



**ARISTON**



---

# УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**СЕРИЯ:** Котлы настенные

**ИСПОЛНЕНИЕ:** Конденсационный

**МОДЕЛЬ:** CLAS ONE

**ВЕРСИЯ:** 1V0 26.05.2017



**ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ**

1V0	26/05/2017	TLM	Создание документа
<b>ВЕРСИЯ</b>	<b>ДАТА</b>	<b>ФИО</b>	<b>ИЗМЕНЕНИЯ</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

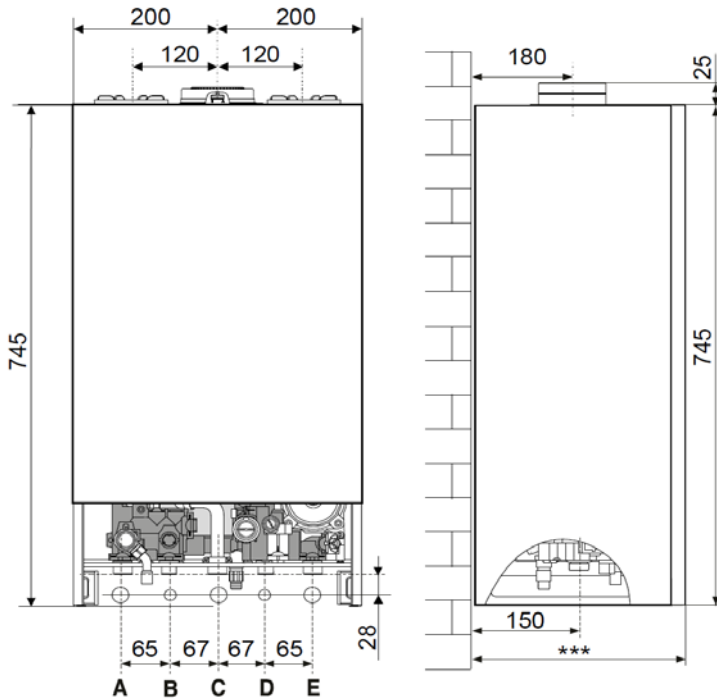
<b>1</b>	<b>ОБЩИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>5</b>
1.1	ГАБАРИТЫ .....	5
1.2	ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ– ДВУХКОНТУРНЫЙ КОТЕЛ - ERP РЫНКИ .....	6
1.6	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА .....	8
1.8	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ .....	9
1.9	ДИСПЛЕЙ .....	10
<b>2</b>	<b>СХЕМА РАБОТЫ .....</b>	<b>11</b>
2.1	РЕЖИМ "ОТОПЛЕНИЕ" : СХЕМА РАБОТЫ .....	11
2.2	РЕЖИМ "ГВС" - СХЕМА РАБОТЫ .....	14
2.3	РЕЖИМ "БАК" .....	17
2.4	РЕЖИМ "СИСТЕМА" .....	17
2.5	ФУНКЦИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ (АНТИЛЕГИОНЕЛЛА) .....	17
2.6	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА .....	18
<b>4.</b>	<b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ .....</b>	<b>19</b>
2.7	Функция "КОМФОРТ" .....	20
2.8	Функция "АНТИЗАМЕРЗАНИЕ" .....	21
2.9	"ПРОВЕРКА ЦИРКУЛЯЦИИ" .....	22
2.10	Функция "УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА" .....	23
2.11	"ЗАДЕРЖКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОВТОРНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ" .....	24
<b>3</b>	<b>ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК .....</b>	<b>25</b>
3.1	ТРЕХ-ХОДОВОЙ КЛАПАН .....	26
	<i>Шаговый мотор .....</i>	<i>28</i>
3.2	ТЕПЛООБМЕННИК ГВС .....	30
	<i>Температура защиты от образования накипи .....</i>	<i>30</i>
3.3	ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС .....	31
5.7	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА КОНТУРЕ ОТОПЛЕНИЯ .....	33
5.8	КРАН ПОДПИТКИ .....	33
3.4	СЛИВНОЙ КРАН .....	34
5.10	СИФОН .....	35
3.5	АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАЙПАС .....	36
5.12	ОСНОВНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК - XTRATESH .....	37
5.12	ФИЛЬТР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ .....	38
3.6	РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК .....	39
5.15.	ДАТЧИК ПРОТОКА ГВС .....	40
5.16	ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПОТОКА ГВС (дополнительно) .....	41
5.17	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ .....	41
<b>4</b>	<b>ГОРЕЛКА .....</b>	<b>42</b>
4.1	ГОРЕЛКА .....	42
6.2	ГОРЕЛКА С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ СМЕШИВАНИЕМ .....	43
4.2	СИСТЕМА СМЕШИВАНИЯ .....	44
6.4	ПЕРЕХОД НА ДРУГОЙ ТИП ГАЗА .....	44
6.5	ГЛУШИТЕЛЬ .....	44
4.3	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ГАЗОВЫЙ КЛАПАН SIT 848 SIGMA .....	45
6.7	РЕГУЛИРОВКА ГАЗА .....	45
	<i>6.7.1 ГАЗ .....</i>	<i>47</i>
4.4	СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ .....	49
6.9	БЛОК РОЗЖИГА / ЭЛЕКТРОД КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ .....	50
4.5	БЛОК РОЗЖИГА .....	50
6.2	МОДУЛИРУЕМЫЙ ВЕНТИЛЯТОР .....	51
4.6	СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ .....	52
<b>5</b>	<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....</b>	<b>53</b>
5.1	ГЛАВНАЯ ПЛАТА .....	53
	<i>7.1.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА .....</i>	<i>54</i>
7.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ .....	55

---

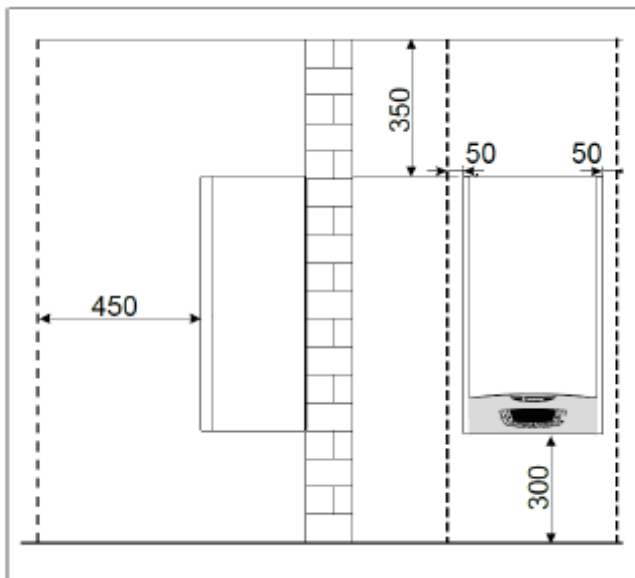
8.2 ГЛАВНОЕ МЕНЮ.....	57
8.2.1 Меню 0: Сеть.....	57
Меню 2 : Параметры котла.....	57
8.2.3 Меню 4: Зона 1 Параметры.....	59
Меню 5: Зона 2 Параметры.....	61
Меню 6: Зона 3 - Парметры.....	62
8.2.6 Меню 7: Модуль зоны.....	63
Меню 8: Сервисные параметры.....	64
<b>6 КОДЫ ОШИБОК.....</b>	<b>66</b>
9.1 СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ КОТЛА.....	66
Коды ошибок.....	66
<b>7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>68</b>

# 1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

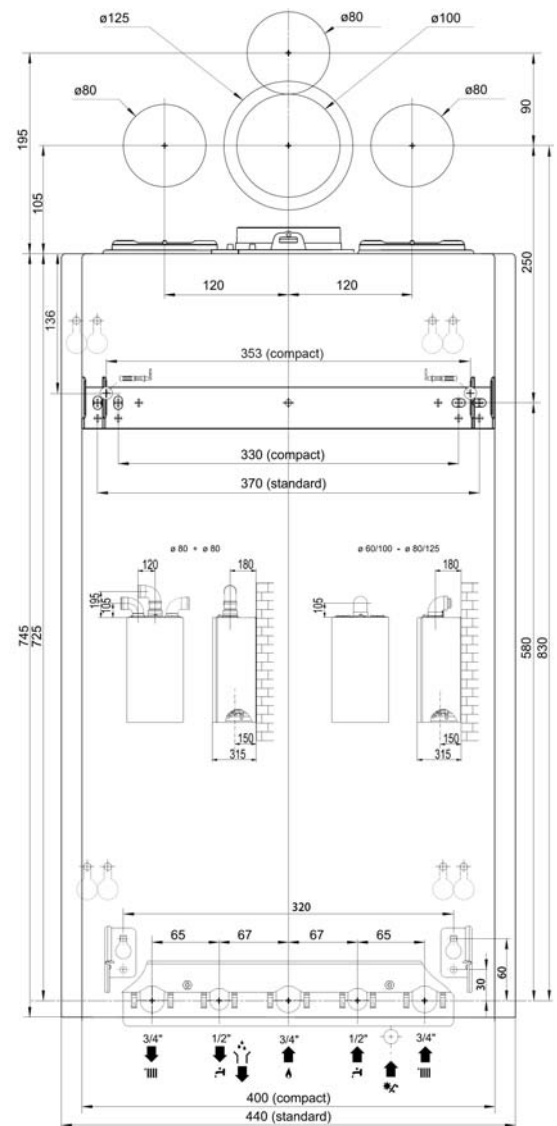
## 1.1 ГАБАРИТЫ



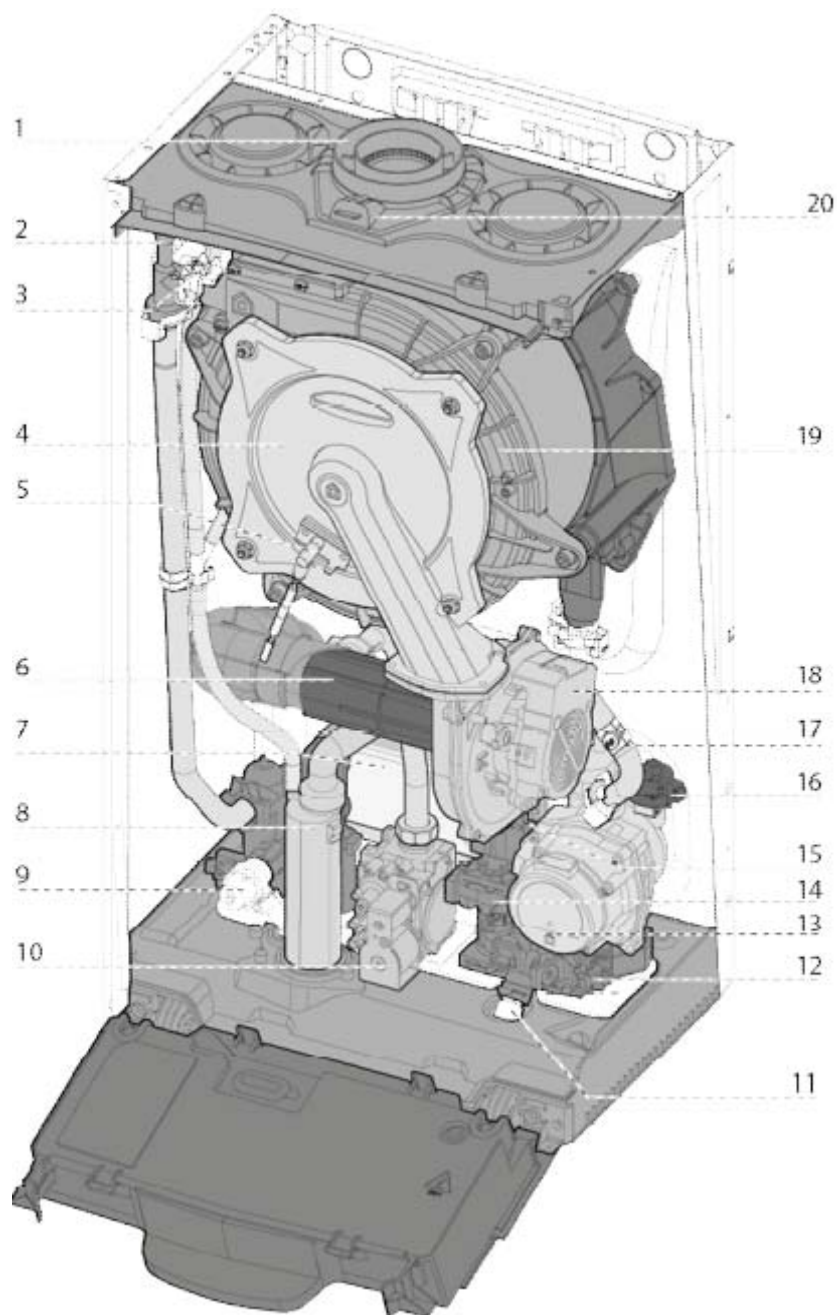
\*\*\* = 315 - mod. 24  
385 - mod. 30-35



ОБОРУДОВАНИЕ	
A	Подача отопления
B	Вход горячей воды
C	Вход газа
D	Вход горячей воды
E	Возврат отопления

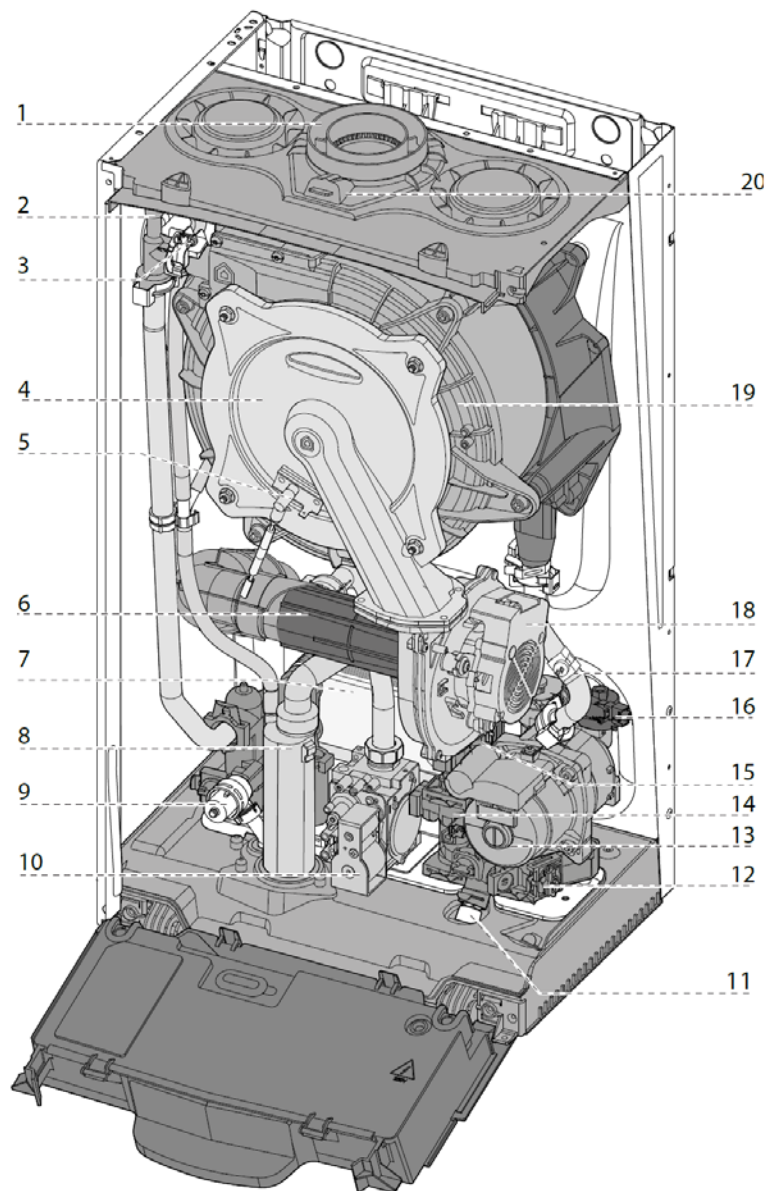


## 1.2 ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ– ДВУХКОНТУРНЫЙ КОТЕЛ - ErP рынки



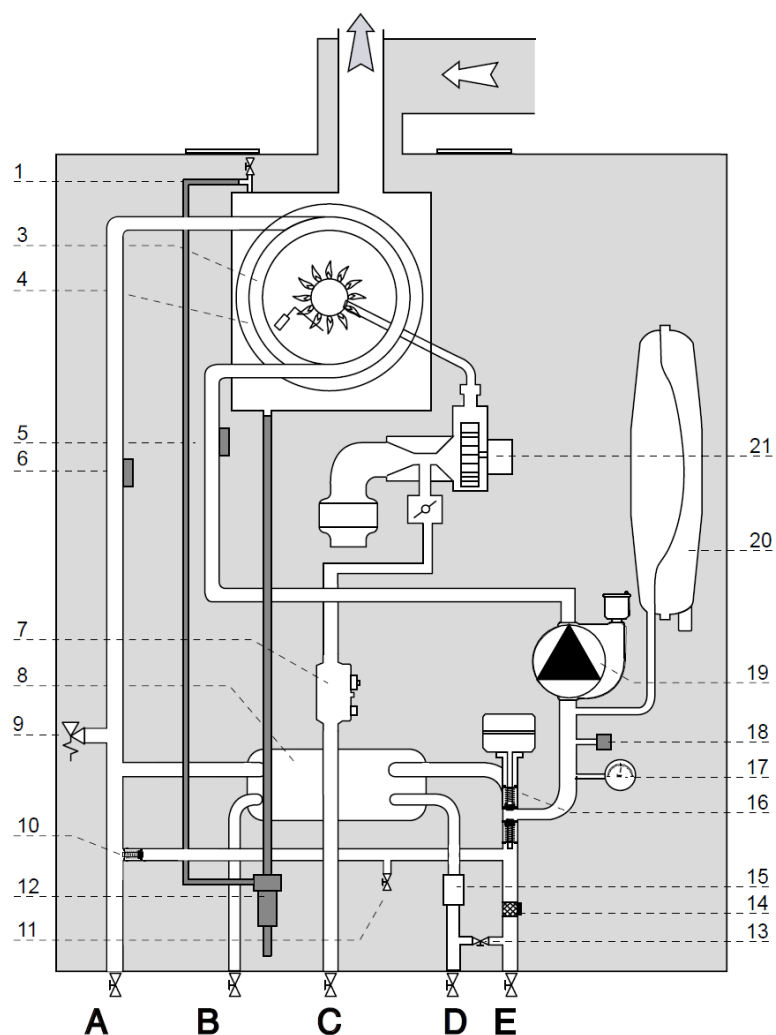
ОБОЗНАЧЕНИЯ			
1	Фланец дымоудаления	11	Кран подпитки
2	Ручной воздухоотводчик	12	Фильтр системы отопления
3	Датчик NTC1 подача отопления	13	Насос
4	Основной теплообменник	15	3-ходовой клапан
5	Электрод розжига и контроля пламени	16	Датчик давления контура отопления
6	Глушитель	17	Датчик NTC2 линии возврата отопления
8	Сифон	18	Вентилятор
9	Предохранительный клапан 3 бара	20	Штуцер отбора дымовых газов
10	Газовый клапан		

#### 1.4 ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ – ДВУХКОНТУРНЫЙ КОТЕЛ



ОБОЗНАЧЕНИЯ			
1	Фланец дымоудаления	11	Кран подпитки
2	Ручной воздухоотводчик	12	Фильтр системы отопления
3	Датчик NTC1 подача отопления	13	Насос
4	Основной теплообменник	15	3-ходовой клапан
5	Электрод розжига и контроля пламени	16	Датчик давления контура отопления
6	Глушитель	17	Датчик NTC2 линии возврата отопления
8	Сифон	18	Вентилятор
9	Предохранительный клапан 3 бара	20	Штуцер отбора дымовых газов
10	Газовый клапан		

