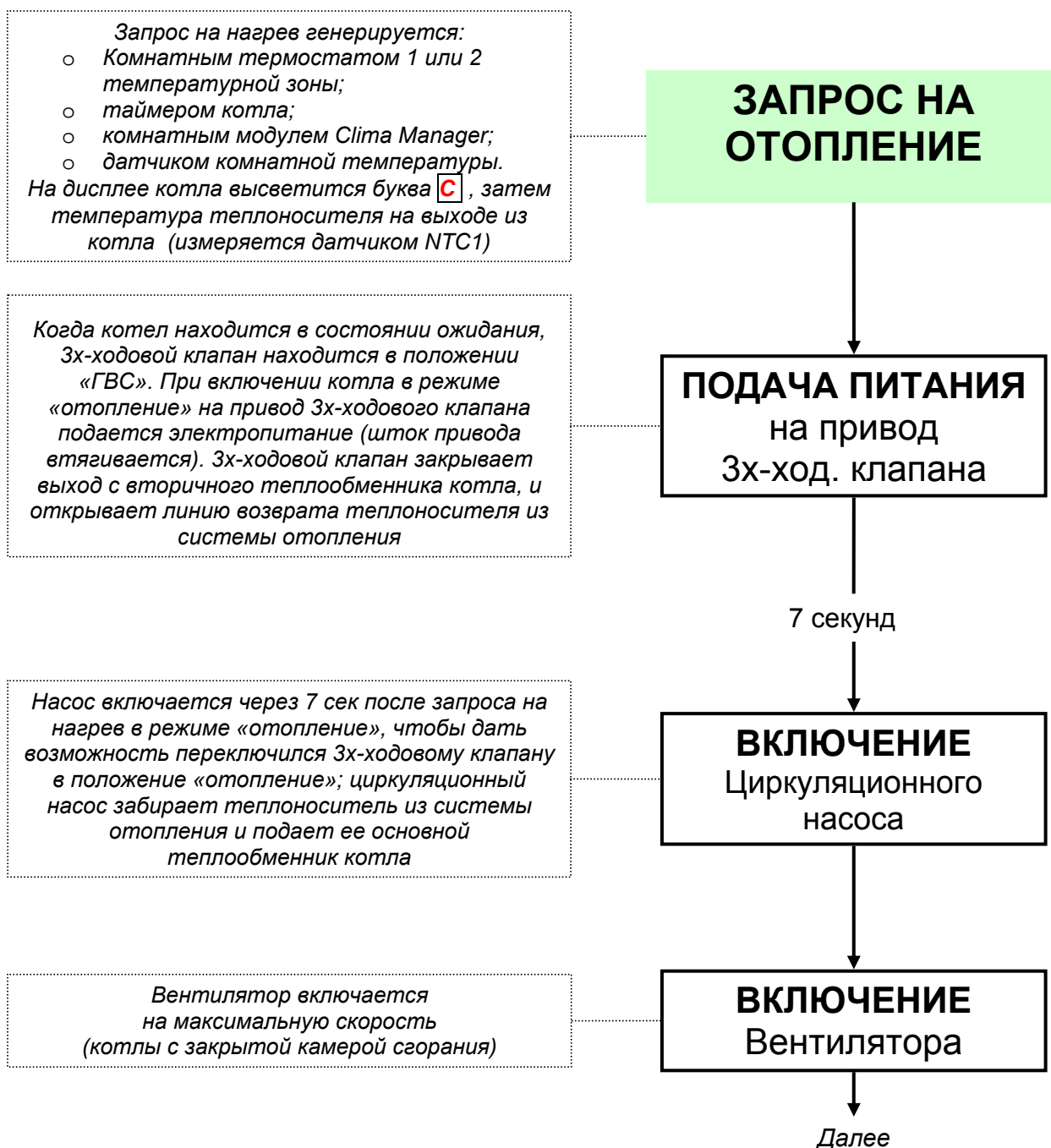


ОБОЗНАЧЕНИЯ			
1	Вытяжной колпак	7	Температурный датчик контура ГВС (NTCs)
2	Термостат контроля дымоудаления	8	Предохранительный клапан 3 бар
3	Термостат защиты от перегрева	9	Панель управления
4	Температурный датчик линии подачи теплоносителя (NTC1)	10	Циркуляционный насос
5	Горелка с электродами розжига и ионизации	11	Температурный датчик линии возврата теплоносителя (NTC2)
6	Газовый клапан и устройство розжига	12	Основной теплообменник

2 ЛОГИКА РАБОТЫ КОТЛА

2.1 Режим отопления

ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ТЕМПЕРАТУРЫ	МИНИМУМ	МАКСИМУМ
	 32°C	 85°C
<p>Можно видеть на дисплее (в теч. 4 сек) температуру, которую Вы задали температурной ручкой отопления.</p>		



Контакты пневмореле замыкаются, что дает разрешение на переход к следующей фазе цикла розжига (проверка замкнутого состояния контактов пневмореле происходит только при розжиге) .

Если контакты пневмореле не замкнутся, по истечении 20 сек от момента включения вентилятора, происходит остановка котла с выводом на дисплей кода **6 P1**, но вентилятор продолжит работать, ожидая замыкания контактов пневмореле (котлы с закрытой камерой сгорания).

В моделях с открытой камерой сгорания используется термостат контроля дымоудаления (контроль t° ведется непрерывно). Если данное устройство срабатывает (контакты разомкнуты), котел блокируется с кодом **6 01**.

После замыкания контактов пневмореле

Подача газа:
На горелку подается газ в количестве **80%** от значения плавного розжига (стартового пламя), параметр **220**

Контролируется наличие пламени (с помощью электрода ионизации). Если первая попытка розжига горелки неудачна, выводится код **5 P1**. Вторая попытка розжига производится при **90%** мощности плавного розжига; если розжиг неудачен, выводится код **5 P2**. Третья попытка розжига происходит при **100%** значении параметра плавного розжига. Если третья попытка безуспешна, котел блокируется с выводом кода **5 01**.
Период времени обнаружения пламени 8 сек.

Контроль ведется по датчикам температуры теплоносителя на подаче и возврате в котел. Проверяется разница температур на подаче и возврате (ΔT под-возв) и скорость изменения этих температур.
Давление теплоносителя в системе отопления контролируется датчиком давления.



После регистрации наличия пламени на горелке котел производит модуляцию тепловой мощности в зависимости от тепловой нагрузки. Модуляция происходит между макс.тепловой мощностью на отопление (настраивается в меню котла параметром **231**) и минимальной тепловой мощностью котла (регулируется на газовом клапане).

Нагрев теплоносителя прекращается при следующих условиях:

- в теч. 1-ой мин. после обнаружения пламени:
Т выкл. = Т зад. + 8°C
- в теч. 2-ой мин. после обнаружения пламени:
Т выкл. = Т зад. + 6°C
- начиная с 3-ей минуты:
Т выкл. = Т зад. + 4°C

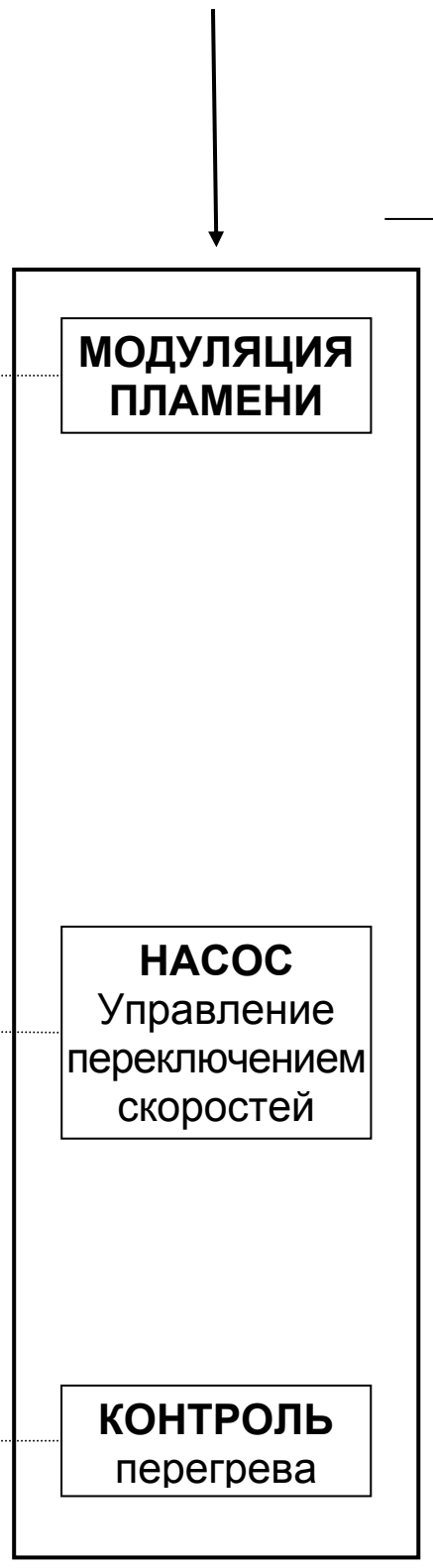
Это предотвращает быстрое выключение горелки при нагретой системе отопления. В котле можно задать задержку последующего розжига от 0 до 7 минут (по умолчанию = 2 мин., настраивается параметром **236**)

Насос может работать на одной из 2х скоростей. Скорость выбирается электронной платой управления котлом в зависимости от разницы температур на подаче и возврате в котел (ΔT под-возв.):

- ΔT под-возв. < $\Delta T - 2^\circ\text{C} \rightarrow$ скорость V2
- ΔT под-возв. > $\Delta T \rightarrow$ скорость V3

где: $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ (и может быть установлена параметром **239** между 10° и 30°C).
Задержка в последующем переключении скорости насоса как на увеличение, так и на уменьшение происходит один раз в 5 мин (параметр не изменяется).

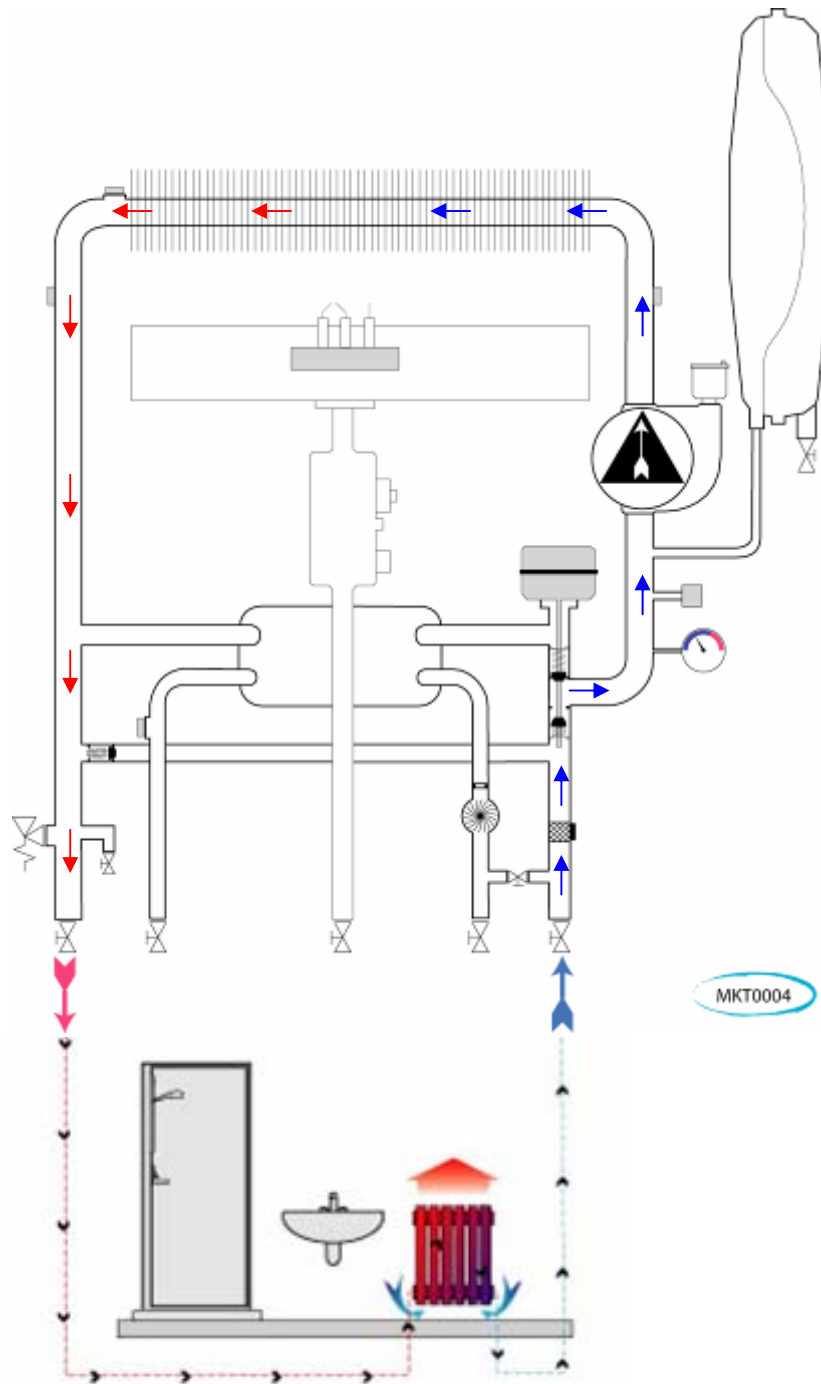
Осуществляется постоянно (даже при выключенной горелке) термостатом защиты от перегрева ($102 \pm 4^\circ\text{C}$) с автоматическим перезапуском. Термостат расположен на патрубке подачи теплоносителя. После срабатывания термостата горелка гаснет, но индикация не выводится; если в течение 5 сек термостат не перезапустится, то котел заблокируется с кодом ошибки **1 01**.




Важно! При включении котла «предельная рабочая температура» (фиксированная величина 88°C) контролируется датчиком температуры NTC 1 на патрубке подачи теплоносителя.

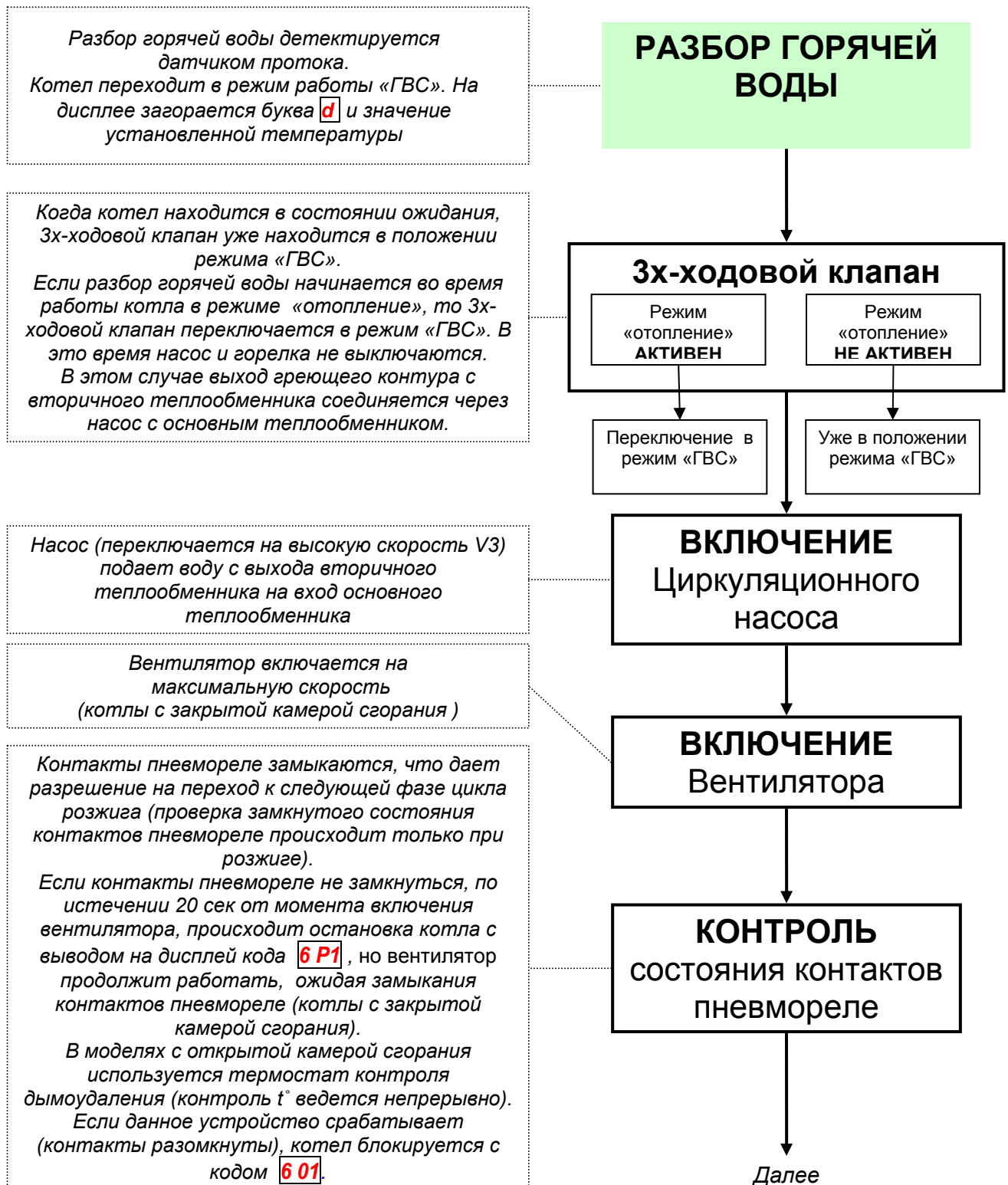
Если в системе отопления плохая циркуляция, то открывается **автоматический перепускной клапан (by-pass)** (макс. пропускная способность 350 л/час).

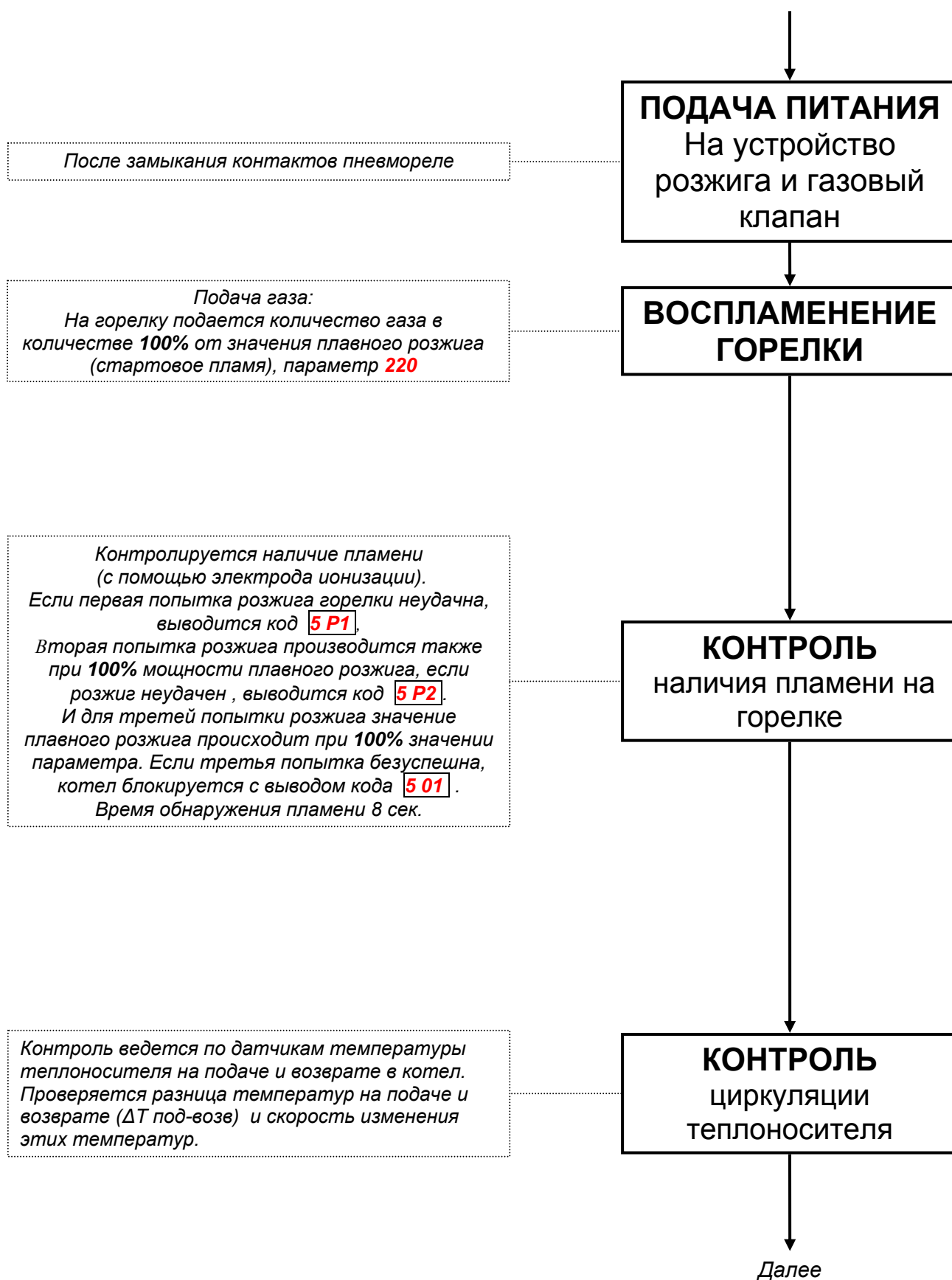
2.1.1 Гидравлическая схема работы котла в режиме отопления



2.2 Режим работы «Горячее водоснабжение» («ГВС»)

ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ТЕМПЕРАТУРЫ	МИНИМУМ	МАКСИМУМ
		
	36°C	60°C
Можно видеть (в течение 4 сек) температуру, которую Вы установили ручкой.		





После регистрации наличия пламени на горелке котел производит модуляцию тепловой мощности в зависимости от тепловой нагрузки. Модуляция происходит между макс.тепловой мощностью (регулируется на газовом клапане) и минимальной тепловой мощностью котла (так же регулируется на газовом клапане).

Нагрев теплоносителя прекращается в случае если температура теплоносителя достигнет температуры защиты от образования накипи. Температура контролируется по температурному датчику NTCs

Осуществляется постоянно (даже при выключенном котле) термостатом с автоматическим перезапуском ($102 \pm 4^\circ\text{C}$), расположенным на трубке подачи. После срабатывания термостата горелка гаснет, но индикации нет, если в течение 5 сек термостат не перезапустится, то котел заблокируется с кодом **1 01**.

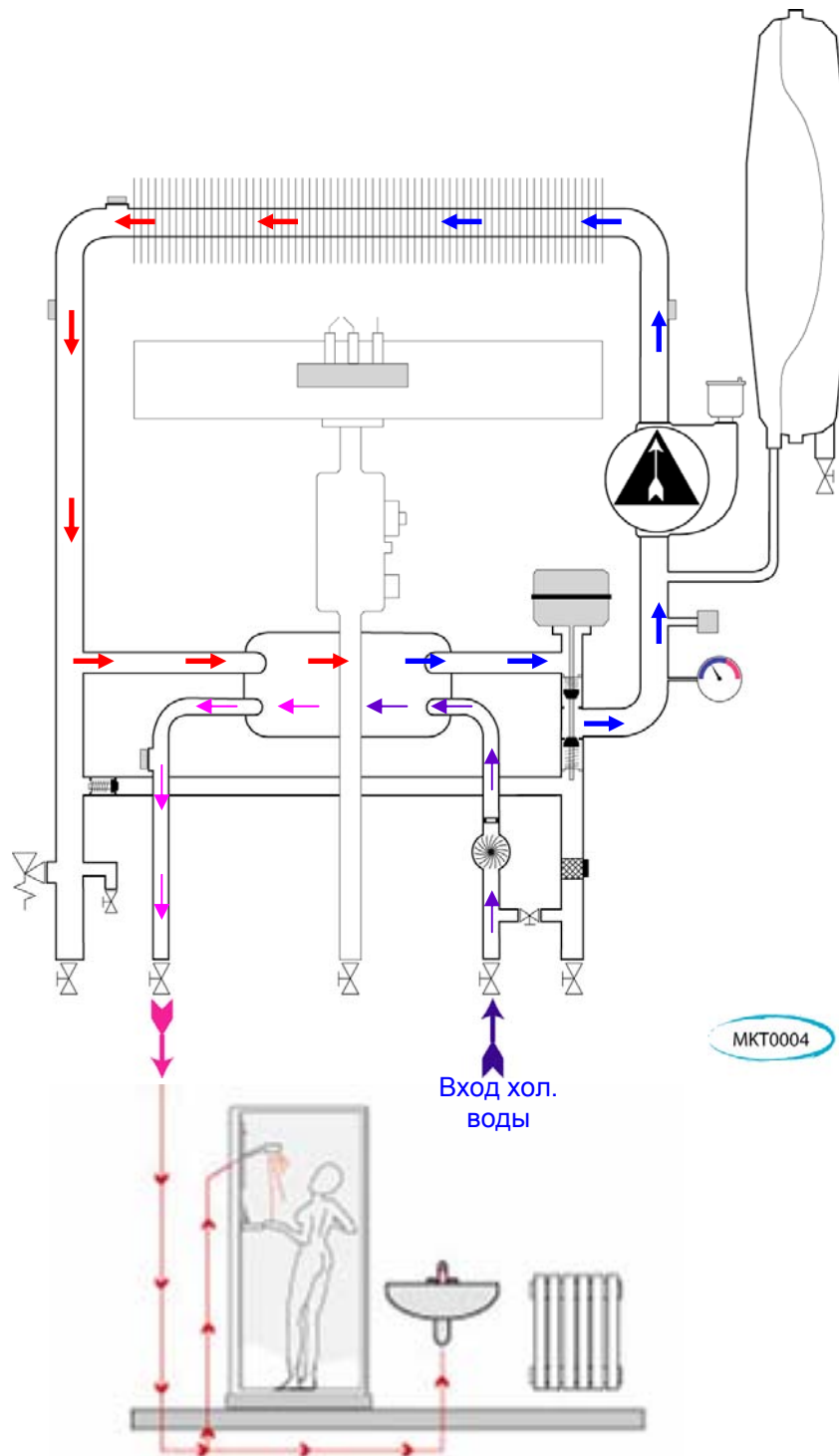
Для уменьшения отложений накипи во вторичном теплообменнике. Во время работы на ГВС включение и выключение горелки зависит от следующих температур:

	$T_{уст}$	$T_{защиты}$ от накипи	ПЕРЕ- ЗАПУСК
NTC1 (температурный датчик подачи)	Не влияет	85°C	81°C
NTCs (температурный датчик ГВС)	$> 52^\circ\text{C}$	65°C	64°C
	$< 52^\circ\text{C}$	62°C	61°C



Важно! Логику выключения горелки котла в режиме «ГВС» можно поменять с помощью параметра **2 53** :
0: Алгоритм защита от образования накипи
1: Заданная температура $+4^\circ\text{C}$

2.2.1 Гидравлическая схема работы в режиме «ГВС»





3 СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ И ФУНКЦИИ

3.1 Функция «ТРУБОЧИСТ»






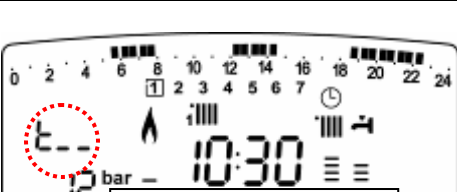
Эта функция предназначена для проведения анализа продуктов сгорания и установки макс. и мин. мощности на газовом клапане.

Для активации функции:

НАЖАТЬ	ДИСПЛЕЙ
	
<p>Нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку «Reset»</p>	<p>Индикация на дисплее</p>

- Если котел в режиме «Зима»: 3х-ходовой клапан переключается в режим «отопление», горелка зажигается без дополнительных запросов на нагрев.
- Если котел в режиме «Лето»:
 - при отсутствии запроса на нагрев горячей воды происходит включение на «отопление»;
 - при запросе на нагрев горячей воды происходит включение в режим «ГВС».
- Контроль температуры теплоносителя (измеряется NTC1) во время функции «Трубочист» осуществляется следующим образом:
 - в режиме «Лето» → Выключение при 86°C; Включение при 81°C;
 - в режиме «Зима» → Выключение. при 89°C; Включение при 84°C.

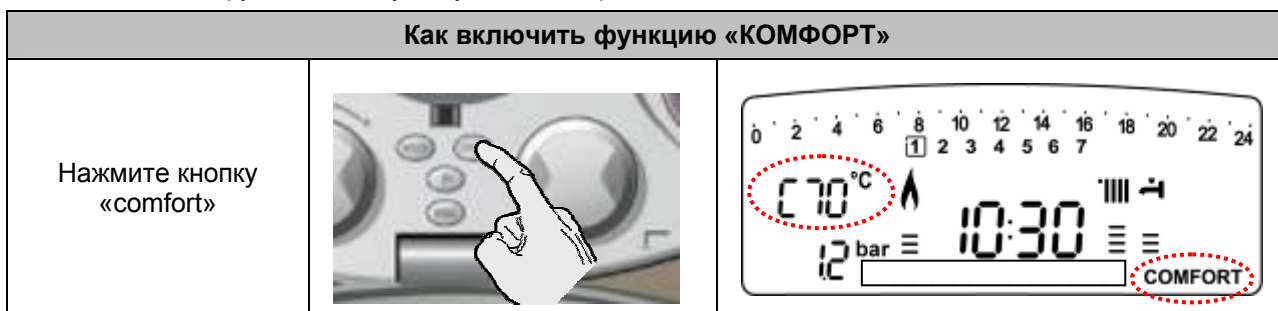
Когда функция «Трубочист» активна, можно выбрать одну из трех типов тепловой мощности работы котла:

	ДЕЙСТВИЕ	ДИСПЛЕЙ	МОЩНОСТЬ (индикация на дисплее)
<p>повернуть ручку «11» по часовой стрелке</p>			<p>Макс. мощность отопления</p>
<p>повернуть ручку «11» по часовой стрелке</p>			<p>Макс. мощность нагрева ГВС</p>
<p>повернуть ручку «11» по часовой стрелке</p>			<p>Минимальная мощность</p>

Для отключения функции «Трубочист» нажмите кнопку RESET. В любом случае функция автоматически отключится через 10 минут

3.2 Функция «КОМФОРТ»

Данная функция позволяет сократить время ожидания горячей воды. Это достигается поддержанием вторичного теплообменника в нагретом состоянии. Для включения функции следуйте указаниям, расположенным ниже:



При включении функции «КОМФОРТ» на дисплее загорается значок «COMFORT», а также символ **C** и температура теплоносителя, измеряемая по температурному датчику NTC1. После активации функции «КОМФОРТ» она остается активной в течение 30 минут после каждого включения режима «ГВС». Для выключения данной функции нажмите кнопку «comfort» еще раз.