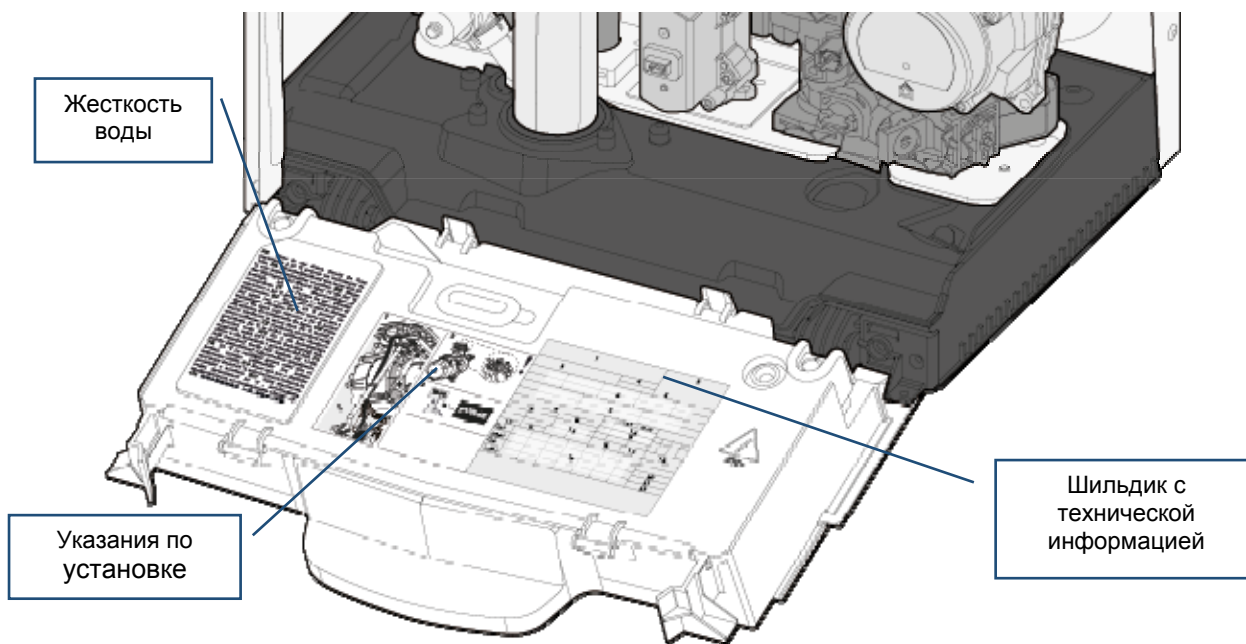
## 1.6 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



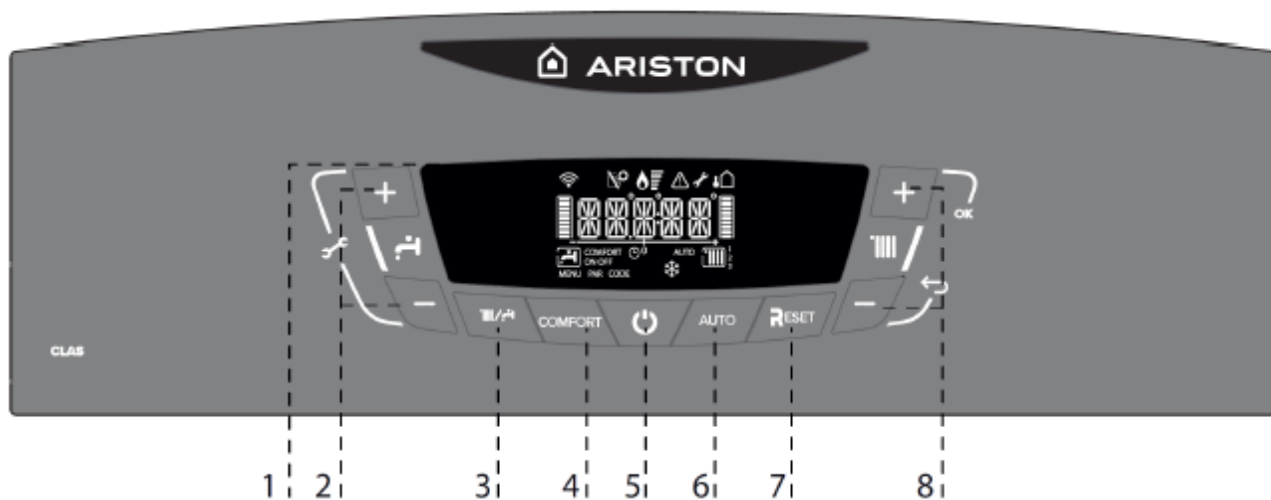
1. Воздухоотводчик
3. Основной теплообменник
4. Электрод розжига и контроля пламени
5. Температурный датчик контура возврата отопления
6. Температурный датчик контура отопления
7. Газовый клапан
8. Пластинчатый теплообменник ГВС
9. Предохранительный клапан
10. Автоматический байпас
11. Сливной клапан
12. Конденсатоотводчик
13. Вентиль заполнения
14. Фильтр системы отопления
15. Датчик протока ГВС
16. 3-х ходовой клапан
17. Манометр
18. Датчик давления воды
19. Модулируемый циркуляционный насос с воздухоотводчиком
20. Расширительный бак
21. Модулируемый вентилятор



### 1.7 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ТАБЛИЧЕК

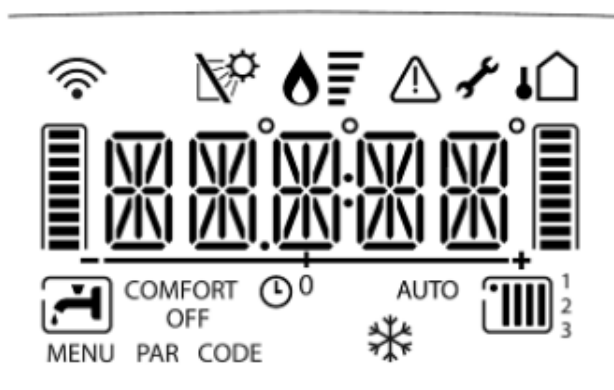



### 1.8 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ			
1	Дисплей	5	Кнопка Вкл/Выкл
2	Регулировка температуры ГВС	6	Авто
3	Кнопка Лето/Зима	7	Кнопка Сброс
4	Кнопка Комфорт	8	Регулировка температуры отопления зоны 1 или смещение кривой терморегуляции при включенной функции Авто

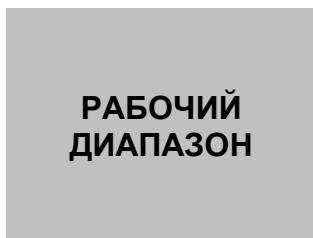
## 1.9 ДИСПЛЕЙ



СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Значение темп.</li> <li>Код ошибки</li> <li>Индикация Reset</li> <li>Просмотр меню</li> </ul>
	Индикация температуры
MENU	Навигация → Номер меню
PAR	Навигация → Номер параметра
CODE	Код запроса
	Безопасное выключение или Нет сброса
	Сообщение об ошибке
	Уровень пламени и мощности горелки
	Режим Отопление
	Отопление включено
	Режим ГВС
	Режим ГВС включен
COMFORT	Функция Comfort включена
OFF	Котел отключен, Работа функции Антизамерание
	Работа функции Антизамерание
AUTO	Функция Авто включена
	Солнечная система подключена
	Наружный датчик подключен (опция)
	Wi-Fi работает (опция)

## 2 СХЕМА РАБОТЫ

### 2.1 РЕЖИМ "ОТОПЛЕНИЕ" : СХЕМА РАБОТЫ




40°C ÷ 82°C

Нажать "+" о "-", на включенном дисплее в течение 4 сек. будет отображаться заданная температура.



Параметр **420** задает диапазон температур режима отопления (значение 1: 35÷82°C ; 0: 20÷45°C).

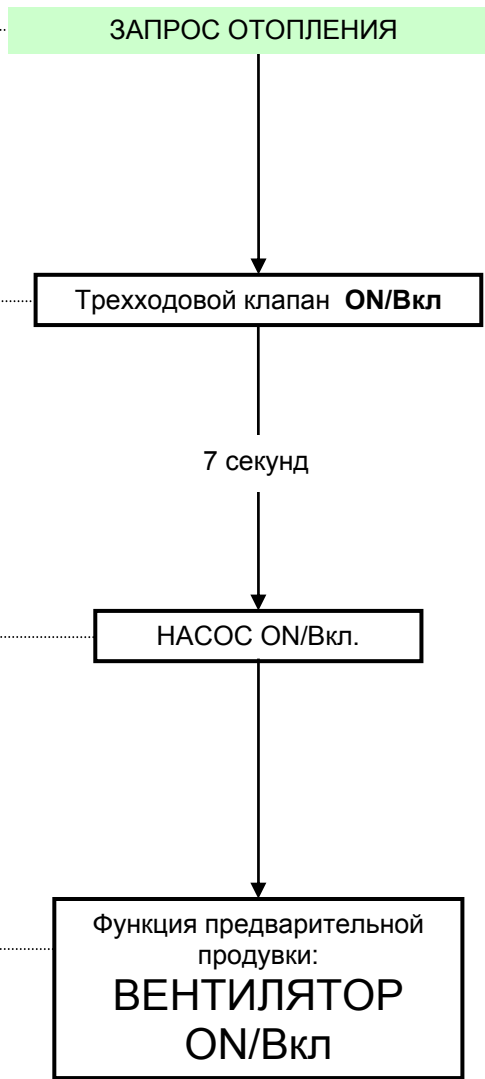
Предельные значения температуры задаются параметрами **425** (минимум) и **426** (максимум).

Запрос отопления осуществляется с использованием: комнатного термостата 1, комнатного термостата 2, программируемого таймера, REMOCON и комнатного датчика. На дисплее отображаются символ  и заданная температура.

Если котел находится в режиме ожидания, то клапан так же находится в положении ожидания. После включения отопления, включается мотор (с наружным валом), который закрывает выход теплообменника ГВС и обеспечивает связь насоса с отопительным контуром.

Для включения трёхходового клапана циркуляционный насос запускается через 7 секунд после команды включения отопления. После срабатывания клапана циркуляционный насос перекачивает воду из линии возврата отопления в основной теплообменник.

Для прочистки камеры сгорания вентилятор работает на максимальной скорости в течение 5 сек предварительной вентиляции. После ОТКЛЮЧЕНИЯ горелки вентилятор работает в течение 5 сек на максимальной скорости.



см. след. стр.



После обнаружения пламени котёл регулирует мощность в соответствии с необходимой термической нагрузкой. Регулировка мощности осуществляется путем изменения скорости вентилятора. Модулирование осуществляется в пределах максимального значения мощности отопления (с панели управления – параметр **2 31**) и минимального (постоянного) значения. Температура отключения горелки регулируется следующим образом:

- **1° мин после обнаружения пламени:**  
 $T_{\text{выкл}} = T_{\text{зад.зн.}} + 8^{\circ}\text{C}$
- **2° мин после обнаружения пламени:**  
 $T_{\text{выкл}} = T_{\text{зад.зн.}} + 6^{\circ}\text{C}$
- **начиная с 3-й минуты после обнаружения пламени:**  
 $T_{\text{выкл}} = T_{\text{зад.зн.}} + 4^{\circ}\text{C}$

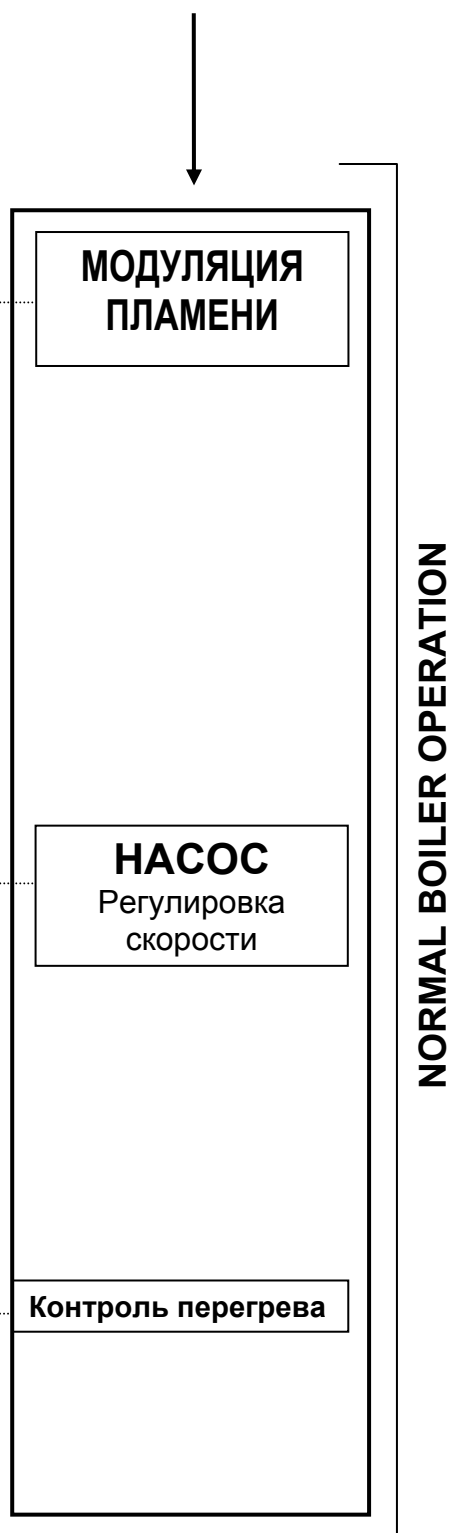
Данный принцип позволяет предотвратить слишком быстрое выключение горелки при определённой температуре системы. Следующий розжиг может осуществляться через заданное время от 0 до 7 мин (по умолчанию установлено 2 мин; значение настраивается с панели управления – параметр **2 36**).

Насос имеет 2 скорости. Скорость выбирается в зависимости от  $\Delta t$  подачи-возврата отопления:

- $\Delta t_{\text{подачи-обр}} < \Delta T - 2^{\circ}\text{C} \rightarrow V2$  скорость
- $\Delta t_{\text{под-обр}} > \Delta T \rightarrow V3$  скорость  
где:  $\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$   
(может быть установлена в параметре **239** между 10 и  $30^{\circ}\text{C}$ ).

Переключение скорости происходит с фиксированной заводской задержкой в 5 минут как на увеличение, так и на уменьшение скорости, для уменьшения количества переключений.

Осуществляется датчиками NTC линий подачи и возврата теплоносителя. При превышении  $102^{\circ}\text{C}$  срабатывает блокировка. На дисплее отображается код ошибки **1 01**.



**Важно!** После запроса отопления "**Предел температуры**" ( $88^{\circ}\text{C}$ , постоянное, не регулируемое значение) всегда активирован, что обеспечивается датчиком на выходе основного теплообменника (NTC 1).

При ВЫКЛЮЧЕНИИ /OFF горелки в течение 5 сек. работает пост-вентиляция для удаления остаточных топочных газов.

При низкой циркуляции в системе отопления то открывается **автоматический байпас** (максимальная производительность  $350 \text{ л / ч}$ ).


## 2.2 РЕЖИМ "ГВС" - СХЕМА РАБОТЫ

**РАБОЧИЙ  
ДИАПАЗОН**

36°C ÷ 60°C

Нажать "+" о "-", на включенном дисплее в течение 4 сек. будет отображаться заданная температура



Запрос ГВС определяется датчиком расхода. После запроса оборудование переходит в режим работы ГВС. На дисплее отображается символ  с заданной температурой ГВС.

**ЗАПРОС ГВС**

Если котел находится в режиме ожидания, то клапан находится в положении ожидания. После получения запроса ГВС трехходовой клапан переключается в положение ГВС. На время переключения циркуляционный насос отключается. Выпуск пластинчатого теплообменника будет сообщаться со входом насоса, направленным к основному теплообменнику

**Трехходовой клапан**

Нагрев <b>ON/Вкл</b>	Нагрев <b>OFF/Выкл</b>
-------------------------	---------------------------

Положение вала переключения

Положение вала ОК

В это время:

Насос (автоматически заданная макс. скорость), направляет воду из выходного отверстия пластинчатого теплообменника ГВС в основной теплообменник

Вентилятор работает на скорости плавного розжига

Блок розжига осуществляет очистку датчиков розжига.

**Насос ON/Вкл  
Вентилятор ON/Вкл  
Блок розжига ON/Вкл**

см. след. стр.

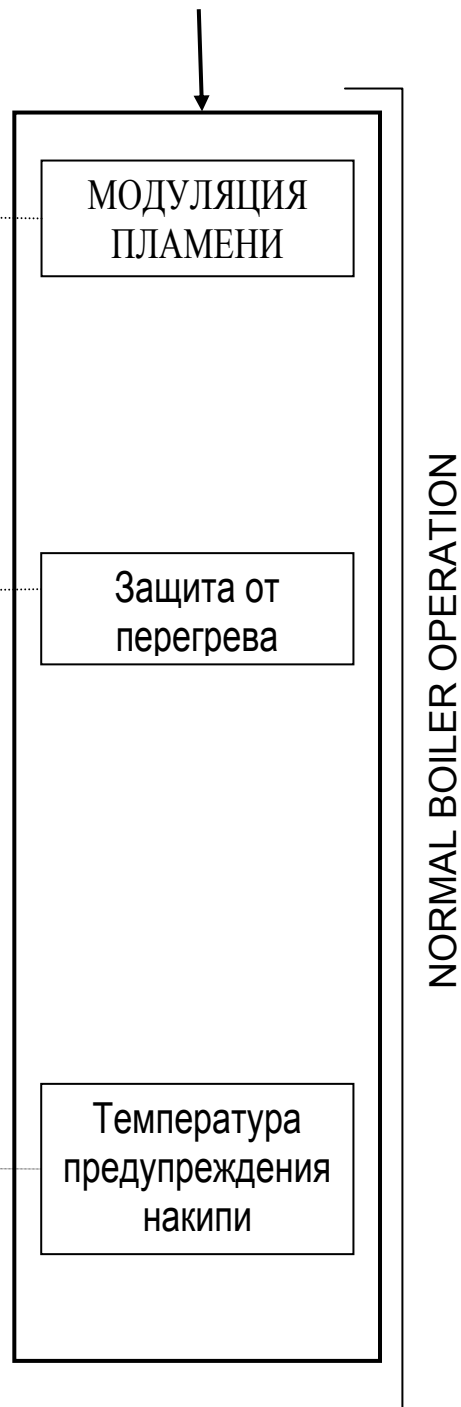


Выходной сигнал горелки модулируется с изменением числа оборотов ВЕНТИЛЯТОРА от минимального до максимального. Горелка работает до достижения температуры предотвращения образования накипи. Температура контролируется датчиком NTC2.

Осуществляется датчиками NTC1 и . NTC2. При достижении 102°C срабатывает блокировка, на дисплее отображается код **1 01**.

**Предупреждение образования накипи в режиме ГВС.**  
**В режиме ГВС** выключение и отключение горелки зависит от следующих значений температуры:

	T заданная	T Защиты от образования накипи	ПЕРЗАПУСК
<b>NTC1</b> (подача)	Не влияет	85°C	81°C
<b>NTC2</b> (возврат)	> 52°C	65°C	64°C
	<52°C	62°C	61°C



**ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:** Схема отключения ГВС может быть измененная параметром **2 53**:

- 0: Защита от образования накипи (62 или 65°C) ⇒ по умолчанию
- 1 : Заданное значение + 4°C



### 3. СИСТЕМНЫЕ ФУНКЦИИ

#### 2.3 РЕЖИМ “БАК”

Для выбора режима БАК необходимо задать значение **1** в параметре **228**. В данной модели регулировка температуры бака (ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ) осуществляется кнопками “+” и “-”.

##### Датчик ГВС (NTCs):

Температурный диапазон : 40-65°C.

Регулировка температуры бака осуществляется следующим образом:

- **Т бака  $\geq$  Т зад.зн +2** : горелка выключена, насос выключен;
- **Т бака  $\leq$  Т зад.зн – Т гистерезиса** : горелка включена, насос включён, где: Т гистерезиса =  $(Т \text{ зад.зн}/10) + 3$
- **Т бака > (Т зад.зн – Т гистерезиса)-1**: горелка на минимальной мощности независимо от температуры линии подачи теплоносителя (NTC1);
- **Т бака  $\geq$  80°C**: аварийное отключение **209**; индикация исчезает, когда температура снижается до 75°C и ниже.

##### Датчик (NTC1):

Температуру теплоносителя (NTC1) регулирует печатная плата/ PCB:

- **Т подачи > Т зад.зн + 20** : запуск модуляции;
- **Т подачи  $\geq$  88°C** : горелка выключена, насос включён (постоянно);
- **Т подачи  $\leq$  Т зад.зн. + 14**: горелка включена.

#### 2.4 РЕЖИМ “СИСТЕМА”

Для установки режима эксплуатации "Система" в параметре **228** необходимо задать значение **2**. В

данной версии температура бака регулируется механическим термостатом (ВКЛ/ВЫКЛ).

##### Датчик линии подачи теплоносителя (NTC1):

Температурой теплоносителя (NTC1) управляет печатная плата/ PCB:

- **Т подачи > 82°C** : запуск модуляции;
- **Т подачи  $\geq$  86°C** : горелка выключена, насос включён (постоянно);
- **Т подачи  $\leq$  82°C** : горелка включена.

#### 2.5 ФУНКЦИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ (АНТИЛЕГИОНЕЛЛА)

Эта функция доступна только для котла с внешним БАКОМ и датчиком NTC бака (пар.228 = 1). Заводская настройка - функция включена (пар.257 = 1), временной период равен 30 дням (пар.258).

- Котел начинает нагревать бак до 60 ° C в течение 1 часа при соблюдении следующих условий
- Каждые 30 дней или через 30 дней с момента, когда температура бака была 60 ° C, как минимум, в течение 60 минут.

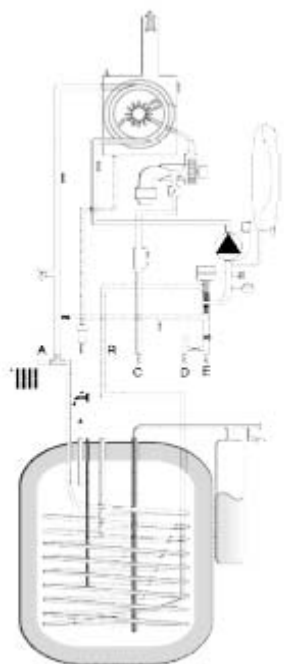
Периодичность срабатывания функции изменяется параметром 258 с 25 часов до 480 часов (заводская настройка 30 дней).

Функция отключается установкой параметра 257 равным 0.

<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	Функция Антилегионелла (только для котла с внешним БАКОМ и датчиком NTC бака – пар. 228 = 1)	0: отключена 1: включена	1
<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	Время функции Антилегионелла (только для котла с внешним БАКОМ и датчиком NTC бака – (пар. 228 = 1) Заданная температура всегда равна 60 ° C (температура бака).	24 ÷ 480 час. и 30 дней	30 дней

Для предотвращения ожогов целесообразно установить термостатический клапан на выходе горячей воды.

## 2.6 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ОБОРУДОВАНИЕ			
<b>A</b>	Подача к контуру отопления и в бак	<b>E</b>	Возврат отопления
<b>C</b>	Вход газа	<b>R</b>	Возврат из бака
<b>D</b>	Вход холодной воды (для заполнения)		

## 4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

### 4.1 Функция "ОЧИСТКА ДЫМОХОДА"

Данная функция позволяет анализировать сгорание в котле и оптимально регулировать расход газа.

Для активации функции, следуйте приведенным ниже инструкциям.

НАЖАТЬ	ДИСПЛЕЙ
 <p><i>Press Reset button for continuous seconds</i> Нажать и удерживать в течение 5 сек. кнопку Reset (Сброс)</p>	 <p>На дисплее отобразится индикация.</p>

Если котёл работает в режиме ЗИМА, трёх-ходовые клапаны (если есть) установлены на "отопление". Горелка включается даже при отсутствии запроса на отопление.

Если котёл работает в режиме ЛЕТО:

- без запроса ГВС горелка включается для работы отопления
- с запросом ГВС горелка работает для обеспечения ГВС.

В ходе работы функции очистки дымохода проверяется температура в линии подачи теплоносителя (NTC1):

- Режим "Лето" → Выкл : 86°C; Вкл. : 81°C;
- Режим "Зима" → Выкл : 89°C; Вкл. : 84°C.

При включении данной функции можно выбрать режим мощности

	НАЖАТЬ	ДИСПЛЕЙ	МОЩНОСТЬ
Нажать: +			Макс.ГВС
Нажать: +			Мин.

Нажать RESET для отключения функции Очистки дымохода. Если не нажать RESET, функция отключится автоматически через 30 минут.

## 2.7 Функция “КОМФОРТ”

Функция сокращает время подготовки ГВС. Цель достигается путем поддержания контура отопления в котле в горячем состоянии. Чтобы включить эту функцию, нажмите кнопку Комфорт.



Кроме того, с помощью параметра 2 50 можно задать функцию Комфорт:

0: отключить;

1: включить на 30 минут после запроса ГВС ;

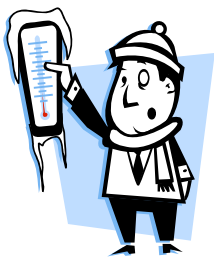

2: всегда активная;

Рабочий диапазон может изменяться и зависит от заданной температуры режима ГВС.

ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА РЕЖИМА ГВС	ТЕМПЕРАТУРА ОТКЛЮЧЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ВКЛЮЧЕНИЯ
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

## 2.8 Функция "АНТИЗАМЕРЗАНИЕ"

Функция доступна только при питании котла газом или электроэнергией. Функция регулируется с помощью температуры, определяемой датчиком подачи тепла (NTC1).

	УСЛОВИЯ	СОБЫТИЕ	ВРЕМЯ
<b>1-й этап</b>	Температура, определяемая датчиком NTC1: в пределах от 3°C до 8°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- НАСОС включается на III скорости</li> <li>- 3-ходовой клапан поочередно переключается из положения «Отопление» на 1 минуту и в ГВС на 1 минуту.</li> <li>- На <b>ДИСПЛЕЕ</b> отображается символ ❄️</li> </ul>	До температуры NTC1 $\geq 9^{\circ}\text{C}$
	 Если <b>через 20 минут</b> сохраняются описанные выше <b>УСЛОВИЯ</b> , ( $3^{\circ}\text{C} < \text{NTC1} < 8^{\circ}\text{C}$ ), автоматически активируется <b>2 ЭТАП</b>		
	УСЛОВИЯ	СОБЫТИЕ	ВРЕМЯ
<b>2-й этап</b>	Температура, определяемая датчиком NTC1: ниже 3°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ГОРЕЛКА включается на минимальной мощности</li> <li>- <b>3-х ходовой клапан</b> установлен в положение ГВС с переключением каждые 30 сек ГВС /ОТОПЛЕНИЕ</li> <li>- По достижении температуры выше 40 ° C горелка выключается.</li> <li><b>1 13.</b></li> <li>- В течение 15 минут котел поддерживает температуру от 35 ° C до 40 ° C</li> <li>Через 15 минут в течение 2 минут выполняется пост-циркуляция в режиме отопления.</li> <li>Если в течение 90 минут температура снова снизится ниже 8 ° C, немедленно включить горелку</li> <li>- На <b>ДИСПЛЕЕ</b> отображается символ ❄️</li> </ul>	До температуры NTC1 $\geq 30^{\circ}\text{C}$

Если не работает датчик NTC1 (разомкнут или короткое замыкание), то после проверки функции Антизамерзания включается датчик NTC2. При этом горелка не работает, работает только насос. Код включения функции антизамерзания на дисплее не отображается; отображается код ошибки NTC1 – разомкнут или короткое замыкание- **1 10** или **1 11**.

Функция Антизамерзания работает даже, когда не работает датчик NTC2 (разомкнут или короткое замыкание), а работает только насос (горелка не работает). При этом на дисплее не отображается код включения функции антизамерзания; отображается код ошибки NTC2 – разомкнут или короткое замыкание - **1 12** или **1 13**.


Функция антизамерзания работает даже когда котел выключен (пламя не обнаружено - **5 01** или котел заблокирован в результате перегрева - **1 01**). В указанных случаях работает только насос, горелка выключена, и на дисплее показан код ошибки блокировки (код включения функции Антизамерзания не отображается).

При перебоях электропитания все настройки сохраняются в памяти котла. Когда питание возобновляется, котел возобновляет работу в том же режиме, в котором он был в момент отключения питания.

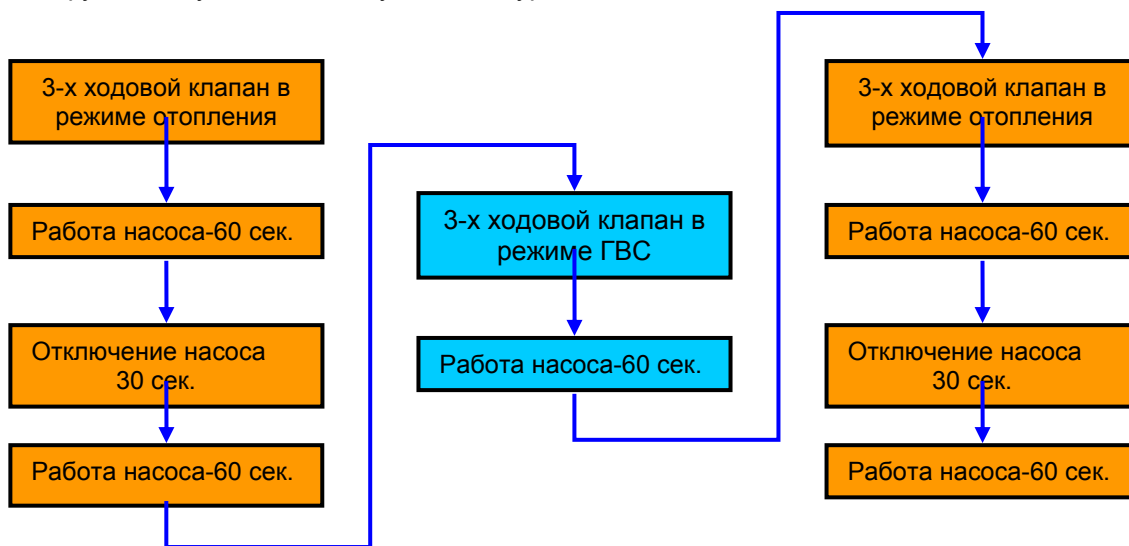
## 2.9 “ПРОВЕРКА ЦИРКУЛЯЦИИ”

Проверка	Когда	Действия системы
Градиент $T_{под} > 7^{\circ}\text{C}/\text{с}$ (проверка через каждые 100мс)	Проверка выполняется всегда при наличии пламени, кроме первых 4 с после обнаружения пламени	1. Немедленное аварийное отключение <b>1 P1</b> : - <i>постциркуляция 10 сек</i> - <i>поствентиляция 10 сек</i> Повторный запуск котла через 10 сек. 2. Если ошибка происходит ещё 2 раза в течение следующих 4 минут, котёл выключается <b>1 03</b> : - <i>поствентиляция 20 сек</i> - <i>постциркуляция 1 мин.</i>
Градиент $T_{под} > 20^{\circ}\text{C}/\text{с}$ или Градиент $T_{возвр} > 20^{\circ}\text{C}/\text{с}$ (проверка через каждые 100мс)	Проверка выполняется всегда при наличии пламени и в течение не более 7 с после каждого отключения для настройки температуры или после аварийного отключения.	1. Отключение <b>1 04</b> : - <i>поствентиляция 20 сек</i> - <i>постциркуляция 1 мин.</i>
$T_{под} - T_{возвр} > 55^{\circ}\text{C}$	Проверка выполняется всегда при наличии пламени и в течение не более 7 с после каждого отключения для настройки температуры или после аварийного отключения.	1. Немедленное аварийное отключение <b>1 P2</b> : - <i>постциркуляция 10 сек;</i> - <i>поствентиляция 10 сек;</i> Повторный запуск котла через 10 с. 2. Если ошибка происходит ещё 2 раза в течение следующих 4 минут, котёл выключается <b>1 05</b> : - <i>поствентиляция 20 сек;</i> - <i>постциркуляция 1 мин.</i>
$T_{возвр} > T_{под} + 10^{\circ}\text{C}$	Выполнение проверки при наличии пламени.	Если неисправность не устранена в течение 20 секунд, происходит аварийное отключение <b>1 P3</b> : - <i>постциркуляция 10 сек;</i> - <i>поствентиляция 10 сек.</i> Повторный запуск котла через 10 с. 2. Если неисправность не устранена в течение 20 секунд и повторяется ещё 2 раза в течение 4 минут, котёл выключается <b>1 06</b> : - <i>поствентиляция 20 сек;</i> - <i>постциркуляция 1 мин.</i>
$T_{rit} > T_{man} + 30^{\circ}\text{C}$	Выполнение проверки при наличии пламени..	Отключение <b>1 07</b> : - <i>поствентиляция 20 сек;</i> - <i>постциркуляция 1 мин</i>

## 2.10 Функция “УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ”

Специалист может активировать функцию с использованием параметра **2 01** или нажатием кнопки режим  в течение 5 секунд ( удерживать до выполнения (прибл. 6 сек.)

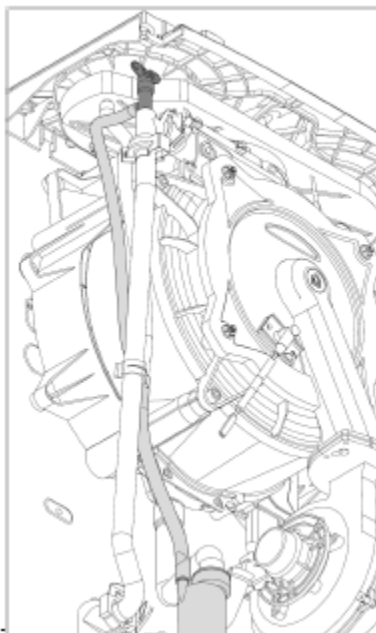
Задача функции – удаление воздуха из контура отопления после заполнения.



Этот цикл можно повторить несколько раз, до полного удаления воздуха из котла и системы отопления.



Используя функцию воздухоудаления можно удалить воздух из теплообменника.



## 2.11 “ЗАДЕРЖКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОВТОРНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ”

Тип задержки повторного включения отопления устанавливается параметром **2 35**:

- 0: ручной;
- 1: автоматический.

**РУЧНОЙ**: задержка повторного включения отопления устанавливается параметром **2 36** в пределах от 0 до 7 мин..

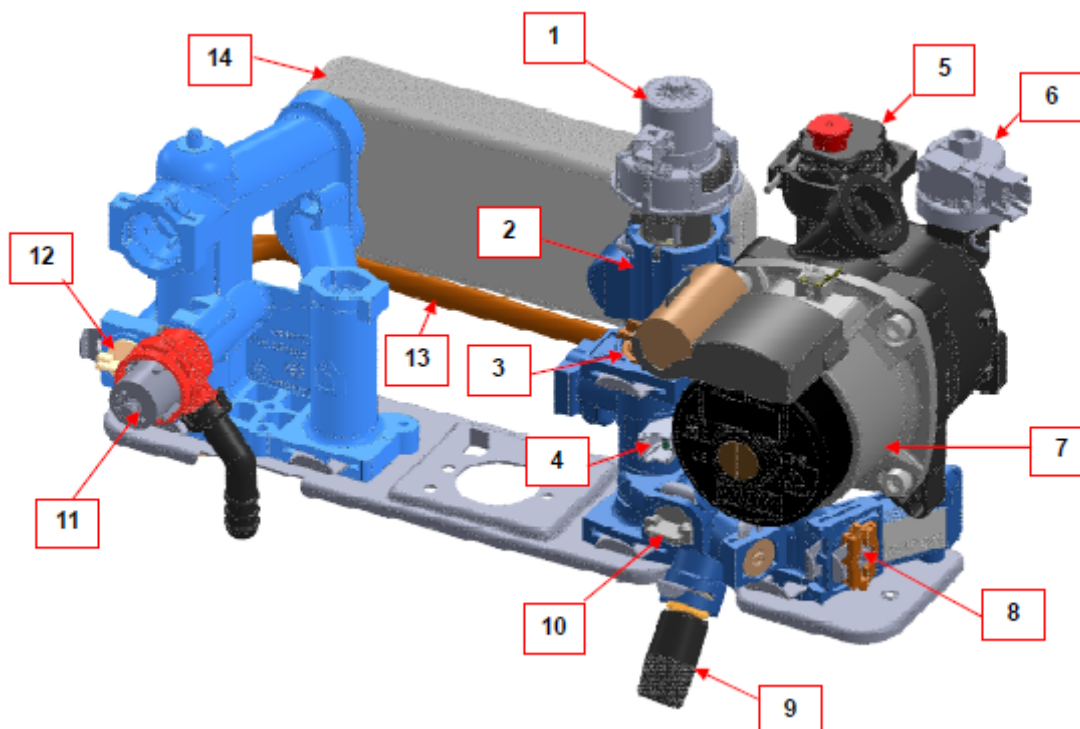
**АВТОМАТИЧЕСКИЙ**: задержка повторного включения отопления рассчитывается на основании заданного значения температуры теплоносителя (см. таблицу ниже).

<b>Заданное значение отопления</b>	< 50°C	51-60°C	61-70°C	71-80°C	> 80°C
<b>Задержка повторного запуска (мин)</b>	5	4	3	2	1



### 3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК

Гидравлический блок с насосом Wilo INMTSL 15/5 HE-2



#### ОБОРУДОВАНИЕ

1	Привод 3-х ходового клапана	8	Подключение фильтра системы отопления и манометра
2	3-ходовой клапан	9	Кран подпитки
3	Датчик протока ГВС	10	Обратный клапан
4	Герконовый датчик	11	Предохранительный клапан 3 бара
5	Автоматический воздухоотводчик	12	Байпас
6	Датчик давления	13	Патрубок байпаса
7	Насос	14	Пластинчатый теплообменник ГВС

### 3.1 Трех-ходовой клапан

В котле для изменения распределения воды используется 3-х ходовой клапан (сторона отопительной системы или сторона теплообменника ГВС). Клапаном управляет печатная плата, которая приводит в движение шаговый мотор. Мотор состоит из корпуса из композитного материала и электрического шагового мотора

Когда котел находится в режиме ожидания, 3-ходовой клапан установлен в режим ГВС.

Трехходовой клапан может иметь 3 разных положения:

- Отопление;
- ГВС;
- Ожидание (положение, подобное ГВС, но с несжатой прокладкой).

При включении котла, мотор трехходового клапана выполняет процедуру сброса, он выполняет 3 полных переключения (ГВС → Отопление→ГВС), после чего его положение связано с режимом работы котла.

После поступления запроса горячей воды (если отсутствует запрос на нагрев), электронный клапан остается в положении ГВС в течение 10 минут, после чего переходит в режим ожидания.

В конце запроса нагрева (если нет запроса ГВС), после окончания циркуляции, 3-ходовой клапан переходит в положение ГВС и через 10 минут - в режим ожидания.

Если котел выключен кнопками ON / OFF, 3-ходовой клапан немедленно переходит в режим ожидания (если выполняется пост-циркуляция, трехходовой клапан переходит в режим ожидания в конце пост-циркуляции).



ПОЛОЖЕНИЕ "ОТОПЛЕНИЕ"	ПОЛОЖЕНИЕ "ГВС"
	

Каждый 21 ч после последнего запроса срабатывает функция анти-заклинивания 3-ходового клапана.

### **ДЕМОНТАЖ МОТОРА 3-Х ХОДОВОГО КЛАПАНА.**

Перед демонтажем 3-ходового клапана обязательно снять шаговый мотор.

Для демонтажа шагового мотора 3-ходовой клапан должен быть установлен в положение ГВС или в положение ожидания, в противном случае его демонтаж невозможен. Для этого достаточно выключить котел через ON / OFF.

- Повернув против часовой стрелки блокировочное кольцо, снять мотор.



- Разблокировать шаговый мотор

**ЗАБЛОКИРОВАННЫЙ**



**РАЗБЛОКИРОВАННЫЙ**



- Снять шаговый мотор

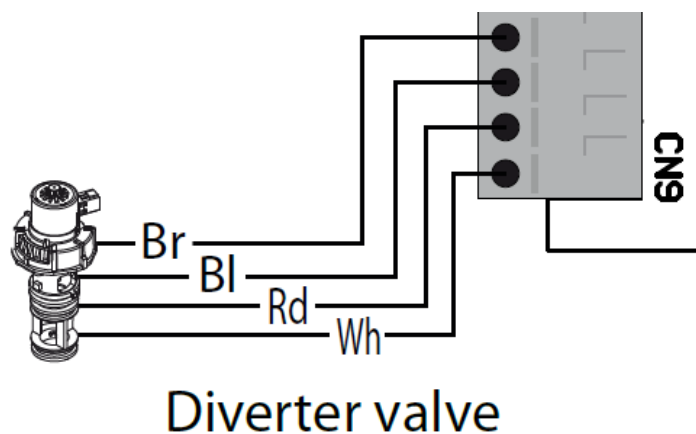


- Снять 3-ходовой клапан ( для этого можно использовать плоскую отвертку).

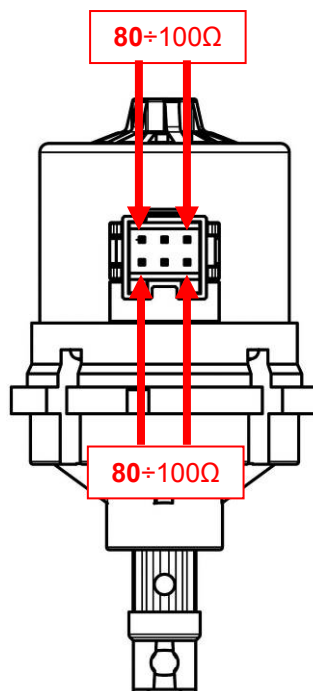


### Шаговый мотор

Шаговым мотором управляет печатная плата  
 Время переключения (нагрев → ГВС или ГВС → Отопление): около 3 секунд.



Для проверки шагового мотора можно измерить сопротивление между контактами. Если оно составляет от 80 до 100 Ом, - это означает, что катушки шагового двигателя работают нормально.



### 3.2 ТЕПЛООБМЕННИК ГВС

ГВС пластинчатый теплообменник крепится к гидравлическому блоку 2 болтами. Две точки крепления болтов асимметричны по отношению к корпусу теплообменника, поэтому он может быть установлен только в правильном положении.