Более того, параметром **2 50** вы можете изменить активность данной функции:

0: выключено;

1: активна в течение 30 минут после каждого разбора горячей воды;

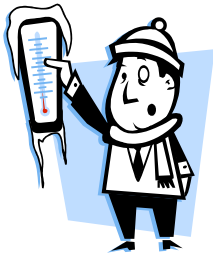
2: активна постоянно.

Диапазон температур, в котором данная функция поддерживает активность, зависит от заданной температуры ГВС:

ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА ГВС	ТЕМПЕРАТУРА ВЫКЛ.	ТЕМПЕРАТУРА ВКЛ.
36	40	34
37	41	35
38	42	36
39	44	38
40	45	39
41	46	40
42	47	41
43	49	43
44	50	44
45	51	45
46	53	47
47	54	48
48	56	50
49	58	52
50	59	53
51	61	55
52	63	57
53	64	58
54	66	60
55	68	62
56	70	64
57	71	65
58	72	66
59	73	67
60	74	68

3.3 Функция «АНТИЗАМЕРЗАНИЕ»

Данная функция включена только тогда, когда выключатель питания котла ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) находится в положении ON (ВКЛ.). Функция активируется по температурному датчику NTC1, расположенного на подающем патрубке основного теплообменника котла.

	УСЛОВИЕ	ЧТО ПРОИСХОДИТ	ВРЕМЯ
1 Я СТАДИЯ	Температура теплоносителя по температурному датчику NTC1: в диапазоне между 3°C и 8°C	<ul style="list-style-type: none"> - НАСОС включается на высокой скорости (V3) - 3х-ходовой клапан ежеминутно переключается то в положение режима «отопление», то в положение режима «ГВС» - На ДИСПЛЕЕ загорается значок F и температура, измеряемая температурным датчиком NTC1 	До тех пор, пока температура не станет $\geq 9^\circ\text{C}$
	↓ если, после 20 минут , УСЛОВИЯ, описанные в 1 ^{ой} СТАДИИ, еще присутствуют (3°C < NTC1 < 8°C), автоматически выполняются УСЛОВИЯ 2 ^{ой} СТАДИИ ↓		
2 Я СТАДИЯ	Температура теплоносителя по температурному датчику NTC1: ниже 3°C	<ul style="list-style-type: none"> - ГОРЕЛКА разжигается на минимальной мощности; - НАСОС продолжает работать на высокой скорости (V3); - 3х-ходовой клапан переключается в положение «отопление»; - На ДИСПЛЕЕ загорается значок F и 2, а также температура, измеряемая температурным датчиком NTC1 	До тех пор, пока температура теплоносителя не станет $\geq 30^\circ\text{C}$

Если температурный датчик NTC1 не работает (обрыв или короткое замыкание), функция «Антизамерзание» работает по температурному датчику NTC2, но в этом случае работает только насос (горелка котла не разжигается). На дисплее котла не будет отображаться индикация активной функции «Антизамерзание» (в случае ее активации), а горит соответствующий код ошибки: Обрыв или короткое замыкание температурного датчика NTC1 - **1 10**.

Также функция «Антизамерзание» работает если не исправен температурный датчик NTC2 (обрыв или короткое замыкание), но работает только насос (горелка котла не разжигается). В этом случае на дисплее котла не будет отображаться индикация активной функции «Антизамерзание» (в случае ее активации), а горит соответствующий код ошибки: Обрыв или короткое замыкание температурного датчика NTC2 - **1 12**.

Функция «Антизамерзание» активна, даже когда котел заблокирован по ошибке: «Отсутствие пламени на горелке» **5 01** или остановлен по ошибке: «Перегрев» **1 01**, но в этих случаях включается только насос (горелка не разжигается), а на дисплее отображается соответствующий код блокировки.

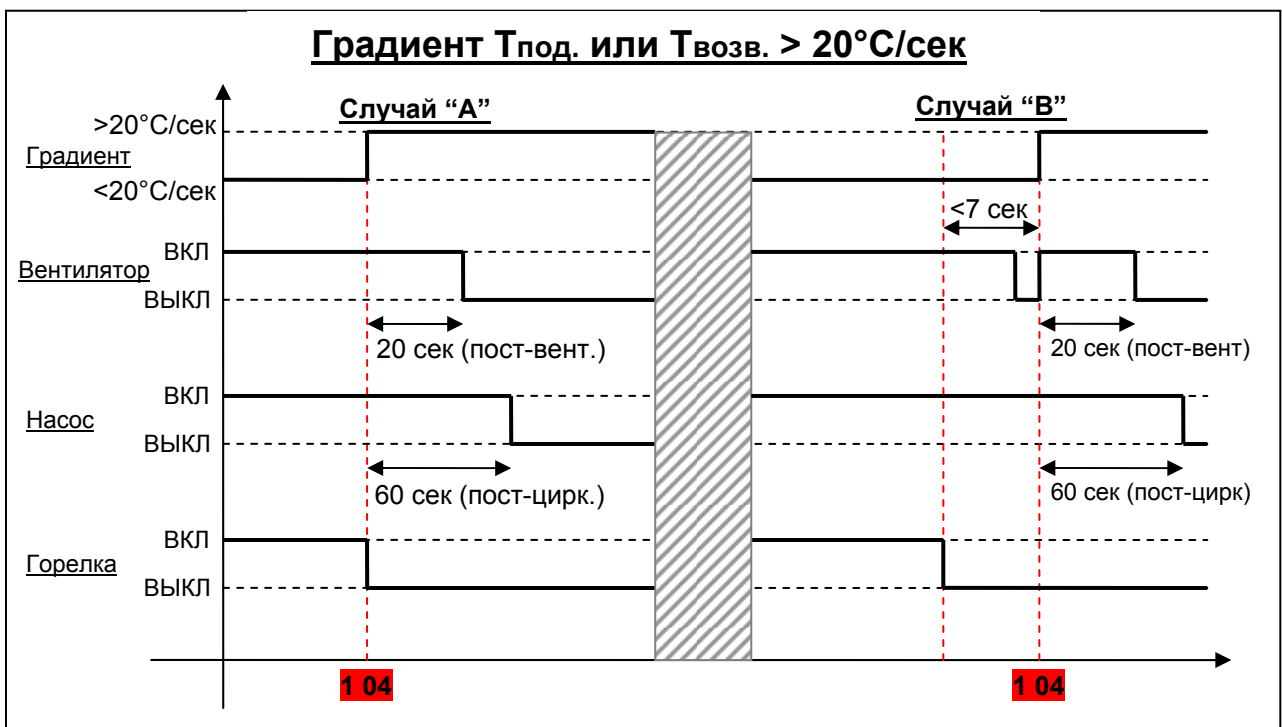
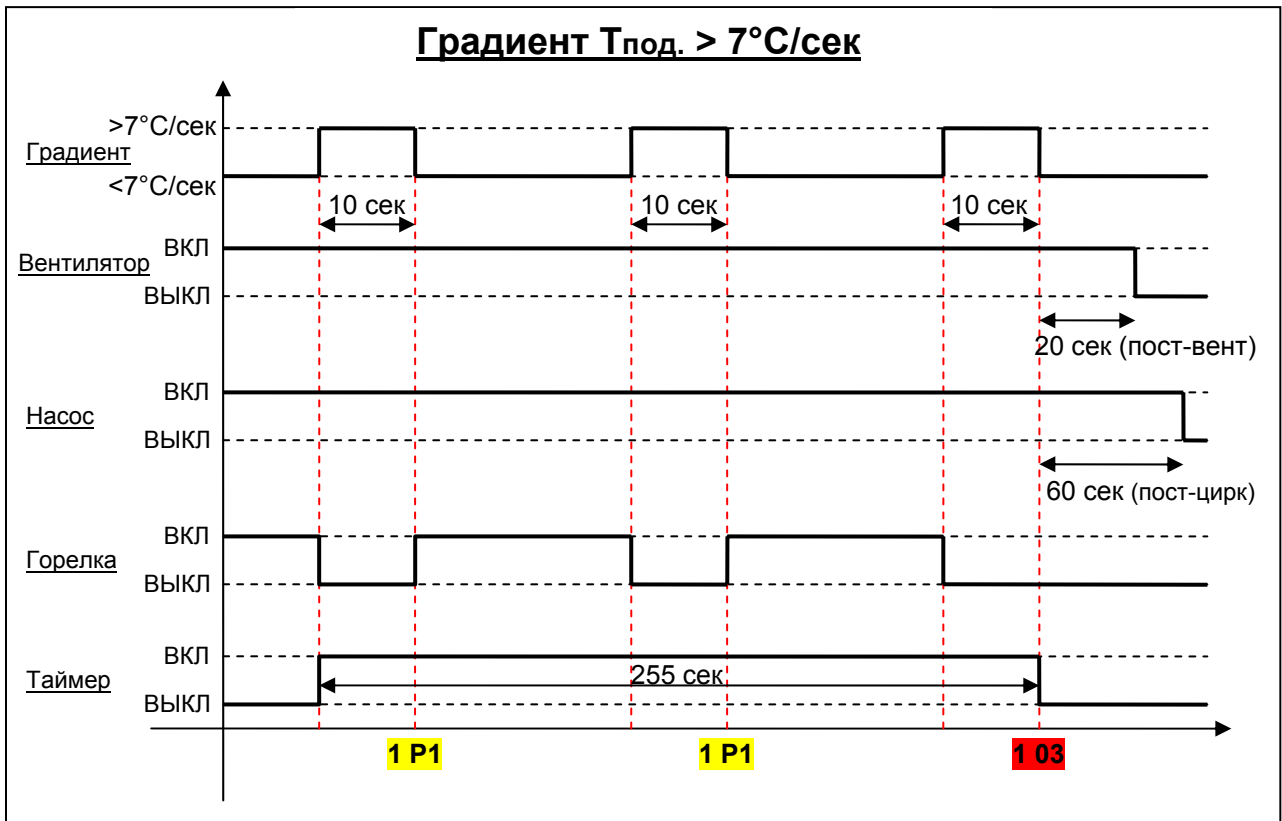
В случае аварийного отключения электропитания все установки сохраняются в памяти котла. После подачи питания котел возвращается к установкам, которые были до отключения.

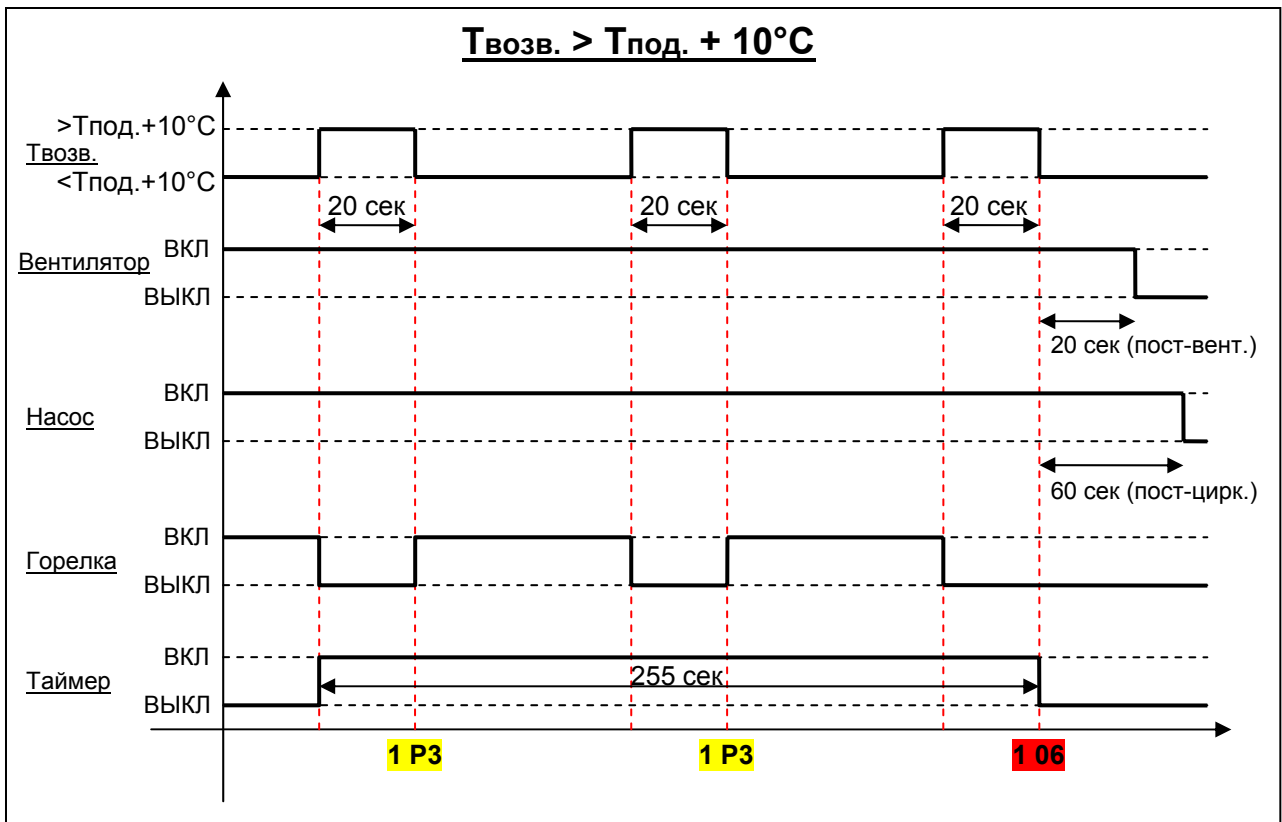
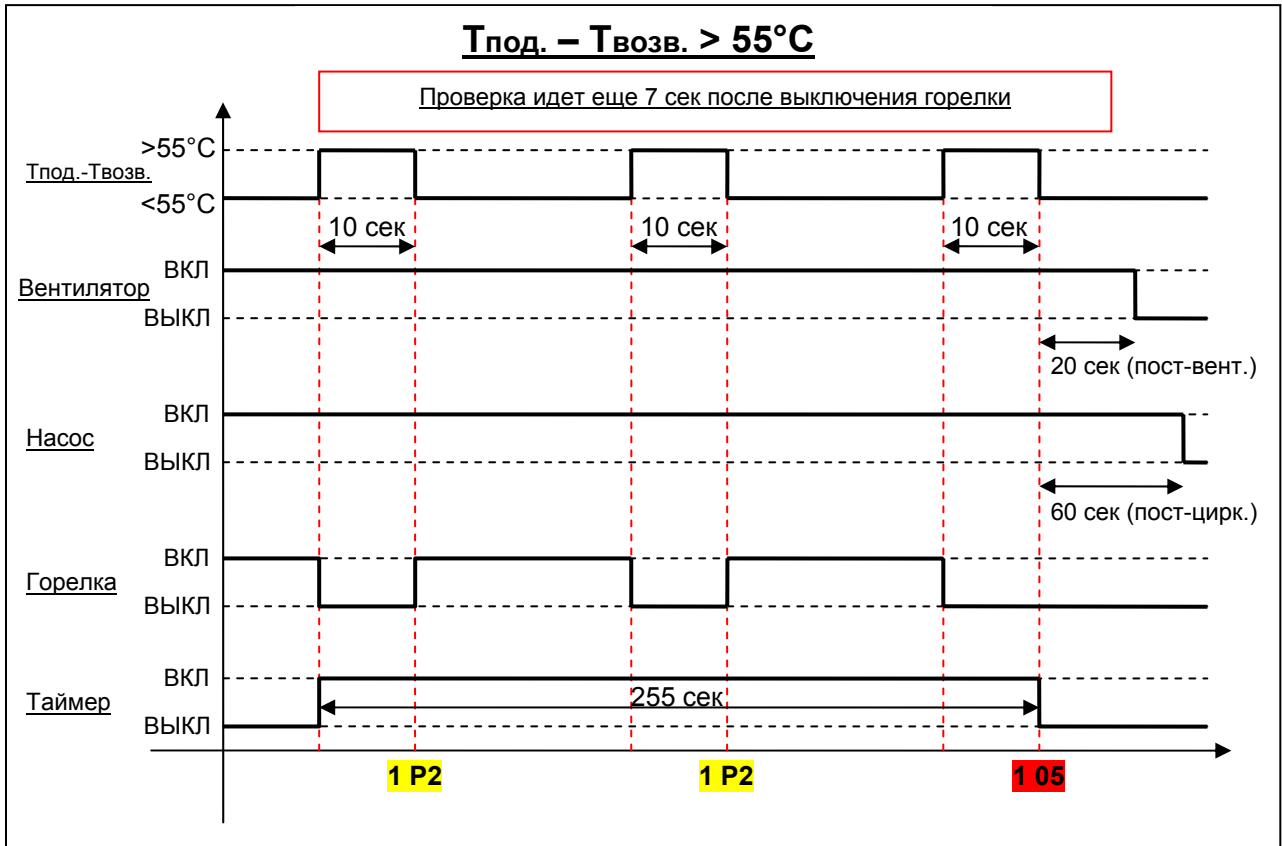
3.4 Контроль циркуляции теплоносителя

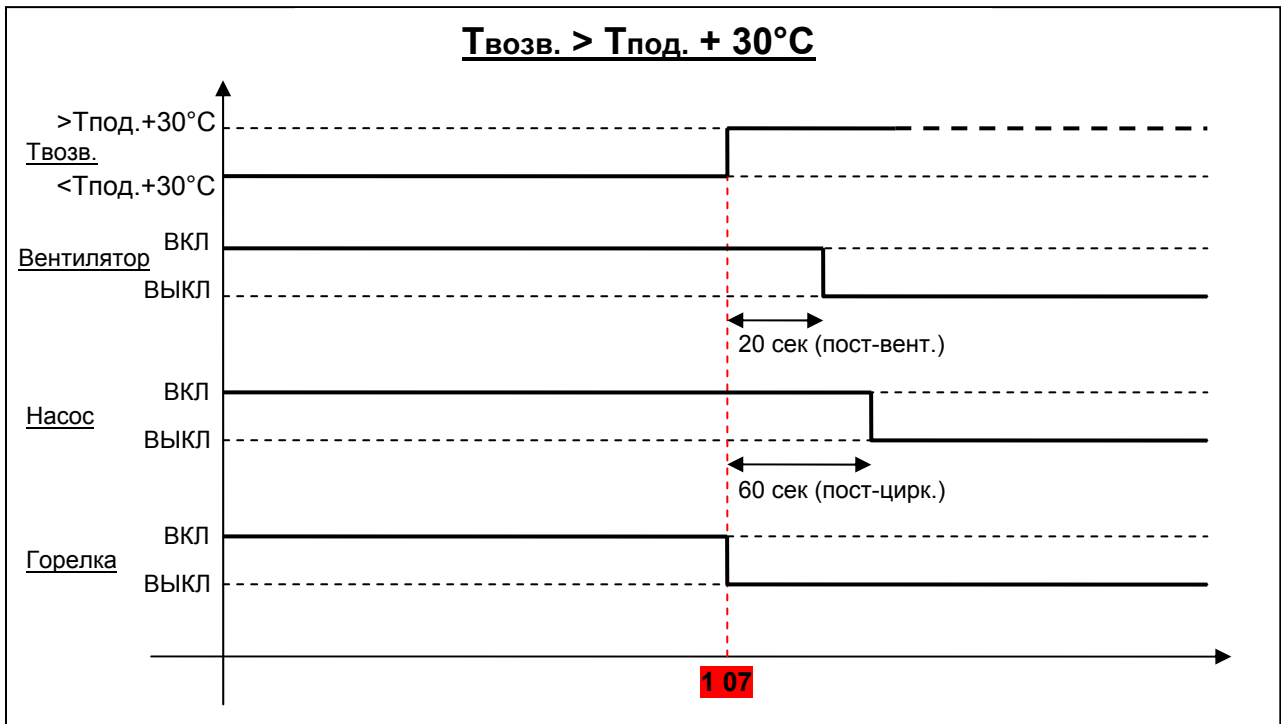
Критерий	Когда	Что происходит
Градиент Тпод. > 7°C/сек (контроль каждые 100 мс) Градиент – скорость изменения температуры.	Проверяется постоянно, когда горит пламя на горелке, кроме первых 4 секунд после обнаружения пламени системой контроля наличия пламени.	1. Немедленная аварийная остановка* 1 P1 : - 10 сек пост-циркуляция - 10 сек пост-вентиляция Котел перезапустится через 10 сек. 2. Если данная ситуация повторяется второй раз в течение последующих 4 мин – последует аварийная блокировка** с выводом кода ошибки 1 03 : - 20 сек пост-вентиляция - 1 мин пост-циркуляция.
Рост Тпод. > 20°C/сек или Рост Твозв. > 20°C/сек (контроль каждые 100 мс)	Проверяется постоянно, когда горит пламя на горелке, и еще 7 сек после каждого выключения по достижении теплоносителем заданной температуры или аварийной остановке.	1. Аварийная блокировка 1 04 : - 20 сек пост-вентиляция - 1 мин пост-циркуляция.
Тпод. – Твозв. > 55°C	Проверяется постоянно, когда горит пламя на горелке, и еще 7 сек после каждого выключения по достижении теплоносителем заданной температуры или аварийной остановке.	1. Немедленная аварийная остановка 1 P2 : - 10 сек пост-циркуляция; - 10 сек пост-вентиляция. Котел перезапустится через 10 сек. 2. Если данная ситуация повторяется дважды в течение 4 минут происходит аварийная остановка 1 P2 : - 10 сек пост-циркуляция; - 10 сек пост-вентиляция. Котел перезапустится через 10 сек, а таймер обнулится. 3. Если в течение 4 минут после первой аварийной остановки ситуация повторится последует аварийная блокировка с выводом кода ошибки 1 05 : - 20 сек пост-вентиляция - 1 мин пост-циркуляция.
Твозв. > Тпод. + 10°C	Проверяется постоянно, когда горит пламя на горелке.	1. Если это состояние продлится в течение 20 секунд – аварийная остановка 1 P3 : - 10 сек пост-циркуляция; - 10 сек пост-вентиляция. Котел перезапустится через 10 сек. 2. Если данная ситуация повторяется дважды в течение 4 минут последует аварийная блокировка 1 06 : - 20 сек пост-вентиляция; - 1 мин пост-циркуляция.
Твозв. > Тпод. + 30°C	Проверяется постоянно, когда горит пламя на горелке.	Аварийная блокировка 1 07 : 20 сек пост-вентиляция; - 1 мин пост-циркуляция

* Аварийная остановка – после устранения проблемы котел перезапускается автоматически и продолжает работать.

** Аварийная блокировка – продолжение работы котла возможно только после нажатия кнопки «СБРОС» (RESET).

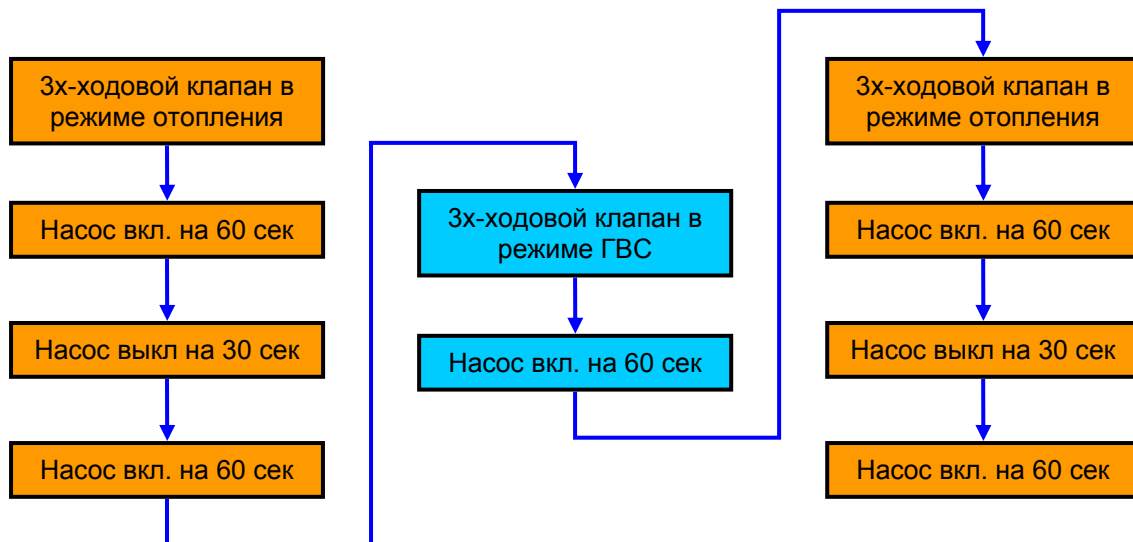






3.5 Функция «АНТИВОЗДУХ»

Данная функция будет полезна специалисту по монтажу или специалисту по сервису для автоматического удаления воздуха из котла и трубопроводов системы отопления. Данная функция активируется в меню **7 01** (зайти в меню и нажать кнопку «MENU/OK») или нажатием и удерживанием более 5 секунд кнопки «Esc». Время работы функции около 6 мин., или до повторного нажатия кнопки «Esc». На дисплее отображается индикация **P 1-**.
Алгоритм работы:



Этот цикл может быть повторен несколько раз до полного удаления воздуха из котла и системы отопления.



3.6 Настройка задержки повторного включения в режиме «ОТОПЛЕНИЕ»

С помощью параметра **2 35** можно выбрать тип задержки повторного розжига горелки:

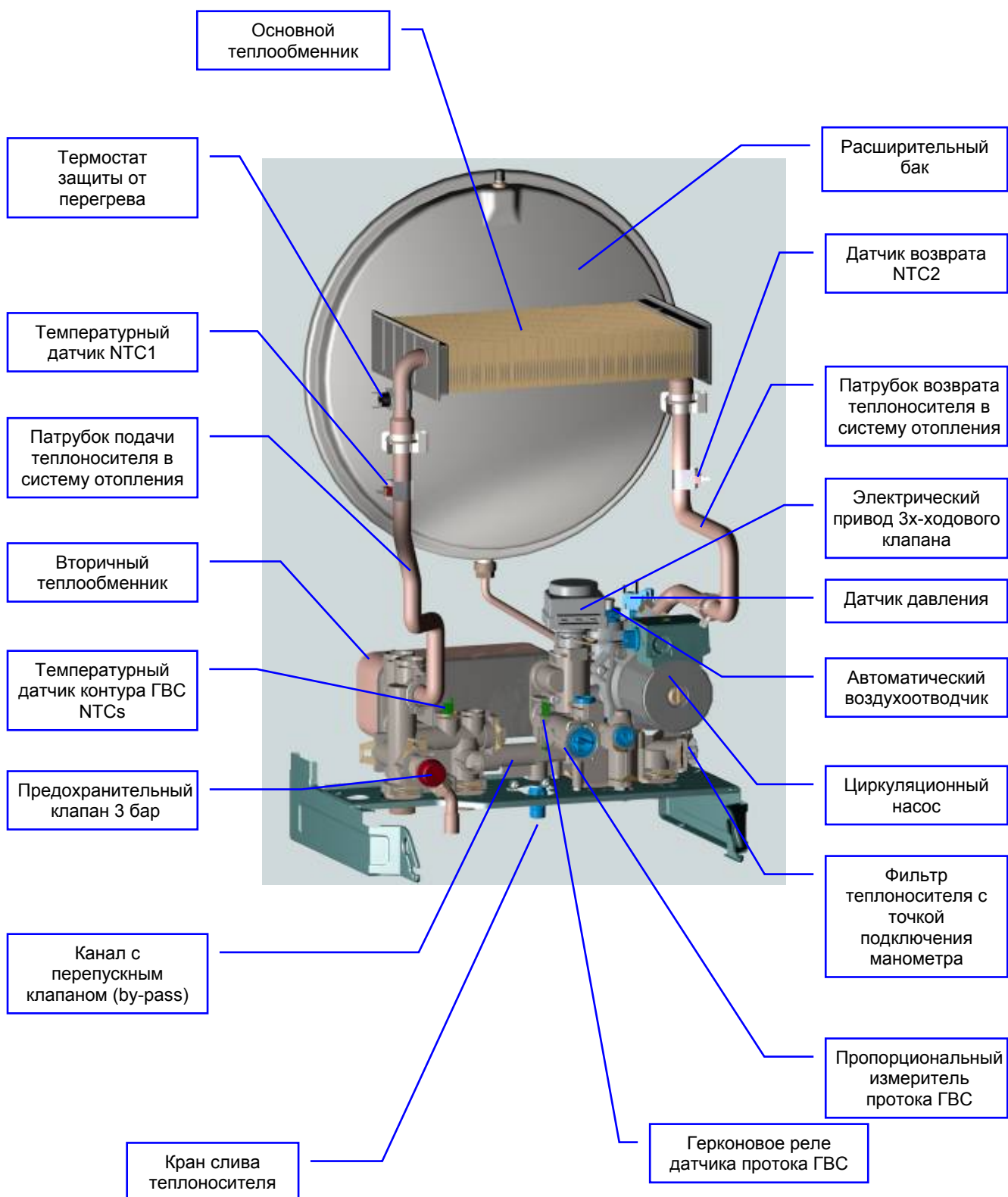
- **0**: задается вручную;
- **1**: автоматический выбор времени задержки.