<p><b>ТЕПЛООБМЕННИК</b></p> <p>Горячая вода, поступающая из основного теплообменника, входит через точку <b>A</b> и выходит через точку <b>B</b>.</p> <p>Холодная вода для ГВС проходит через датчик расхода горячей воды (запуская режим ГВС котла) поступает в <b>C</b> и выходит из <b>D</b>, подготовленная для использования в сети.</p>	<p>STM0064</p>  <p>Теплооменник : 10 пластин 24 кВт Теплооменник : 12 пластин 30 кВт Теплооменник : 14 пластин 35 кВт</p>
---	---

#### **Температура защиты от образования накипи**

Уменьшает образование накипи в теплообменнике ГВС. Во время работы в РЕЖИМЕ ГВС горелка выключается и перезапускается в зависимости от значений температуры, полученных от датчиков NTC1 и NTC : см. табл.

	<i>Т заданная</i>	<i>Предельная температура.</i>	<b>ВКЛ.</b>
<b>NTC1</b> (датчик подачи)	Не влияет	85°C	81°C
<b>NTC2</b> (датчик возврата)	> 52°C	65°C	64°C
	<52°C	62°C	61°C

### 3.3 ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

Тип насосов:

Wilo INMTSL 15/5 HE-2

Плата управляет модуляцией циркуляционного насоса, работающего на скорости V2 и V3.

- В режиме ГВС насос всегда работает на скорости V3, обеспечивая оптимальный обмен тепла;
- В режиме "Отопление" циркуляционный насос может работать на двух скоростях с контролем  $\Delta T$  линий подачи и возврата .

Принцип смены скоростей:

- $\Delta T$  подачи-возврата  $< \Delta T - 2^{\circ}\text{C} \rightarrow V2$ ;
- $\Delta T$  подачи-возврата  $> \Delta T \rightarrow V3$ ;

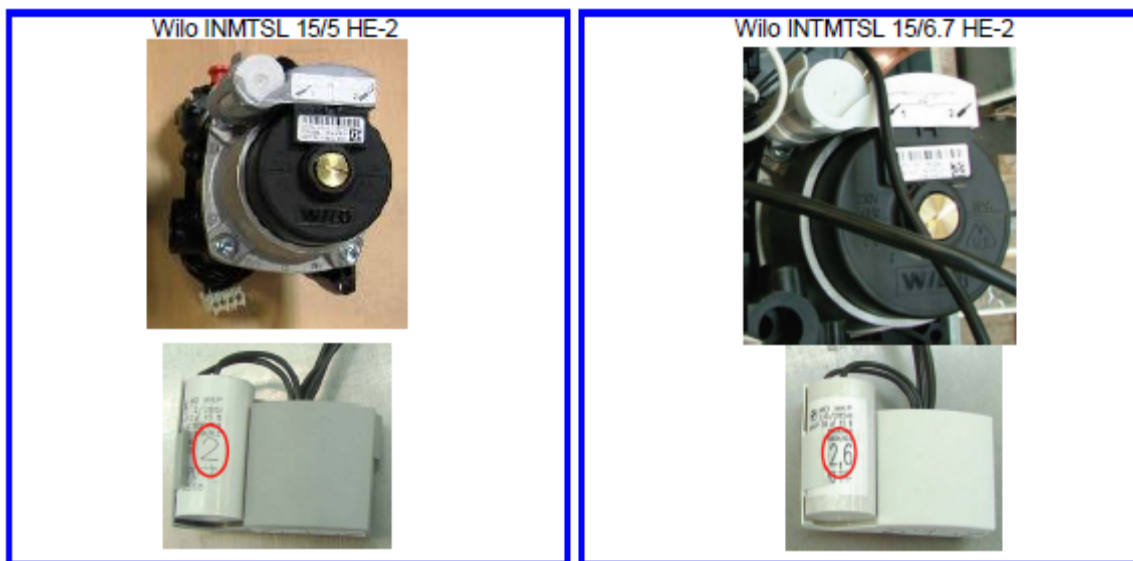
Где  $\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$  (значение по умолчанию; задается **2 39**, в диапазоне от 10 до  $30^{\circ}\text{C}$ ).

Переключение скоростей осуществляется с задержкой 5 мин (значение не задается) как при подъеме, так и при снижении температуры.

Исключить модуляцию циркуляционного насоса можно посредством параметра **2 38** :

- 0: постоянная скорость 2;
- 1: постоянная скорость 3;
- 2: модуляция

Антиблокировочный цикл насоса и трех-ходовой клапан активируются на 15 сек. через 21 час с момента последнего переключения.

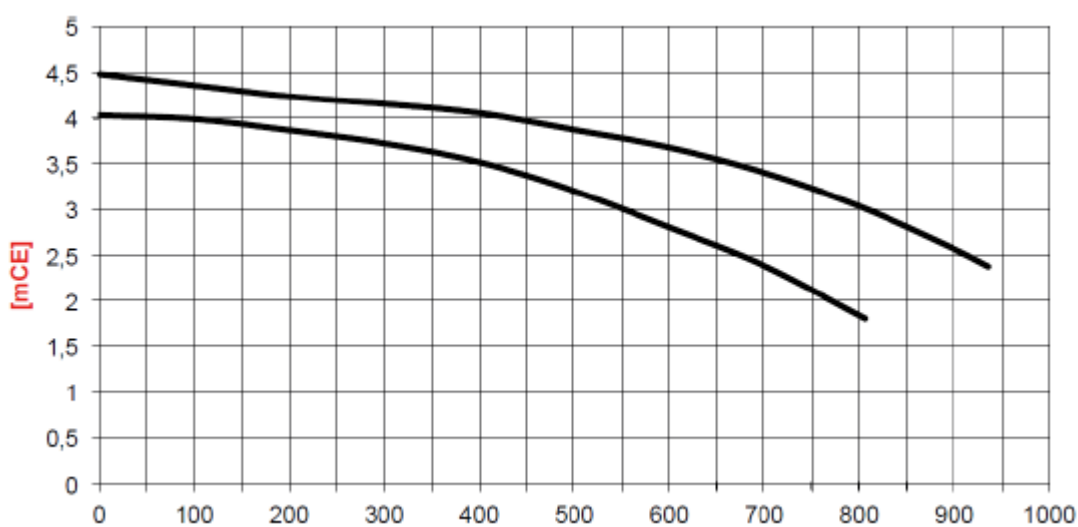
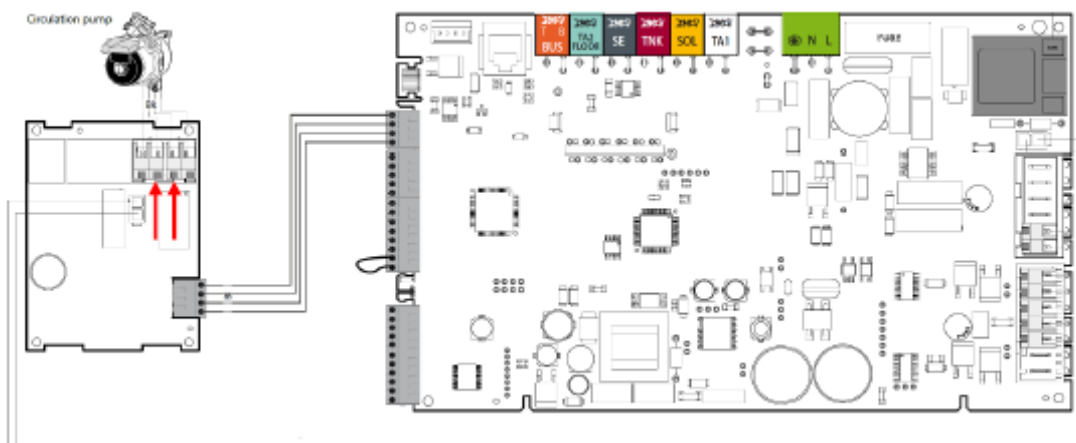


#### 5.6.1 КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ НАСОСА

Скорость насоса проверяется с использованием параметра **8 23** или замером напряжения (Вольтметром) между контактами (см.ниже)

- 145 В: макс.скорость;
- 0 В: мин.скорость.





### 5.6.2 Пост-циркуляция

Пост-циркуляция после:	Положение 3-х ходового клапана	Время постциркуляции	Скорость насоса
<b>Причина отключения</b>			
Отключение комнатного термостата	Отопление	3 мин. (задается параметром 2 37 в пределах от 0 до 15')	Низкая
Отключение отопления кнопкой Лето/Зима	Отопление	3 мин. (задается параметром 2 37 в пределах от 0 до 15')	Низкая
NTC подачи > T заданной +4	Отопление	продолжительно	Низкая
NTC возвр. > T 62oC или 67oC	ГВС	продолжительно	Высокая
Окончание запроса ГВС	ГВС	Пар. 254=0 → 30 сек, если :Tподачи < 75°C;	Высокая
		3 МИН. если Tподачи > 75°C; Пост-циркуляция: 30сек. Пар. 254=1 → 3 мин.	
Окончание работы функции Комфорт	ГВС	30 сек	Высокая
Окончание работы функции Антизамерзание	Отопление/ ГВС	2 мин.	Высокая
Окончание работы функции очистки дымохода	Отопление	1 мин.	Низкая



Датчик солнечного коллектора	ГВС	30 сек.	Низкая
<b>Ошибки</b>			
Датчик давления (102), Низкое давление(108,111)	Отопление	40 сек.	Низкая
Отсутствие циркуляции (103,104, 105,106,107)	Отопление	1 мин.	Высокая
Отсутствие пламени , отрыв пламени (501, 504)	Отопление	2 мин.	Низкая
Превышение температуры (101) Размыкание плавкого предохранителя (610)	Отопление	2 мин.	Низкая
Отсутствие циркуляции (1P1, 1P2,1P3)	Отопление	10 сек.	Высокая
Размыкание напольного термостата (116)	Отопление	90 сек.	Низкая

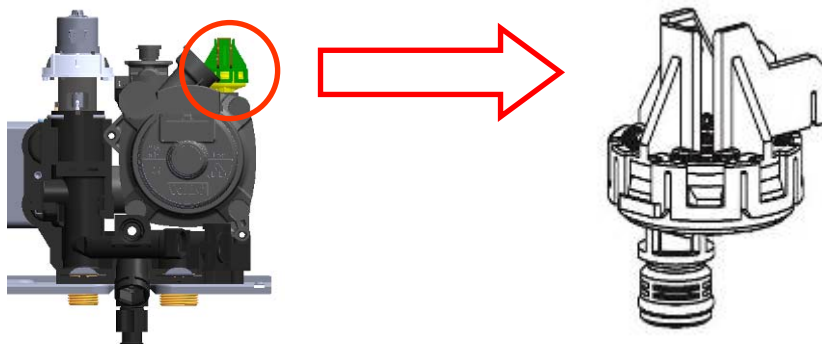
### 5.7 ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА КОНТУРЕ ОТОПЛЕНИЯ

Датчик минимального давления измеряет давление в контуре отопления, установлен двухпозиционный микро-переключатель ON/OFF.

Настройки

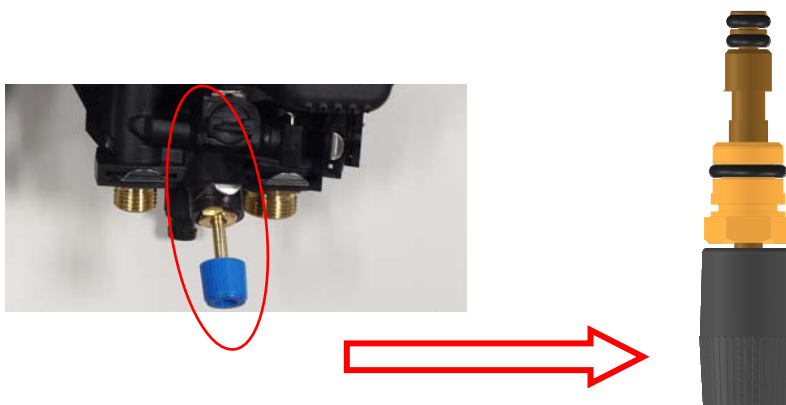
- OFF: 0,4 бара
- ON: 0,6 бара.

При размыкании датчика срабатывает аварийное отключение **1 08**



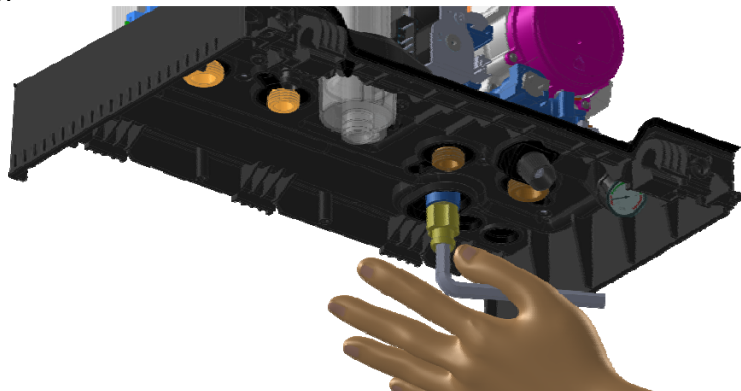
### 5.8 КРАН ПОДПИТКИ.

Для заполнения оборудования необходимо использовать телескопический кран, расположенный в нижней части гидравлической группы. Потянуть вниз и повернуть вентиль против часовой стрелки



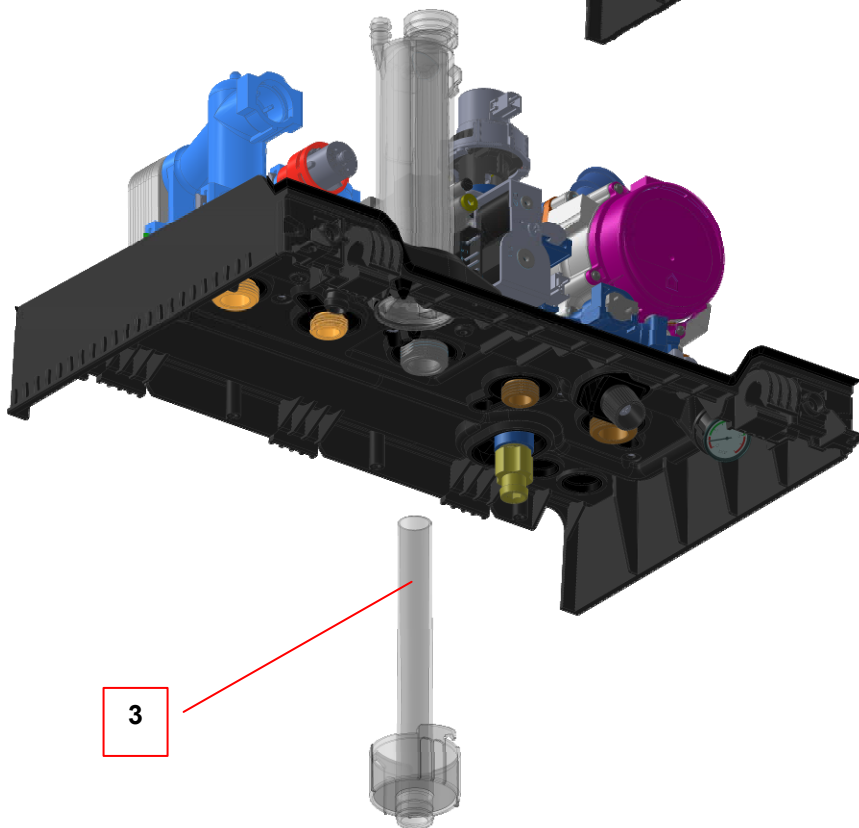
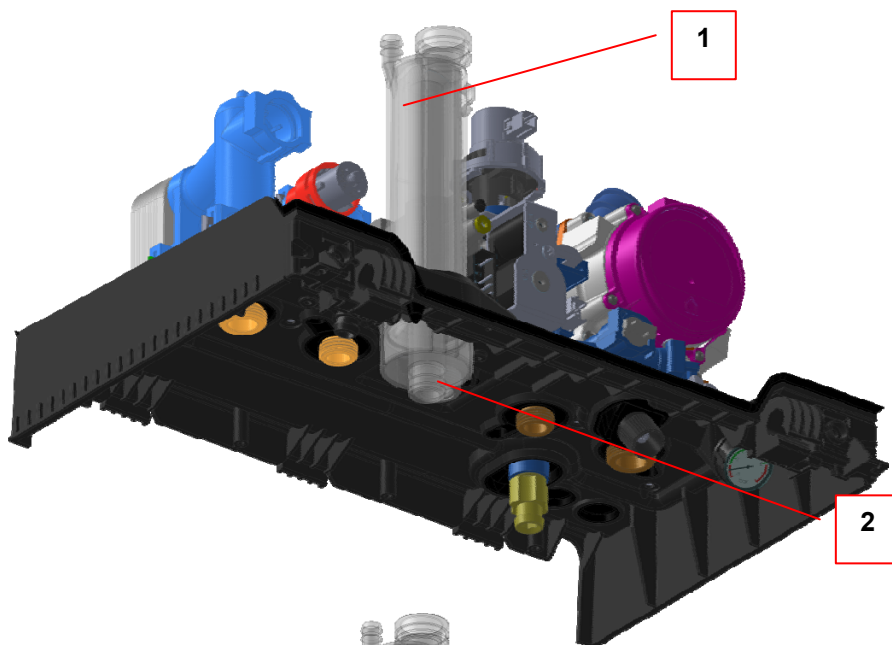
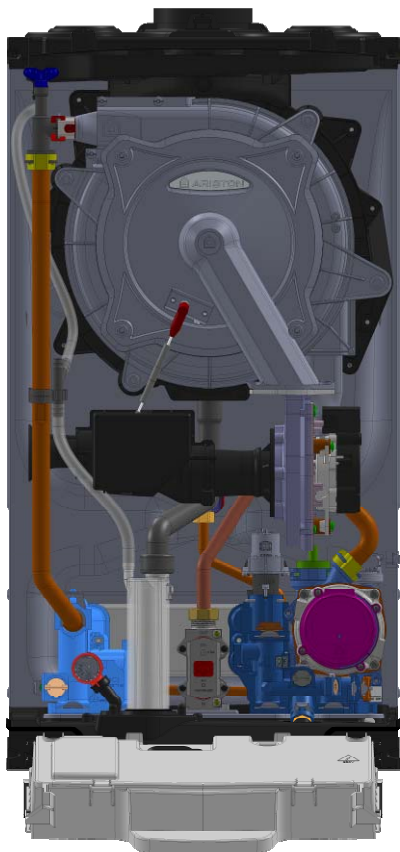
### 3.4 СЛИВНОЙ КРАН

Для опорожнения оборудования необходимо повернуть против часовой стрелки кран, расположенный в нижней части котла. При затрудненном доступе можно использовать ключ-шестигранник на 8.



### 5.10 СИФОН

Сифон встроен в котел и расположен перед гидравлической группой подачи. Доступ к нему возможен снаружи, не открывая воздушную камеру. К сифону подключен патрубок системы удаления воздуха из теплообменника отопления и от поддона защиты. Примечание. Не забудьте заполнить сифон водой перед вводом котла в эксплуатацию.



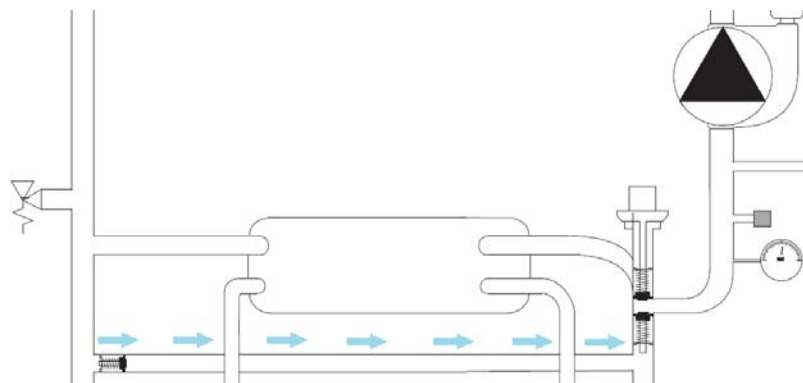
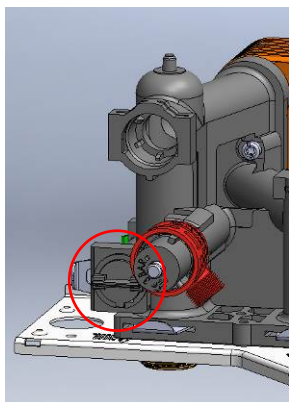
ОБОРУДОВАНИЕ	
1. Сифон	3. Гидрозатвор
2. Патрубок отвода конденсата	

### 3.5 АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАЙПАС

Котел оснащен автоматическим байпасом, поэтому регулировка не требуется. В случае снижения нагрузки в системе, вызванной, например, срабатыванием термостата или зональных клапанов, байпас гарантирует циркуляцию в основном теплообменнике не менее 350 л/ч.

Байпас предназначен для защиты основного теплообменника от перегрева в случае плохой или недостаточной циркуляции теплоносителя.

При наличии этого условия, система, как правило, регулирует мощность (модуляция), затем отключает основную горелку, при достижении заданной температуры.