РУЧНАЯ УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ: при помощи параметра **2 36** задается задержка на повторное включение в диапазоне от 0 до 7 минут.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫБОР ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ: время задержки повторного включения на отопление вычисляется исходя из заданной температуры нагрева теплоносителя, см. таблицу ниже:

Заданная температура нагрева теплоносителя, °С	< 50°C	51-60°C	61-70°C	71-80°C	> 80°C
Время задержки розжига горелки, (минуты)	5	4	3	2	1

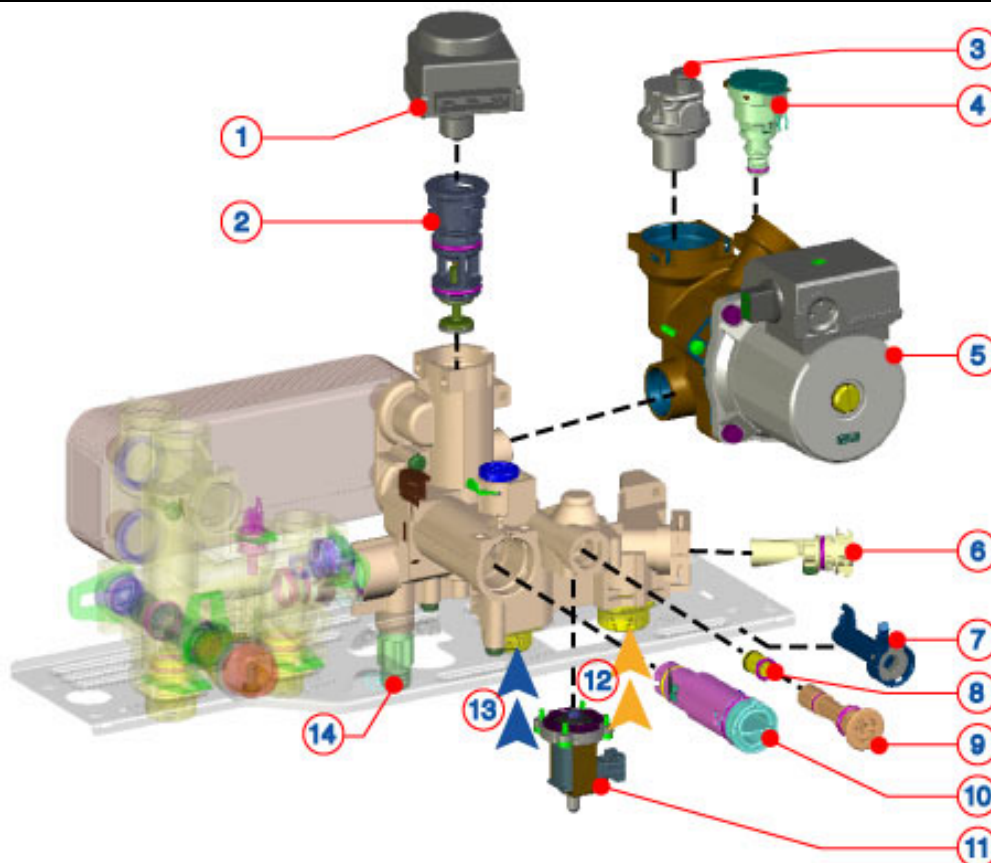
4 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



4.1 Правый гидравлический блок

Блок выполнен из композитного материала и содержит следующие элементы:

- Фильтр теплоносителя системы отопления и фильтр холодной воды для контура ГВС
- 3х-ходовой клапан с электрическим приводом
- Зажимы (клипсы), которыми закрепляются все дополнительные компоненты на блоке
- Циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком и датчик давления теплоносителя
- Латунные фитинги для подключения к системам отопления и водоснабжения
- Электромагнитный клапан системы заполнения и подпитки контура отопления



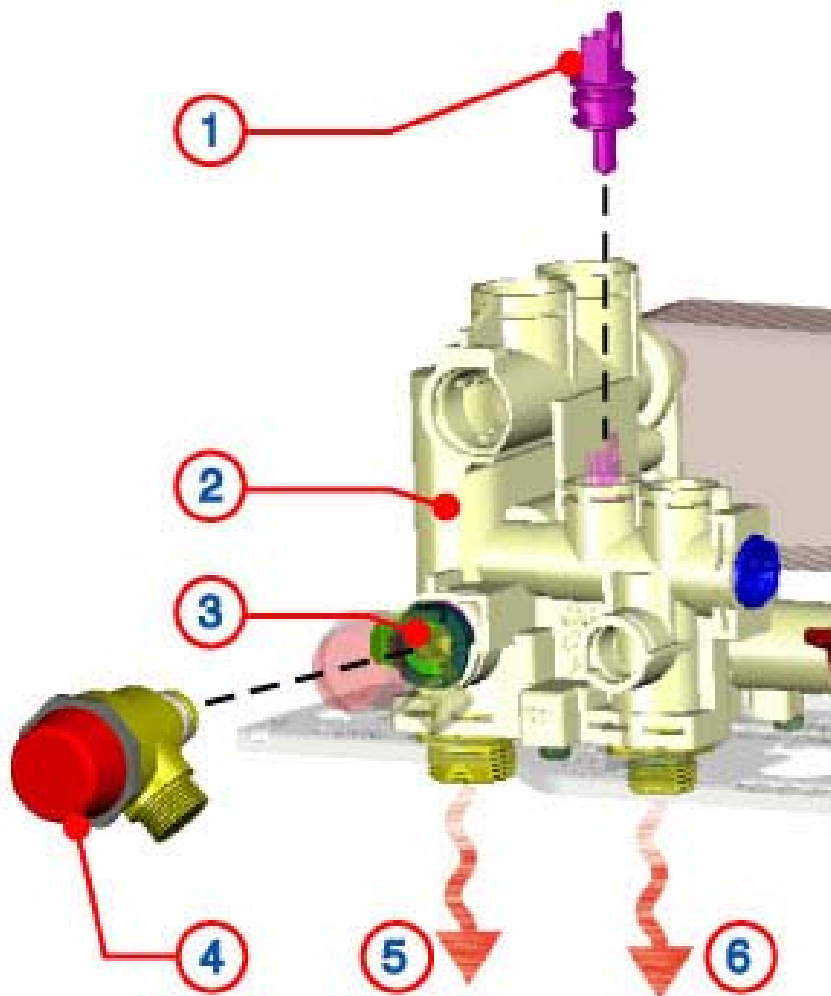
Обозначения

1. Электрический привод 3х-ходового клапана	8. Обратный клапан линии подпитки
2. 3х-ходовой клапан	9. Корпус обратного клапана
3. Автоматический воздухоотводчик	10. Блок фильтра ГВС с датчиком протока
4. Датчик давления теплоносителя	11. Электромагнитный клапан системы подпитки
5. Циркуляционный насос	12. Вход теплоносителя в гидравлический блок
6. Фильтр теплоносителя системы отопления	13. Вход холодной воды для системы ГВС
7. Магнитный ключ для ручной подпитки	14. Кран слива теплоносителя из котла

4.2 Левый гидравлический блок

Блок выполнен из композитного материала и содержит следующие элементы:

- Температурный датчик контура ГВС NTCs
- Предохранительный клапан 3 бар
- Перепускной клапан (линия by-pass)
- Латунные фитинги для подключения к системам отопления и водоснабжения
- Зажимы (клипсы), которыми закрепляются все дополнительные компоненты на блоке

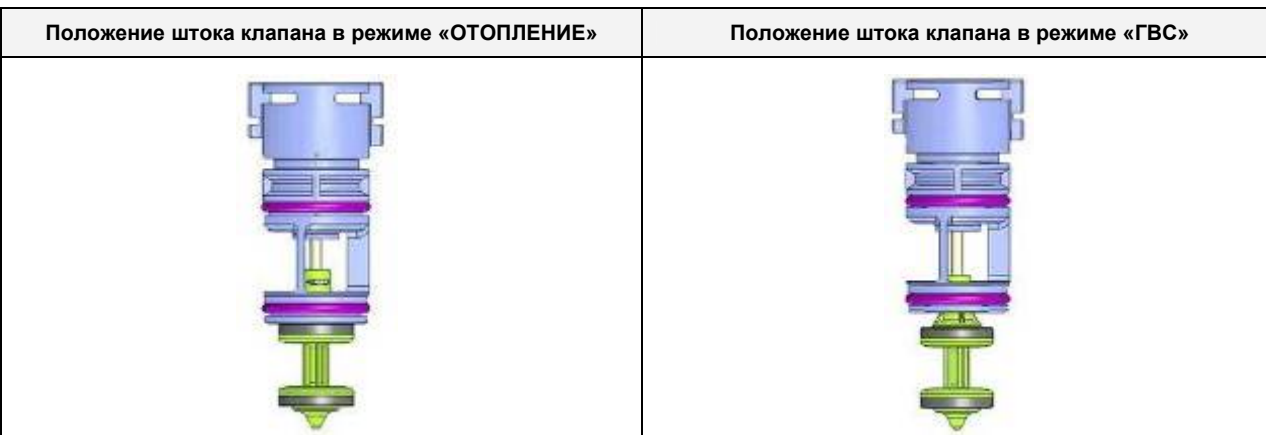
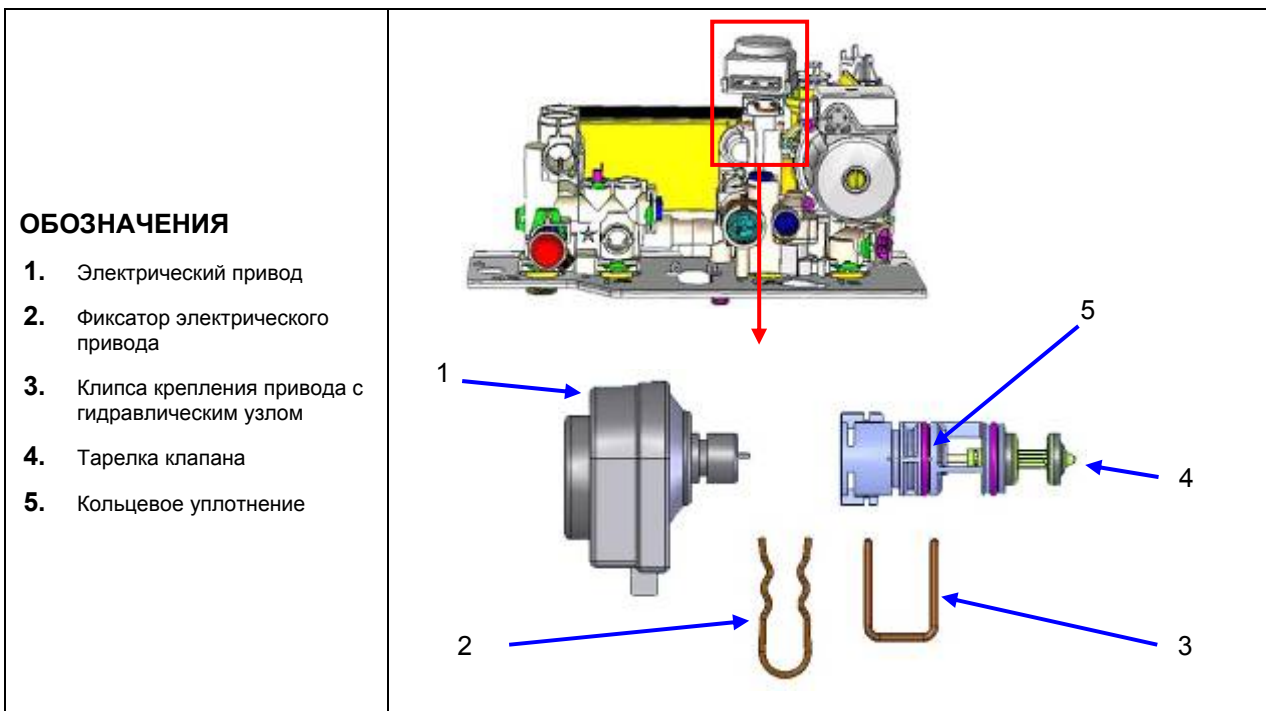


Обозначения

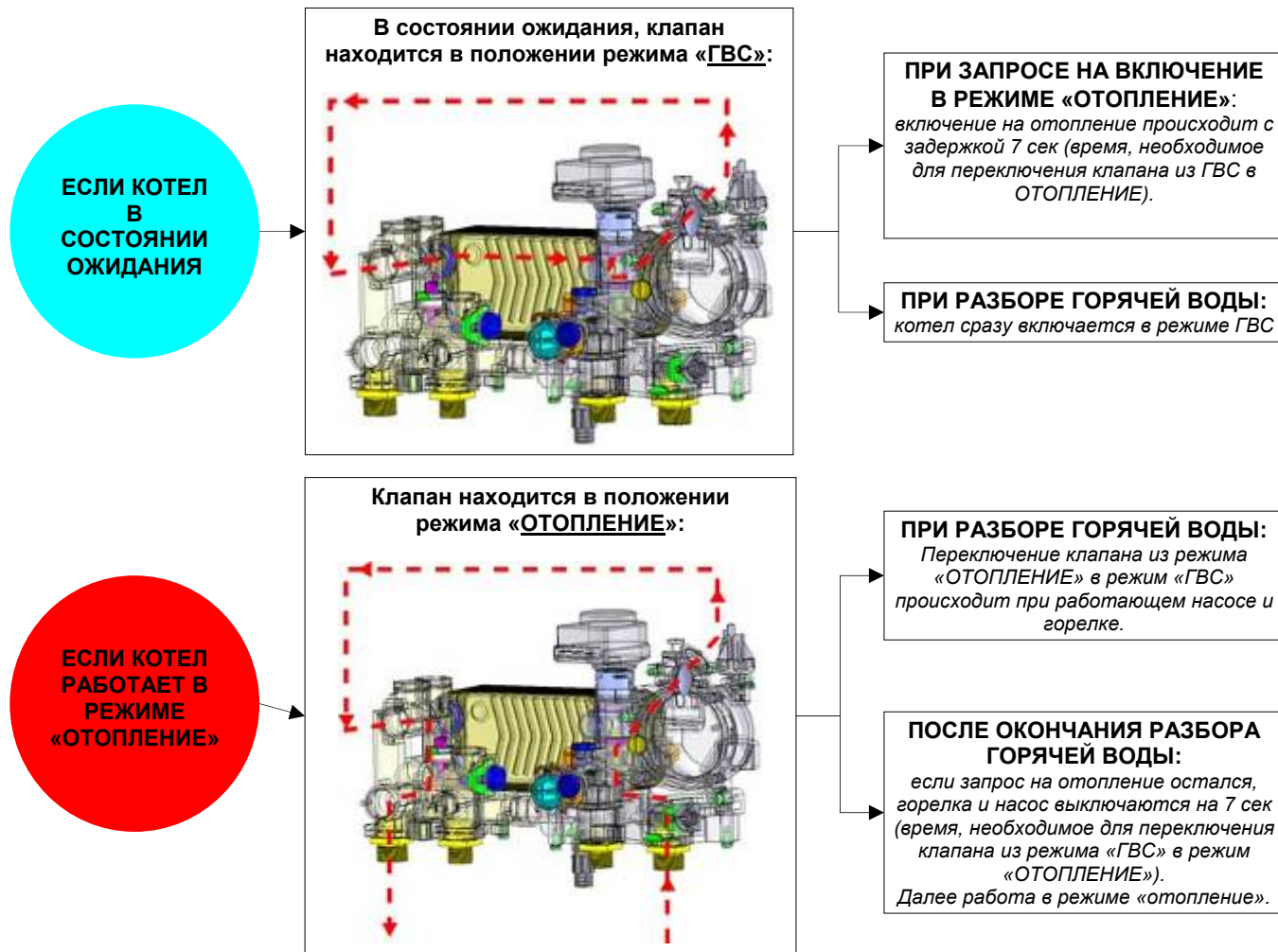
1. Температурный датчик контура ГВС NTCs	4. Предохранительный клапан 3 бар
2. Гидравлический блок	5. Выход теплоносителя в систему отопления
3. Перепускной клапан	6. Выход горячей воды в систему ГВС

4.3 3х-ходовой клапан

Данное устройство используется в котле для изменения направления потока теплоносителя в котле (в систему отопления или на вторичный теплообменник). Клапан изготовлен из композитного материала и приводится в действие электрическим приводом. Электрический привод управляется электронной платой котла через специальное реле. В состоянии ожидания (питание не подается) клапан находится в режиме ГВС.



4.3.1 Логика работы 3х-ходового клапана



4.3.2 Электрический привод 3х-ходового клапана

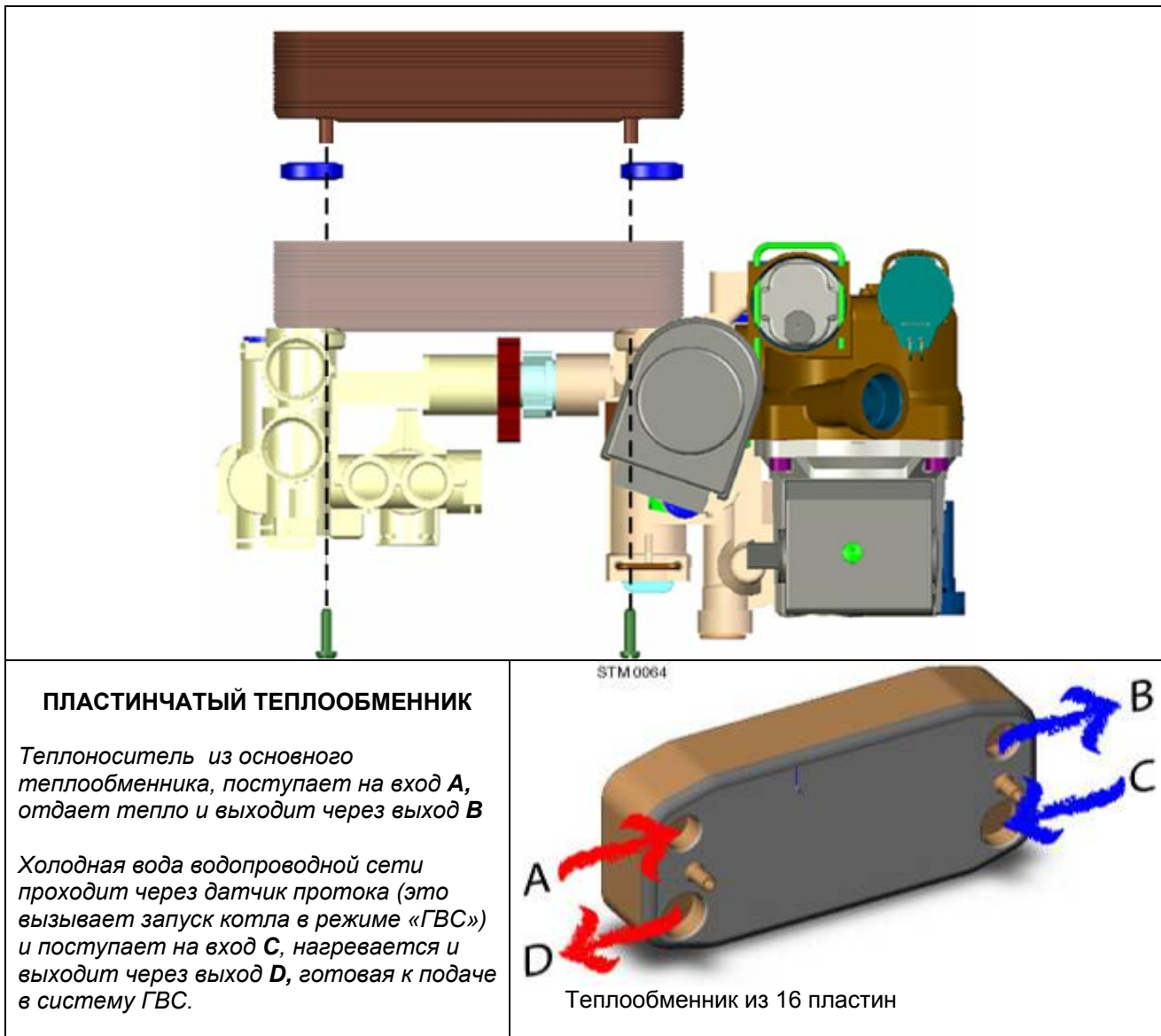
Переключение 3х-ходового клапана обеспечиваются электрическим приводом (ELBI), который можно легко демонтировать, не сливая теплоноситель. Для этого необходимо снять фиксатор электрического привода (2) (см. стр. 26) и отсоединить кабель электропитания.

Электропитание подается на привод с электронной платы котла, в зависимости от текущего режима работы котла (режим «Зима» или «Лето»). Внутри привода находятся 2 микропереключателя, которые отключают электропитание от электродвигателя привода, когда он достигает конечных положений.

Подключение:	Питание	
	Напряжение: ~230 В Сопротивление: 10 кОм	
	Напряжение подается на контакты	Шток привода
ГВС	2-1	выдвинут
Отопление	2-3	втянут

4.4 Вторичный пластинчатый теплообменник контура ГВС

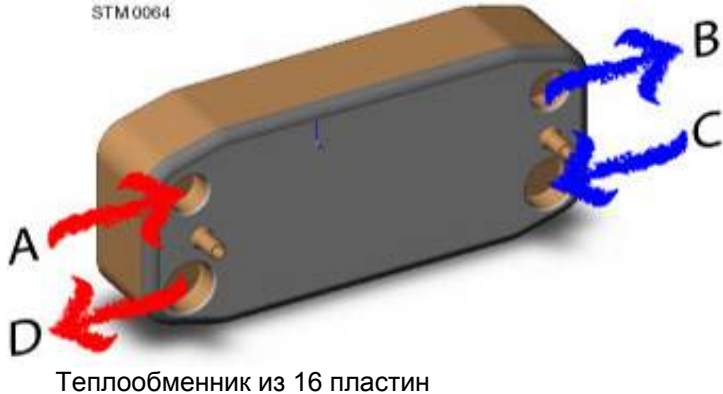
Вторичный теплообменник крепится к гидравлическому узлу двумя винтами. Места крепления асимметричны, что исключает неправильную установку.



ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Теплоноситель из основного теплообменника, поступает на вход **A**, отдает тепло и выходит через выход **B**

Холодная вода водопроводной сети проходит через датчик протока (это вызывает запуск котла в режиме «ГВС») и поступает на вход **C**, нагревается и выходит через выход **D**, готовая к подаче в систему ГВС.



4.4.1 Функция защиты от образования накипи

Уменьшает образование накипи во вторичном теплообменнике котла. Данная функция активна только когда котел работает в режиме «ГВС». И при работе данной функции горелка выключается и включается по температуре, контролируемой температурными датчиками NTC1 и NTCs согласно данным таблицы.

	Туст.	Температура защиты (Выключение)	Включение
NTC1 (темп. датчик теплоносителя)	не зависит	85°C	81°C
NTCs (темп. датчик ГВС)	> 52°C	65°C	64°C
	<52°C	62°C	61°C

4.5 Циркуляционный насос

Тип насоса:

- модели котлов 24 и 28 *Wilо MTSL 15/5 HE-2;*
- модели 32, 35 и 36 *Wilо MTSL 15/6,7-2 CLF12.*

Электронная плата управления переключает скорости работы насоса - **V2** (55 Вт) и **V3** (110 Вт).

- При работе в режиме «ГВС» насос всегда работает на высокой скорости (V3), обеспечивая наивысшую производительность по нагреву.
- При работе в режиме «Отопление» насос может работать на одной из двух скоростей, в зависимости от разницы температур(ΔT) теплоносителя в подающем и обратном патрубках первичного теплообменника.

Алгоритм работы следующий:

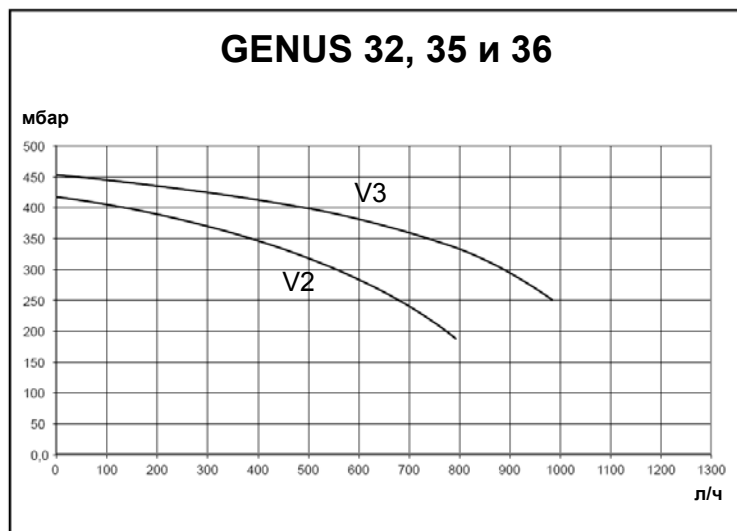
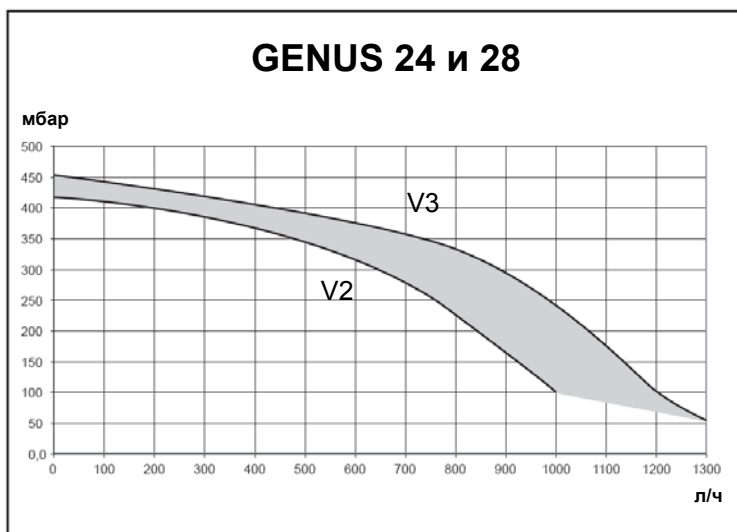
- $\Delta T_{\text{под.-возв.}} < \Delta T - 2^{\circ}\text{C} \rightarrow V2$;
- $\Delta T_{\text{под.-возв.}} > \Delta T \rightarrow V3$;

где: $\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$ (значение по умолчанию, которое может быть задано параметром **2 39** между 10 и 30°C).

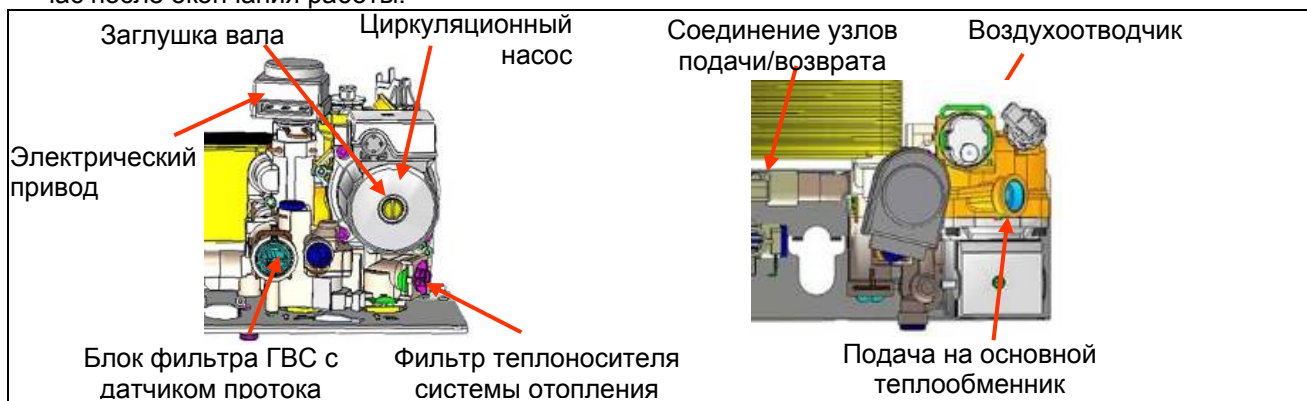
Переключение скорости на высокую или низкую (если это необходимо) осуществляется с временной задержкой 5 мин (данное значение фиксировано).

Параметром **2 38** можно выбрать один из режимов работы циркуляционного насоса котла:

- **0**: Работа на скорости V2 (низкая);
- **1**: Работа на скорости V3 (высокая);
- **2**: Модуляция скорости (автоматическое переключение скоростей).



- Система защиты от блокировки активирует насос и 3х-ходовой клапан на 15 сек через каждые 21 час после окончания работы.

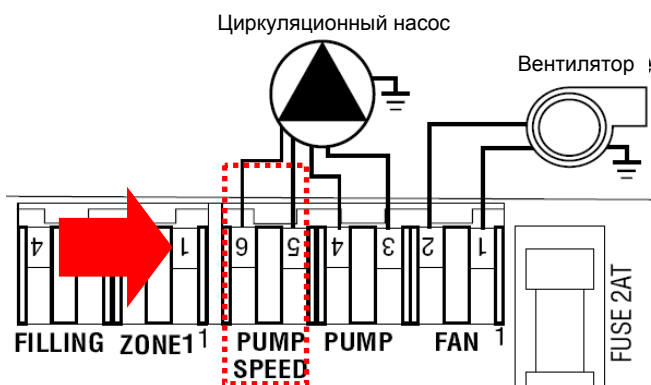


4.5.1 Проверка скорости циркуляционного насоса

Скорость работы насоса можно проконтролировать параметром **8 23** или измерив напряжение (переменное) между контактами 5 и 6 разъема CN10 электронной платы:

- **145 В~**: высокая скорость V3;
- **0 В~**: низкая скорость V2.

- **145 В~**: высокая скорость V3;
 - **0 В~**: низкая скорость V2.



4.5.2 Виды постциркуляции в режимах «ОТОПЛЕНИЕ» и «ГВС»

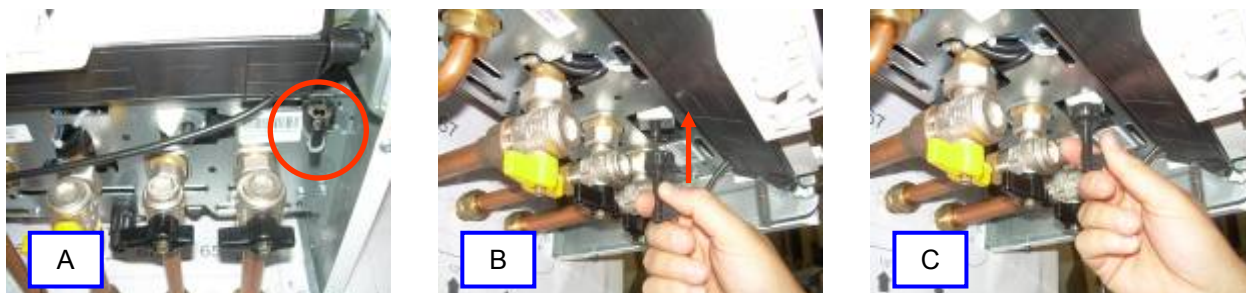
	УСЛОВИЕ	ВРЕМЯ ПОСТЦИРКУЛЯЦИИ
РЕЖИМ «ОТОПЛЕНИЕ»	Размыкание комнатного термостата	2 мин (меняется параметром 2 37 от 0 до 15 мин)
	Переход из режима «отопление» в ожидание код: схУ	2 мин
	Выключение горелки при $T_{зад.} + 4^{\circ}C$	насос не выключается
	Аварийная блокировка из-за проблем с циркуляцией теплоносителя, коды: 1 03 – 1 04 – 1 05 – 1 06 – 1 07	1 мин
	Аварийная блокировка из-за отсутствия пламени на горелке котла, код: 5 01	2 мин
	Аварийная блокировка по перегреву: 1 01	2 мин
	По окончании функции «Трубочист»	2 мин
	Параметр 2 37 меню котла установлен в значение CO	насос не выключается
РЕЖИМ «ГВС»	Окончание запроса разбора ГВС и выключение функции КОМФОРТ hXY параметр 2 54 = 0	30 сек (Тпод.< 75°C) 3 мин (Тпод.< 75°C)
	Окончание запроса разбора ГВС и выключение функции КОМФОРТ hXY параметр 2 54 = 1	3 мин
	После выключения горелки системой защиты от накипи при температуре 62 или 65°C по датчику NTCs ГВС	насос не выключается
	При окончании функции «Антизамерзание»	2 мин

4.6 Заполнение системы отопления и полуавтоматическая подпитка

4.6.1 Заполнение теплоносителем контура отопления при первом пуске

Для заполнения системы отопления следуйте инструкциям:

- Откройте кран входа холодной воды для системы ГВС;
- Поднимите крышку автоматического воздухоотводчика;
- Для ручного открытия электромагнитного клапана используйте магнитный ключ (его расположение показано на рисунке «А») и установите его в положение, показанное на рисунке «С» (в этой позиции электромагнитный клапан открывается и в систему отопления начинает поступать вода).

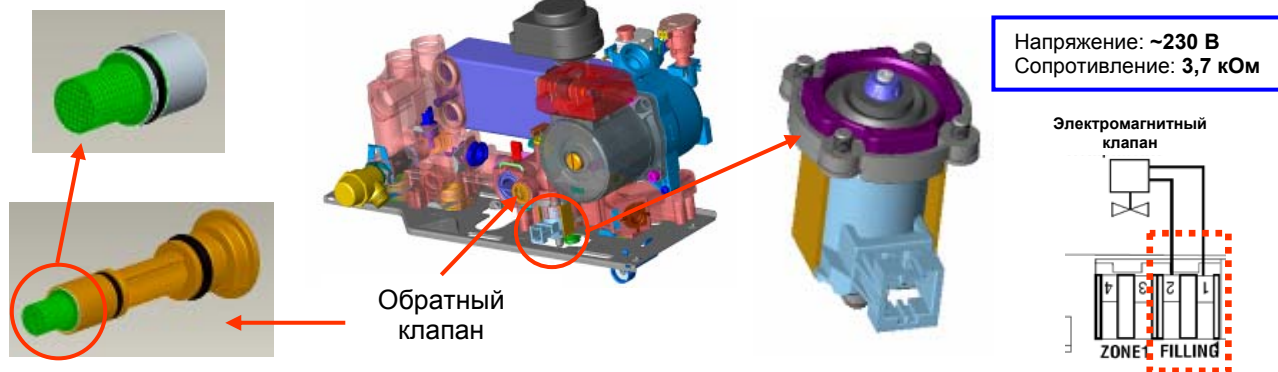


- По завершении подпитки уберите магнитный ключ, чтобы закрыть клапан.

4.6.2 Полуавтоматическая подпитка контура отопления

Функция «Полуавтоматическая подпитка» используется только в случае, если в системе отопления необходимо поднять давление теплоносителя. Но данная функция не используется для заполнения пустой системы отопления.

На электромагнитный клапан подается ~230В (контакты 1 и 2 на разъеме CN12), сопротивление обмотки 3,7кОм.



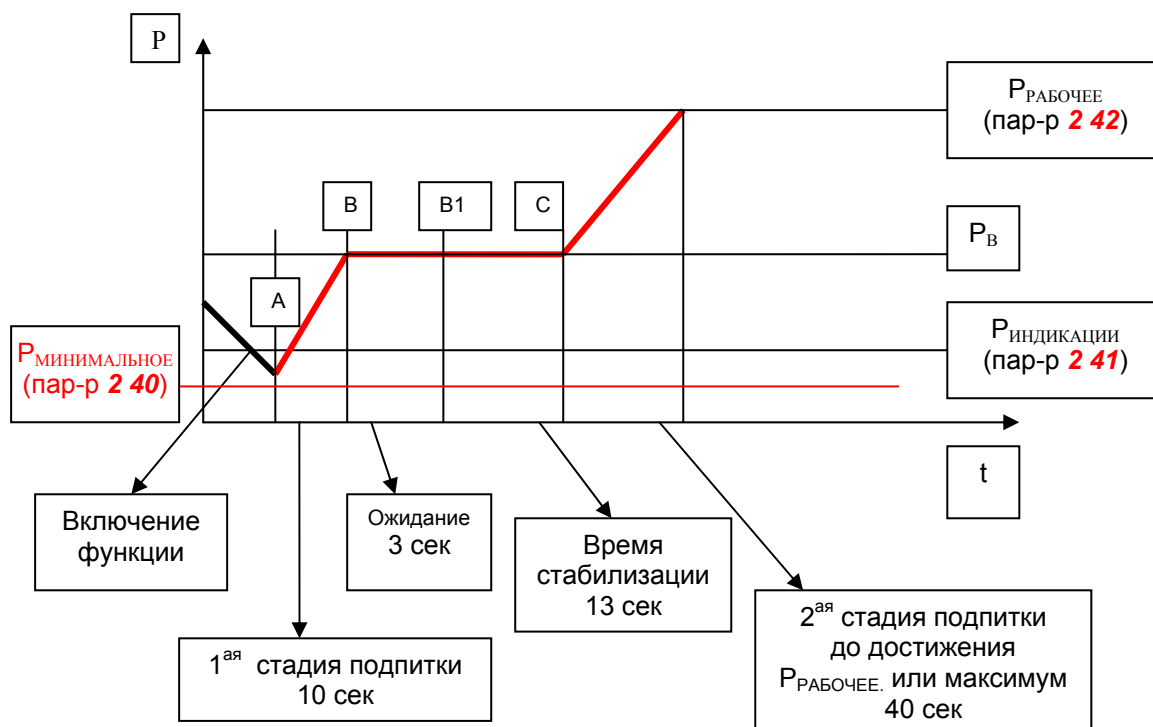
Функцию невозможно активировать при работе котла в режиме «ГВС».

Если давление в системе отопления ниже 0.6 бар, то функция активируется, и на дисплее высвечивается символ . Нажмите кнопку «Полуавтоматическая подпитка» для начала подпитки:

- 3х-ходовой клапан переключается в положение отопления;
- насос останавливается (если работал);
- горелка гаснет (если горела);
- первая стадия подпитки проводится с проверкой давления (участок между В и А), если неудачно, то выводится код ошибки **1 P5**;
- проверка стабильности давления (участок между С и В1), если неудачно, выводится код ошибки **1 P6**;
- вторая стадия подпитки проводится для достижения заданного давления.

Изменив параметр **2 48** можно отключить функцию полуавтоматической подпитки:

- **0**: выключена;
- **1**: включена.



$P_{РАБОЧЕЕ} = 1.2$ бар (изменяемая величина, настраивается параметром **2 42** от 0.9 до 1.5 бар)
 $P_{ИНДИКАЦИИ} = 0.6$ бар (изменяемая величина, настраивается параметром **2 41** от $P_{МИНИМАЛЬНОЕ}$ до 0.8 бар)
 $P_{МИНИМАЛЬНОЕ} = 0.4$ бар (изменяемая величина, настраивается параметром **2 40** от 0.2 и 0.4 бар)

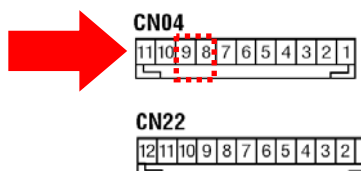
КОДЫ ОШИБОК (для функции полуавтоматической)	
1 02	Датчик давления не подключен или короткое замыкание в его проводке
1 09	Давление теплоносителя выше максимального значения (3 бар)
1 11	Давление теплоносителя ниже минимального давления (0.4 бар)
1 P4	Давление теплоносителя ниже давления индикации необходимости подпитки (0.6 бар)
1 P5	Первая стадия подпитки прошла неудачно (давление не поднимается): попробуйте перезапустить полуавтоматическую подпитку, нажав соответствующую кнопку
1 P6	Проверка стабильности давления прошла неудачно (давление падает или растет): попробуйте перезапустить полуавтоматическую подпитку, нажав соответствующую кнопку
1 P7	Более 5 циклов подпитки за 50 минут , кнопка активации полуавтоматической подпитки блокируется (для разблокировки нажмите кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF) котла)
1 P8	Более 6 циклов подпитки за 7 дней , кнопка активации полуавтоматической подпитки блокируется (для разблокировки нажмите кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF) котла)

4.7 Датчик давления теплоносителя (отопительный контур)

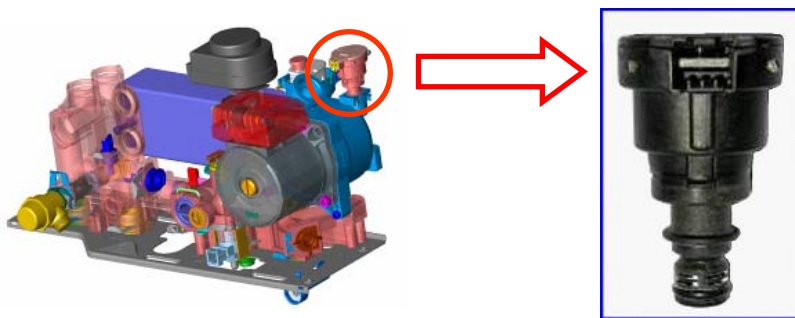
Давление в системе отопления, которое считывается датчиком давления, отображается на дисплее панели управления котла. Дополнительно проконтролировать работу датчика давления можно измерив, напряжение (постоянное) между контактами 8 и 9 разъема CN04.

Значения:

- 0 бар = 0,3 В
- 1,5 бар = 2,5 В
- 3 бар = 4,8 В



Если плата фиксирует 0 В (датчик давления не подключен) или 5 В (неправильное подключение проводов вход/выход или короткое замыкание), высвечивается код ошибки **1 02**.



4.8 Слив теплоносителя из отопительного контура

Для слива теплоносителя из системы отопления поверните против часовой стрелки ручку сливного крана, расположенного в нижней части котла.



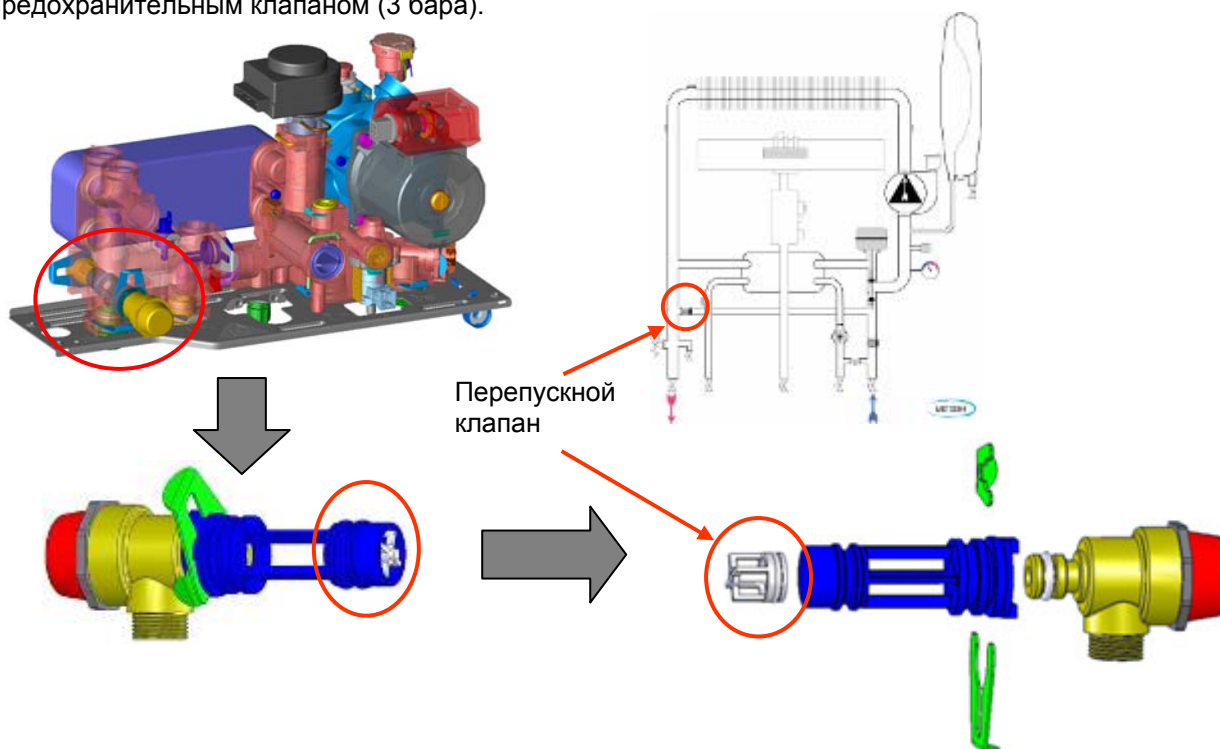
4.9 Автоматический перепускной клапан (BY-PASS)

Котел имеет перепускную линию с перепускным клапаном (by-pass). В случае увеличения гидравлического сопротивления системы отопления (например, термостатические вентили или головки на радиаторах закрыты) байпас обеспечивает циркуляцию теплоносителя через первичный теплообменник котла в пределах 350 л/час.

Байпас предотвращает перегрев теплообменника при недостаточной циркуляции теплоносителя в системе отопления.

В случае открытия перепускного клапана происходит перепуск теплоносителя и, далее, выключение горелки котла при достижении заданной температуры.

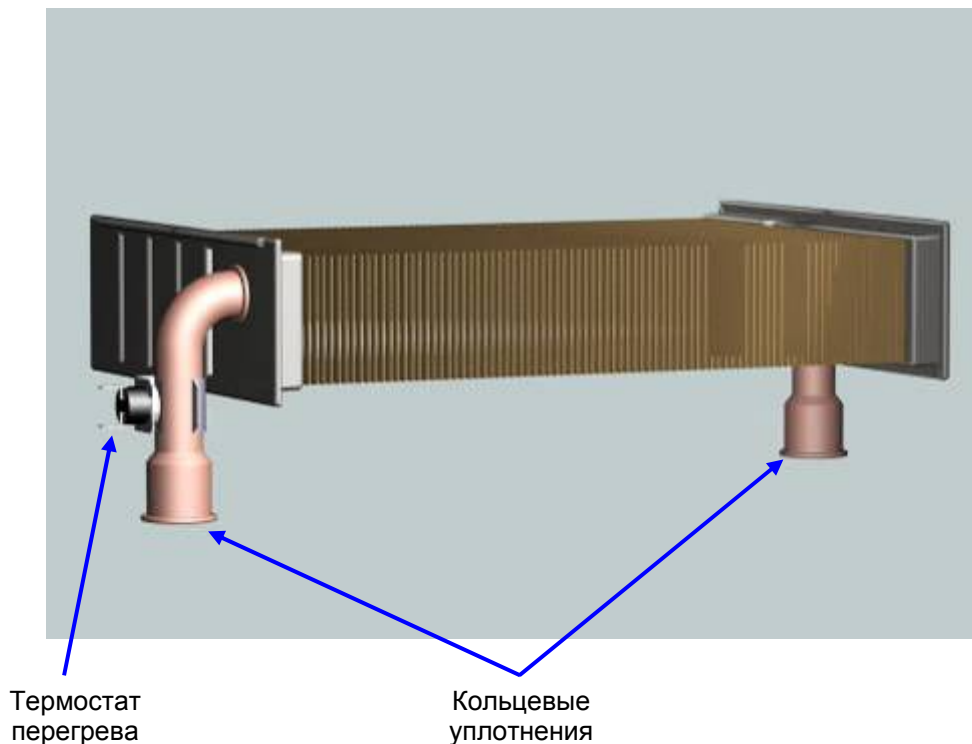
Перепускной клапан находится в гидравлическом блоке на монтажном элементе за предохранительным клапаном (3 бара).



4.10 Основной теплообменник

Основной теплообменник изготовлен из меди и покрыт специальным составом для защиты от коррозии. Предназначен для передачи тепла продуктов сгорания топливовоздушной смеси теплоносителю системы отопления.

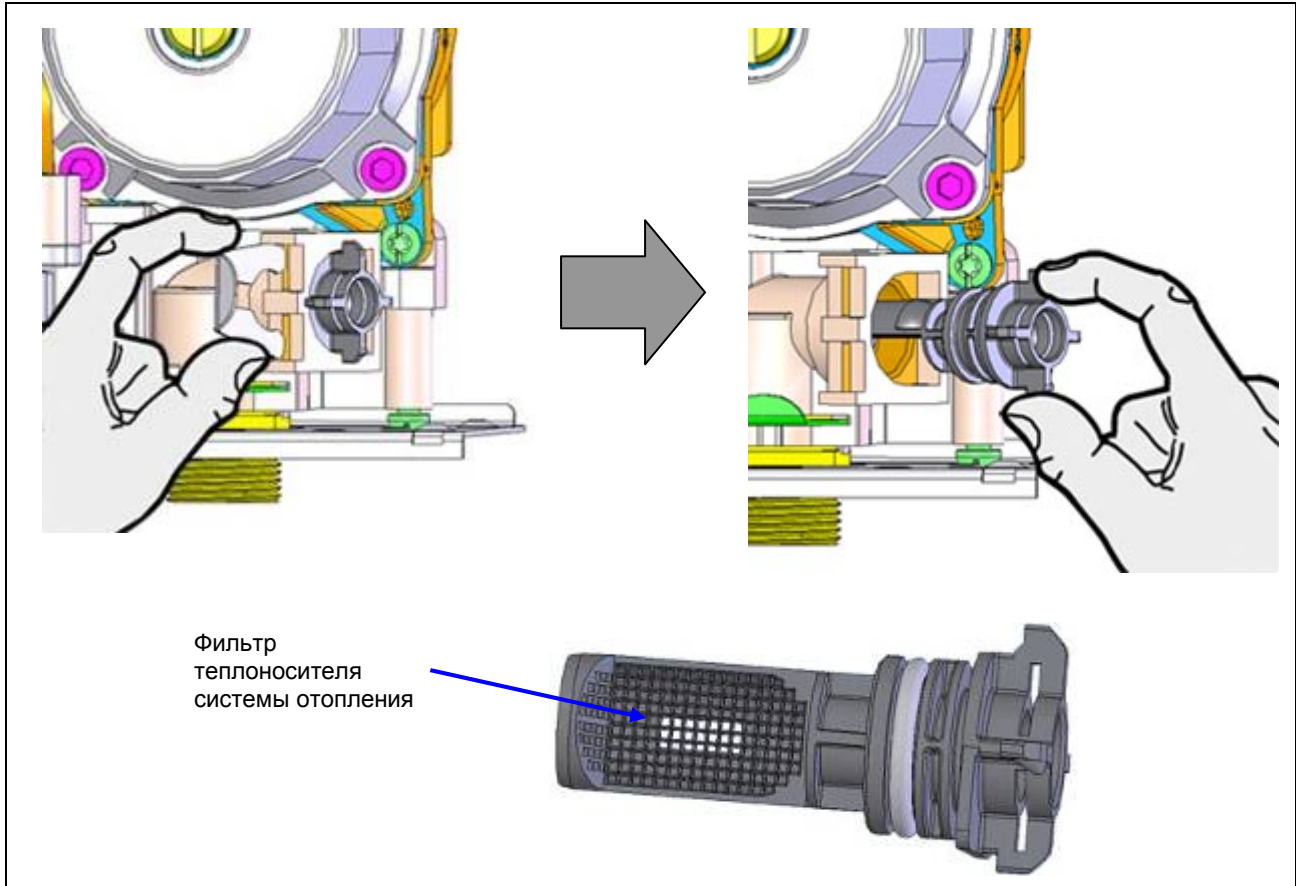
Термостатом контроля перегрева ($102^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$) с автоматическим перезапуском контролируется температура теплообменника.



Модель котла	Количество ребер	Размеры
24 CF	82	260 x 180 mm
28 CF	89	300 x 180 mm
24 FF	91	260 x 180 mm
28 FF	91	260 x 180 mm
32 FF	105	300 x 180 mm
35 FF	105	300 x 180 mm
36 FF	105	300 x 180 mm

4.11 Сетчатый фильтр теплоносителя

В гидравлическом блоке на линии возврата теплоносителя из системы отопления расположен сетчатый фильтр для теплоносителя. Доступ к нему осуществляется спереди. Для проверки и чистки фильтра см. инструкцию ниже.

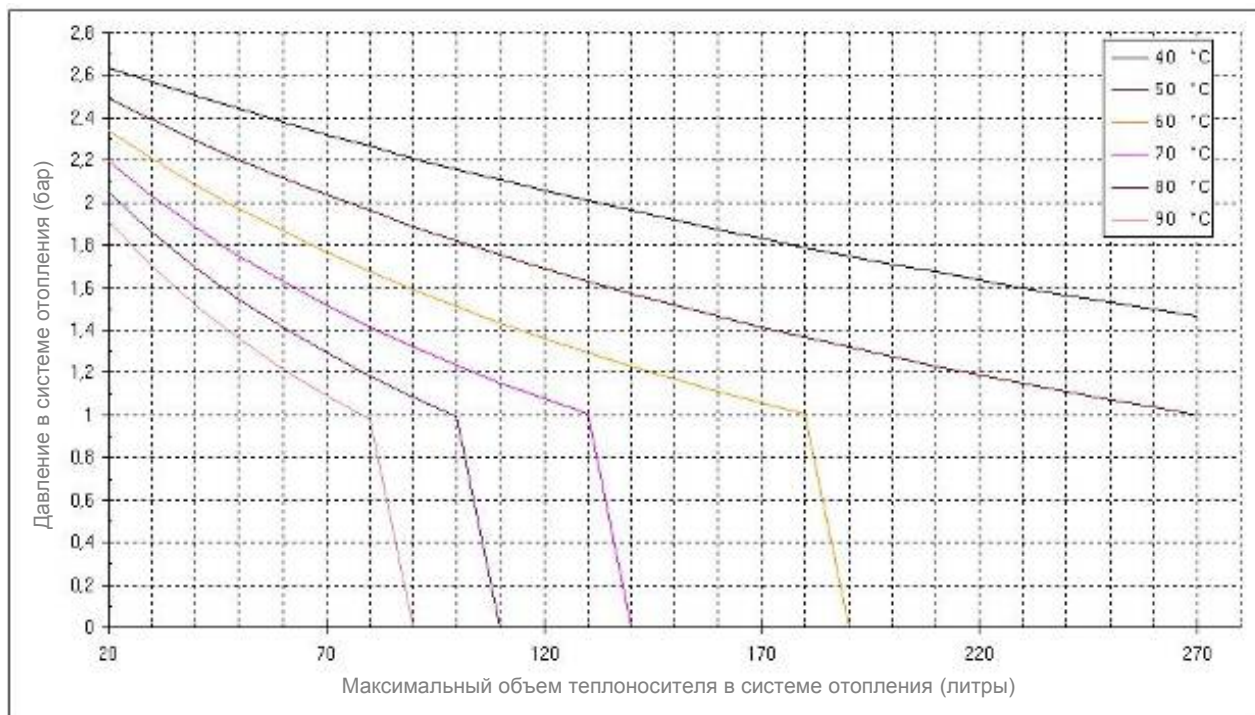
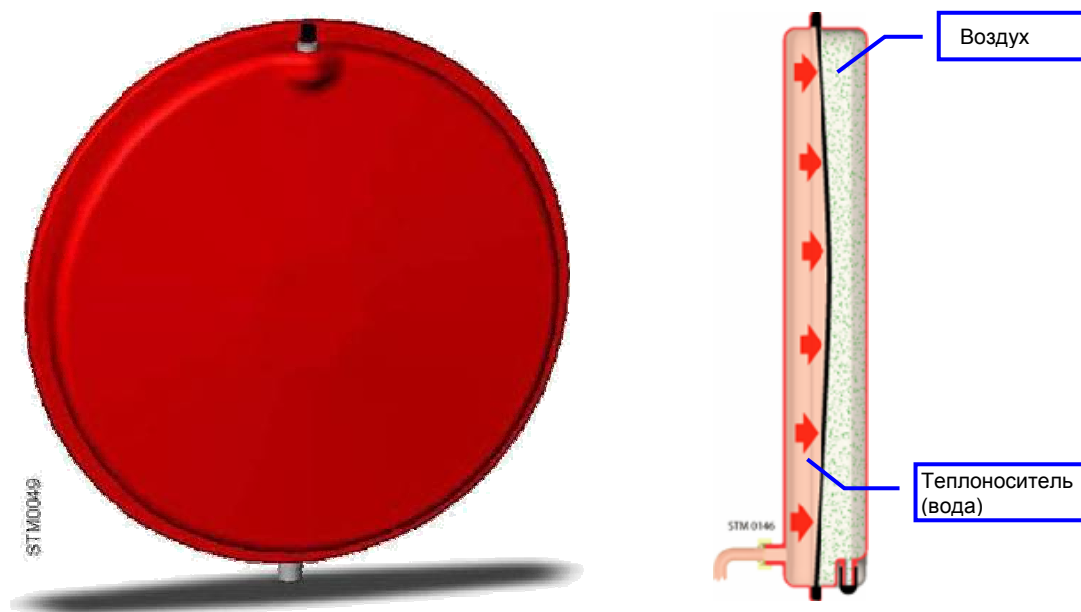


4.12 Расширительный бак

Расширительный бак компенсирует температурное расширение объема теплоносителя системы отопления, возникающее при нагреве.

Он состоит из двух частей, разделенных эластичной резиновой мембраной. С одной стороны находится инертный газ (воздух), другая подсоединена к греющему контуру котла. Тот объем, где содержится воздух, может уменьшаться (воздух сжимается), тем самым, увеличивается объем с другой стороны расширительного бака и компенсируется температурное расширение теплоносителя. Емкости расширительного бака достаточно для работы с системой отопления емкостью около 175 литров.

Технические данные		
Емкость		8 л
Максимальная рабочая температура		90°C
Давление инертного газа		1 бар
Максимальное рабочее давление		3.0 бар



4.13 Датчик протока воды системы ГВС

При начале разбора горячей воды это действие фиксируется датчиком протока, по данным которого электронная плата управления включает котел в режим работы «ГВС». Более того, конструкция датчика такова, что электронная плата управления получает данные о текущем расходе санитарной воды через котел.

На входе холодной воды (и перед датчиком расхода) в котле установлен фильтр санитарной воды для предотвращения попадания механических загрязнений из водопроводной сети.

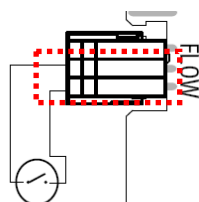
Так же в котле реализована функция защиты от гидравлического удара. Это время задержки включения режима «ГВС» от начала водоразбора. Настраивается с помощью параметра **2 52** в диапазоне от 0.5 до 20 секунд (0.5 секунд по умолчанию).

Текущий расход воды вы можете посмотреть, открыв параметр **8 25** или нажав несколько раз клавишу **INFO**. Также проверить работу датчика возможно путем измерения напряжения (постоянное) на контактах разъема CN14:

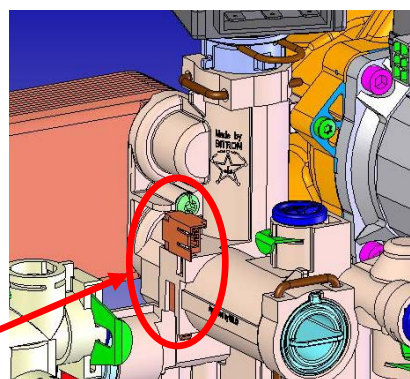
- 0В = нет расхода ГВС
- 5В = нет расхода ГВС
- между 2 В и 3 В = есть расход ГВС

Включение при 100 л/час

Выключение при 80 л/час



Герконовое реле
(элемент датчика)



Герконовое реле

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПРОТОКА*	
8 л/мин	24 кВт
10 л/мин	28 кВт
12 л/мин	32/35/36 кВт

* Ограничитель протока не устанавливается на заводе (при необходимости вы можете дооснастить котел данным устройством, дополнительно заказав его).