Байпас

### 5.12 ОСНОВНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК - XTRATECH

Основной теплообменник установлен с четырехточечным креплением в камере сгорания, оснащён рядом дополнительных устройств: дымовой коробкой, устройством слива конденсата

Теплообменник выполнен из гладкостенных трубок (материал – нержавеющая сталь 304 L, диаметр – 28 мм, толщина стенок – 0,8 мм). Для обеспечения оптимального теплообмена трубки слегка уплощены.

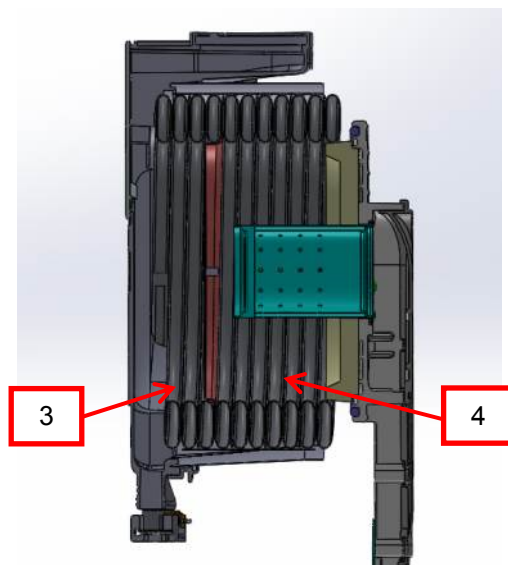
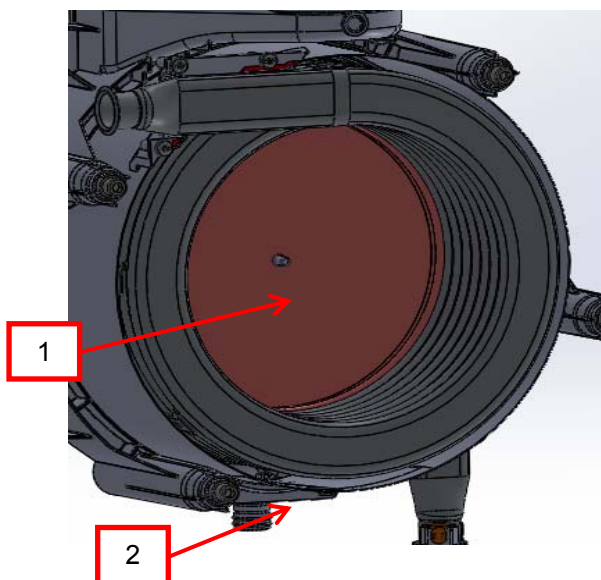
Для сохранения расстояния между витками используются проставки (0,8 мм).

Число трубок зависит от мощности горелки:

Мощность горелки	Кол-во трубок
18 кВт	10
24 кВт	10
30 кВт	13
35 кВт	15

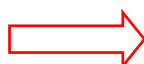


ОБОРУДОВАНИЕ	
1. Теплоизоляция	3. Низкотемпературная зона
2. Отвод конденсата	4. Высокотемпературная зона



### **5.12 ФИЛЬТР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ**

На блоке возврата отопления установлен фильтр, который можно снять с передней стороны котла. Для проверки и прочистки фильтра необходимо следовать приведенным инструкциям.





### 3.6 РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК

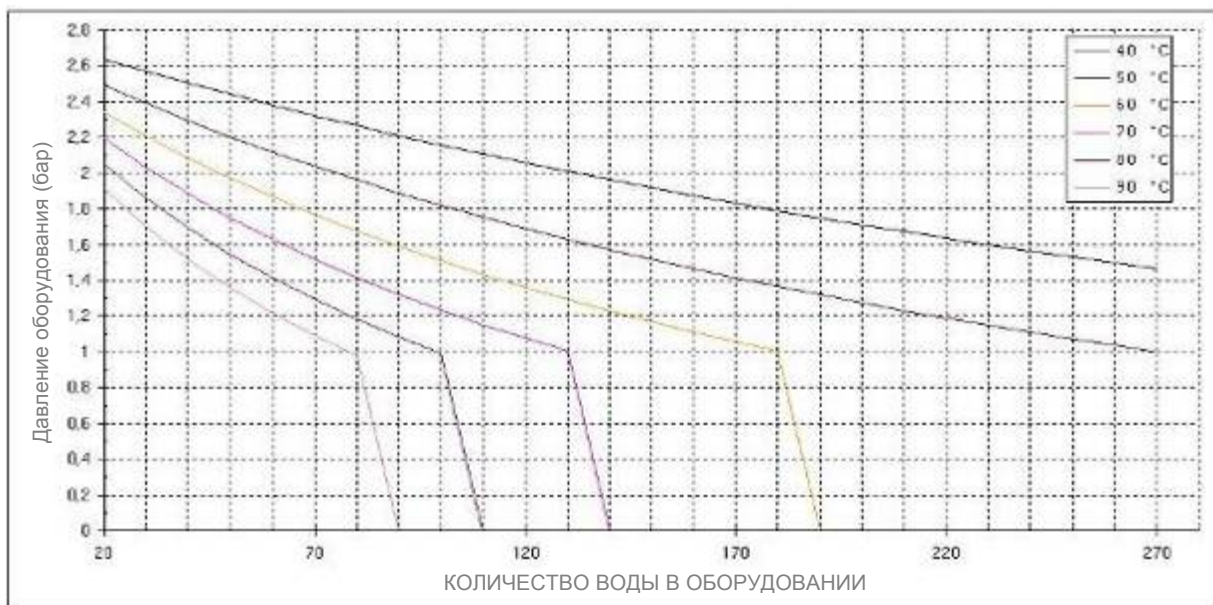
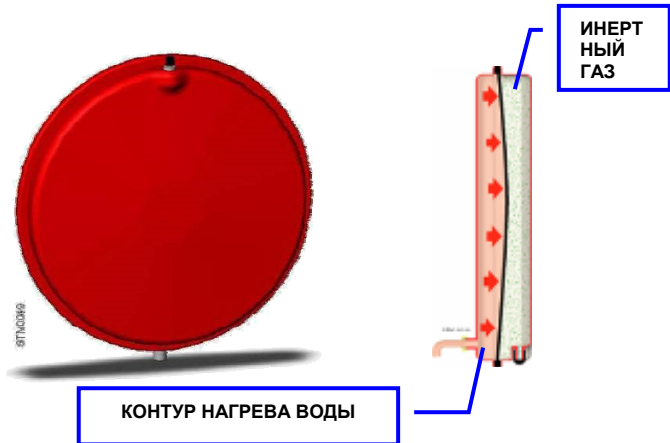
Функция расширительного бака – компенсация расширения воды в основном теплообменнике, возникающей при повышении температуры.

Расширительный бак состоит из 2-х частей разделенных резиновой SBR-мембраной. Одна часть бака заполнена азотом, другая заполняется водой из основного теплообменника.

Камера с инертным газом с азотом (может сжиматься) компенсирует увеличение объема воды при повышении температуры.

Расширительный бак предназначен для оборудования емкостью до 175 л

Технические характеристики	
Емкость	8 литров
Максимальная температура	90°C
Давление азота	1 бар
Максимальное рабочее давление воды	3.0 бара



### 5.15. ДАТЧИК ПРОТОКА ГВС

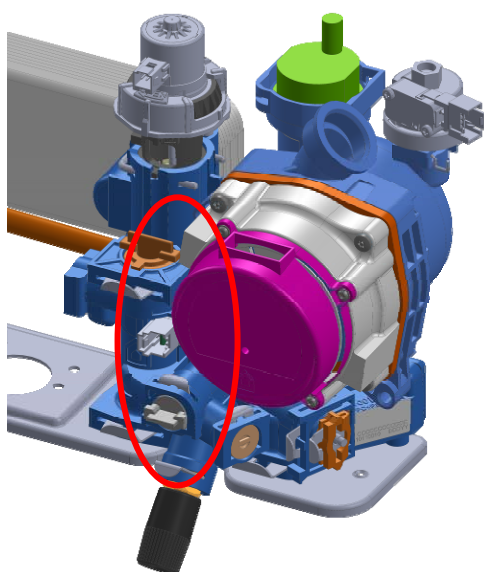
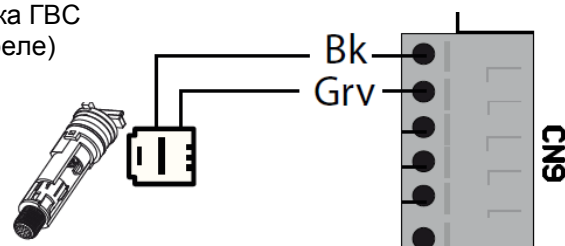
Датчик ГВС поплавкового типа, расположен вертикально на правом гидроблоке. Когда происходит включение крана горячей воды, поток воды поднимает поплавок вверх, а находящийся в нем постоянный магнит вызывает замыкание контактов герконового реле. Фильтр системы ГВС встроен в датчик протока. Так же на плате реализована функция защиты от гидравлических ударов. Параметр **252** может быть установлен в пределах от 0.5 сек до 20 сек, заводская установка 0.5 сек.

Проверить работу датчика ГВС можно на разъеме CN09 контакт либо замкнут(есть проток), либо разомкнут (нет протока), или в сервисном меню Пар. **874**.

Пропускная способность ВКЛ: 2 л/мин

Пропускная способность ВЫКЛ: 1,4 л/мин

Датчик протока ГВС  
(герконовое реле)



← Поплавок

← Фильтр



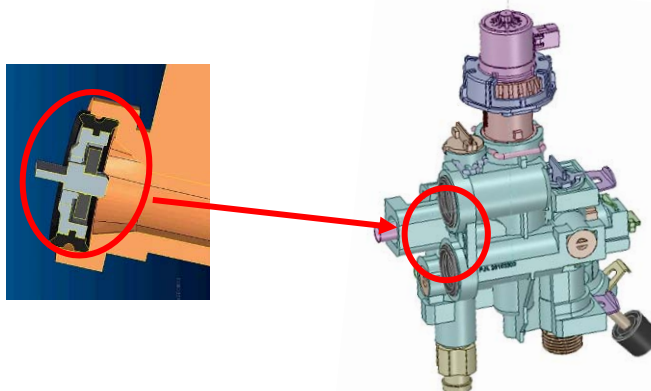


### 5.16 ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПОТОКА ГВС (дополнительно)

При очень высокой скорости потока допускается установка ограничителя потока. Существует 3 модификации: 8 л/мин, 10 л/мин и 12 л/мин, которые идентифицируются по цвету:

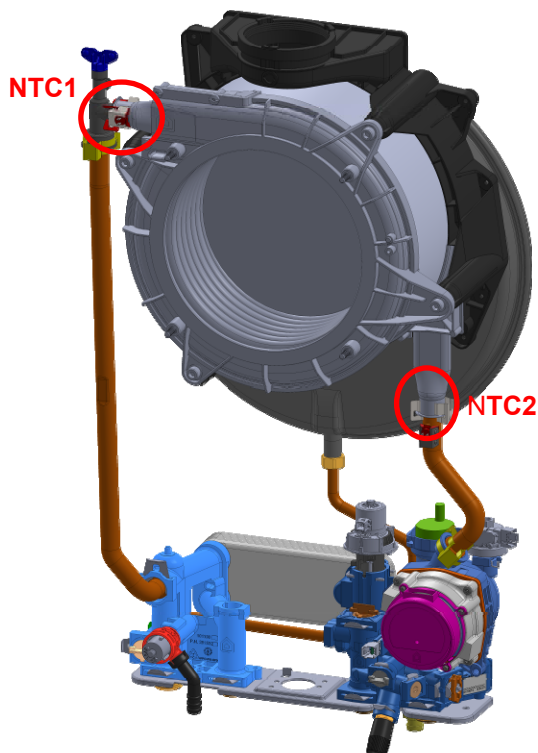


Ограничитель потока устанавливается между гидравлическим блоком и теплообменником ГВС.



### 5.17 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ

Для проверки температуры в линиях подачи и возврата теплоносителя используются два контактных датчика. Для считывания температуры ГВС котла используется датчик **NTC2**. Если датчик **NTC1** не работает, функция антизамерзания обеспечивается датчиком **NTC2** (работает только циркуляционный насос).

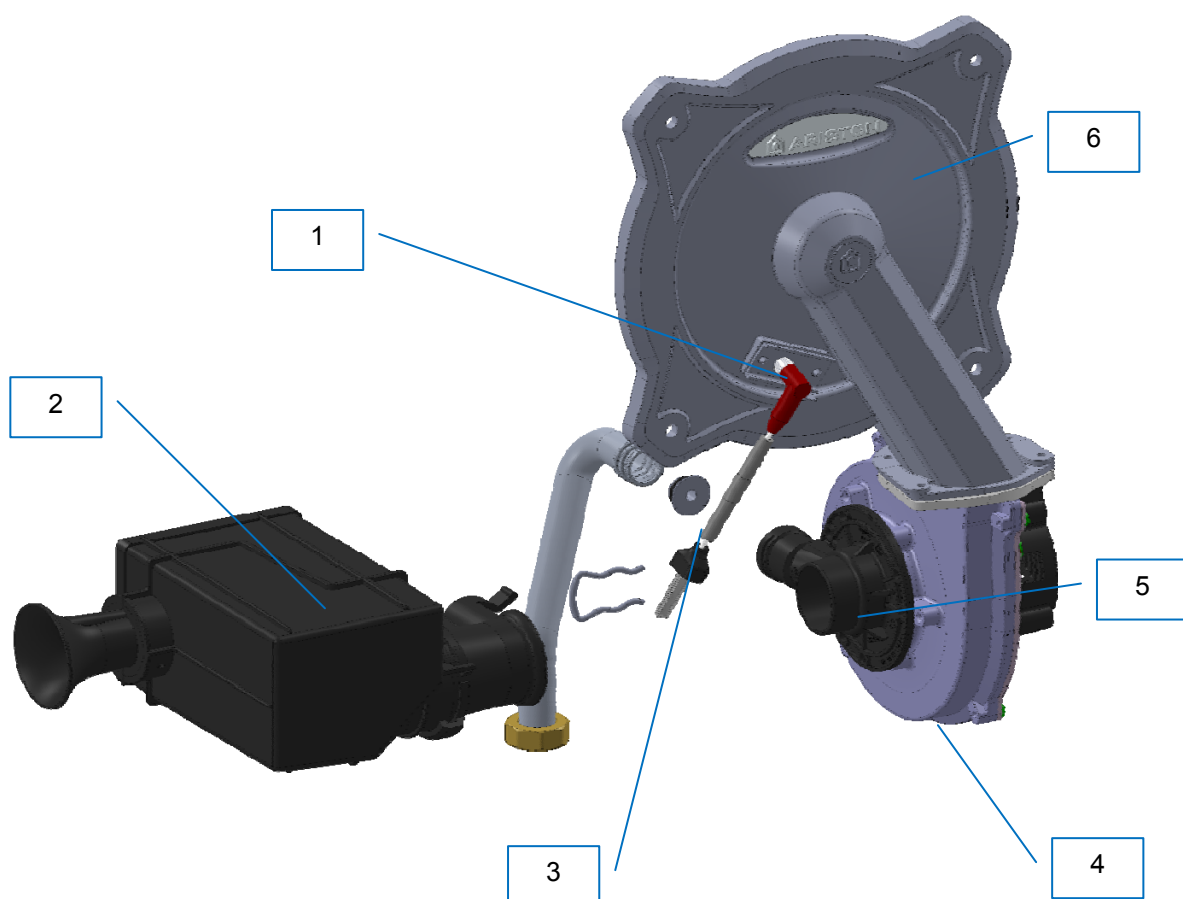


ТЕМПЕРАТУРА (°C)	СОПРОТИВЛЕНИЕ (кОм)
0	27
10	17
20	12
25	10
30	8
40	5
50	4
60	3
70	2
80	1,5

КОДЫ ОШИБОК ДАТЧИКА	
<b>1 10</b>	<b>NTC1</b> разомкнутая цепь датчика на линии подачи или отсутствие сигнала.
<b>1 12</b>	<b>NTC2</b> разомкнутая цепь датчика на линии возврата или отсутствие сигнала..

## 4 ГОРЕЛКА

### 4.1 ГОРЕЛКА



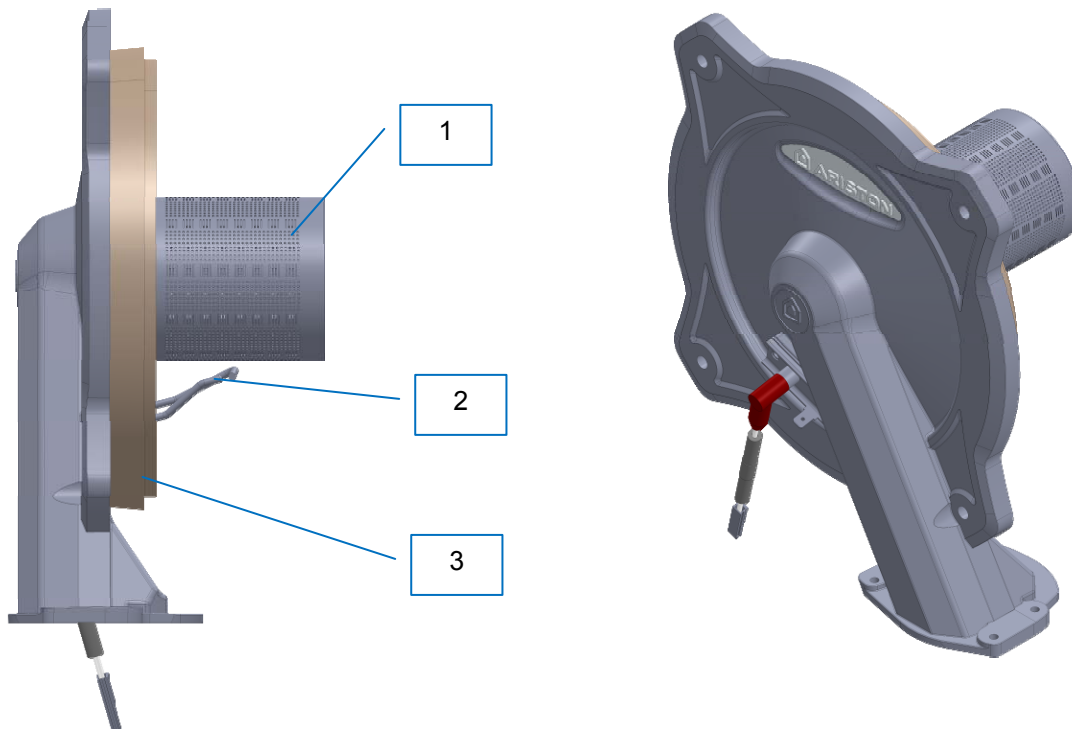
### ОБОРУДОВАНИЕ

1. Электрод розжига/контроля пламени	4. Вентилятор
2. Глушитель	5. Система смешивания
3. Газовая диафрагма	6. Крышка камеры сгорания

### **6.2 ГОРЕЛКА С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ СМЕШИВАНИЕМ**

Корпус горелки с предварительным смешиванием выполнен из нержавеющей стали и представляет собой цилиндр Ø 70 мм с перфорированными двойными стенками. Сгорание происходит на внешней стенке с отверстиями малого диаметра. Отверстия во внутренней стенке – большего диаметра, что обеспечивает равномерное поступление газа.

**Горелка данного типа может применяться как для природного газа, так и для сжиженного.**



#### **ОБОРУДОВАНИЕ**

- |                                 |
|---------------------------------|
| 1. Горелка из нержавеющей стали |
| 2. Электрод контроля/розжига    |
| 3. Теплоизоляция                |

<b>Мощность</b>	<b>Длина</b>
18 кВт	89 мм
24 кВт	89 мм
30 кВт	98 мм
35 кВт	118 мм

#### 4.2 СИСТЕМА СМЕШИВАНИЯ

Для оборудования разных уровней мощности используется только один тип смесителя с возможностью смены газовой диафрагмы.



Газ	18 кВт ( $\varnothing$ мм)	25 кВт ( $\varnothing$ мм)	30 кВт ( $\varnothing$ мм)	35 кВт ( $\varnothing$ мм)
G20 / G31 / G230	16	16	18,7	21,5

#### 6.4 ПЕРЕХОД НА ДРУГОЙ ТИП ГАЗА

Диафрагма для газа G20 встроена в смеситель. Для G31 необходимо добавить диафрагму (см. Таблицу ниже), которая поставляется в специальном комплекте.