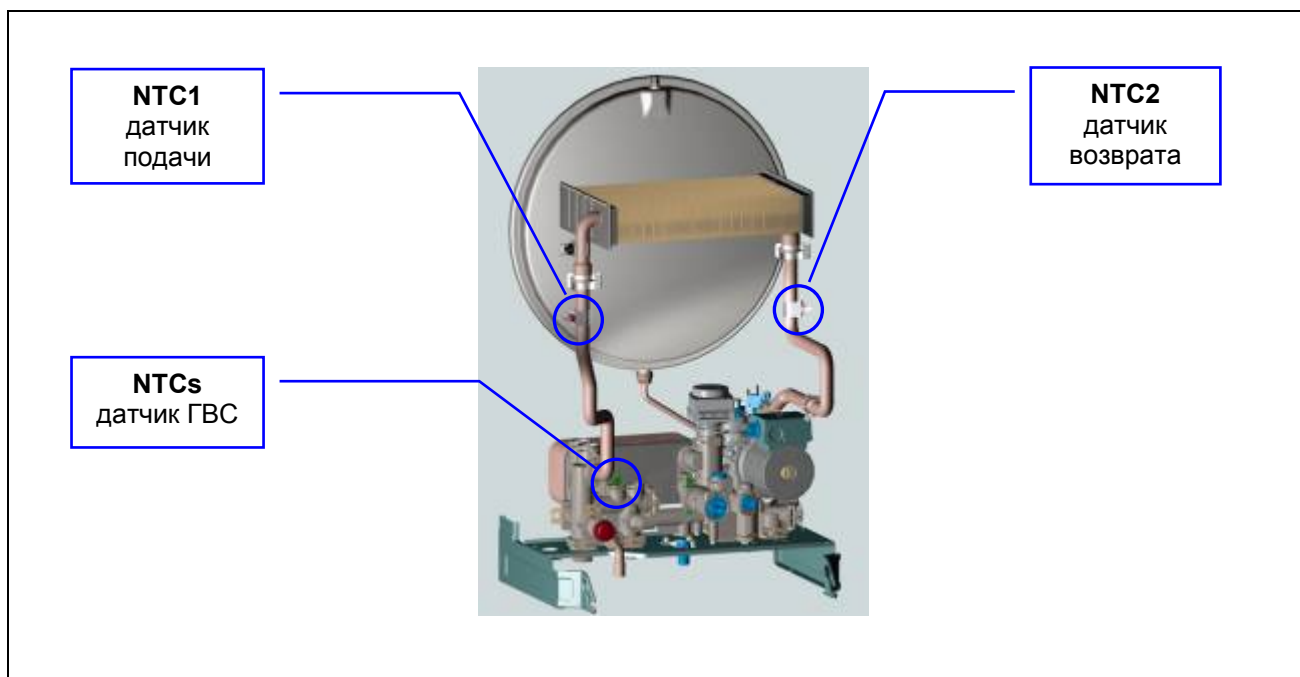
ОПИСАНИЕ	
1. Блок фильтра ГВС 2. Фиксирующий зажим	
A Ограничитель протока B Корпус фильтра холодной воды C Турбинка (элемент датчика протока) D Крышка блока фильтра ГВС	
Блок фильтра ГВС может быть установлен только в одном положении.	

4.14 Датчики температуры

Для контроля температуры теплоносителя (на подаче в систему отопления и возврате) используются два контактных температурных датчика NTC1 и NTC2. Для контроля температуры санитарной воды контура ГВС используется погружной датчик NTCs, расположенный на подаче воды в контур ГВС

- ⇒ Если температурный датчик NTCs выходит из строя, то температура контролируется температурным датчиком NTC2
- ⇒ Если датчик NTC1 не работает, то функция «Антизамерзание» активируется по датчику NTC2 (только первая стадия – включение циркуляционного насоса).

ВАЖНО!!!! Не используйте теплопроводящую пасту при установке контактных датчиков. Это приводит к увеличению их сопротивления и искажению показаний.



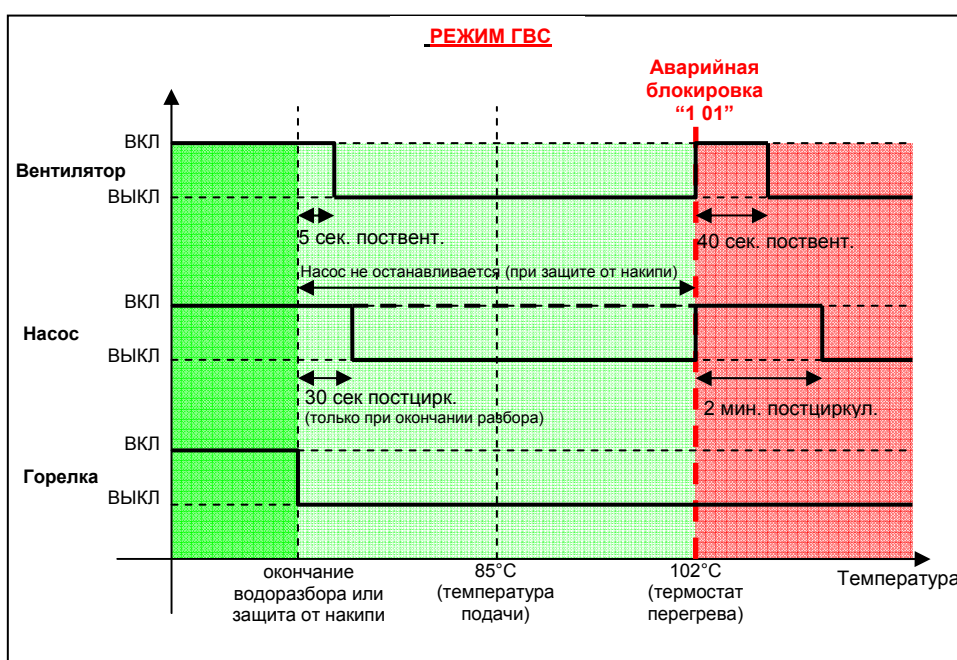
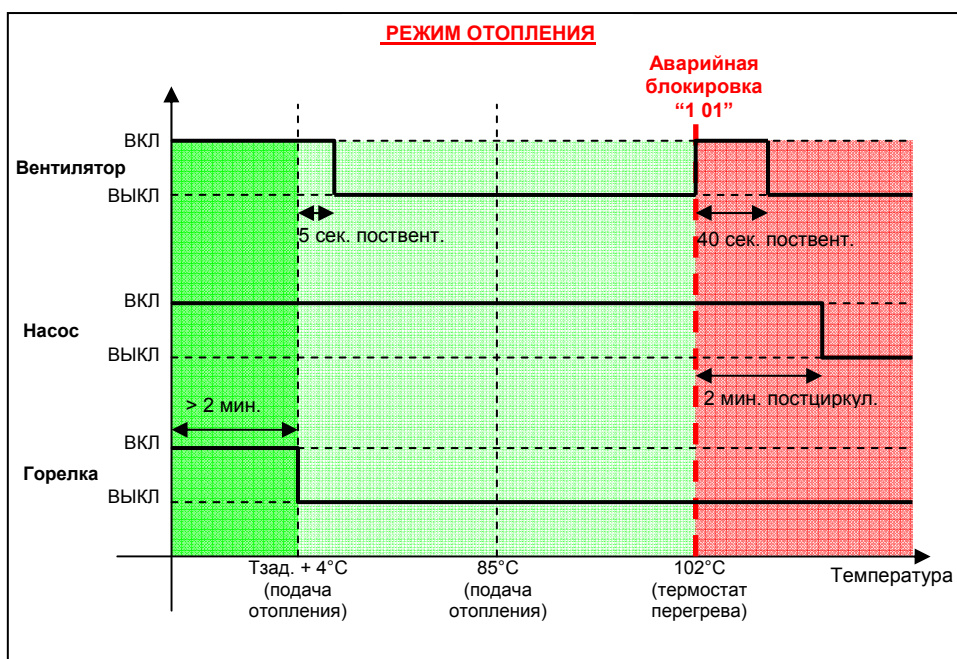
КОДЫ ОШИБОК ДАТЧИКОВ	
2 01	NTCs : обрыв или короткое замыкание в электрической цепи температурного датчика ГВС
1 10	NTC1 : обрыв или короткое замыкание в электрической цепи температурного датчика патрубка подачи теплоносителя
1 12	NTC2 : обрыв или короткое замыкание в электрической цепи температурного датчика патрубка возврата теплоносителя

ТЕМПЕРАТУРА (°C)	СОПРОТИВЛЕНИЕ (кОм)
0	27
10	17
20	12
30	8
40	5
50	4
60	3
70	2
80	1,5

4.15 Термостат перегрева

Размыкание контактов термостата перегрева ($102 \pm 4^\circ\text{C}$) вызывает аварийную остановку котла (не отображается на дисплее), и если термостат остается разомкнут в течение 5 сек, котел переходит в состояние аварийной блокировки, загорается индикатор блокировки и код ошибки **1 01** на дисплее котла.

Для перезапуска котла температура должна снизиться до рабочего значения (по термостату (87°C) и, ниже предельной температуры по температурному датчику подачи (88°C), а по температурному датчику ГВС до температуры ниже (81°C). После этого надо нажать кнопку «Сброса» (Reset) разблокировки на панели управления котла.



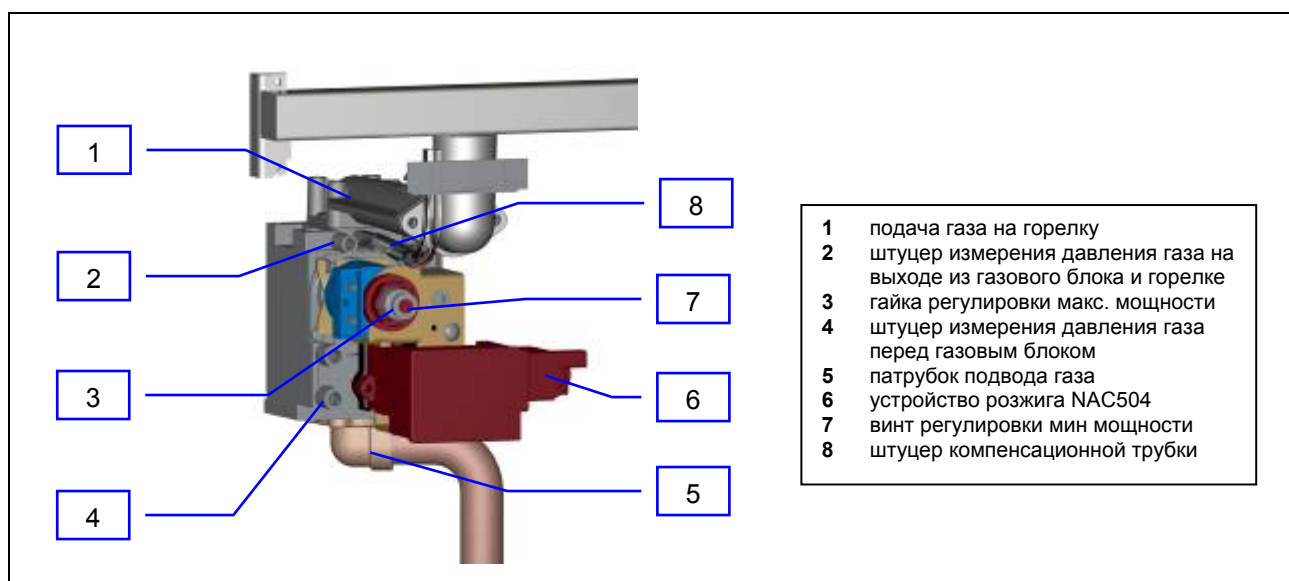
5 ГАЗОВАЯ ЧАСТЬ

5.1 Газовый клапан SIT 845 SIGMA (мультиблок)

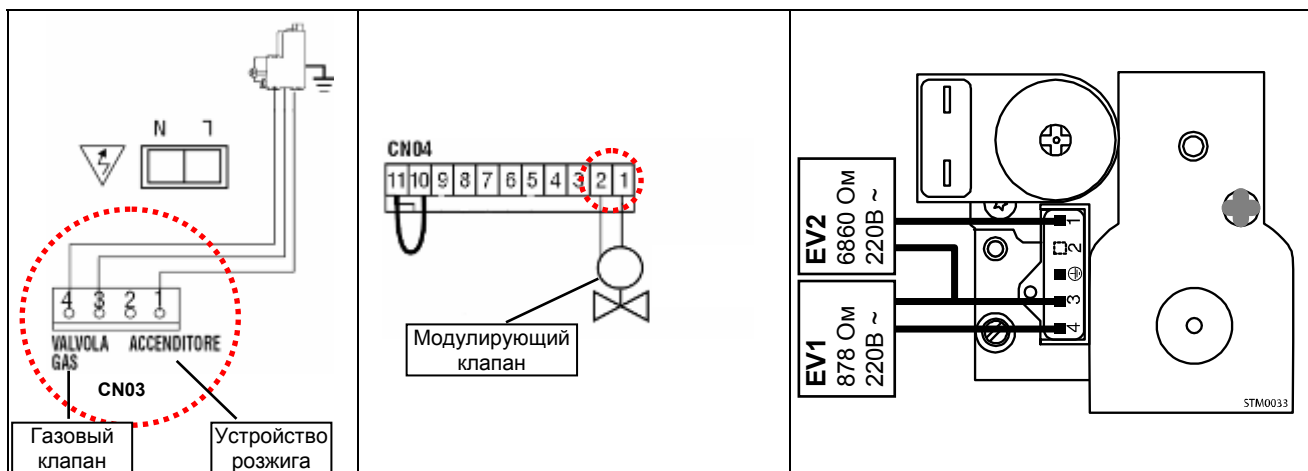
В котлах данной серии установлен газовый клапан SIT 845 SIGMA (мультиблок) с двумя электромагнитными клапанами безопасности с электропитанием (~220В), которые обеспечивают перекрытие подачи газа на основную горелку и модулирующим электромагнитным клапаном низкого напряжения (24В), который обеспечивает регулирование количества газа, подаваемого на горелку котла в соответствии со значением температуры теплоносителя, измеряемого температурными датчиками и передаваемого на электронную плату котла. На клапане расположено устройство розжига NAC504, которое содержит две функции: электропитание клапанов безопасности и высоковольтного трансформатора розжига.

Данный газовый клапан может использоваться для работы на природном и сжиженном газе и не требует замены каких-либо элементов при переходе с одного вида газа на другой, но при переходе необходимо заменить форсунки горелки и произвести настройку клапана.

Максимальное давление газа на входе в клапан составляет 60мбар.



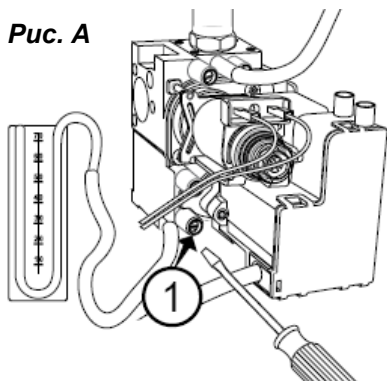
5.2 Схема электрического подключения газового клапана



5.3 Регулировки давления газа

5.3.1 Проверка входного давления газа

Рис. А



ПРОВЕРКА ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

1. Ослабьте винт "1" (рис. А) и подсоедините манометр к штуцеру измерения давления газа на входе в газовый блок.
2. Включите котел на максимальную мощность (режим ГВС или функция «Трубочист»). Давление и тип газа на входе должны соответствовать значениям, указанным в таблице, приведенной ниже.
3. После проверки затяните винт "1" и проверьте герметичность.

МИНИМАЛЬНОЕ ВХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ		
МЕТАН (G20)	БУТАН (G30)	ПРОПАН (G31)
17 мбар	25 мбар	25 мбар

5.3.2 Регулировка максимальной тепловой мощности (максимальная тепловая мощность в режиме «ГВС»)

Рис. В

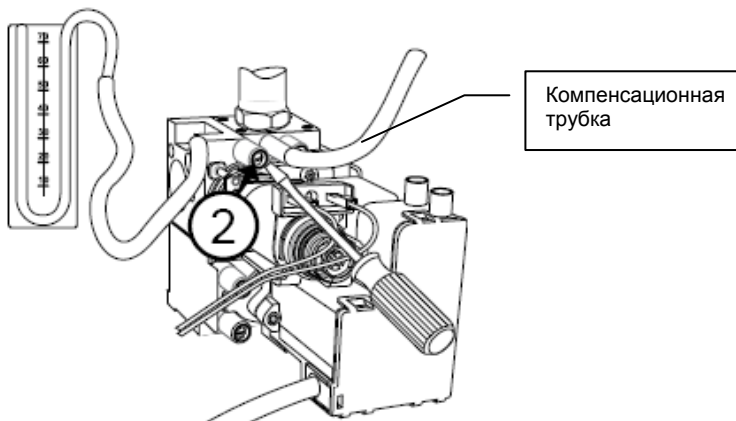
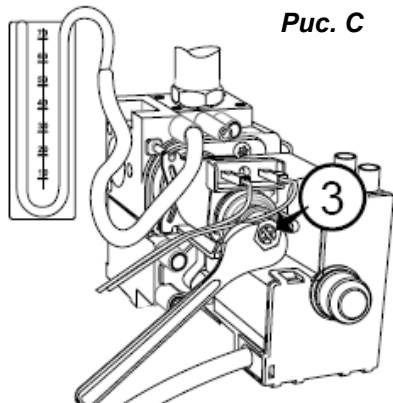


Рис. С



1. Для регулировки максимальной мощности, ослабьте винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку манометра к штуцеру измерения давления на выходе из газового блока.
2. Отсоедините компенсационную трубку (котлы с закрытой камерой сгорания) (рис.В).
3. Включите котел в режиме «Трубочист» (макс. мощность) (удерживая нажатой в течение 5 секунд кнопку «Сброс» (Reset)).
4. Давление газа должно соответствовать типу используемого газа (см. таблицу ниже). Если давление газа не соответствует данным таблицы, отрегулируйте его поворотом гайки "3" (рис. С).
5. После проверки затяните винт "2", проверьте герметичность.
6. Наденьте на регулировочный узел модулирующего клапана защитный колпачок.
7. Подсоедините компенсационную трубку.

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА НА ГОРЕЛКЕ ПРИ МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ В РЕЖИМЕ «ГВС» (мбар)			
	G20	G30	G31
24 кВт CF	12,0	27,8	35,4
28 кВт CF	11,4	27,5	35,3
24 кВт FF	12,2	27,7	35,5
28 кВт FF	12,9	27,7	35,8
32/35 кВт FF	12,2	28,0	35,9
36 кВт FF	11,5	28,0	35,8

5.3.3 Регулировка минимальной тепловой мощности

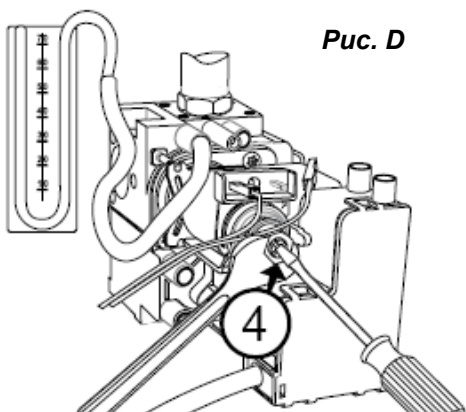


Рис. D

1. Для регулировки минимальной тепловой мощности, ослабьте винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку манометра к штуцеру измерения давления на выходе из газового блока
2. Отсоедините компенсационную трубку (котлы с закрытой камерой сгорания) (рис.В).
3. Для работы котла на минимальной тепловой мощности отсоедините провод от катушки модулирующего клапана (рис.Д). Давление должно соответствовать типу используемого газа (см. таблицу ниже). Если давление не соответствует данным таблицы, отрегулируйте его поворотом винта "4" (рис.Д), удерживая при этом гайку "3" (рис.С).
4. После проверки затяните винт "2", проверьте герметичность.
5. Подсоедините провод к катушке модулирующего клапана.
6. Подсоедините компенсационную трубку

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА НА ГОРЕЛКЕ ПРИ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (мбар)

	G20	G30	G31
24 кВт CF	2,2	5,5	6,0
28 кВт CF	2,3	5,3	7,5
24 кВт FF	2,3	4,5	6,3
28 кВт FF	2,3	5,1	6,2
32/35 кВт FF	2,2	5,2	6,8
36 кВт FF	2,0	5,2	6,8

5.3.4 Регулировка плавного розжига (стартовое пламя)

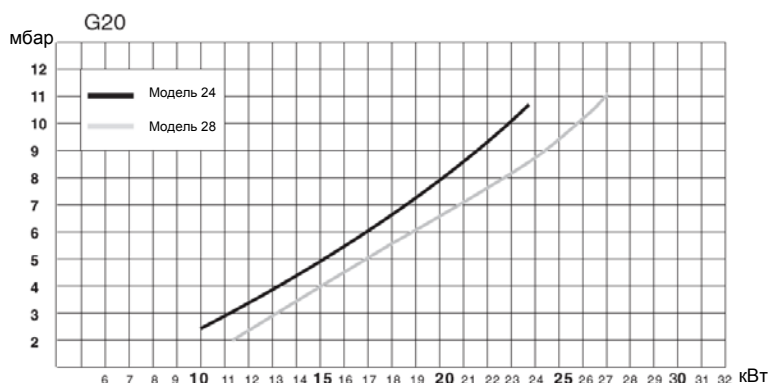
Проводится изменением параметра **2 20**

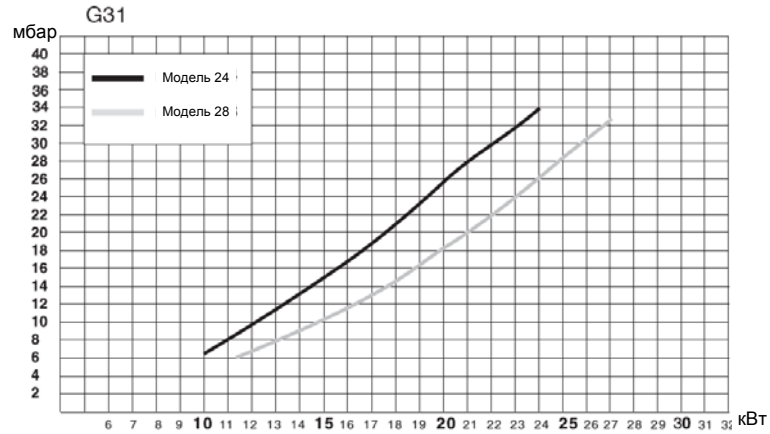
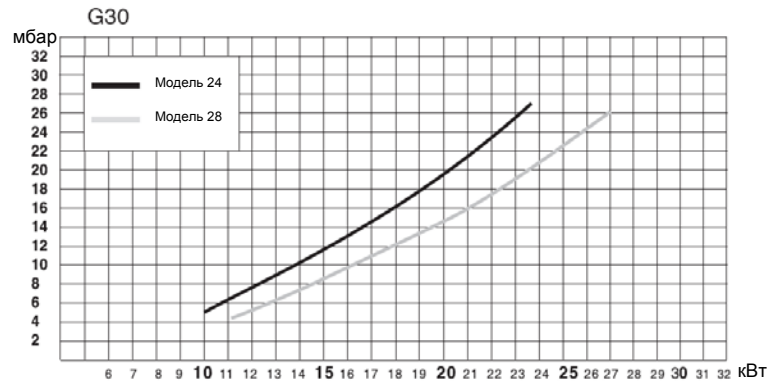
1. Для регулировки плавного розжига, ослабьте винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку манометра к штуцеру измерения давления на выходе из газового блока
2. Отсоедините компенсационную трубку (котлы с закрытой камерой сгорания) (рис.В).
3. Откройте кран горячей воды, горелка зажжется, отсоедините провод электрода ионизации для того чтобы котел продолжил работать в стартовом режиме до блокировки через 8 секунд.
4. Настройте параметр **2 20** (см. параграф 6.2 и 6.3).

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА ПРИ ПЛАВНОМ РОЗЖИГЕ (мбар)

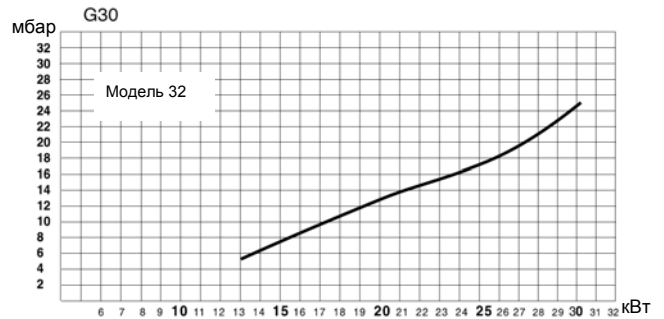
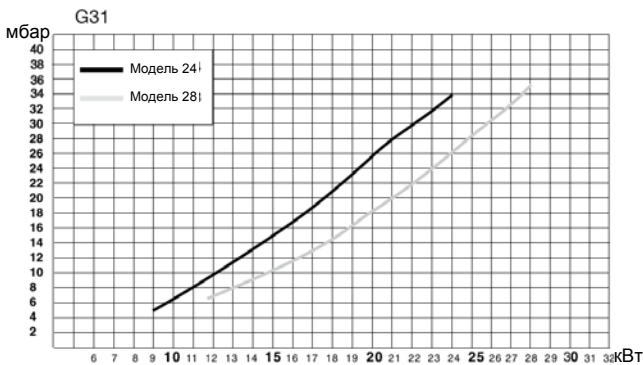
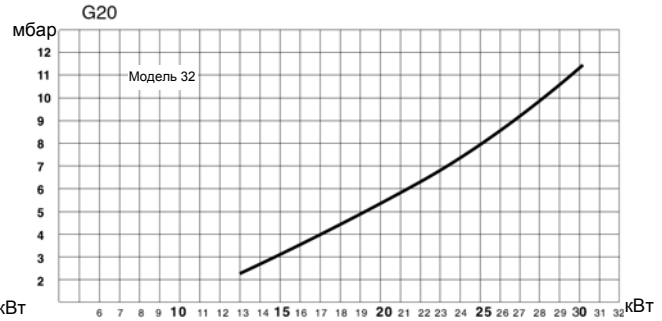
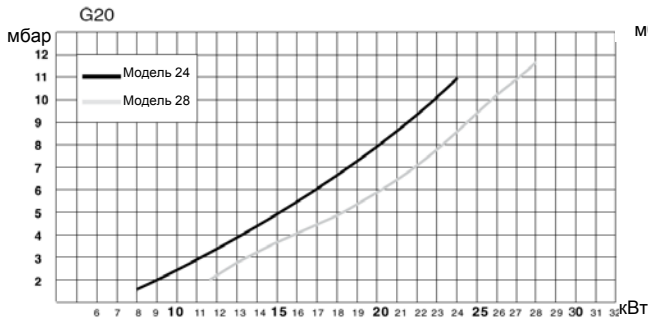
	G20	G30	G31
24 кВт CF	2,2	5,5	6,0
28 кВт CF	2,3	5,3	7,5
24 кВт FF	3,0	6,8	7,8
28 кВт FF	5,5	9,5	9,5
32/35 кВт FF	2,2	5,4	5,4
36 кВт FF	2,6	7,7	8,2

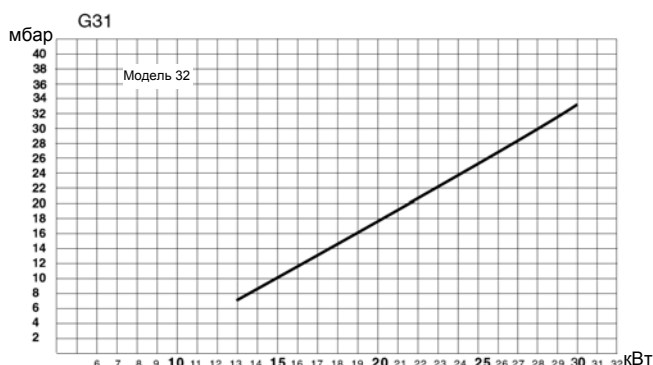
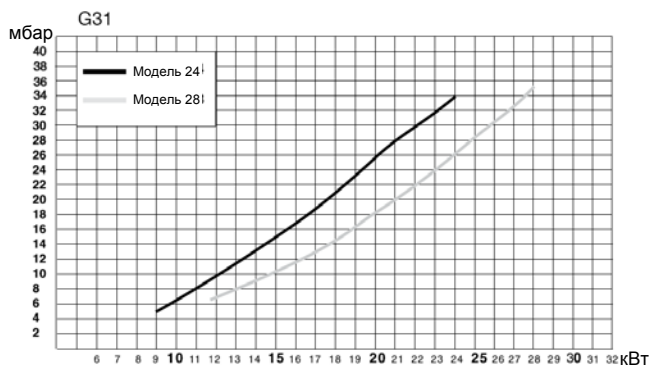
5.3.5 Графики зависимости тепловой мощности от давления газа (модели CF – открытая камера)





5.3.6 Графики зависимости теплопроизводительности от давления газа (модели FF – закрытая камера сгорания)





5.3.7 Регулировка времени задержки включения горелки при запросе на нагрев

- Проводится настройкой параметра **2 36**

- В котле имеется возможность регулировки времени паузы между двумя включениями на нагрев в диапазоне 0 до 7 минут. Проводится изменением параметра **2 36** (см. параграф 6.2 и 6.3).