Газ	18 кВт ( $\varnothing$ мм)	25 кВт ( $\varnothing$ мм)	30 кВт ( $\varnothing$ мм)	35 кВт ( $\varnothing$ мм)
G20 / G230 встроенная	5,0	5,0	5,8	6,8
G31	3,6	3,6	4,0	4,7

#### 6.5 ГЛУШИТЕЛЬ

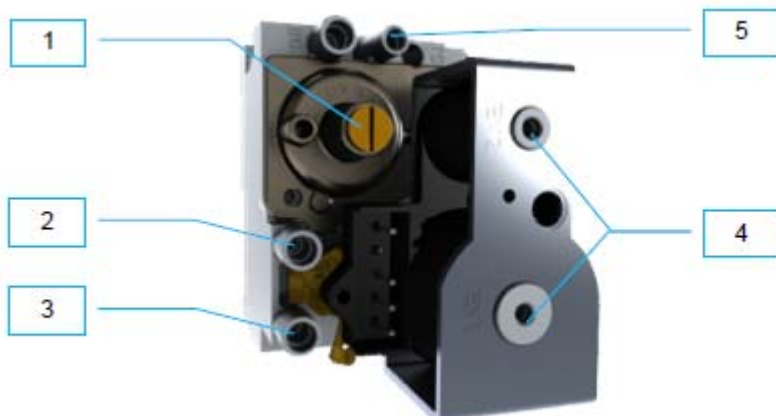


### 4.3 ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ГАЗОВЫЙ КЛАПАН SIT 848 SIGMA

Котел оснащен газовым клапаном **SIT 848 SIGMA** с двумя электромагнитными клапанами (230 В пер. тока).

Клапан обеспечивает управление подачей газа в основную горелку. Давление газа на выходе клапана зависит от скорости вентилятора, регулирование которой осуществляется через плату управления по сигналам датчиков температуры.

Газовый клапан предназначен для работы с газами разных типов. При переходе с одного типа газа на другой требуется заменить только сопло клапана. Максимальное рабочее давление на входе газового клапана составляет 60 мбар.



ОБОЗНАЧЕНИЯ	
1. РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ (установка минимальной мощности)	4. КАТУШКИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА
2. ШТУЦЕР ПРОВЕРКИ ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ P INT	5. РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ЗАСЛОНКА установка максимальной мощности)
3. ШТУЦЕР ИЗМЕРЕНИЯ ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ	

### 6.7 РЕГУЛИРОВКА ГАЗА

С газовым клапаном можно установить:

- o Регулировка газа / воздуха на газовом клапане (максимальная мощность);
- o Регулировка нуля газового клапана (минимальная мощность).

### CO2 Регулировка CO2 - максимальная мощность (ГАЗ/ВОЗДУХ)

Проводиться во время работы функции «Трубочист».

Использовать только шестигранный ключ СН 2,5.



Тип газа	CO2 макс.			
	18 кВт	24 кВт	30 кВт	35кВт
G20, G2.350, G27	9,2% ± 0,5	9,2% ± 0,5	9,2% ± 0,5	9,2% ± 0,5
G25.1	10,2% ± 0,5	10,2% ± 0,5	10,2% ± 0,5	10,2% ± 0,5
G31 - G230	10,0% ± 0,5%	10,0% ± 0,5%	10,0% ± 0,5%	10,0% ± 0,5%

### Регулировка CO<sub>2</sub> – минимальная мощность (нулевое смещение)

Данную настройку можно выполнить при активной функции «ТРУБОЧИСТ».

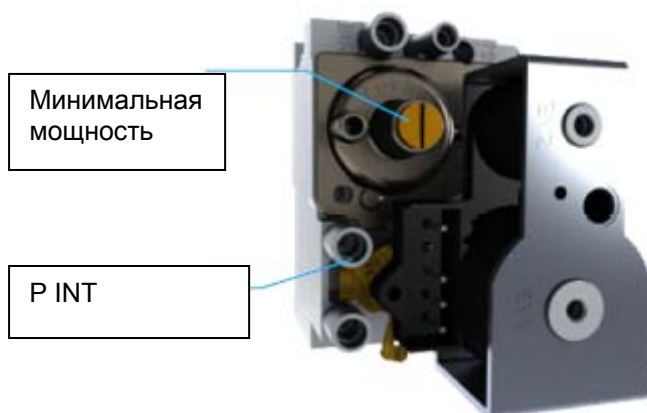
Для регулировки с помощью винта используется только восьмигранный ключ на 4.



Тип газа	CO <sub>2</sub> макс.			
	18 кВт	24 кВт	30 кВт	35кВт
G20, G2.350, G27	8,9% ± 0,5	8,9% ± 0,5	8,9% ± 0,5	8,9% ± 0,5
G25.1	10,0% ± 0,5	10,0% ± 0,5	10,0% ± 0,5	10,0% ± 0,5
G31 - G230	10,0% ± 0,5%	10,0% ± 0,5%	10,0% ± 0,5%	10,0% ± 0,5%

Если требуется изменить настройки CO<sub>2</sub> на минимальной мощности, выполните процедуру указанную ниже:

- Подключите манометр к штуцеру «P INT»;
  - Включите котел в режиме максимальной мощности (через функцию «ТРУБОЧИСТ»);
  - при помощи винта мин. мощности отрегулируйте давление, чтобы оно было около 0 мбар;
  - Переведите котел в режим минимальной мощности (через функцию «ТРУБОЧИСТ»);
- Установите значение CO<sub>2</sub> (см. выше).



**Мощность плавного розжига: проверка и настройка**

Настройка и проверка плавного розжига осуществляется через параметр **2 20**.

Заводская настройка - 60.

**6.7.1 ГАЗ**

		параметр	CLAS ONE System / RDC					
			18					
			G20	G230	G25.1	G2.350	G27	G31
Нижний индекс Воббе (15°C, 1013 мбар) (МДж/м <sup>3</sup> )			45,67	38,90	35,25	29,67	35,17	70,69
Давление подачи газа макс.мин, мбар			20	20	25	13	20	37
Плавный розжиг		220	98					
Макс. регулируемая мощность отопления (%)		231	60					
Минимальная мощность (%)		233	3					
Макс. Мощность отопления (%)		234	60					
Макс.мощность ГВС (%)		232	60					
Газовая мембрана (D) мм			5(*)	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	3,6
Изменение смеси			НЕТ	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕТ
Потребление макс/мин (15°C, 1013 мбар) (прир. – м <sup>3</sup> /ч)		Макс.ГВС	1,90	1,48	2,21	2,65	2,32	1,40
		Макс.отопление	<b>1,90</b>	1,48	2,21	2,65	2,32	1,40
		Мин. мощность	0,39	0,30	0,45	0,54	0,48	0,29

		параметр	CLAS ONE/RDC					
			CLAS ONE System / RDC					
			24					
			G20	G230	G25.1	G2.350	G27	G31
Нижний индекс Воббе (15°C, 1013 мбар) (МДж/м <sup>3</sup> )			45,67	38,90	35,25	29,67	35,17	70,69
Давление подачи газа макс.мин, мбар			20	20	25	13	20	37
Плавный розжиг		220	64					
Макс. регулируемая мощность отопления (%)		231	56					
Минимальная мощность (%)		233	3					
Макс. Мощность отопления (%)		234	75					
Макс.мощность ГВС (%)		232	90					
Газовая мембрана (D) мм			5(*)	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	3,6
Изменение смеси			НЕТ	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕТ
Потребление макс/мин (15°C, 1013 мбар) (прир. – м <sup>3</sup> /ч)		Макс.ГВС	2,75	2,13	3,19	3,82	3,36	2,02
		Макс.отопление	2,33	1,81	2,70	3,23	2,84	1,71
		Мин. мощность	0,39	0,30	0,45	0,54	0,48	0,29

		параметр	CLAS ONE / RDC					
			CLAS ONE System RDC					
			30					
			G20	G230	G25.1	G2.350	G27	G31
Нижний индекс Воббе (15°C, 1013 мбар) (МДж/м <sup>3</sup> )			45,67	38,90	35,25	29,67	35,17	70,69
Давление подачи газа макс.мин, мбар			20	20	25	13	20	37
Плавный розжиг		220	62					
Макс. регулируемая мощность отопления (%)		231	60					
Минимальная мощность (%)		233	3					
Макс. Мощность отопления (%)		234	84					
Макс.мощность ГВС (%)		232	90					
Газовая мембрана (D) мм				НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	4,0
Изменение смеси				ДА	ДА	ДА	ДА	NO
Потребление макс/мин (15°C, 1013 мбар) (прир. – м <sup>3</sup> /ч)		Макс.ГВС	3,17	2,46	3,69	4,41	3,87	2,33
		Макс.отопление	2,96	2,30	3,44	4,12	3,61	2,18
		Мин. мощность	0,46	0,35	0,53	0,63	0,56	0,33

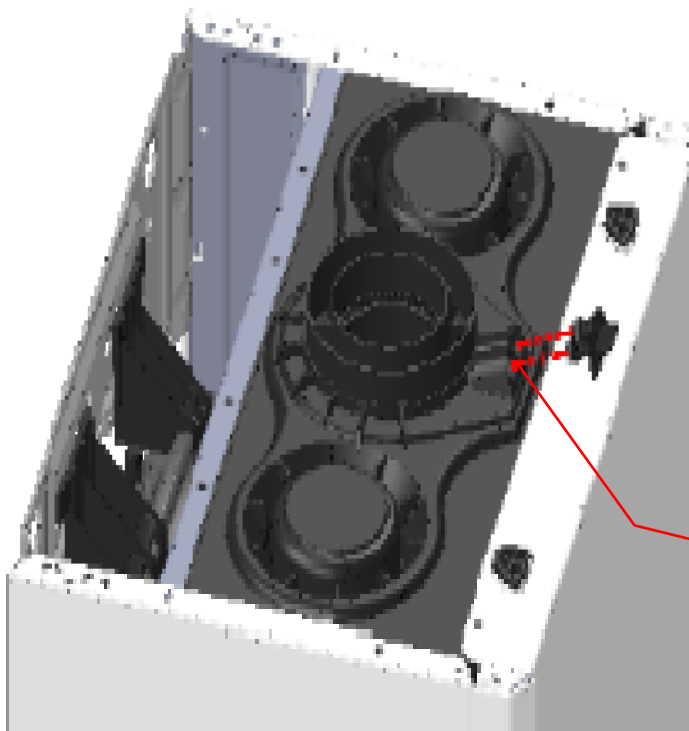
		CLAS ONE/RDC					
		CLAS ONE System RDC					
		35					
		G20	G230	G25.1	G2.350	G27	G31
Нижний индекс Воббе (15°C, 1013 мбар) (МДж/м <sup>3</sup> )		45,67	38,90	35,25	29,67	35,17	70,69
Давление подачи газа макс.мин, мбар		20	20	25	13	20	37
Плавный розжиг	220	62					
Макс. регулируемая мощность отопления (%)	231	60					
Минимальная мощность (%)	233	3					
Макс. Мощность отопления (%)	234	85					
Макс.мощность ГВС (%)	232	94					
Газовая мембрана (D) мм			НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	4,7
Изменение смеси			ДА	ДА	ДА	ДА	НЕТ
Потребление макс/мин (15°C, 1013 мбар) (прир. – м <sup>3</sup> /ч)	Макс.ГВС	3,65	2,83	4,24	5,07	4,45	2,68
	Макс.отопление	3,28	2,30	3,81	4,56	4,00	2,41
	Мин. мощность	0,53	0,35	0,61	0,73	0,65	0,39

Газовая диафрагма встроена в смеситель газ/ воздух (не снимается)



#### 4.4 СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ

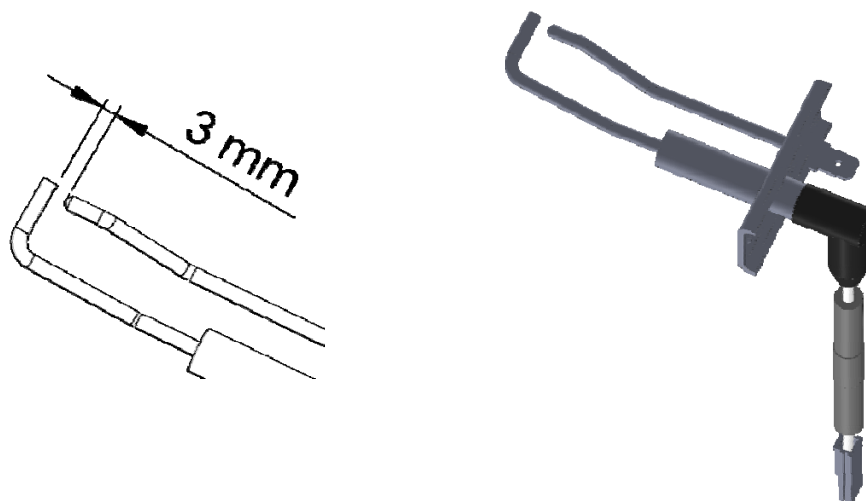
С наружной стороны котла располагается коллектор отвода дымовых газов, оснащенный двумя выпускными отверстиями, служащий для определения температуры дымовых газов и объемов подачи свежего воздуха, определения концентрации O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> и т.д.



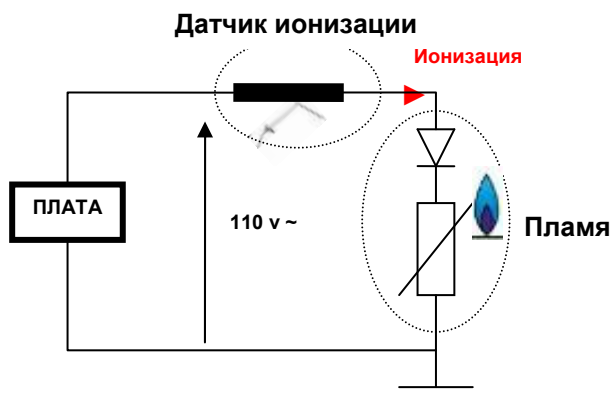
ШТУЦЕРА АНАЛИЗА  
ПРОДУКТОВ  
СГОРАНИЯ

## 6.9 БЛОК РОЗЖИГА / ЭЛЕКТРОД КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ

Один электрод обеспечивает розжиг и обнаружение пламени в горелке при токе ионизации более 1 мкА. В случае исчезновения сигнала от электрода, система предпринимает три попытки розжига горели.



Расстояние между электродами розжига:  $3 \pm 0,5$  мм.  
 Расстояние между горелкой и электродом:  $5 \pm 1$  мм.



## 4.5 БЛОК РОЗЖИГА

Встроен в основную плату.  
 Напряжение на входе: 230 В.



## 6.2 МОДУЛИРУЕМЫЙ ВЕНТИЛЯТОР

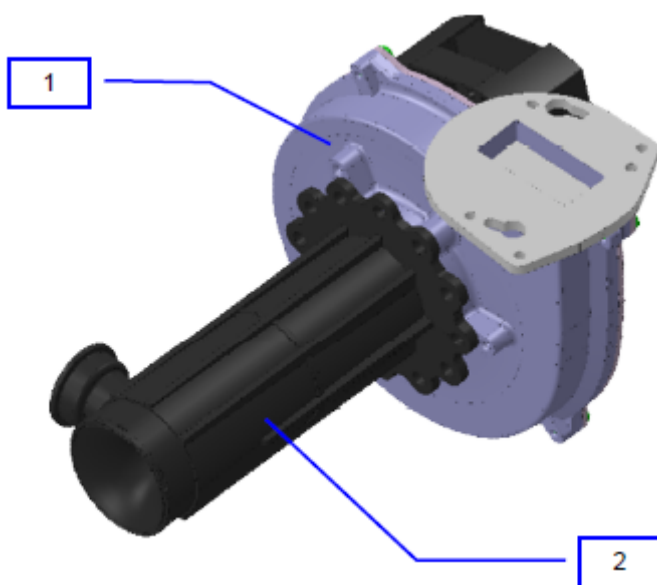
Во всём диапазоне модуляции (от максимального режима до минимального) работа вентилятора обеспечивает отвод дымовых газов, образующихся в результате сгорания, и непрерывное образование газо-воздушной смеси.

При получении запроса на отопление электронная плата включает вентилятор на скорости розжига.

Тахометр вентилятора (Датчик Холла) определяет необходимую скорость вращения в зависимости от требуемой мощности. Как только датчик обнаружил наличие пламени, начинается модуляция вентилятора (см. далее), если она необходима. Модуляция выполняется в зависимости от передаваемого котлом запроса тепловой нагрузки. При этом мощность горелки прямо пропорциональна скорости вентилятора.

Датчик Холла, предназначенный для определения скорости вращения вентилятора, встроен в двигатель.

Измеренная скорость вращения вентилятора (об/мин) может выводиться на дисплей (параметр **822**).

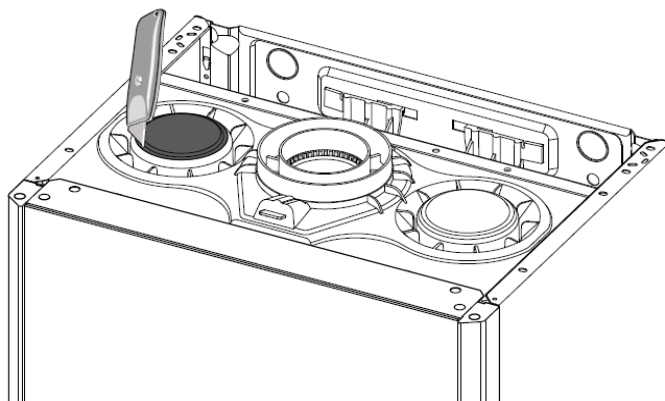


ОБОРУДОВАНИЕ	
1	Вентилятор
2	Смеситель

Мощность	Вентилятор
18 кВт	EBM NRG 118/0800-3612 - 365Vdc FIME PX 118 006 03 - 365Vdc
24 кВт	
30 кВт	
35 кВт	

#### 4.6 СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ

Котел настроен для подключения к коаксиальному газоходу 60/100 и системе каналов дымоудаления. Чтобы использовать отдельные типы всасывания и выпуска, необходим один из двух воздухозаборников. Снимите верхнюю часть воздухозаборника, отрезав ее ножом.



ТИП		Максимальная длина системы дымоудаления (м)			Диаметр трубы (мм)
		CLAS ONE/ CLAS ONE L			
		24	30	35	
		CLAS ONE SYSTEM			
		18/24	30	35	
Коаксиальная	C13 C33 C43	8	7	6	Ø 60/100
	B33	8	7	6	
	C13 C33	21	21	24	Ø 80/125
	C43 B33	21	21	24	
	Раздельная		S1 = S2		
C13 C33 C43		22/22	22/22	22/22	
C13 C33 C43		7/7	7/7	6/6	Ø 60/60
C53 C83		44	44	44	Ø 80/80
		14	14	12	Ø 60/60
B23	44	44	44	Ø 80	

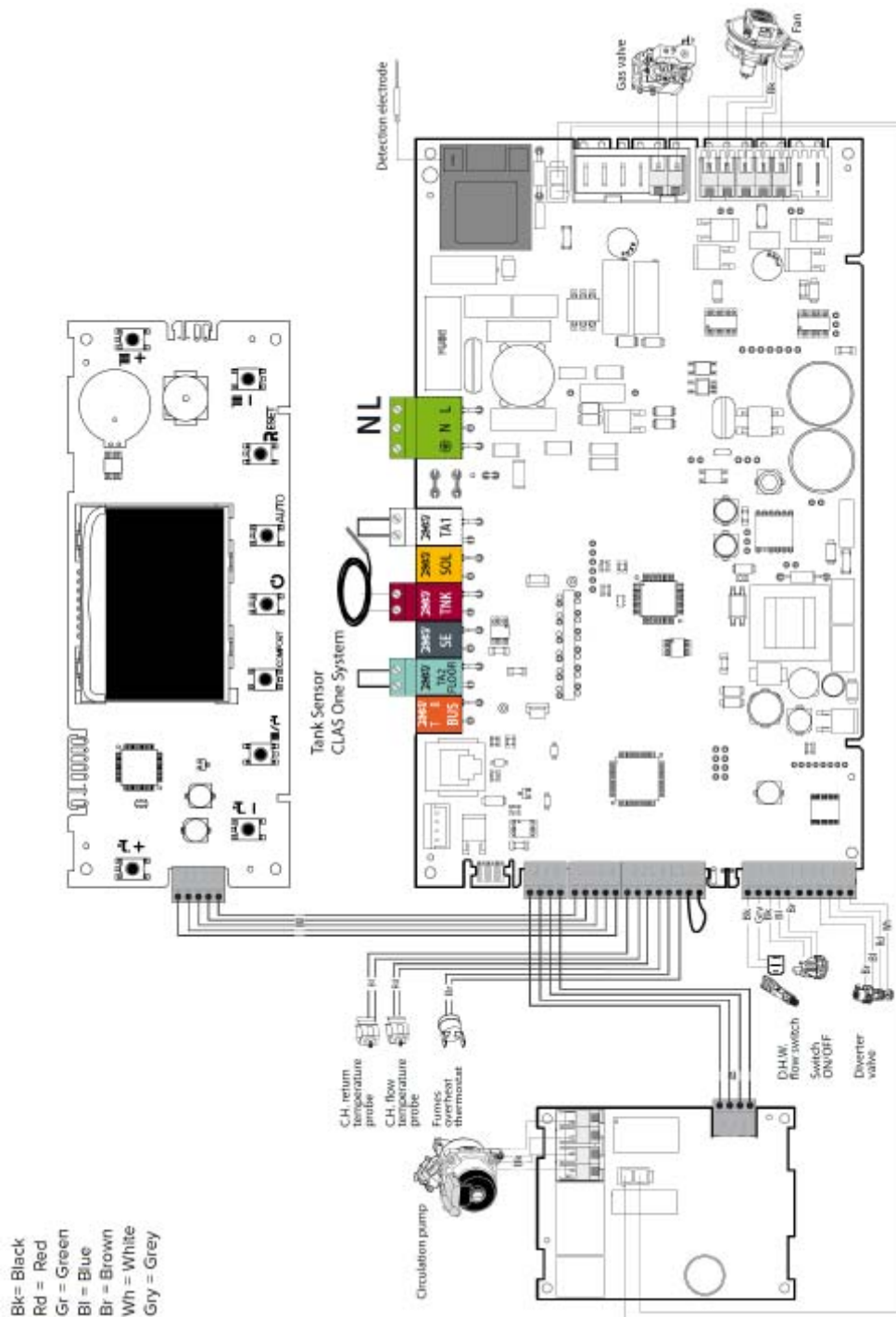
## 5 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 5.1 ГЛАВНАЯ ПЛАТА

Электронная плата **GAL2EVO COND** оснащена одним предохранителем на 2А, 250 В переменного тока и нелинейным резистором для защиты от скачков напряжения питания до 275 В переменного тока. Допуск по напряжению питания составляет 230 В переменного тока +10% / -15%. Соблюдать правильность подключения проводов (фаза и нейтраль) не требуется.