5.3.8 Регулировка максимальной тепловой мощности отопления

Котел имеет две разные максимальные мощности: одну для режима «ГВС» и другую, абсолютную максимальную тепловую мощность котла.

Максимальная тепловая мощность котла определяется параметром **2 30**. Этот параметр проверяется и изменяется только в случае изменения типа газа.

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА ПРИ АБСОЛЮТНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (мбар)			
	G20	G30	G31
24 кВт CF	10,9	26,5	33,2
28 кВт CF	11,1	27,2	35,0
24 кВт FF	11,0	26,2	33,5
28 кВт FF	12,2	26,0	33,2
32/35 кВт FF	11,3	25,7	33,0
36 кВт FF	10,3	25,3	33,0

Для настройки максимальной тепловой мощности в режиме «отопление» существует понятие о максимальной тепловой мощности в режиме отопления (определяется между минимальной тепловой мощностью и абсолютной тепловой мощностью).

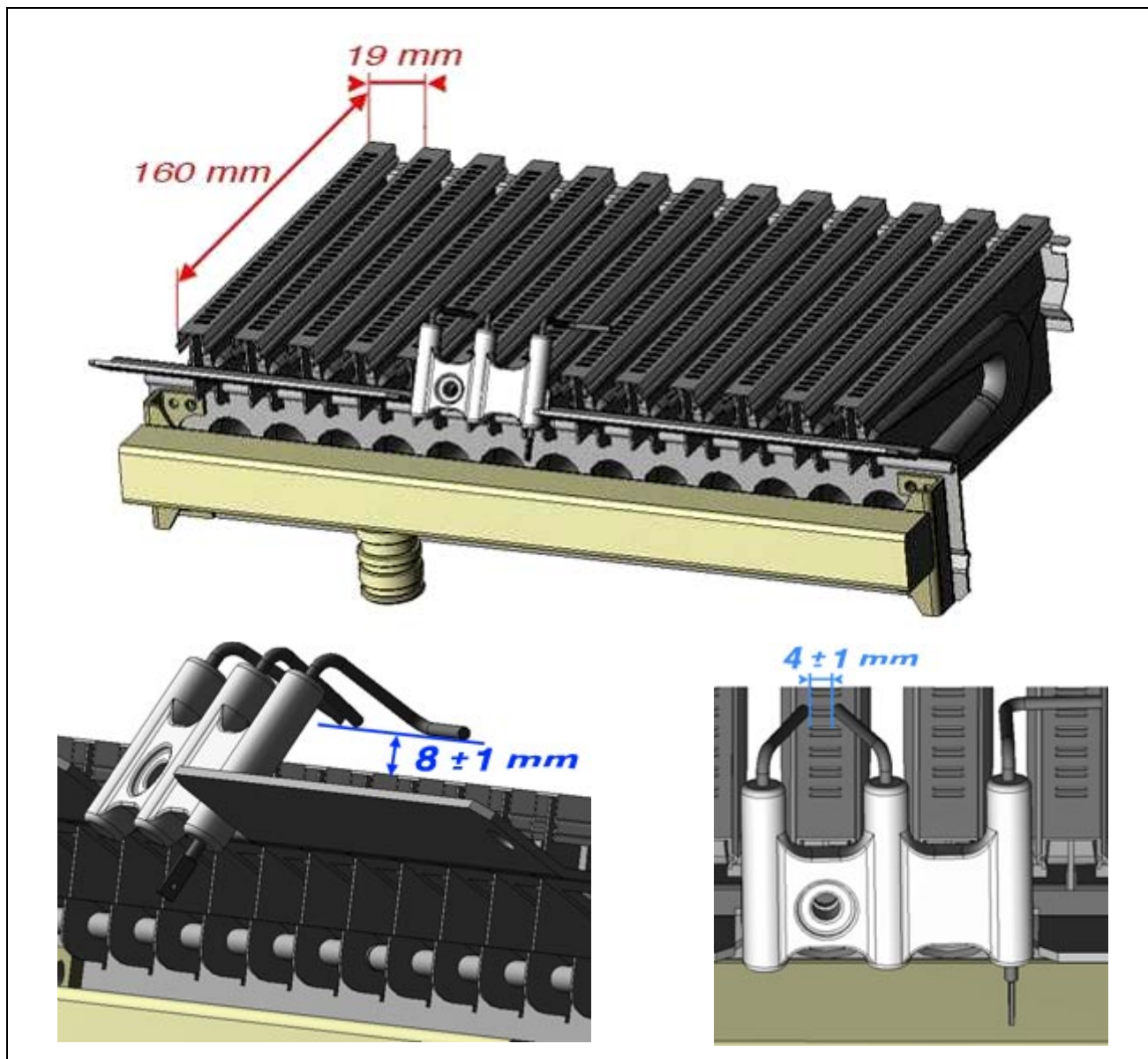
- Настройка производится параметром **2 31**

- В котле имеется возможность регулировки максимальной мощности в режиме «отопление». Настраивается параметром **2 31** (см. параграф 6.2 и 6.3)

5.4 Газовая горелка

Во всех моделях используется горелка Polidoro с расстоянием между жаровыми трубками 19 мм. Электроды (два зажигания и один ионизации) расположены на одной стороне. Расстояние между электродами зажигания составляет 4 ± 1 мм, а расстояние от них до горелки - 8 ± 1 мм. Электрод ионизации (система контроля наличия пламени) должен находиться на расстоянии 8 ± 1 мм от горелки. В случае неудачных попыток розжига горелки (после паузы безопасности – время, которое дается на розжиг за одну попытку) происходит аварийная блокировка, а на дисплее котла отображается код ошибки **501**.

Минимальная величина тока ионизации $1\mu\text{A}$ (микроАмпер).
Между электродом ионизации и «землей» напряжение 110В~.



	ДИАМЕТР ФОРСУНОК			
	Кол-во	G20	G30	G31
24 кВт CF	13	1,25 мм	0,76 мм	0,76 мм
28 кВт CF	15	1,25 мм	0,75 мм	0,75 мм
24 кВт FF	13	1,25 мм	0,75 мм	0,75 мм
28 кВт FF	13	1,32 мм	0,80 мм	0,80 мм
32/35 кВт FF	15	1,32 мм	0,78 мм	0,78 мм
36 кВт FF	16	1,32 мм	0,78 мм	0,78 мм

5.5 Логика розжига котла

Розжиг происходит по двум разным алгоритмам, в зависимости от режима работы котла: в режиме «Отопление» или в режиме «ГВС»:

- Режим «ГВС».** На розжиг дается три попытки:

1^{ая} попытка происходит при **100%** от значения плавного розжига; в случае если через 8 секунд (время обнаружения пламени) пламя не регистрируется, то на дисплее котла высвечивается код **5 P1** и начинается вторая попытка;

2^{ая} попытка происходит при **100%** от значения плавного розжига; в случае если через 8 секунд (время обнаружения пламени) пламя не регистрируется, то на дисплее котла высвечивается код **5 P2** и начинается третья попытка;

3^я попытка происходит при **100%** от значения плавного розжига; в случае если через 8 секунд (время обнаружения пламени) пламя не регистрируется, то происходит аварийная блокировка котла, а на дисплее котла высвечивается код ошибки **5 01**, включается на 40 секунд поствентиляция на максимальной скорости работы вентилятора и на 2 мин постциркуляция на минимальной скорости.
- Режим «Отопление».** На розжиг дается три попытки:

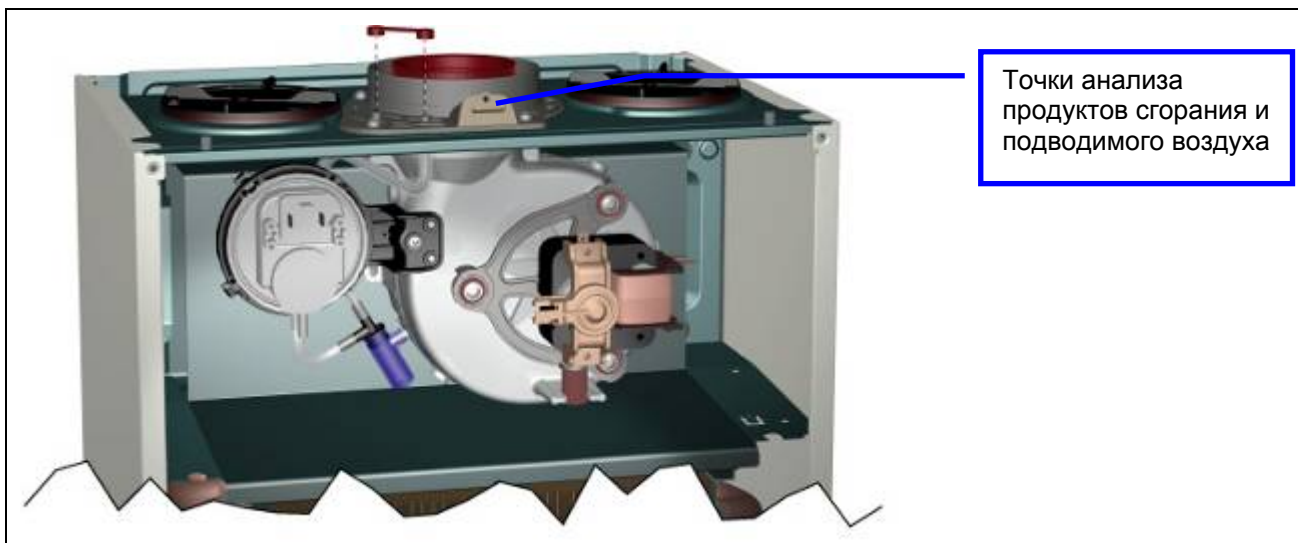
1^{ая} попытка происходит при **80%** от значения плавного розжига; в случае если через 8 секунд (время обнаружения пламени) пламя не регистрируется, то на дисплее котла высвечивается код **5 P1** и начинается вторая попытка;

2^{ая} попытка происходит при **90%** от значения плавного розжига; в случае если через 8 секунд (время обнаружения пламени) пламя не регистрируется, то на дисплее котла высвечивается код **5 P2** и начинается третья попытка;

3^я попытка происходит при **100%** от значения плавного розжига; в случае если через 8 секунд (время обнаружения пламени) пламя не регистрируется, то происходит аварийная блокировка котла, а на дисплее котла высвечивается код ошибки **5 01**, включается на 40 секунд поствентиляция на максимальной скорости работы вентилятора и на 2 мин постциркуляция на минимальной скорости.

5.6 Точки анализа продуктов сгорания

В верхней части котла расположен фланец подключения коаксиального дымохода с двумя отверстиями для измерения температуры дымовых газов и воздуха, а также для измерения концентрации O₂, CO₂ и др.



5.7 Контроль дымоудаления (FF – закрытая камера сгорания)

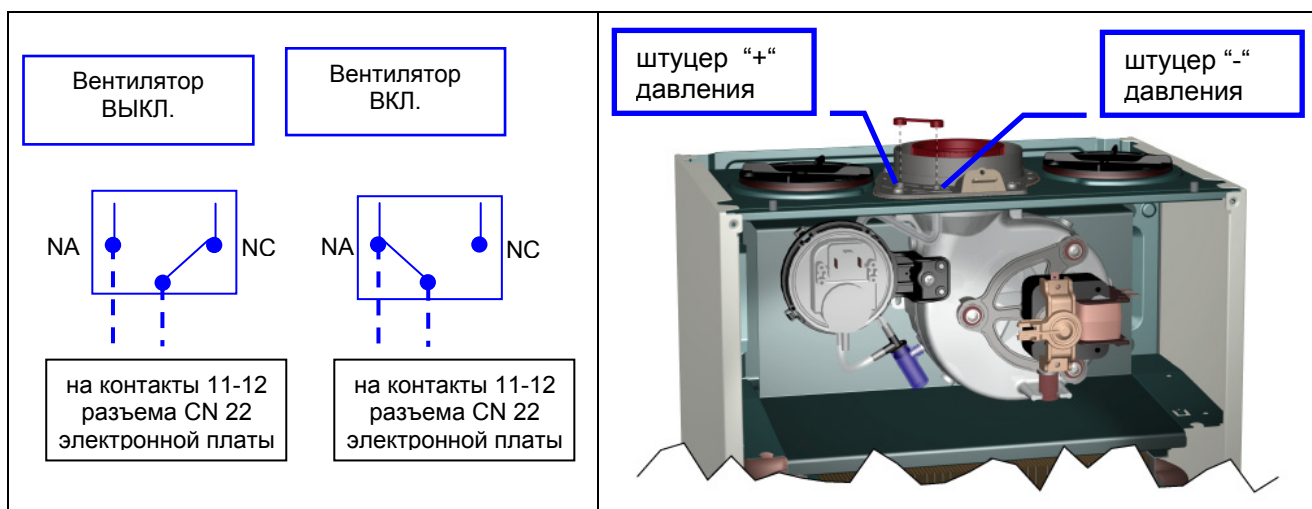
Для контроля процесса удаления продуктов сгорания в котлах данной серии используется дифференциальное пневмореле (дифференциальный воздушный прессостат):
Замыкание контактов (ВКЛ.) и размыкание (ВЫКЛ.) контактов прессостата следующее:

- 24кВт: Выкл = 50Па/0,50мбар;
Вкл = 60Па/0,60мбар;
- 28кВт: Выкл = 74Па/0,74мбар;
Вкл = 89Па/0,89мбар.
- 32/35кВт: Выкл = 74Па/0,74мбар;
Вкл = 89Па/0,89мбар;
- 36кВт: Выкл = 74Па/0,74мбар;
Вкл = 89Па/0,89мбар;

Первый сигнал давления подается с вентилятора (на штуцер пневмореле «L»)
Второй сигнал давления берется из закрытой камеры (подается на штуцер пневмореле «H»)
Оба сигнала давления ниже атмосферного, но пневмореле является дифференциальным и регистрирует разницу между этими сигналами. Оно смонтировано в верхней части закрытой камеры.
Состояние контактов пневмореле учитывается только при цикле розжига горелки. Любое размыкание контактов пневмореле во время работы (после цикла розжига) не регистрируется.

6 07 : Контакты реле замкнуты до начала цикла розжига.

6 P1 : Контакты реле при работающем вентиляторе не замкнуты.



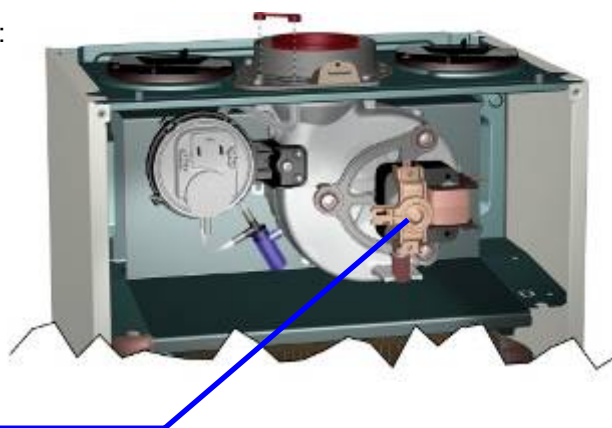
5.8 Вентилятор с модулируемой скоростью работы

Следующие вентиляторы применяются для моделей:

- 24кВт: мощность электродвигателя 35 Вт;
- 28кВт: мощность электродвигателя 45 Вт;
- 32кВт: мощность электродвигателя 60 Вт;
- 35кВт: мощность электродвигателя 60 Вт;
- 36кВт: мощность электродвигателя 60 Вт;

Скорость вращения лопастей вентилятора контролируется датчиком Холла.

Датчик Холла



Как только поступает сигнал на нагрев, электронная плата включает вентилятор на максимальную скорость (максимальная скорость 2800 об/мин) до момента замыкания контактов пневмореле. После замыкания контактов пневмореле электронная плата снижает скорость вентилятора на ту, которая соответствует скорости вентилятора при розжиге (режимов «ГВС» и «ОТОПЛЕНИЕ» она разная).

После обнаружения пламени на горелке котла скорость вентилятора модулируется в зависимости от тепловой нагрузки.

Скорость вращения вентилятора зависит прямо связана с работой модулирующего газового клапана котла (те, при увеличении количества газа увеличивается и скорость вентилятора).

Контроль скорости осуществляется датчиком Холла, расположенного на роторе двигателя. Если в течение 10 сек скорость вращения лопастей вентилятора снижается более чем на 100 об/мин от минимальной величины (1750 об/мин) или датчик Холла неисправен или неправильно подключен, то произойдет аварийная блокировка котла с выводом кода ошибки **6 04** и следующими действиями

- на 40 сек поствентиляция на максимальной скорости;
- на 2 мин постциркуляция на минимальной скорости.

Текущую скорость вращения лопастей вентилятора можно увидеть, открыв параметр **8 22** или измерить частоту на разъеме CN07, контакты 4 и 5.

При необходимости модуляцию вентилятора можно отключить, изменив значение параметра **2 22**:

- **0**: модуляция;
- **1**: постоянная скорость работы.

5.8.1 Пост-вентиляция

Режимы работы вентилятора при пост-вентиляции:

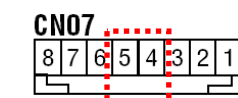
- 40 секунд на скорости 1900 об/мин (после аварийных блокировок **5 01** и **1 03**);
- 20 секунд на максимальной скорости (после аварийных блокировок, вызванных обнаружением плохой циркуляции теплоносителя циркуляции **1 03**, **1 04**, **1 05**, **1 06** и **1 07**);
- 10 секунд на скорости 1900 об/мин (после аварийных остановок, вызванных обнаружением плохой циркуляции теплоносителя циркуляции **1 P1**, **1 P2** и **1 P3**);
- 5 секунд на скорости 1900 об/мин (после каждого выключения горелки).

Поствентиляция после окончания запроса на нагрев

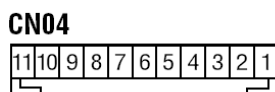
- Параметр **2 43** = **0** ⇒ 5 секунд на скорости 1900 об/мин (после каждого выключения горелки)
- Параметр **2 43** = **1** ⇒ 3 минуты на скорости 1900 об/мин (после каждого выключения горелки)

Поствентиляция после окончания запроса режима «ГВС»:

- Параметр **2 54** = **0** ⇒ Tпод. <75°C = без поствентиляции; Tпод. >75°C = 3 мин (минимальная скорость);
- Параметр **2 54** = **1** ⇒ 3 минуты на минимальной скорости



ЧАСТОТА x 5 = об/мин
Например: 400Гц x 5 = 2000об/мин



5.9 Контроль дымоудаления (CF - открытая камера сгорания)

Для контроля удаления продуктов сгорания в моделях котлов с открытой камерой используется термостат с автоматическим перезапуском. Система контроля дымоудаления останавливает работу котла (аварийная остановка) в случае неправильного дымоудаления; на дисплей котла выводится код ошибки **6 01**.

Это может быть вызвано превышением температуры термостата (пороговое значение 75±3°C).

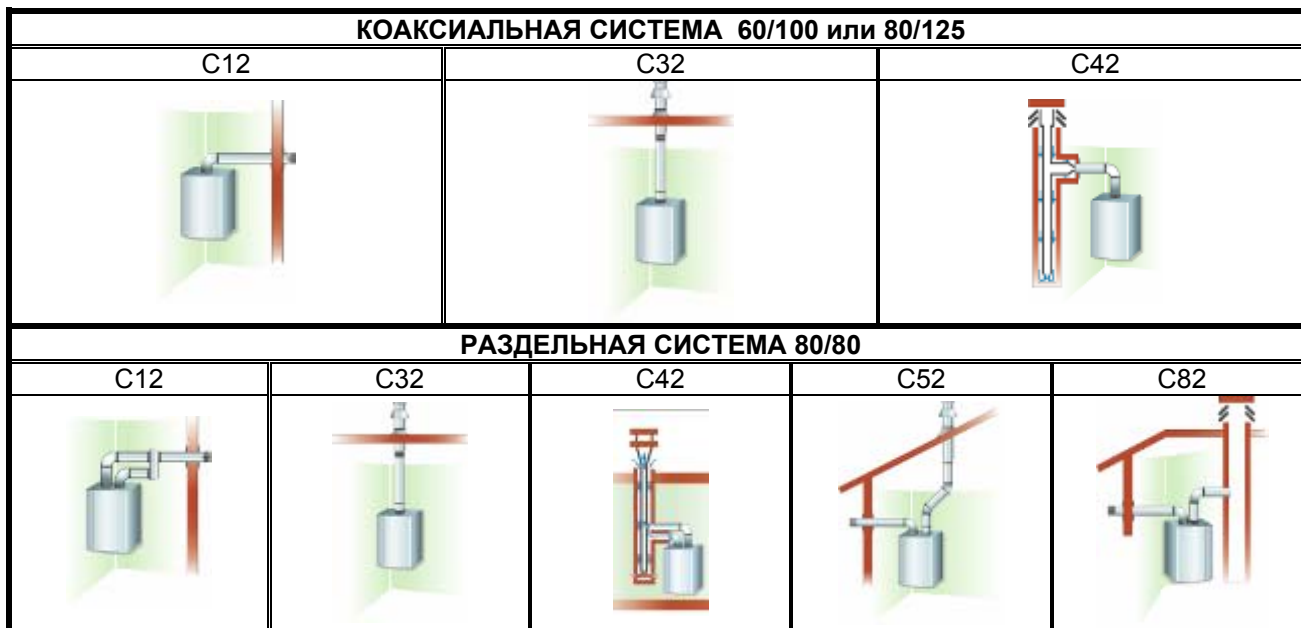
Через 12 минут произойдет автоматический сброс (что бы не ждать нажмите кнопку ВКЛ./ВЫКЛ (ON/OFF).

<p>Термостат с автоматическим перезапуском</p>		<p style="text-align: center;"><u>КОДЫ ОШИБОК ТЕРМОСТАТА</u> <u>КОНТРОЛЯ ТЯГИ</u></p> <p>6 01: термостат сработал (контакты разомкнуты) (аварийная остановка). 6 01: обрыв в электрической цепи термостата (аварийная остановка).</p>
--	---	---

5.10 Система принудительного дымоудаления и подачи воздуха (FF - закрытая камера сгорания)

Котел имеет возможность подключения одной из двух систем дымоудаления: коаксиальную трубу с диаметрами 60/100мм (80/125мм) или отдельную систему труб диаметрами 80/80мм. Точки анализа продуктов сгорания расположены на фланце подключения коаксиального дымохода.





	ТИП СИСТЕМЫ	Длина эквивалентная (L)		ДИАФРАГМА [мм]
		От [м]	До [м]	
		24 кВт FF	60/100 коаксиальные системы	C12, C32, C42
C12, C32, C42	0,75 ↔ 4			⇒ НЕТ
80/125 коаксиальные системы	C12, C32, C42		0,75 ↔ 3	⇒ Ø44
	C12, C32, C42		3 ↔ 11	⇒ НЕТ
80/80 раздельные системы	C12, C32, C42 (воздух/дым)		0,5 / 0,5 ↔ 15 / 15	⇒ Ø44
			15 / 15 ↔ 26 / 26	⇒ НЕТ
	C52, C82 (воздух/дым)		1 / 0,5 ↔ 1 / 34	⇒ Ø44
			1 / 34 ↔ 1 / 55	⇒ НЕТ

		ТИП СИСТЕМЫ	Длина эквивалентная (L)		ДИАФРАГМА [мм]		
			От [м]	До [м]			
			28 кВт FF	60/100 коаксиальные системы		C12,C32,C42	0,5
0,75	↔	4			⇒		НЕТ
80/125 коаксиальные системы	C12,C32,C42	0,75		↔	3	⇒	Ø44
		3		↔	11	⇒	НЕТ
80/80 раздельные системы	C12, C32,C42 (воздух/дым)	0,5 / 0,5		↔	11 / 11	⇒	Ø44
		11 / 11		↔	24 / 24	⇒	НЕТ
	C52,C82 (воздух/дым)	1 / 0,5		↔	1 / 27	⇒	Ø44
		1 / 27		↔	1 / 49	⇒	НЕТ

		ТИП СИСТЕМЫ	Длина эквивалентная (L)		ДИАФРАГМА [мм]		
			От [м]	До [м]			
			32/35 кВт FF	60/100 коаксиальные системы		C12,C32,C42	0,5
0,75	↔	3			⇒		НЕТ
80/125 коаксиальные системы	C12,C32,C42	0,75		↔	2	⇒	Ø46
		2		↔	8	⇒	НЕТ
80/80 раздельные системы	C12, C32,C42 (воздух/дым)	0,5 / 0,5		↔	9 / 9	⇒	Ø46
		9 / 9		↔	23 / 23	⇒	НЕТ
	C52,C82 (воздух/дым)	1 / 0,5		↔	1 / 17	⇒	Ø46
		1 / 17		↔	1 / 39	⇒	НЕТ

	ТИП СИСТЕМЫ	Длина эквивалентная (L)		ДИАФРАГМА [мм]			
		От [м]	До [м]				
36 кВт FF	60/100 коаксиальные системы	C12,C32,C42	0,5	↔	0,75	⇒	Ø47
			0,75	↔	2	⇒	НЕТ
	80/125 коаксиальные системы	C12,C32,C42	0,75	↔	2	⇒	Ø47
			2	↔	7	⇒	НЕТ
	80/80 отдельные системы	C12, C32,C42 (воздух/дым)	0,5 / 0,5	↔	6 / 6	⇒	Ø47
			6 / 6	↔	14 / 14	⇒	НЕТ
		C52,C82 (воздух/дым)	1 / 0,5	↔	1 / 17	⇒	Ø47
			1 / 17	↔	1 / 33	⇒	НЕТ

Примечание 1: Данные, представленные в разделе отдельных систем 80/80 представлены как 1 м эквивалентной длины воздушного канала и эквивалентная длина дымоотводящего канала в метрах через знак дроби. При расчете системы по типу C52 и C82 (подачи воздуха и удаления дыма) допускается изменение эквивалентной длины как воздушного, так и дымоотводящего канала. При этом сумма эквивалентных длин обоих каналов не должна превышать значений, указанных в таблице выше.

Пример: L_v – эквивалентная длина воздуховода (м);
 L_d – эквивалентная длина дымоотвода (м)

Вы решили использовать системы типа C52.

По вашим расчетам $L_v=7\text{м}$, $L_d=10\text{м}$ → $\sum L= 17\text{м}$

Сравниваем с табличными значениями для систем 80/80, получаем, что расчетная эквивалентная длина попадает в диапазон допустимых эквивалентных длин и находится в диапазоне суммы эквивалентных длин до 35м (см 1/34 для котла 24кВт).

Таким образом, выбранная система удовлетворяет требуемым параметрам, но при применении данной системы подачи воздуха и удаления дыма необходима установка диафрагмы Ø44.

5.11 Система естественного дымоудаления (CF - открытая камера сгорания)

С котлами данного типа можно использовать дымоотводы диаметром $\varnothing 130\text{мм}$ и $\varnothing 125\text{мм}$ без дополнительных переходников. Минимальная высота дымохода должна не менее 1 метра.

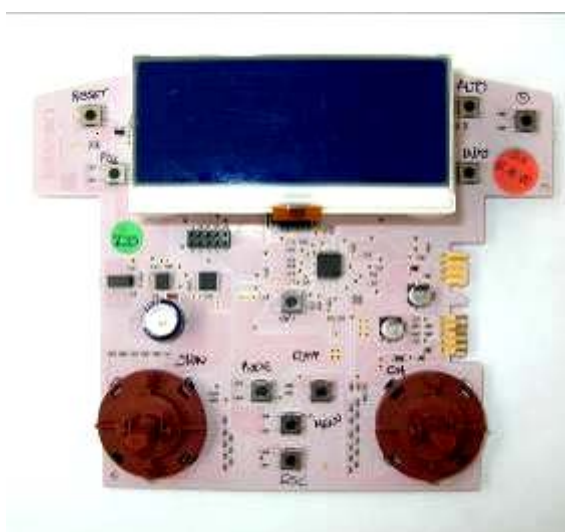


6 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ ЧАСТЬ

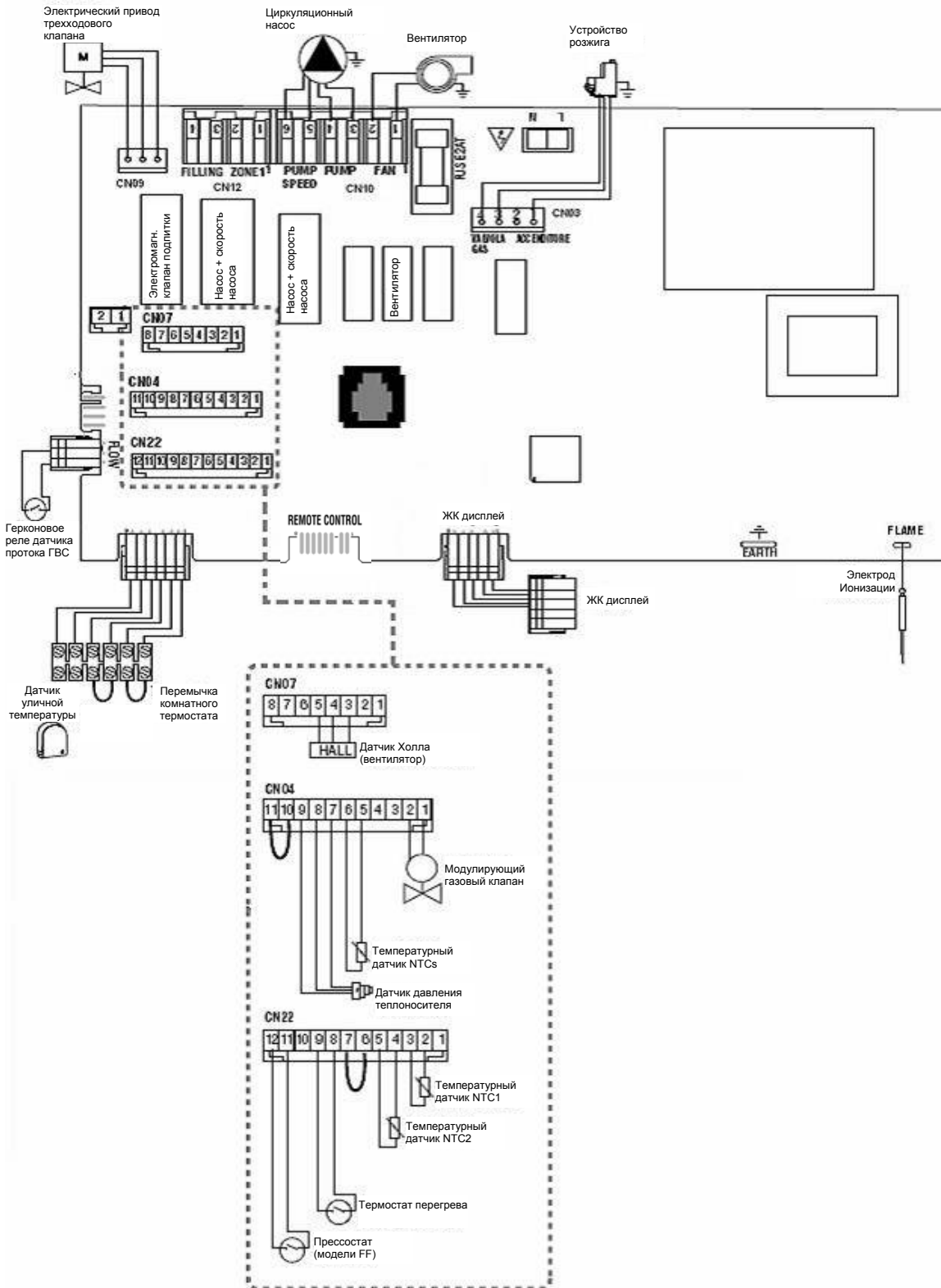
6.1 Электронная плата управления (ЭПУ)

Для управления котлом используется электронная плата управления **GALILEO-MCU**, а для вывода информации и органов управления дополнительная электронная плата с жидкокристаллическим дисплеем (ЖК) дисплеем;

Электронная плата **GALILEO-MCU** на входе электрического питания имеет два плавких предохранителя 2А, 250 В, а VDR защищает плату от скачков напряжения до 275В. Напряжение питания составляет 230В с допусками +10% -15%, полярность подключения на работу не влияет.



6.1.1 Электрическая схема



6.2 Подключение внешних устройств управления

К котлу можно подключить следующие устройства:

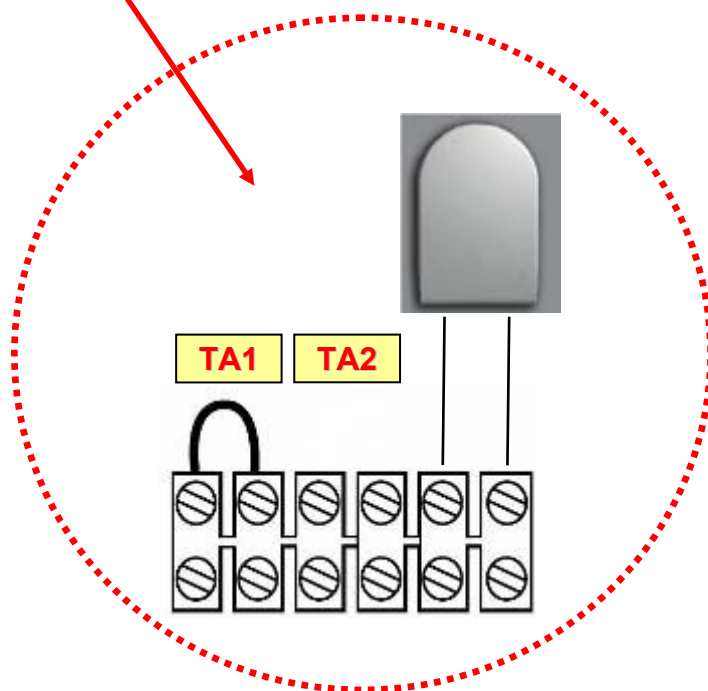
- Комнатный термостат;
- Недельный термостат-программатор (доступна и беспроводная версия);
- Датчик комнатной температуры (доступна и беспроводная версия);
- Датчик уличной температуры;
- Устройство дистанционного управления Clima Manager (доступна и беспроводная версия).



Модуль расширения (опция)








Плата интерфейса шины данных (опция)

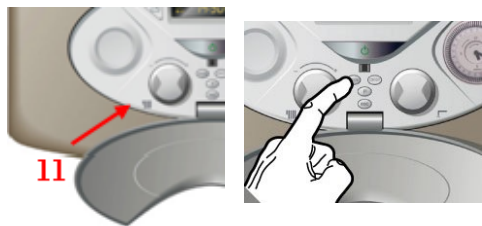








6.3 Меню и настройка котла

Для задания и просмотра параметров управления котел серии GENUS имеет 8 меню. Далее описаны все меню и параметры котла, которые будут полезны техническим специалистам, а также пользователям.

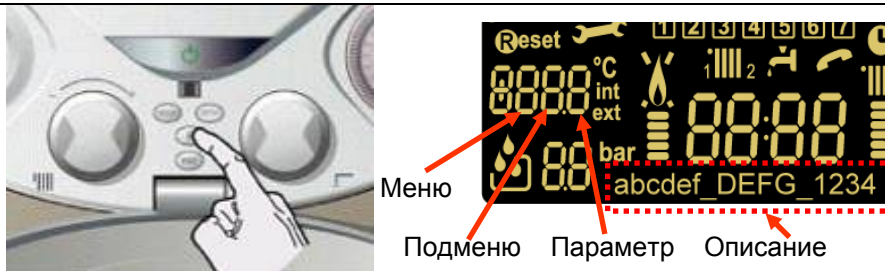



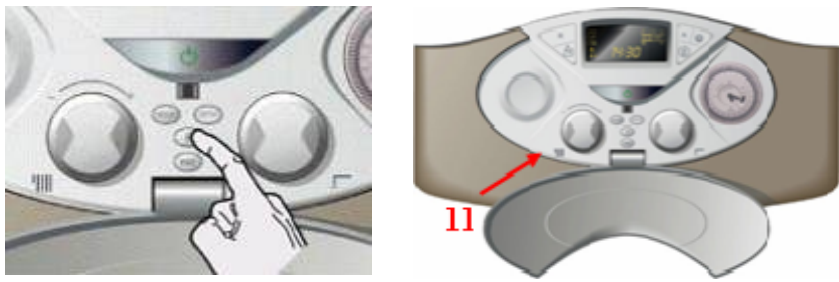
6.3.1 Установка: ЯЗЫКА, ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ, ДАТЫ

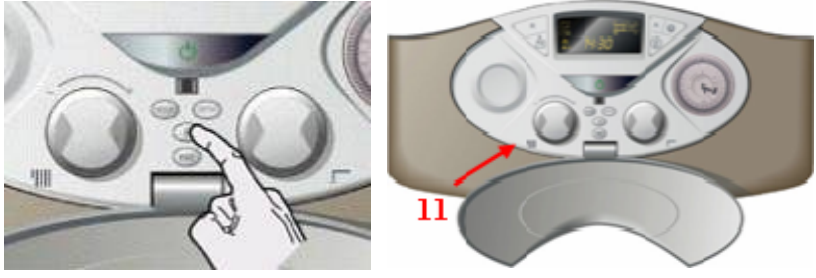


Меню	Парам.	Функция	
0		<u>ВРЕМЯ, ДАТА и ЯЗЫК</u>	
0	0	<p><u>ЯЗЫК</u></p> <p>Нажмите кнопку “MENU/OK” три раза, и с помощью ручки 11 выберите язык, далее нажмите кнопку “MENU/OK” для сохранения настроек</p>	
0	1	<p><u>ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ И ДАТА</u></p> <p>Нажмите кнопку “MENU/OK” два раза, и с помощью ручки 11 выберите значение 01</p>	
0	1	<p>Нажмите кнопку “MENU/OK” для входа в подменю “01”; две мигающие цифры на дисплее обозначают текущий час</p>	
0	1	<p>Установите текущий час ручкой 11 и нажмите кнопку “MODE”; две последующие мигающие цифры на дисплее обозначают текущие минуты</p>	
0	1	<p>Установите текущие минуты ручкой 11 и нажмите кнопку “MODE”; четыре мигающие цифры обозначают текущий год</p>	
далее ▼			

0	1	Установите текущий год ручкой 11 и нажмите кнопку "MODE"; загорятся две цифры, обозначающие текущий месяц	
0	1	Установите текущий месяц ручкой 11 и нажмите кнопку "MODE"; загорятся две цифры обозначающие символ, обозначающий день	
0	1	Установите текущий день ручкой 11 и нажмите кнопку "MODE"; загорится символ на линейке, обозначающий день недели	
0	1	Установите текущий день недели (1= Понедельник...7= Воскресенье) ручкой 11 и нажмите кнопку "MENU/OK" для сохранения настройки	
0	2	<u>ЗИМНЕЕ ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ</u> Нажмите кнопку "MENU/OK" два раза, с помощью ручки выберите зимнее летнее время меню «02»	
0	2	Нажмите кнопку "MENU/OK" для входа в меню «02»	
0	2	Установите ручкой 11 Ручной или Автоматический переход на зимнее и летнее время и нажмите кнопку "MENU/OK" для сохранения настройки	

6.3.2 Вход в меню

Для входа и использования меню следуйте следующим инструкциям (подходят для всех меню кроме меню 0):

<p>1. Нажмите кнопку "MENU/OK", на дисплее отобразится "0"</p>	
<p>2. Для выбора меню вращайте ручку 11 по часовой или против часовой стрелки, различные меню будут отображаться на дисплее ("по часовой": "0" - "1" - "2" - ... и т.д.; "против часовой": "0" - "8" - "7" - ... и т.д.)</p>	
<p>3. Для входа в меню нажмите кнопку "MENU/OK". Для входа в технические меню введите код доступа «234» и нажмите кнопку "MENU/OK".</p>	
<p>4. С помощью ручки 11 (вращая по часовой или против часовой стрелки) вы сможете перемещаться по подменю (те: "2 1" - "2 2" - "2 3" - ...итд).</p>	
<p>5. Для входа в подменю нажмите кнопку "MENU/OK". С помощью ручки 11 (вращая по часовой или против часовой стрелки) вы сможете перемещаться по подменю (те: "2 21" - "2 22" - "2 23" - ...итд).</p>	
<p>далее ▼</p>	

<p>6. Для изменения выбранного параметра нажмите кнопку "MENU"/"OK" и далее ручкой 11 измените текущий параметр.</p>	
<p>7. Для сохранения параметра нажмите кнопку "MENU"/"OK"</p>	
<p>8. Для выхода из меню нажмите кнопку "ESC"</p>	

Значение параметра

Описание параметра



6.3.3 Описание меню 1: НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА-ПРОГРАММАТОРА

Меню	Подменю	Параметр	Функция	Диапазон настройки
1	0	1	Режим «Вечеринка»	15мин – 6часов (показывается на часах)
1	0	2	Пониженная температура	15мин – 6часов (показывается на часах)
1	0	3	Режим «Выходные»	0 – 99 дней Установите месяц (первые 2 цифры) и день (вторые 2 цифры) конца отпуска
1	0	4	Выбор температурной зоны для задания программы	0: Все зоны по единому расписанию 1: температурная зона 1 2: температурная зона 2
1	0	5	Выбор температурной зоны для задания программы	1: температурная зона 1 2: температурная зона 2
1	0	6	Вывод на дисплей и выбор предустановленных временных программ	1: от 5,30 до 22 2: от 6 до 8, от 11,30 до 13, от 17 до 22 3: от 6 до 8, от 16 до 22

далее ▼

1	0	7	Временная программа с понедельника по воскресенье	<p>Временной шаг составляет 15 минут Максимальное число периодов «ВКЛ» в течение суток составляет 48</p> <p>При выбранном параметре нажмите кнопку «MENU/OK» и далее:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ручкой 11 установите начало временного промежутка «ВКЛ» (время работы котла); ➤ Подтвердите его нажатием кнопки «MODE»; ➤ Ручкой 11 установите окончание временного промежутка «ВКЛ» ➤ Подтвердите его нажатием кнопки «MODE»; ➤ Далее ручкой 11 вы можете выбрать начало периода «ВЫКЛ» (время когда котел не будет работать). Подтвердить нажатием кнопки «MODE» ➤ Ручкой 11 установите время начала следующего временного промежутка «ВКЛ» (время работы котла); ➤ Выполняйте описанные выше действия для продолжения программирования ➤ После программирования нажмите кнопку «MENU/OK» для сохранения
1	0	8	Временная программа с понедельника по пятницу	
1	0	9	Временная программа с субботы по воскресенье	
1	1	0	Временная программа для понедельника	
1	1	1	Временная программа для вторника	
1	1	2	Временная программа для среды	
1	1	3	Временная программа для четверга	
1	1	4	Временная программа для пятницы	
1	1	5	Временная программа для субботы	
1	1	6	Временная программа для воскресенья	
1	1	7	Копирование временной программы с одного дня в другой	<p>При выбранном параметре нажмите кнопку «MENU/OK» и далее:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ручкой 11 выберите день для копирования; ➤ Подтвердите нажав кнопку «MENU/OK»; ➤ Ручкой 11 выберите день, в который копировать; ➤ Подтвердите нажав кнопку «MENU/OK»;

6.3.4 Описание меню 2: НАСТРОЙКА КОТЛА

Меню	Подменю	Параметр	Функция	Диапазон настройки	По умолчанию
2	1		<u>КОД ДОСТУПА</u>	Ручкой 11 (вращайте по часовой стрелке) установите: 2 3 4	222
2	2		<u>НАСТРОЙКИ КОТЛА</u>		
2	2	0	Значение величины плавного розжига в % от величины максимальной тепловой мощности	0 ÷ 99	33 (24FF мет.) 47 (24FF сж.г.) 37 (28FF мет.) 48 (28FF сж.г.) 35 (32FF мет.) 53 (32FF сж.г.)
2	2	1	Температура активации функции «Антизамерзание» (°C)	2 ÷ 10	
2	2	2	Модуляция вентилятора	0: выключено 1: включено	1
2	2	5	Время задержки запроса на нагрев при использовании комнатных термостатов и зонных клапанов	0: выключено 1: 10 секунд 2: 90 секунд 3: 210 секунд	0
далее ▼					

2	2	8	Тип работы котла	0: Двухконтурный (с втор. теплообм) 1: С внешним бойлером 2: Одноконтурный (только отопление) 3: С микро бойлером 4: Встроенный стратификац. бойлер 5: Встроенный обычный бойлер	0
2	3		<u>СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ – ЧАСТЬ 1</u>		
2	3	0	Абсолютная тепловая мощность котла	0 ÷ 99	(24FF nat) (24FF lpg) (28FF nat) (28FF lpg)
2	3	1	Максимальная тепловая мощность в режиме «отопление» (процент от абсолютной тепловой мощности котла) (%)	0 ÷ 99	76 (24FF nat) 75 (24FF lpg) 74 (28FF nat) 74 (28FF lpg)
2	3	5	Выбор типа задержки на повторный розжиг горелки	0: ручной (настраивается пар-м 2 36) 1: автоматический (функция AUTO активна)	1
2	3	6	Время задержки повторного розжига горелки (мин), включается пар-м 235= 0	0 ÷ 7	3
2	3	7	Постциркуляции (дополнительное время работы насоса после выключения горелки) (мин)	0 ÷ 15 CO: постоянная работа	3
2	3	8	Модуляция циркуляционного насоса в режиме «отопление»	0: постоянно скорость V2 1: постоянно скорость V3 2: модуляция скоростей	2
2	3	9	ΔT для управления модуляцией насоса (°C)	10 ÷ 30	20
2	4		<u>СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ – ЧАСТЬ 2</u>		
2	4	0	Минимальное давление теплоносителя (0,х бар)	3 ÷ 4	4
2	4	1	Величина давления теплоносителя для индикации необходимости подпитки (сообщение ошибки) (0,х bar)	Пар-р 240 ÷ 8	6
2	4	2	Величина рабочего давления теплоносителя для функции полуавтоматической подпитки (0,х/1,х бар)	9 ÷ 15	12
2	4	3	Поствентиляция камеры сгорания после отключения горелки (модели FF)	0: 5 секунд 1: 3 минут	0
2	4	4	Временной шаг до повышения или понижения темп. уставки (Boost time) (пар-р 421 [521] = 1) (мин)	0 ÷ 60 (функция AUTO активна)	16
2	4	7	Тип устройства контроля давления теплоносителя	0: Только температурные датчики 1: реле давления 2: датчик давления	2
2	4	8	Разрешить работу функции «полуавтоматической подпитки»	0: выключено 1: включено	1
далее ▼					

2	5		<u>ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ</u>		
2	5	0	Функция «Комфорт» (Comfort)	0: выключено 1: включено на 30 минут после последнего запроса режима «ГВС» 2: включено постоянно	0
2	5	1	Антициклинг в режиме «Комфорт» (мин)	0 ÷ 120	5
2	5	2	Задержка розжига при переходе в режим «ГВС» (защита от гидроударов) (децесекунд)	5 ÷ 200	5
2	5	3	Логика выключения режима «ГВС»	0: защита от накипи (62 и 65°C). 1: Тзаданная+4°C	0
2	5	4	Постциркуляция и поствентиляция в режиме «ГВС»	0: Поствентиляция: Тпод.<75°C = без поствентиляции; Тпод.>75°C = 3 мин (минимальная скорость); Постциркуляция: 30секунд 1: Поствентиляция: 3минуты Постциркуляция: 3минуты	0
2	5	5	Пауза при переходе из режима «ГВС» в режим «отопление» (мин)	0 ÷ 30	0
2	9		<u>СБРОС ПАРАМЕТРОВ МЕНЮ 2 ДО ЗАВОДСКИХ ПАРАМЕТРОВ</u>		
2	9	0	Сбросить установки меню 2 до заводских параметров	YES: (Да) нажмите кнопку "MENU/OK" NO: (Нет) нажмите кнопку "ESC"	

6.3.5 Описание меню 3: СИСТЕМА СОЛНЕЧНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Меню	Подменю	Параметр	Функция	Диапазон настройки	По умолчанию
3	0		<u>ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ</u>		
3	0	0	Температура воды в накопительном баке	40 ÷ 65	60
3	0	1	Температурная дельта (гистерезис) воды в накопительном баке	0 ÷ 25 (только с солнечным коллектором)	15
3	1		<u>КОД ДОСТУПА</u>	Ручкой 11 (вращайте по часовой стрелке) установите: 2 3 4	222
3	2		<u>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ</u>		
3	2	0	Анти-бактериальная функция	0: выключено 1: включено	0
3	2	1	Тип системы солнечного теплоснабжения	0: нет или естественная циркуляция 1: 1 контур принудительная циркуляция 2: два контура	
3	2	2	Смесительный клапан с электроприводом	0: включено 1: выключено	
3	2	3	ΔТ на солнечном коллекторе для включения насоса	0 ÷ 30	8
3	2	4	ΔТ на солнечном коллекторе для выключения насоса	0 ÷ 30	2
3	2	5	Мин. температура в солнечном коллекторе для включения насоса	10 ÷ 90	30
3	2	6	Импульс теплоносителя для изм. температуры (Collector kick)	0: ВКЛ 1: ВЫКЛ	0
3	2	7	Функция охлаждения коллектора	0: выключено 1: включено	0
3	2	9	Температура активации функции «Антизамерзание» коллектора	0 ÷ 20	10

6.3.6 Описание меню 4: ПАРАМЕТРЫ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗОНЫ 1

Меню	Подменю	Параметр	Функция	Диапазон настройки	По умолчанию
4	0		<u>ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗОНА 1 – УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ</u>		
4	0	0	Дневная комнатная температура (темп. зона 1)	10 ÷ 30	19
4	0	1	Ночная комнатная температура (темп. зона 1)	10 ÷ 30	16
4	0	2	Постоянная температура теплоносителя на подаче в систему отопления (если пар-р . 421= 0)	35 ÷ 85 (функция AUTO активна)	70
4	1		<u>КОД ДОСТУПА</u>	Ручкой 11 (вращайте по часовой стрелке) установите: 2 3 4	222
4	2		<u>ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗОНА 1 – ПАРАМЕТРЫ</u>		
4	2	0	Выбор температурного режима для отопительного контура (только с модулем расширения)	0: низкотемпературный 1: высокотемпературный	
4	2	1	Вид «Терморегуляции»	0: постоянная температура на подаче 1: «базовая терморегуляция» 2: датчик комнатной температуры 3: датчик уличной температуры 4: датчики уличной+комнатной темп.	1
4	2	2	Выбор кривой нагрева	0_2 ÷ 3_5 (функция AUTO активна)	1_5
4	2	3	Параллельный сдвиг кривой нагрева	-20 ÷ 20 (функция AUTO активна)	0
4	2	4	Влияние датчика комнатной температуры на расчет температуры теплоносителя (если пар-р 421=4)	0 ÷ 20 (функция AUTO активна)	20
4	2	5	Максимальная температура теплоносителя (для темп. зоны1) (°C)	35 ÷ 85	82
4	2	6	Минимальная температура теплоносителя (для темп. зоны1) (°C)	35 ÷ 85	40
4	3		<u>ДИАГНОСТИКА</u>		
4	3	0	Комнатная температура (темп. зона1)	(только отображение)	
4	3	1	Заданная температура (темп. зона1)	(только отображение)	
4	3	2	Наличие запроса на нагрев в температурной зоне1	OFF: Нет ON: Есть (только отображение)	
4	3	3	Состояние циркуляционного насоса темп. зоны1	OFF: не работает ON: работает (только отображение)	
4	4		<u>УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗОНЫ 1(внешние)</u>		
4	4	0	Управление циркуляционным насосом темп. зоны1	OFF = Выключить ON = Включить	

6.3.7 Описание меню 5: ПАРАМЕТРЫ ЗОНЫ 2

Меню	Подменю	Параметр	Функция	Диапазон настройки	По умолчанию
5	0		<u>ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗОНА 2 – УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ</u>		
5	0	0	Дневная комнатная температура (темп. зона 2)	10 ÷ 30	19
5	0	1	Ночная комнатная температура (темп. зона 2)	10 ÷ 30	16
5	0	2	Постоянная температура теплоносителя на подаче в систему отопления (если пар-р . 521= 0)	35 ÷ 85 (функция AUTO активна)	70
5	1		<u>КОД ДОСТУПА</u>	Ручкой 11 (вращайте по часовой стрелке) установите: 2 3 4	222
5	2		<u>ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗОНА 2 – ПАРАМЕТРЫ</u>		
5	2	0	Выбор температурного режима для отопительного контура (только с модулем расширения)	0: низкотемпературный 1: высокотемпературный	
5	2	1	Вид «Терморегуляции»	0: постоянная температура на подаче 1: «базовая терморегуляция» 2: датчик комнатной температуры 3: датчик уличной температуры 4: датчики уличной+комнатной темп.	1
5	2	2	Выбор кривой нагрева	0_2 ÷ 3_5 (функция AUTO активна)	1_5
5	2	3	Параллельный сдвиг кривой нагрева	-20 ÷ 20 (функция AUTO активна)	0
5	2	4	Влияние датчика комнатной температуры на расчет температуры теплоносителя (если пар-р 521=4)	0 ÷ 20 (функция AUTO активна)	20
5	2	5	Максимальная температура теплоносителя (для темп. зоны2) (°C)	35 ÷ 85	82
5	2	6	Минимальная температура теплоносителя (для темп. зоны2) (°C)	35 ÷ 85	40
5	3		<u>ДИАГНОСТИКА</u>		
5	3	0	Комнатная температура (темп. зона2)	(только отображение)	
5	3	1	Температура теплоносителя на подаче в отопительный контур (темп. зона2)	(только отображение)	
5	3	2	Температура теплоносителя на возврате из отопительного контура (темп. зона2)	(только отображение)	
5	3	3	Заданная температура (темп. зона2)	(только отображение)	
5	3	4	Наличие запроса на нагрев в температурной зоне2	OFF: Нет ON: Есть (только отображение)	
5	3	5	Состояние циркуляционного насоса темп. зоны2	OFF: не работает ON: работает (только отображение)	
далее ▼					

5	4		<u>УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗОНЫ 2(внешние)</u>		
5	4	0	Тест режима работы температурной зоны 2	OFF = Выключить ON = Включить Manual = Вручную	
5	4	1	Управление клапаном температурной зоны 2		
5	4	2	Управление циркуляционным насосом темп. зоны 2	OFF = Выключить ON = Включить	
5	4	3	Коэффициент Kp клапана темп. зоны 2		
5	5		<u>СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ С НЕСКОЛЬКИМИ ТЕМПЕРАТУРНЫМИ КОНТУРАМИ</u>		
5	5	0	Гидравлический разделитель		
5	5	1	Гистерезис температуры теплоносителя		

6.3.8 Описание меню 7: ТЕСТЫ И ПРОВЕРОЧНЫЕ ПРОГРАММЫ

Меню	Подменю	Параметр	Функция	Диапазон настройки	По умолчанию
7	0	0	Функция «Трубочист»	t ^{max} Макс. тепл. мощность в режиме «ГВС» t ^{max} Макс. тепл. мощность в режиме «Отопление» t ^{min} Мин. тепл. мощность котла	t ^{max}
7	0	1	Функция «Антивоздух» Удаление воздуха из гидравлических контуров котла	Нажмите кнопку MENU/OK для активации	

6.3.9 Описание меню 8: ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СЕРВИСНОГО СПЕЦИАЛИСТА

Меню	Подменю	Параметр	Функция	Диапазон настройки	По умолчанию
8	1		<u>КОД ДОСТУПА</u>	Ручкой 11 (вращайте по часовой стрелке) установите: 2 3 4	222
8	2		<u>КОТЕЛ</u>		
8	2	0	Модуляция горелки	0 ÷ 156	
8	2	1	Состояние вентилятора котла	0 : не работает 1 : работает (только отображение)	
8	2	2	Скорость вращения крыльчатки вентилятора	Скорость X 100 (только отображение)	
8	2	3	Состояние циркуляционного насоса котла	0 : не работает ; 1 : работает на скорости V2 2 : работает на скорости V3 (только отображение)	
8	2	4	Позиция 3х-ходового клапана	0 = режим «ГВС» 1 = режим «Отопление» (только отображение)	
далее ▼					

8	2	5	Расход горячей воды в контуре ГВС котла (л/мин)	(только отображение)	
8	2	6	Состояние контактов пневмореле вентилятора	0= разомкнуты 1= замкнуты (только отображение)	
8	3		<u>РАЗЛИЧНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КОТЛА</u>		
8	3	0	Заданная температура на отопление (°C)	(только отображение)	
8	3	1	Температура теплоносителя на подаче в систему отопления (°C)	(только отображение)	
8	3	2	Температура теплоносителя на возврате из системы отопления (°C)	(только отображение)	
8	3	3	Температура горячей сан. воды (измеренная) (°C)	(только отображение)	
8	4		<u>СИСТЕМА СОЛНЕЧНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (если установлена)</u>		
8	4	0	Температура сан. воды в накопительном баке (°C)	(только отображение)	
8	4	1	Температура теплоносителя в солнечном коллекторе (°C)	(только отображение)	
8	4	2	Температура холодной воды системы ГВС (°C)	(только отображение)	
8	4	3	Температура сан. воды (нижний теп. датчик бойлера) (°C)	(только отображение)	
8	4	5	Общее время работы циркуляционного насоса солнечной установки	(только отображение)	
8	4	6	Общее время перегрева солнечного коллектора	(только отображение)	
8	5		<u>СЕРВИС</u>		
8	5	0	Количество месяцев до следующего технического обслуживания	0 ÷ 60	24
8	5	1	Функция отсчета до следующего сервисного обслуживания	0: выключена 1: включена	0
8	5	2	Сброс сообщения об очередном сервисном обслуживании	YES: (Да) нажмите кнопку "MENU/OK" NO: (Нет) нажмите кнопку "ESC"	
8	5	4	Конструкционная версия ЭПУ*	(только отображение)	
8	5	5	Версия программы ЭПУ	(только отображение)	
8	5	6	Версия программы ЭИПД** (если установлен)	(только отображение)	
8	6		<u>СТАТИСТИКА</u>		
8	6	0	Время работы горелки в режиме «Отопление» (часов)	(только отображение)	
8	6	1	Время работы горелки в режиме «ГВС» (часов)	(только отображение)	
8	6	2	Общее количество неудачных попыток розжига	(только отображение)	
8	6	3	Общее количество циклов розжига	(только отображение)	
8	6	4	Количество подпиток системы отопления	(только отображение)	
8	6	5	Общая продолжительность	(только отображение)	

8	7		<u>СИСТЕМА E@SY</u>		
8	7	0	Инициализация системы E@sy	0: выключено 1: включено	Не доступно
8	7	1	Состояние системы E@sy	(только отображение)	Не доступно
8	7	2	Уровень сигнала GSM	(только отображение)	Не доступно
8	8		<u>ЖУРНАЛ ОШИБОК</u>		
8	8	0	Последние 10 ошибок	Информация, выводимая для каждой ошибки : E-0 : номер ошибки (E-0 ÷ E-9) 108 : код ошибки A 15 : день, когда E-0 ошибка произошла B 09 : месяц, когда ошибка E-0 произошла (здесь Сентябрь) C06 : год, когда ошибка E-0 произошла (здесь 2006) D XX : не используется	
8	8	1	Стереть сообщения об ошибках	YES : (Да) нажмите кнопку "MENU/OK" NO : (Нет) нажмите кнопку "ESC"	
8	9		<u>КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА</u>		
8	9	0	Название авторизованного сервисного центра и его телефонный номер	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Нажмите кнопку "MENU/OK"; ➤ Ручкой 11 выберите "Название службы сервиса" и нажмите кнопку "MENU/OK" ➤ Ручкой 11 выберите цифру/букву и подтвердите выбор нажатием кнопки "Mode"; ➤ Ручкой 11 выберите следующую цифру/букву и подтвердите выбор нажатием кнопки "Mode";; ➤ И так далее; ➤ Нажмите кнопку "MENU/OK" для сохранения. ➤ Ручкой 11 выберите "Телефон службы сервиса" и нажмите кнопку "MENU/OK" ➤ Ручкой 11 выберите цифру/букву и подтвердите выбор нажатием кнопки "Mode"; ➤ Ручкой 11 выберите следующую цифру/букву и подтвердите выбор нажатием кнопки "Mode"; ➤ И так далее; ➤ Нажмите кнопку "MENU/OK" для сохранения. 	