### 7.1.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

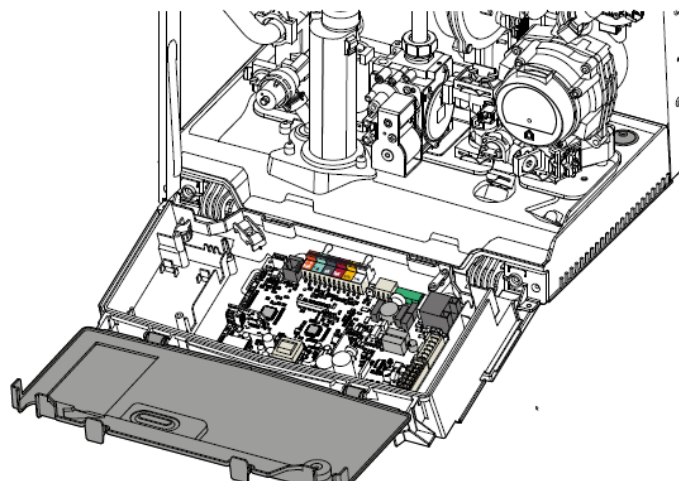
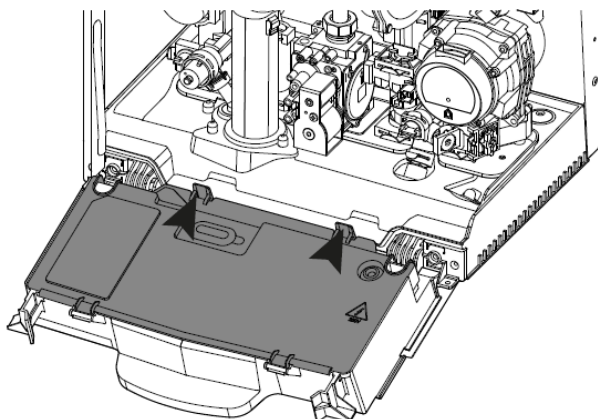
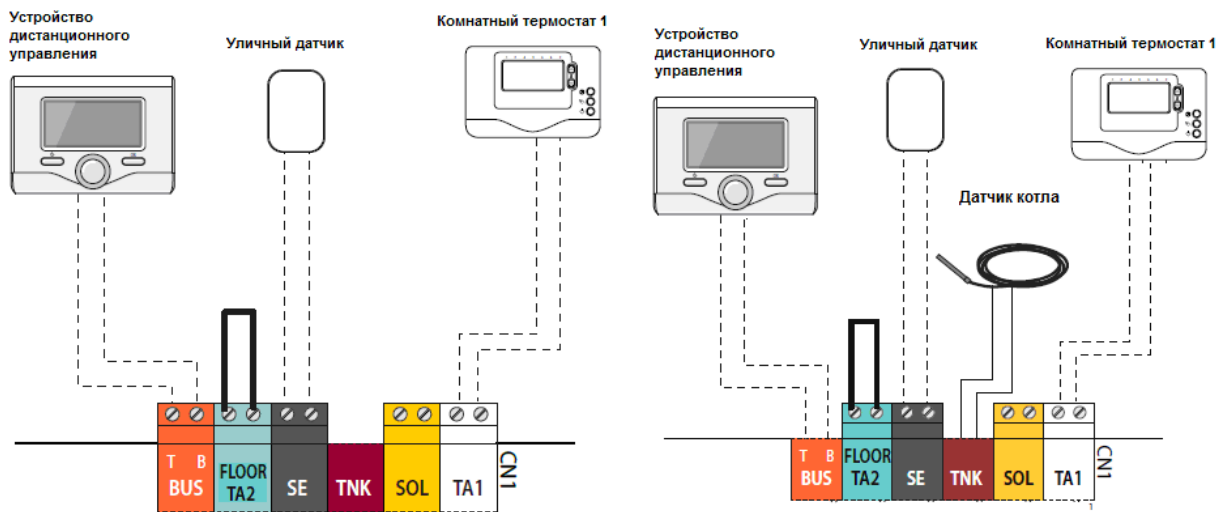




## 7.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ


Возможность подключения указанных ниже периферийных устройств:

- Комнатный термостат 1 (наличие беспроводной версии термостата-программатора);
- Комнатный термостат 2 (наличие беспроводной версии термостата-программатора);
- Датчик комнатной температуры;
- Датчик уличной температуры;
- Устройство дистанционного управления и шина (Bridgenet) .



## 8. МЕНЮ И НАСТРОЙКИ

### 8.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ МЕНЮ

Чтобы войти в меню технического специалиста, нажать в течение 5 секунд , и «ОК», после установки кода доступа «234» и нажать «ОК».

<b>СЕРВИСНЫЕ КОДЫ</b>	
<b>GAS</b>	Прямой доступ к параметрам для проверки / изменения в случае перехода на другой газ.
<b>220 - 231 - 232- 233 - 234 - 270</b>	
<b>SET</b>	Прямой доступ к параметрам для проверки / изменения во время установки / ввода в эксплуатацию котла
<b>220 - 231 - 223 - 245 - 246</b>	
<b>PCB</b>	Прямой доступ к параметрам для проверки / изменения в случае замены платы
<b>214 - 220 - 228 - 229 - 231 - 232- 233 - 234 - 247 - 250 - 253</b>	
<b>VIS</b>	Прямой доступ к параметрам для отображения информации о работе котла
<b>821 - 822 - 824 - 825 - 827 - 830 - 831 - 832 - 833- 840 - 835 - 874</b>	
<b>ZONE</b>	Прямой доступ к параметрам для отображения / настройки зон нагрева
<b>040-4</b>	<b>02 - 502 - 602 - 420 - 520 - 620 - 434 - 534 - 634 - 830</b>
<b>ERR</b>	Просмотр десять последних ошибок от ERR 0 до ERR 9. Повернуть кодер, чтобы прокрутить ошибки.
<b>ПОЛНОЕ МЕНЮ - СМ. СЛЕДУЮЩУЮ СТРАНИЦУ</b>	



## 8.2 ГЛАВНОЕ МЕНЮ

### 8.2.1 Меню 0: Сеть

Меню	Под-меню	Параметр	Функция	Диапазон	По умолчанию
0	2		Сеть BUS		
0	2	0	Устройства на шине E- BUS	(только просмотр)	/
0	4		<b><u>ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС</u></b>		
0	4	0	Зона, устанавливаемая с дисплея	1: зона отопления 1 2: зона отопления 2 3: зона отопления 3	1
0	4	1	Время подсветки (мин)	1 ÷ 10 ; 24 час.	24 час.
0	4	2	Отключение кнопки терморегуляции	0: Выкл 1: Вкл.	0

### Меню 2 : Параметры котла

Меню	Под-меню	Параметр	Функция	Диапазон	По умолчанию
2	0		<b><u>ОБЩИЕ</u></b>		
2	0	0	Заданная температура ГВС	36 ÷ 60	/
2	0	2	Тип газа	0 : Природный газ 1: LPG 2: G230 3: G130	0
2	2		<b><u>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ</u></b>		
2	2	0	Плавный розжиг в % от максимальной мощности	12кВт: 18 ÷ 72 18кВт: 33 ÷ 92 24кВт: 22 ÷ 61 (18 ÷ 52 для G130) 30кВт: 20 ÷ 58 35кВт: 21 ÷ 60	См. таблицу Газ
2	2	3	Выбор зоны 2 –термостат теплого пола или комнатный термостат	0: Напольный термостат 1: комнатный термостат - Зона 2	0
2	2	4	Регулировка температуры	0: выкл. 1: вкл.	0
2	2	5	Задержка включения отопления.	0: выкл. 1: 10 секунд 2: 90 секунд 3: 210 секунд	0
2	2	8	Исполнение котла	0: Двухконтурный 1: Накопитель с датчиком NTC (бак) 2: Только отопление или хранение с термостатом 3: микро-накопитель	Зависит от исполнения котла
2	2	9	Мощность котла	0 ÷ 100 кВт	Зависит от исполнения котла

2	3	<b>ОТОПЛЕНИЕ – ЧАСТЬ 1</b>			
2	3	1	Максимальная мощность отопления (Процент максимальной мощности задается при вводе параметра 234) (%)	0 ÷ 100	См. таблицу Газ
2	3	2	Максимальная мощность ГВС (не изменять параметр, изменять только при замене платы)	0 ÷ 100	См. таблицу Газ
2	3	3	Минимальная мощность котла (не изменять параметр, изменять только при замене платы)	0 ÷ 100	См. таблицу Газ
2	3	4	Максимальная абсолютная мощность отопления (максимальная мощность отопления) (не изменять параметр, изменять только при замене платы)	0 ÷ 100	См. таблицу Газ
2	3	5	Время повторного запуска после достижения котлом максимальной температуры (запрос включения)	0: ручной (парам. 2 36) 1: автоматический	1
2	3	6	Задержка включения отопления (мин). Включается параметром 2 35=0.	0 ÷ 7	3
2	3	7	Постциркуляция (мин)	0 ÷ 15 CO: постоянно	3
2	3	8	Скорость насоса при включённом отоплении (только для стран RDC)	0: Низкая 1: высокая 2: модулируема	2
2	3	9	ΔT для модуляции насоса (°C) (только для стран RDC)	0 ÷ 30°C	20
2	4	<b>ОТОПЛЕНИЕ – ЧАСТЬ 2</b>			
2	4	3	Пост-вентиляция	0: 5 секунд 1: 3 минут	0
2	4	4	Время форсированного режима (минут)	0 ÷ 60 (Функция Авто включена)	16
2	4	5	Макс. скорость насоса	75 ÷ 100	100
2	4	6	Мин. скорость насоса	40 ÷ парам. 245	40
2	4	7	Тип устройства давления в контуре отопления	0: только датчик температуры 1: реле давления 2: датчик давления	2
2	4	9	Корректировка уличной температуры (°C)	-3 ÷ 3	0
2	5	<b>ГВС</b>			
2	5	0	Функция Комфорт ГВС	0: откл. 1: вкл на 30 минут после запроса отопления 2: всегда вкл.	0
2	5	1	Антицикл комфорта (мин) (минут)	0 ÷ 120	0
2	5	2	Задержка запуска ГВС (предотвращение гидравлического удара) (1/10 с)	5 ÷ 200	5
2	5	3	Логика отключения ГВС	0: анти-накипь (62 о 65°C). 1: заданное значение +4°C	0

2	5	4	Постциркуляция и поствентиляция ГВС	0: пост-вентиляция: Тподачи<75°C = нет пост-вентиляции; Тподачи>75°C = 3 минуты (мин. скорость); Пост - циркуляция: 30 секунд 1: пост-вентиляция: 3 минуты Пост-циркуляция: 3 минуты	0
2	5	5	Задержка включения отопления после ГВС (мин)	0 ÷ 30	0
2	5	7	Функция Антилегионелла (только для котлов с внешним баком и датчиком NTC - параметр. 228 = 1)	0: выкл. 1: вкл.	1
2	5	8	Время работы функции Антилегионелла (только для котлов с внешним баком и датчиком NTC - параметр. 228 = 1) Значение заданной температуры всегда равно 60°C (температура в баке).	24 ÷ 480 часа и 30 дней	30 дней
2	6		<b><u>КОТЕЛ - РУЧНОЙ РЕЖИМ</u></b>		
2	6	0	Активация ручного режима	0: Выкл 1: Вкл.	0
2	6	1	Проверка насоса котла (задать параметр 260 =1)	0: Выкл 1: ON/Вкл. (заданное время 10 минут)	0
2	6	2	Проверка вентилятора (задать параметр 260 =1)	0: Выкл 1: ON/Вкл. (заданное время 10 минут)	0
2	6	3	Проверка трех-ходового клапана (задать параметр 260 =1)	0: ГВС 1: Отопление (заданное время 10 минут)	0
2	7		<b>Проверки и обслуживание</b>		
2	7	0	Функция «Трубочист»	0: выкл 1: Вкл. (выбор мощности)	0
2	7	1	Функция «Антивоздух»	0: Выкл 1: Вкл.	0
2	8		<b><u>МЕНЮ СБРОС</u></b>		
2	8	0	Сброс Меню 2 до заводских настроек	ДА: нажать "OK" НЕТ: нажать "ESC"	/

### 8.2.3 Меню 4: Зона 1 Параметры

Меню	Под-меню	Параметр	Функция	Диапазон	По умолчанию
4	0		<b><u>Заданные значения</u></b>		
4	0	2	Заданная температура-Зона 1	Парам. 425 ÷ Парам. 426	/
4	2		<b><u>ЗОНА 1 НАСТРОЙКА</u></b>		
4	2	0	Выбор высокой или низкой температуры Зона 1	0: низкая температура 1: высокая температура	1
4	2	1	Выбор режима терморегуляции	0: постоянная температура подачи 1: основная терморегуляция 2: только комнатный датчик 3: Только наружный датчик 4: комнатный + наружный датчики	1

4	2	2	Выбор кривой терморегуляции	0_2 ÷ 1_0 (парам. 420=0) 1_0 ÷ 3_5 (парам. 420=1) (функция Авто вкл.)	0_6 (парам. 420=0) 1_5 (парам. 420=1)
4	2	3	Выбор кривой регулировки температуры	-7 ÷ 7 (парам. 420=0) -14 ÷ 14 (парам. 420=1) ( функция Авто вкл. )	0
4	2	4	Влияние датчика комнатной температуры на регулировку температуры (°C)	0 ÷ 20 ( функция Авто вкл. )	20
4	2	5	Максимальная температура отопления в зоне 1 (°C)	20 ÷ 45 (парам. 420=0) 35 ÷ 82 (парам. 420=1)	45 (парам. 420=0) 82 (парам. 420=1)
4	2	6	Минимальная температура отопления в зоне 1 (°C)	20 ÷ 45 (парам. 420=0) 35 ÷ 82 (парам. 420=1)	20 (парам. 420=0) 35 (парам. 420=1)
4	3		<b><u>ДИАГНОСТИКА</u></b>		
4	3	2	Зона 1 температура контура подачи (°C)	( только просмотр )	/
4	3	3	Зона 1 температура контура возврата (°C)	(только просмотр)	/
4	3	4	Запрос отопления Зона 1	OFF: нет ON: да (только просмотр)	/

4	3	5	Зона 1 состояние насоса	OFF: выкл ON: вкл (только просмотр)	/
4	4		<b><u>ЗОНА 1 – ЗОНАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ</u></b> (Отображается только с подключенным модулем зоны)		
4	4	0	Зона 1- модуляция насоса	0: Постоянная 1: Модулирование (ΔT) 2: Модулирование (давление)	1
4	4	1	ΔT для модуляции насоса	4 ÷ 25	7 (парам. 420=0) 20 (парам. 420=1)
4	4	2	Настройка постоянной скорости насоса (параметр 440 = 0)	20 ÷ 100	100

**Меню 5: Зона 2 Параметры**

Меню	Под-меню	Параметр	Функция	Диапазон	По умолчанию
5	0		<b><u>ЗАДАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ</u></b>		
5	0	2	Заданное значение температуры – Зона 2	Парам. 525 ÷ Парам. 526	/
5	2		<b><u>ЗОНА 2 НАСТРОЙКА</u></b>		
5	2	0	Выбор высокой или низкой температуры в зоне 2	0: низкая температура 1: высокая температура	1
5	2	1	Выбор режима терморегуляции	0: постоянная температура подачи 1: основная терморегуляция 2: только комнатный датчик 3: Только наружный датчик 4: комнатный + наружный датчики	1
5	2	2	Выбор кривой терморегуляции	0_2 ÷ 1_0 (парам. 520=0) 1_0 ÷ 3_5 (парам. 520=1) ( функция Авто вкл . )	0_6 (Парам. 520=0) 1_5 (Парам. 520=1)
5	2	3	Выбрать параллельный сдвиг кривой терморегуляции	-7 ÷ 7 (парам. 520=0) -14 ÷ 14 (парам. 520=1) ( функция Авто вкл . )	0
5	2	4	Влияние датчика комнатной температуры на регулировку температуры (°C)	0 ÷ 20 ( функция Авто вкл . )	20
5	2	5	Максимальная температура отопления в зоне 2 (°C)	20 ÷ 45 (парам. 520=0) 35 ÷ 82 (парам. 520=1)	45 (парам. 520=0) 82 (парам. 520=1)
5	2	6	Минимальная температура отопления в зоне 2 (°C)	20 ÷ 45 (парам. 520=0) 35 ÷ 82 (парам. 520=1)	20 (парам. 520=0) 35 (парам. 520=1)
5	3		<b><u>ДИАГНОСТИКА</u></b>		
5	3	2	Зона 2- температура контура подачи (°C)	(только просмотр)	/
5	3	3	Зона 2 -температура контура возврата (°C)	(только просмотр)	/
5	3	4	Запрос отопления - Зона 2	OFF: нет ON: да (только просмотр)	/

5	3	5	Состояние насоса – Зона 2	OFF: выкл ON: вкл (только просмотр)	/
5	4		<b><u>ЗОНА 2 – ЗОНАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ</u></b> (отображается только с подключенным модулем зоны)		
5	4	0	Зона 1- модуляция насоса	0: постоянная 1: модуляция (ΔТ) 2: модуляция ( давление)	1
5	4	1	ΔТ для модуляции насоса	4 ÷ 25	7 (парам. 520=0) 20 (парам. 520=1)
5	4	2	Настройка постоянной скорости насоса (параметр 540 = 0)	20 ÷ 100	100

**Меню 6: Зона 3 - Парметры**

Меню	Под-меню	Параметр	Функция	Диапазон	По умолчанию
6	0		<b><u>ЗАДАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ</u></b>		
6	0	2	Заданное значение температуры – Зона 3	Парам. 425 ÷ Парам. 426	/
6	2		<b><u>ЗОНА 3- НАСТРОЙКА</u></b>		
6	2	0	Выбор высокой или низкой температуры в зоне 3	0: низкая температура 1: высокая температура	1
6	2	1	Выбор режима терморегуляции	0: постоянная температура подачи 1: основная терморегуляция 2: только комнатный датчик 3: Только наружный датчик 4: комнатный + наружный датчики	1
6	2	2	Выбор кривой терморегуляции	0_2 ÷ 1_0 (парам. 420=0) 1_0 ÷ 3_5 (парам. 420=1) ( функция Авто вкл .)	0_6 (Парам. 420=0) 1_5 (Парам. 420=1)
6	2	3	Выбрать параллельный сдвиг кривой терморегуляции	-7 ÷ 7 (парам. 420=0) -14 ÷ 14 (парам. 420=1) ( функция Авто вкл )	0
6	2	4	Влияние датчика комнатной температуры на регулировку температуры (°С)	0 ÷ 20 ( функция Авто вкл )	20
6	2	5	Максимальная температура отопления в зоне 3(°С)	20 ÷ 45 (парам. 420=0) 35 ÷ 82 (парам. 420=1)	45 (парам. 420=0) 82 (парам. 420=1)
6	2	6	Минимальная температура отопления в зоне 3(°С)	20 ÷ 45 (парам. 420=0) 35 ÷ 82 (парам. 420=1)	20 (парам. 420=0) 35 (парам. 420=1)
6	3		<b><u>ДИАГНОСТИКА</u></b>		
6	3	2	Зона 3- температура контура подачи (°С)	(только просмотр)	/
6	3	3	Зона 3 -температура контура возврата (°С)	(только просмотр)	/
6	3	4	Запрос отопления - Зона 3	OFF: нет ON: да (только просмотр)	/