6.4 Информационное меню котла (Info)

Для входа в данное меню, нажмите на панели управления котла кнопку 4 (INFO)



Для перемещения от одного информационного блока к другому вращайте ручку 11



Примеры вывода информационных данных функции «ИНФО» (INFO)	
<ul style="list-style-type: none"> Текущее время 	<ul style="list-style-type: none"> Заданная температура теплоносителя (реж. «Отопление»)
<ul style="list-style-type: none"> Давление в системе отопления 	<ul style="list-style-type: none"> Заданная температура сан. воды (реж. «ГВС»)
<ul style="list-style-type: none"> Уличная температура °C (если датчик уличной температуры подключен) 	<ul style="list-style-type: none"> Телефонный номер и название авторизованного сервисного центра
<ul style="list-style-type: none"> Комнатная температура °C 	<ul style="list-style-type: none"> Температура санитарной воды в режиме «Комфорт»
<ul style="list-style-type: none"> Расход сан. воды (л/мин) 	<ul style="list-style-type: none"> Состояние функции «АВТО»

6.5 Системы безопасности котла

В котле предусмотрены два разных типа безопасных остановок с выводом кодов ошибок:

- Аварийная блокировка (необходимо перезапустить клавишей «Сброс» (Reset))
- Аварийная остановка (перезапуск не требуется: котел продолжит работу после устранения причины, вызвавшей аварийную остановку).

Но есть еще один тип кодов ошибок, которые выводятся на дисплей котла, но котел продолжает работать (Коды индикации, например вывод сообщения о необходимости подпитки системы отопления)

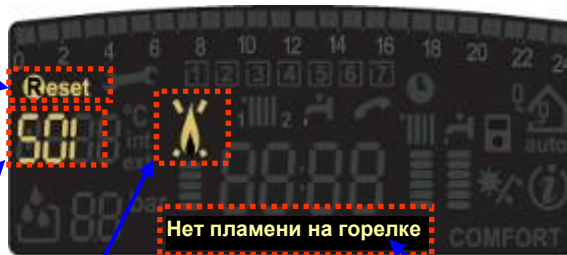
6.5.1 Коды неисправностей

Коды ошибок разделены на 6 разных групп, первая цифра кода показывает какой блок котла задействован в ошибке:

1. Отопительный контур;
2. Контур ГВС;
3. Электронная плата управления;
4. Периферийные устройства;
5. Розжиг и обнаружение пламени;
6. Подача воздуха / Удаление дыма;
7. Температурные зоны

Блокировка котла
(нажмите кнопку
«Сброс» (Reset))

Код ошибки



Котел в состоянии
аварийной блокировки или
аварийной остановки

Описание кода ошибки

Дисплей	Описание	Перезапуск
<i>Отопительный контур</i>		
1 01	Перегрев первичного теплообменника	Да
1 02	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи датчика давления теплоносителя	Нет
1 03	Плохая циркуляция или отсутствие теплоносителя: Градиент $T_{под} > 7^{\circ}\text{C}/\text{сек}$ (при повторении 3 раза)	Да
1 04	Плохая циркуляция или отсутствие теплоносителя: Градиент $T_{под} > 20^{\circ}\text{C}/\text{сек}$ или Градиент $T_{rit} > 20^{\circ}\text{C}/\text{сек}$	Да
1 05	Плохая циркуляция или отсутствие теплоносителя: $T_{под} - T_{возв} > 55^{\circ}\text{C}$ (при повторении 3 раза)	Да
1 06	Плохая циркуляция или отсутствие теплоносителя: $T_{возв} > T_{под} + 10^{\circ}\text{C}$ (при повторении 3 раза)	Да
1 07	Плохая циркуляция или отсутствие теплоносителя: $T_{возв} > T_{под} + 30^{\circ}\text{C}$	Да
1 08	Низкое давление или отсутствует теплоноситель ($P < P_{мин}$) для котлов без функции «Полуавтоматическая подпитка»	Нет
1 09	Слишком высокое давление теплоносителя ($P > 3\text{бар}$)	Нет
1 10	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика (NTC1)	Нет
1 11	Низкое давление или отсутствует теплоноситель ($P < P_{мин}$) для котлов с функцией «Полуавтоматическая подпитка»	Нет
1 12	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика (NTC2)	Нет
1 14	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи датчика уличной температуры	Нет
1 16	Сработал защитный термостат низкотемпературной системы внутриспольного отопления	Нет
1 P1	Плохая циркуляция или отсутствие теплоносителя: Градиент $T_{под} > 7^{\circ}\text{C}/\text{сек}$	Индикация

1 P2	Плохая циркуляция или отсутствие теплоносителя: Т _{под} – Т _{возв} > 55°C	Индикация
1 P3	Плохая циркуляция или отсутствие теплоносителя: Т _{возв} > Т _{под} + 10°C	Индикация
1 P4	Низкое давление теплоносителя в системе отопления (P < P _{индикации}): Необходима подпитка системы отопления	Индикация
1 P5	Первая фаза цикла полуавтоматической подпитки прошла неудачно (давление не поднялось): перезапустите цикл	Индикация
1 P6	Фаза стабилизации давления цикла полуавтоматической подпитки прошла неудачно (давление не стабильно): перезапустите цикл	Индикация
1 P7	Более 5 подпиток в течении 50 минут, кнопка активации полуавтоматической подпитки выключена (для сброса нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF))	ВКЛ/ВЫКЛ
<i>Контур ГВС</i>		
2 01	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика ГВС (NTCs)	Нет
2 02	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи нижнего температурного датчика бойлера (Система солнечного теплоснабжения)	Нет
2 03	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика бойлера (для котлов с бойлером)	Нет
2 04	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика солнечного коллектора (Система солнечного теплоснабжения)	Нет
2 05	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика бойлера (Система солнечного теплоснабжения)	Нет
2 07	Перегрев в греющем контуре солнечного коллектора (Система солнечного теплоснабжения)	Нет
2 08	Низкая температура в контуре солнечного коллектора (защита от замерзания) (Система солнечного теплоснабжения)	Нет
2 09	Перегрев санитарной воды в бойлере	Индикация
<i>Электронная плата управления</i>		
3 01	Ошибка монитора	Нет
3 02	Ошибка связи ЭПУ котла с электронной платой дисплея	Нет
3 03	Внутренняя ошибка работы ЭПУ котла	Нет
3 04	Более 5 нажатий кнопки Сброс (Reset) в течении 15 минут	Нет
3 05	Внутренняя ошибка работы ЭПУ котла	Да
3 06	Внутренняя ошибка работы ЭПУ котла	Да
3 07	Внутренняя ошибка работы ЭПУ котла	Да
3 P7	Запрограммировано сервисное обслуживание	Предупреждение
<i>Коммуникации с периферийными устройствами</i>		
4 01	Коммуникационная ошибка между передающим устройством и шиной данных	Нет
4 02	Ошибка передатчика GPRS/GSM	Нет
4 03	Ошибка SIM-карты	Нет
4 04	Коммуникационная ошибка между передатчиком и электронной платой управления котлом	Нет
4 05	Ошибка передатчика	Нет
4 06	Ошибка передатчика	Нет
4 07	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи комнатного температурного датчика	Нет

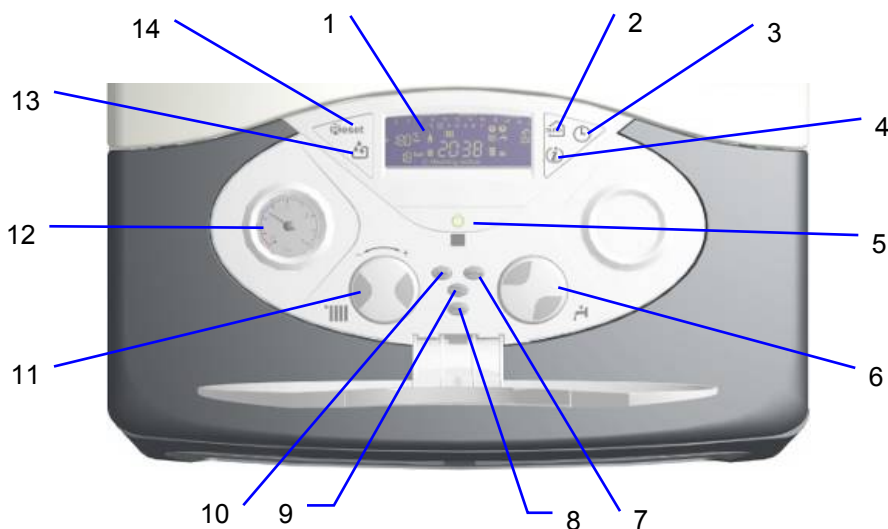
<i>Розжиг и обнаружение пламени</i>		
5 01	Нет пламени на горелке котла	Да
5 02	Регистрация наличия пламени на горелке котла при закрытом газовом клапане	Нет
5 P1	Первая попытка розжига прошла неудачно	Индикация
5 P2	Вторая попытка розжига прошла неудачно	Индикация
5 P3	Отрыв пламени от горелки в процессе работы	Индикация
<i>Подача воздуха / Удаление дыма</i>		
6 01	Сработал термостат контроля дымоудаления (только в котлах с открытой камерой сгорания)	Нет
6 02	Сработал термостат контроля дымоудаления (только в котлах с открытой камерой сгорания тип VMC)	Да
6 04	Вентилятор работает с маленькой скоростью (<1775об/мин -100об/мин) или датчик Холла неисправен	Да
6 07	Контакты пневмореле замкнуты до включения вентилятора	Нет
6 P1	Контакты пневмореле вентилятора не замкнулись при включении вентилятора	Нет
<i>Температурные зоны</i>		
7 01	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика подающей линии температурной зоны 2	Нет
7 02	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика обратной линии температурной зоны 2	Нет
7 03	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика подающей линии температурной зоны 3	Нет
7 04	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика обратной линии температурной зоны 3	Нет
7 05	Короткое замыкание или обрыв в электрической цепи температурного датчика гидравлического разделителя	Нет
7 06	Перегрев в температурной зоне 2	Нет
7 07	Перегрев в температурной зоне 3	Нет

6.6 Отображение режимов работы котла на ЖК дисплее

Во время работы на панель управления котла выводится информация о режиме работы котла.

Символ	РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОТЛА
O	Режим «ОЖИДАНИЕ». Запросов на нагрев нет. Две последующие цифры отображают текущую температуру теплоносителя, измеряемую темп. датчиком (NTC1).
C	Котел работает в режиме «ОТОПЛЕНИЕ». Две последующие цифры отображают текущую температуру теплоносителя, измеряемую темп. датчиком (NTC1).
c	После окончания работы горелки следует 2х-минутная работа циркуляционного насоса в режиме «ПОСТ-ЦИРКУЛЯЦИЯ», далее котел переходит в режим Ожидание. Две последующие цифры отображают текущую температуру теплоносителя, измеряемую темп. датчиком (NTC1).
d	Показывает, что котел работает в режиме «ГВС». Две последующие цифры отображают текущую заданную температуру санитарной воды.
H	Режим «ПОСТ-ЦИРКУЛЯЦИЯ» в момент когда разбор горячей воды продолжается, но температура санитарной воды достигла заданного значения. Две последующие цифры отображают текущую заданную температуру санитарной воды
F	Режим работы функции «АНТИЗАМЕРЗАНИЕ»: при работе данной функции (первая стадия) на дисплее отображается знак F и температура теплоносителя, измеряемая температурным датчиком NTC1; или переключение между символами 2 и F с индикацией температуры теплоносителя (вторая стадия).
S	Режим работы «СОЛНЕЧНОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ»: температура теплоносителя в первичном теплообменнике бойлера системы солнечного теплоснабжения
P1-	Режим работы функции «АНТИВОЗДУХ»
P4-	Режим работы функции «ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОДПИТКА»
OFF	Выключение котла кнопкой ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) (кнопка номер 5)
Summer	Котел включен в режиме «Лето»(работает только режим «ГВС»), но запроса на нагрев нет
Winter	Котел включен в режиме «Зима»(работает режим «ГВС» или «Отопление»), но запроса на нагрев нет
Only heating	Котел (версия System - только отопление, и без внешнего бойлера) включен в режиме «Зима» (работает только режим «Отопление»)

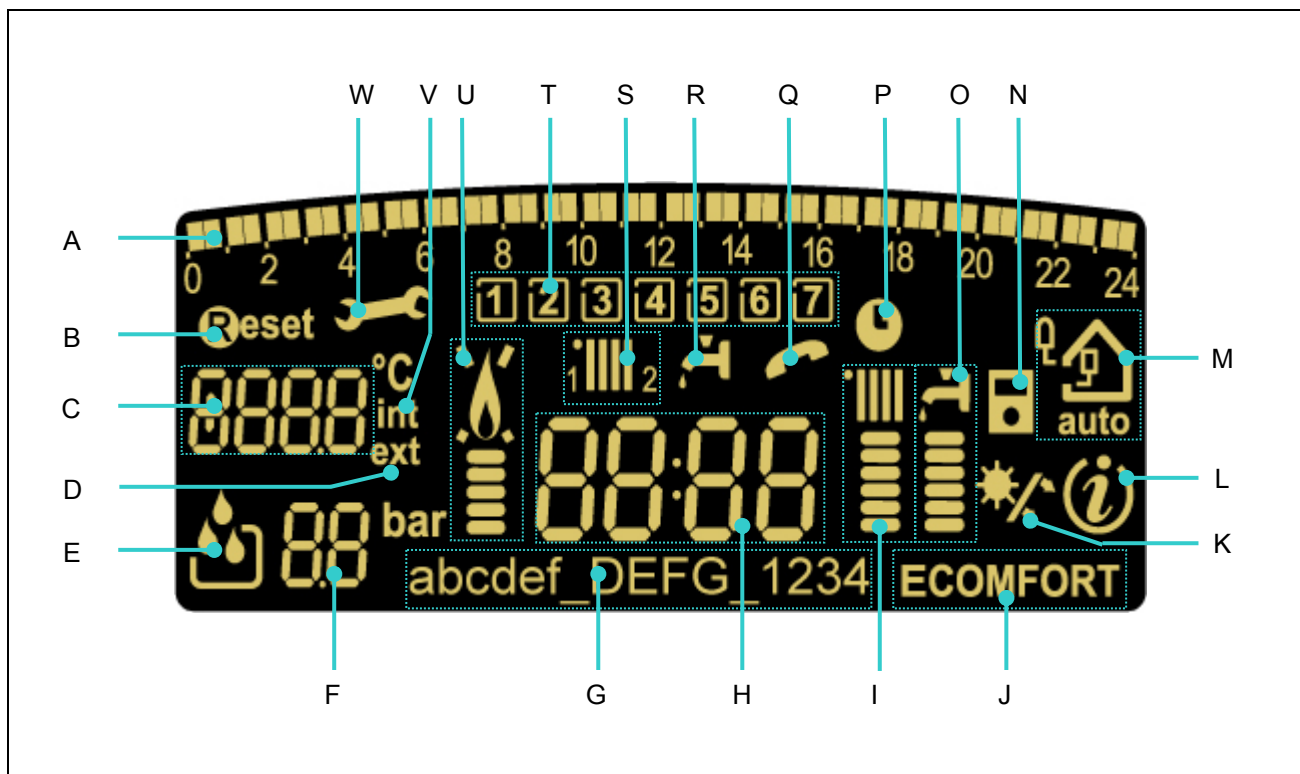
6.7 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛА



ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 ЖК дисплей	8 Кнопка «ESC»
2 Кнопка функции «АВТО» (Auto)	9 Кнопка «MENU/OK»
3 Кнопка функции «Таймер» (Timer program)	10 Кнопка «MODE» (переключение Лето/Зима)
4 Кнопка функции «ИНФО» (Info)	11 Ручка регулировки температуры теплоносителя
5 Кнопка «ВКЛ/ВЫКЛ» (ON/OFF) котла	12 Манометр
6 Ручка настройки температуры сан. воды	13 Кнопка функции «Полуавтоматическая подпитка»
7 Кнопка функции «Комфорт» (Comfort)	14 Кнопка «Сброс» (RESET)

6.8 ЖК дисплей



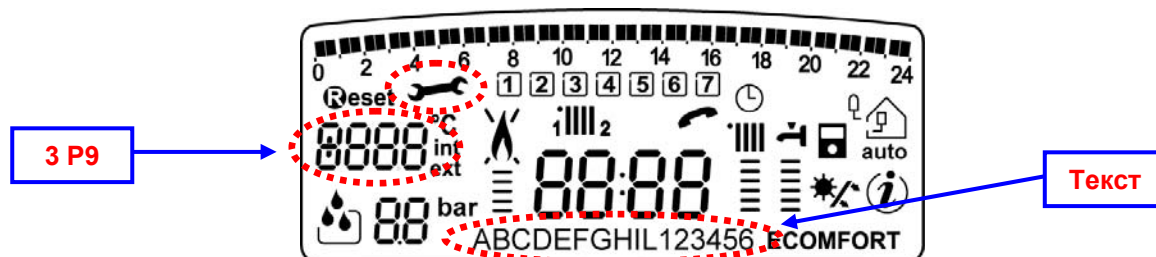
Обозначения

A Рабочий диапазон временной программы	M Индикация работы функции авто
B Необходимо нажать кнопку Сброс (Reset)	N Индикация подключенного дистанционного управления
C Индикация для: - режима котла и отображения температуры - настроек меню - кодов ошибок	O Индикация температурного уровня ГВС
D Индикация уличной температуры	P Работа по временной программе
E Запрос на подпитку системы	Q Индикация подключенной системы E@sy
F Давление системы отопления	R Индикация работы котла в режиме «ГВС»
G Сообщения для пользователя	S Индикация для задачи параметров и временной программы для температурных зон (зоны 1 и 2)
H Дата и часы	T Индикация текущего дня недели
I Индикация температурного уровня отопления	U Индикация уровня мощности горелки и аварийной остановки или блокировки котла
J Индикация функции комфорт режима ГВС	V Индикация комнатной температуры
K Индикация подключенной системы солнечного нагрева	W Индикация необходимости сервисного обслуживания
L Информация	

7 Сервисное обслуживание

7.1 Программирование периода сервисного обслуживания

С помощью параметра 8 50 (значение от 0 до 60 месяцев; по умолчанию 24) возможно установить количество месяцев работы котла до следующего сервисного обслуживания. По окончании установленного периода на дисплей котла будет выведен код ошибки **3 P9**, загорится индикация о необходимости проведения сервисного обслуживания и в текстовой строке появится соответствующая надпись.



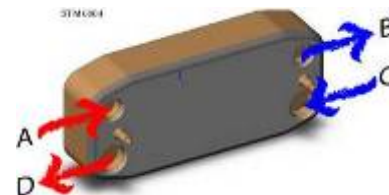
Для того чтобы активировать данную функцию (Предупреждение о необходимости сервисного обслуживания) в котле необходимо перевести параметр **8 51** в значение 1. Для того чтобы скинуть предупреждающий сигнал и перевести таймер к началу отсчета, необходимо произвести сброс таймера в параметре **8 52**.

7.2 Периодические проверки

Вторичный теплообменник

Периодичность: Ежегодно

Как: Контроль производительности согласно техническим данным.



Перепускной клапан и предохранительный клапан

Периодичность: Ежегодно

Как: Визуальный осмотр / Чистка, промывка



Фильтр теплоносителя системы отопления

Периодичность: Ежегодно

Как: Визуальный осмотр / Чистка, промывка



Расширительный бак

Периодичность: Ежегодно

Как: Давление воздуха в воздушной полости должно быть около 1 бар



Датчик протока

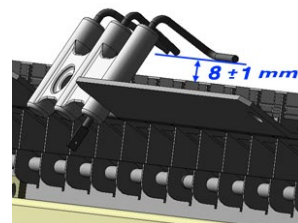
Периодичность: Ежегодно

Как: Контроль расхода / Визуальный осмотр / Чистка, промывка

**Электроды зажигания и Датчик пламени**

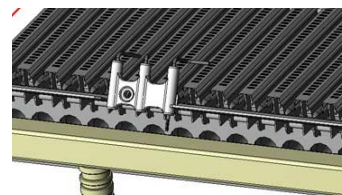
Периодичность: Ежегодно

Как: Визуальный осмотр / Чистка / Расстояние электродов от горелки /
Ионизационный ток более 1 μ A(микроА)

**Горелка + Газовый коллектор**

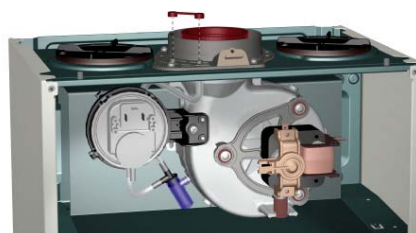
Периодичность: Ежегодно

Как: Визуальный осмотр / Чистка / Контроль горения пламени

**Пневмореле**

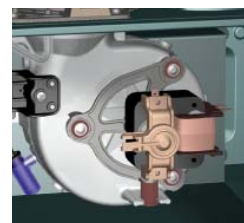
Периодичность: Ежегодно

Как: Визуальный осмотр / Чистка воздушных трубок / Контроль
включения согласно техническим данным (см. выше)

**Вентилятор**

Периодичность: Ежегодно

Как: Визуальный осмотр электродвигателя / Чистка

**Первичный теплообменник**

Периодичность: Ежегодно.

Как: Визуальный осмотр / Чистка



8 Технические характеристики

Основные данные	Модель		24 CF	28 CF
	CE сертификация		1312BR4794	1312BR4794
	Тип котла		B11bs	B11bs
Энергетические характеристики	Макс./мин. номинальная тепловая мощность (режим отопления, 60/80°C)	кВт	25,8/11,2	29,5/13,0
	Макс./мин. номинальная теплопроизводительность (режим отопления, 60/80°C)	кВт	23,7/10,1	26,7/11,2
	Макс./мин. номинальная тепловая мощность (режим ГВС)	кВт	27,0/11,0	30,5/13,0
	Макс./мин. номинальная теплопроизводительность (режим ГВС)	кВт	25,5/10,1	28,3/11,3
	Эффективность сгорания топлива	%	93,0	92,3
	КПД при 100% тепловой мощности (режим отопления, 60/80°C)	%	91,9	90,6
	КПД при 100% тепловой мощности (режим отопления, 30/50°C)	%	91,2	89,7
	КПД при минимальной мощности	%	90,2	86,5
	Класс эффективности сгорания топлива (dir. 92/42/ЕЕС) (кол-во звезд)	n°	2	2
	Максимальные потери тепла через корпус котла ($\Delta T=50^{\circ}\text{C}$)	%	1,1	1,3
	Потери тепла на дымоотводе при работающей горелке	%	7,0	7,7
Потери тепла на дымоотводе при не работающей горелке	%	0,4	0,4	
Продукты сгорания	Массовый выход продуктов сгорания (метан, G20)	кг/ч	63,6	68,9
	Минимальная тяга	Па	3,0	3,3
	Температура продуктов сгорания (метан, G20)	°C	117,5	133,3
	Содержание NOx (метан, G20)	мг/м3	60,0	60,0
	Содержание CO2 (метан, G20)	%	5,8	6,2
	Содержание CO (0%O2)	ppm	53	40,6
	Содержание O2	%	10,1	9,3
	Класс выбросов NOx	n°	3	3
Система отопления	Макс гидравлическое сопротивление котла $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$	бар	0,25	0,25
	Минимальное давление подпитки системы	бар	0,4	0,4
	Максимальное давление в системе отопления	бар	3	3
	Емкость расширительного бака	л	8	8
	Давление в воздушной полости расширительного бака	бар	1	1
	Максимальный объем воды в системе	л	175	175
Температура нагрева макс/мин (высокотемп. режим)	°C	85/32	85/32	
Система ГВС	Температура в системе ГВС макс/мин	°C	60/36	60/36
	Производительность горячей сан. воды (10 мин при $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$)	л/мин	12,2	14,1
	Производительность горячей сан. воды (при $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$)	л/мин	14,6	16,9
	Производительность горячей сан. воды (при $\Delta T=35^{\circ}\text{C}$)	л/мин	10,5	12,1
	Работа функции комфорт (EN13203) (кол-во звезд)	n°	3	3
	Минимальный расход сан. воды	л/мин	1,7	1,7
Давление в системе ГВС макс/мин	бар	6/0,2	6/0,2	
Электрические характеристики	Напряжение питания/ частота	В/Гц	230/50	230/50
	Потребляемая электрическая мощность	Вт	88,5	97
	Класс электрической защиты	IP	X4D	X4D
	Минимальная температура окружающей среды	°C	5	5
Вес и размеры	Масса	кг	30	32
	Размеры (Ш x В x Г)	мм	400x770x315	440x770x315

Основные данные	Модель	24 FF	28 FF	32/35 FF	36 FF	
	CE сертификат	1312BR4793	1312BR4793	1312BR4793	1312BR4793	
	Тип котла	C12- C32- C42- C52- C62- B22- B32				
Энергетические характеристики	Макс./мин. номинальная тепловая мощность (режим отопления, 60/80°C)	кВт	25,8/11,0	30,0/13,0	32,5/14,0	34,5/15,0
	Макс./мин. номинальная теплопроизводительность (режим отопления, 60/80°C)	кВт	24,2/10,2	28,1/12,1	30,3/13,0	32,0/14,0
	Макс./мин. номинальная тепловая мощность (режим ГВС)	кВт	27,0/11,0	31,3/13,0	34,0/14,0	40,0/16,7
	Макс./мин. номинальная теплопроизводительность (режим ГВС)	кВт	26,2/10,2	29,5/11,6	31,7/13,0	36,0/15,0
	Эффективность сгорания топлива	%	95,0	93,9	94,4	93,9
	КПД при 100% тепловой мощности (режим отопления, 60/80°C)	%	93,8	93,6	93,3	93,6
	КПД при 100% тепловой мощности (режим отопления, 30/50°C)	%	93,6	93,2	93,0	93,4
	КПД при минимальной мощности	%	92,4	93,0	92,9	93,3
	Класс эффективности сгорания топлива (dir. 92/42/ЕЕС) (кол-во звезд)	n°	3	3	3	3
	Максимальные потери тепла через корпус котла ($\Delta T=50^{\circ}C$)	%	1,13	0,3	0,8	0,3
	Потери тепла на дымоотводе при работающей горелке	%	5,0	6,1	5,7	6,1
	Потери тепла на дымоотводе при не работающей горелке	%	0,4	0,4	0,4	0,4
Продукты сгорания	Массовый выход продуктов сгорания (метан, G20)	кг/ч	56,0	67,5	73,6	73,9
	Напор вентилятора котла	Па	100	104	98	96
	Температура продуктов сгорания (метан, G20)	°C	97,8	113,5	105,0	115,5
	Содержание NOx (метан, G20)	мг/м3	53,0	56,0	57,0	56,0
	Содержание CO2 (метан, G20)	%	6,6	6,4	6,3	6,64
	Содержание CO (0%O2)	ppm	40,1	92,0	96	97
	Содержание O2	%	8,7	8,9	9,2	8,55
	Класс выбросов NOx	n°	3	3	3	3
Система отопления	Макс гидравлическое сопротивление котла $\Delta T=20^{\circ}C$	бар	0,25	0,25	0,25	0,25
	Минимальное давление подпитки системы	бар	0,4	0,4	0,4	0,4
	Максимальное давление в системе отопления	бар	3	3	3	3
	Емкость расширительного бака	л	8	8	8	8
	Давление в расширительном баке	бар	1	1	1	1
	Максимальный объем воды в системе	л	175	175	175	175
	Температура нагрева макс/мин (высокотемп. режим)	°C	85/32	85/32	85/32	85/32
Система ГВС	Температура в системе ГВС макс/мин	°C	60/36	60/36	60/36	60/36
	Производительность горячей сан. воды (10 мин при $\Delta T=30^{\circ}C$)	л/мин	12,5	14,1	15,0	16,0
	Производительность горячей сан. воды (при $\Delta T=25^{\circ}C$)	л/мин	15,0	16,9	18,0	19,2
	Производительность горячей сан. воды (при $\Delta T=35^{\circ}C$)	л/мин	10,7	12,1	12,9	13,7
	Работа функции комфорт (EN13203) (кол-во звезд)	n°	3	3	3	3
	Минимальный расход сан. воды	л/мин	1,7	1,7	1,7	1,7
	Давление в системе ГВС макс/мин	бар	6/0,2	6/0,2	6/0,2	6/0,2
Электрические характеристики	Напряжение питания/ частота	В/Гц	230/50	230/50	230/50	230/50
	Потребляемая электрическая мощность	Вт	124	136	152	152
	Система электрической защиты	IP	X5D	X5D	X5D	X5D
	Минимальная температура окружающей среды	°C	5	5	5	5
Вес и размеры	Масса	кг	31	31	32	32
	Размеры (Ш x В x Г)	мм	400x770x315	400x770x315	440x770x315	440x770x315