6	3	5	Состояние насоса – Зона 3	OFF: выкл ON: вкл (только просмотр)	/
6	4		<b><u>ЗОНА 3– ЗОНАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ</u></b> ( отображается только с подключенным модулем зоны )		
6	4	0	Зона 2- модуляция насоса	0: постоянная 1: модуляция (ΔT) 2: модуляция ( давление)	1
6	4	1	ΔT для модуляции насоса	4 ÷ 25	7 (парам. 420=0) 20 (парам. 420=1)
6	4	2	Настройка постоянной скорости насоса (параметр 640 = 0)	20 ÷ 100	100

### 8.2.6 Меню 7: Модуль зоны

Меню	Под-меню	Параметр	Функция	Диапазон	По умолчанию
7	1		<b><u>РУЧНОЙ РЕЖИМ</u></b>		
7	1	0	Включение ручного режима	0: выкл. 1: ON/Вкл.	0
7	1	1	Зона 1 проверка насоса (задать параметр 710 =1)	0: выкл 1: ON/Вкл. ( заданное время 10 минут)	0
7	1	2	Зона 2 проверка насоса ( задать параметр 710 =1)	0: выкл 1: ON/Вкл.( заданное время 10 минут)	0
7	1	3	Зона 3 проверка насоса ( задать параметр 710 =1)	0: выкл 1: ON/Вкл. ( заданное время 10 минут)	0
7	1	4	Зона 2 проверка смесительного клапана ( задать параметр 710 =1)	0: выкл 1: Открыт (заданное время 10 минут) 2: Закрыт (заданное время 10 минут)	0
7	1	5	Зона 3 проверка смесительного клапана ( задать параметр 710 =1)	0: выкл 1: Открыт ( заданное время 10 минут) 2: Закрыт ( заданное время 10 минут)	0
7	2		<b><u>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ</u></b>		
7	2	0	Гидравлическая схема	0: не определен 1: MCD 2: MGM II 3: MGM III 4: MGZ I 5: MGZ II 6: MGZ III	0
7	2	1	ΔT зонами (°C)	0 ÷ 40 (0= ΔT переменная в соответствии с количеством зон, требующих тепла; HT = +7°C каждая зона; LT = +5°C каждая зона)	0
7	2	2	Настройка дополнительного выхода	0: Запрос тепла (для запроса тепла котла) 1: Управление внешним насосом 2: Авария (контакт замыкается при ошибке зонального модуля)	0

7	2	3	Корректировка внешней температуры	-3 ÷ 3	0
7	8		<b><u>ИСТОРИЯ ОШИБОК</u></b>		
7	8	0	Последние 10 ошибок	/	/
7	8	1	Сброс списка ошибок	ДА: нажать "ОК" НЕТ: нажать "ESC"	/
7	9		<b><u>СБРОС МЕНЮ</u></b>		
7	9	0	Сброс меню 7 заводских настроек	ДА: нажать "ОК" НЕТ: нажать "ESC"	/

### Меню 8: Сервисные параметры

Меню	Под-меню	Параметр	Функция	Диапазон	По умолчанию
8	0		<b><u>СТАТИСТИКА -КОТЕЛ</u></b>		
8	0	0	Кол-во циклов 3-х ходового клапана (x10)	(только просмотр)	/
8	0	1	Время работы циркуляционного насоса (час x10)	(только просмотр)	/
8	0	2	Кол-во циклов циркуляционного насоса котла (x 10)	(только просмотр)	/
8	0	3	Срок службы котла (час x 0)	(только просмотр)	/
8	0	4	Время работы вентилятора (час x1 0)	(только просмотр)	/
8	0	5	Кол-во циклов вентилятора No. (n x 10)	(только просмотр)	/
8	0	6	Контроль обнаружения пламени Отопление (x10)	(только просмотр)	/
8	0	7	Контроль пламени ГВС (x 10)	(только просмотр)	/
8	1		<b><u>СТАТИСТИКА -КОТЕЛ</u></b>		
8	1	0	Время включения горелки в режиме отопления (час x 10)	(только просмотр)	/
8	1	1	Время работы горелки в режиме ГВС (час x 10)	(только просмотр)	/
8	1	2	Число отрывов пламени (x 10)	(только просмотр)	/
8	1	3	Число циклов розжига (x 10)	(только просмотр)	/
8	1	4	Средняя продолжительность запроса тепла	(только просмотр)	/
8	2		<b><u>КОТЕЛ</u></b>		
8	2	1	Состояние вентилятора	0: Выкл ; 1: Вкл. (только просмотр)	/
8	2	2	Скорость вентилятора	Скорость вентилятора X 100 (только просмотр)	/
8	2	3	Состояние насоса ( Для двухступенчатого насоса )	0= выкл; 1= низкая скорость; 2= высокая скорость (только просмотр)	/
8	2	4	Положение 3-ходового клапана	0= ГВС; 1= Отопление ((только просмотр)	/
8	2	7	Модуляция насоса (%)	(только просмотр)	/
8	2	8	Мощность котла (кВт)	(только просмотр)	/



<b>8</b>	<b>3</b>		<b><u>ТЕМПЕРАТУРА КОТЛА</u></b>		
<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	Температура нагрева (°C)	(только просмотр)	/
<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	Измеренная температура при подаче тепла (°C)	(только просмотр)	/
<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	Измеренная температура возврата тепла (°C)	(только просмотр)	/
<b>8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	Измеренная температура ГВС (°C)	(только просмотр)	/
<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	Уличная температура (°C)	(только просмотр)	/
<b>8</b>	<b>4</b>		<b><u>СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР И НАКОПИТЕЛЬНЫЙ БАК (если есть)</u></b>		
<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	Измерение температуры в накопительном баке (°C)	(только просмотр)	
<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	Измерение температуры на впуске ГВС (°C)	(только просмотр)	
<b>8</b>	<b>5</b>		<b><u>ОБСЛУЖИВАНИЕ</u></b>		
<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	Время, оставшееся до следующего техобслуживания	0 ÷ 60	24
<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	Ежегодное техобслуживание	0: Выкл 1: Вкл.	0
<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	Сброс предупреждения о техобслуживании	ДА: нажать "OK" НЕТ: нажать "ESC"	/
<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	Отображение версии программного обеспечения	(только просмотр)	/
<b>8</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	Версия основной платы	(только просмотр)	/
<b>8</b>	<b>6</b>		<b><u>ИСТОРИЯ ОШИБОК</u></b>		
<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	Последние 10 ошибок	/	/
<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	Сброс списка ошибок	ДА: нажать "OK" НЕТ: нажать "ESC"	/
<b>8</b>	<b>7</b>		<b><u>СВОБОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ</u></b>		
<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	Переключатель расхода котла	0: Нет расхода (разомкнут) 1: Расход (замкнут)	/
<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	Датчик контроля пламени	0: отсутствие пламени 1: пламя присутствует	/

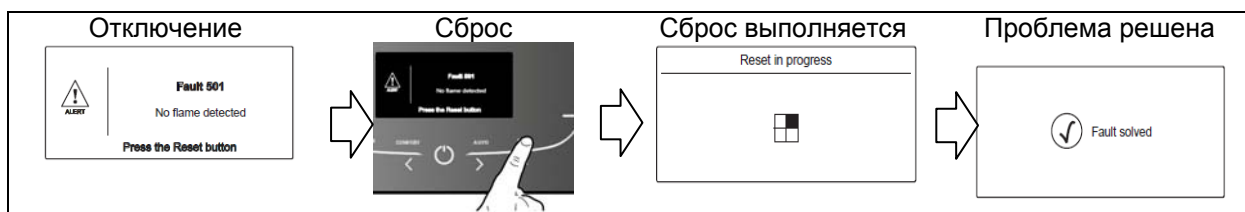
## 6 КОДЫ ОШИБОК

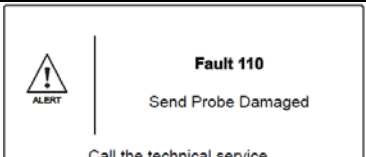
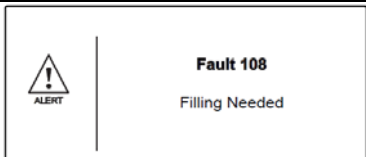
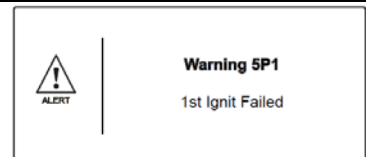
### 9.1 СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ КОТЛА.

Существует два типа ошибок при сбоях:

- Аварийная блокировка (устраняется только нажатием кнопки сброса);
- Аварийная остановка (без сброса: котел возобновляет работу после устранения причины остановки)

Третий тип - код ошибки, который используется для указания неисправности, не останавливающей работу котла, который продолжает работать (только индикация).



Пример аварийной остановки		
Требуется вмешательство специалиста	Пользователь может перезапустить котел.	Пример предупреждения
		

### Коды ошибок

Коды ошибок делятся на шесть различных функциональных блоков: первая цифра указывает, в каком функциональном блоке котла присутствует ошибка:

1. Основной контур отопления;
2. Контур ГВС;
3. Электронная плата;
4. Связь с периферией;
5. Розжиг и контроль пламени;
6. Дымоудаление.
7. Зональный модуль

Дисплей	Описание	Сброс
<b>КОНТУР ПОДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ</b>		
1 01	Перегрев	Сброс
1 02	Датчик давления теплоносителя – короткое замыкание или разомкнут	Не требуется
1 03	Циркуляция теплоносителя: Градиент Тподачи > 7°C/секунд 3 раза подряд	Сброс
1 04	Циркуляция теплоносителя: Градиент Тподачи: > 20°C/секунд или Градиент Твозврата > 20°C/в секунду	Сброс
1 05	Циркуляция или наличие воды: Тподачи – Твозврата > 55°C 3 раза подряд	Сброс
1 06	Циркуляция или наличие воды: Твозврата > Тподачи + 10°C 3 раза подряд	Сброс
1 07	Циркуляция или наличие воды: Твозврата > Тподачи + 30°C	Сброс
1 08	Отсутствие воды в контуре отопления (P<Pмин) для котла с переключателем минимального давления (парам. 247=1)	Не требуется
1 09	Высокое давление в контуре отопления (P>3бар)	Не требуется
1 10	Датчик линии подачи разомкнут или короткое замыкание (NTC1)	Не требуется
1 11	Отсутствие воды в контуре отопления (P<Pмин) для котла с переключателем минимального давления (парам. 247=2)	Не требуется
1 12	Датчик на линии возврата разомкнут или нет сигнала (NTC2)	Не требуется
1 14	Датчик уличной температуры разомкнут или нет сигнала	Не требуется
1 16	Напольный термостат разомкнут	Не требуется

<b>1 P1</b>	Циркуляция или наличие воды : Градиент $T_{man} > 7^{\circ}\text{C}/\text{секунд}$	Сигнализация
<b>1 P2</b>	Циркуляция или наличие воды : $T_{man} - T_{rit} > 55^{\circ}\text{C}$	Сигнализация
<b>1 P3</b>	Циркуляция или наличие воды : $T_{rit} > T_{man} + 10^{\circ}\text{C}$	Сигнализация
<b>1 P4</b>	Низкое давление в контуре отопления ( $P < P_{\text{SIGNALLING}}$ ): заполнить	Сигнализация
<b>КОНТУР ГВС</b>		
<b>2 02</b>	Датчик низкого уровня бака разомкнут или нет сигнала (солнечный)	Не требуется
<b>2 03</b>	Датчик бака разомкнут или нет сигнала	Не требуется
<b>2 04</b>	Неисправность датчика солнечного входа (короткое замыкание или нет сигнала)	Не требуется
<b>2 05</b>	Датчик на входе ГВС разомкнут (солнечный)	Не требуется
<b>2 07</b>	Перегрев солнечного коллектора	Не требуется
<b>2 08</b>	$T^{\circ}$ солнечного коллектора слишком низкая	Не требуется
<b>2 09</b>	Не используется	/
<b>Печатная плата</b>		
<b>3 01</b>	Неисправность дисплея <i>Еерrom</i>	Не требуется
<b>3 02</b>	GP – GIU Неисправность коммуникации между панелями	Не требуется
<b>3 03</b>	Внутренняя ошибка материнской платы	Не требуется
<b>3 04</b>	Нажатие кнопки "RESET" более 5 раз в течение менее 15 минут	Не требуется
<b>3 05</b>	Внутренняя ошибка платы	Сброс
<b>3 06/ 3 07</b>	Внутренняя ошибка платы	Сброс
<b>3 09</b>	Регистрация пламени после закрытия газового клапана	Сброс
<b>3 P9</b>	Плановое техобслуживание – обратиться в техцентр	
<b>СВЯЗЬ С ПЕРИФЕРИЕЙ</b>		
<b>4 07</b>	Неисправность комнатного датчика (короткое замыкание или нет сигнала)	Не требуется
<b>РОЗЖИГ И ОБНАРУЖЕНИЕ ПЛАМЕНИ</b>		
<b>5 01</b>	Отсутствие пламени	Сброс
<b>5 02</b>	Наличие пламени при закрытом газовом клапане	Не требуется
<b>5 03</b>	Наличие пламени при закрытом газовом клапане (через 20 секунд ошибки 502)	Сброс
<b>5 04</b>	Блокировка после 3 отрывов пламени	Сброс
<b>5 P1</b>	Неудачный первый розжиг	Сигнализация
<b>5 P2</b>	Неудачный второй розжиг	Сигнализация
<b>5 P3</b>	Отрыв пламени во время работы	
<b>Воздухоподача / дымоудаление</b>		
<b>6 10</b>	Плавкий предохранитель – контакт разомкнут	Сброс
<b>6 12</b>	Низкая скорость вентилятора, или не подключен кабель вентилятора	Сброс
<b>ЗОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>		
<b>7 01</b>	Датчик линии подачи отопления Зона 1 разомкнут или короткое замыкание	Не требуется
<b>7 02</b>	Датчик линии подачи отопления Зона 2 разомкнут или короткое замыкание	Не требуется
<b>7 03</b>	Датчик линии подачи отопления Зона 3 разомкнут или короткое замыкание	Не требуется
<b>7 11</b>	Датчик линии возврата отопления Зона 1 разомкнут или короткое замыкание	Не требуется
<b>7 12</b>	Датчик линии возврата отопления Зона 2 разомкнут или короткое замыкание	Не требуется
<b>7 13</b>	Датчик линии возврата отопления Зона 3 разомкнут или короткое замыкание	Не требуется
<b>7 22</b>	Зона 2 - перегрев	Не требуется
<b>7 23</b>	Зона 3 -перегрев	Не требуется
<b>7 50</b>	Гидравлическая схема не определена	Не требуется

## 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие	Модель: <b>CLAS ONE</b>		<b>24</b>	<b>30</b>	<b>35</b>
		Сертификация по CE		0085CR0393	
	Тип котла		C13(X)-C23-C33(X)-C43(X)-C53(X)-C63(X) C83(X)-C93(X) - B23-B23P-B33		
Энергетические характеристики	Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pci)..... Qn	кВт	22,0 / 3,7	28,0 / 4,3	31,0 / 5,0
	Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pcs)..... Qn	кВт	24,4 / 4,1	31,1 / 4,8	34,4 / 5,6
	ГВС Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pci) Qn	кВт	26,0 / 3,7	30,0 / 4,3	34,5 / 5,0
	ГВС Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pcs) Qn	кВт	28,9 / 4,1	33,3 / 4,8	38,3 / 5,6
	Мощность на выходе макс/мин.(80°C-60°C)..... Pn	кВт	21,4 / 3,4	27,4 / 3,9	30,2 / 4,7
	Мощность на выходе макс/мин.(50°C-30°C) ..... Pn	кВт	23,6 / 3,9	30 / 4,5	33,5 / 5,3
	Мощность на выходе ГВС макс/мин..... Pn	кВт	24,9 / 3,5	28,7 / 4,1	33,0 / 4,8
	КПД использования топлива (дымовые газы)	%	98,0	98,0	97,9
	Эффективность при номинальном количестве подводимого тепла (60/80°C) Hi/Hs	%	97,5 / 87,8	97,9 / 88,2	97,5 / 87,8
	Эффективность при номинальном количестве подводимого тепла (30/50°C) Hi/Hs	%	107,3 / 96,7	107,3 / 96,6	108,2 / 97,4
	Эффективность при 30% 30°C (конденсация) Hi/Hs	%	109,8 / 98,9	109,6 / 98,7	109,6 / 98,7
	КПД при номинальной тепловой мощности, мин (60/80°C) Hi/Hs	%	93,1 / 83,8	91,1 / 82	93,3 / 84
	Класс эффективности (Дир. 92/42/ЕЕС)	звезд	☆☆☆☆		
	Теплопотери с дымовыми газами в рабочем режиме	%	2,0	2,0	2,1
Выбросы	Остаточный напор вентилятора	Па	100	100	100
	Класс по содержанию оксидов азота	класс	5		
	Температура дымового газа (G20) (80°C-60°C)	°C	61	62	63
	Содержание CO2 (G20) (80°C-60°C)	%	9,2 / 8,9	9,2 / 8,9	9,2 / 8,9
	Содержание CO (0%O2) (80°C-60°C)	Об/мин	141,8	123,8	106,5
	Содержание O2 (G20) (80°C-60°C)	%	3,9	4,2	4,3
	Максимальный поток дымовых газов (G20) (80°C-60°C)	Кг/ч	42,1	48,6	56,1
	Избыток воздуха (80°C-60°C)	%	23	25	26
Контур отопления	Давление в расширительном баке	бар	1		
	Максимальное давление в контуре отопления	бар	3		
	Объем расширительного бака	л	8		
	Температура в контуре отопления макс/мин (диапазон высоких температур)	°C	35 / 82		
	Температура в контуре отопления макс/мин (диапазон низких температур)	°C	20 / 45		
Контур ГВС	Температура в контуре ГВС макс/мин	°C	36 / 60		
	Специальная мощность (ΔT=30°C)	л/мин	12,1	14,5	16,7
	Количество горячей воды ΔT=25°C	л/мин	14,5	17,4	20,0
	Количество горячей воды ΔT=35°C	л/мин	10,4	12,5	14,3
	Класс эффективности ГВС (EN13203)	звезды	☆☆☆		
	Минимальный расход ГВС	л/мин	2	2	2
	Давление ГВС макс/мин	бар	7 / 0,2		
Электрические	Напряжение / частота питания	В/Гц	230 / 50		
	Общая потребляемая мощность	W	77	83	84
	Минимальная температура окружающей среды	°C	>0		
	Уровень защиты электросистемы	IP	X5D		
	Масса	кг	29,7	32,3	34,6

Общие	Модель: <b>CLAS ONE SYSTEM</b>		18	24	30	35
	Сертификация по CE		0085CR0393			
	Тип котла		C13(X)-C23-C33(X)-C43(X)-C53(X)-C63(X)C83(X)-C93(X) - B23-B23P-B33			
Энергетические характеристики	Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pci)..... Qn	кВт	18,0 / 3,7	22,0 / 3,7	28,0 / 4,3	31,0 / 5,0
	Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pcs)..... Qn	кВт	20,0 / 4,1	24,4 / 4,1	31,1 / 4,8	34,4 / 5,6
	ГВС Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pci) Qn	кВт	18,0 / 3,7	26,0 / 3,7	30,0 / 4,3	34,5 / 5,0
	ГВС Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pcs) Qn	кВт	20,0 / 4,1	28,9 / 4,1	33,3 / 4,8	38,3 / 5,6
	Мощность на выходе макс/мин.(80°C-60°C)..... Pn	кВт	17,6 / 3,4	21,4 / 3,4	27,4 / 3,9	30,2 / 4,7
	Мощность на выходе макс/мин.(50°C-30°C) ..... Pn	кВт	19,4 / 3,9	23,6 / 3,9	30 / 4,5	33,5 / 5,3
	Мощность на выходе ГВС макс/мин..... Pn	кВт	17,2 / 3,4	24,9 / 3,5	28,7 / 4,1	33,0 / 4,8
	КПД использования топлива (дымовые газы)	%	98,1	98,0	98,0	97,9
	Эффективность при номинальном количестве подводимого тепла (60/80°C) $\eta_i/\eta_s$	%	97,6 / 87,9	97,5 / 87,8	97,9 / 88,2	97,5 / 87,8
	Эффективность при номинальном количестве подводимого тепла (30/50°C) $\eta_i/\eta_s$	%	107,6 / 96,9	107,3 / 96,7	107,3 / 96,6	108,2 / 97,4
	Эффективность при 30% 30°C (конденсация) $\eta_i/\eta_s$	%	109,4 / 98,5	109,8 / 98,9	109,6 / 98,7	109,6 / 98,7
	КПД при номинальной тепловой мощности, мин (60/80°C) $\eta_i/\eta_s$	%	93,1 / 83,8	93,1 / 83,8	91,1 / 82	93,3 / 84
	Класс эффективности (Дир. 92/42/ЕЕС)	зв	****			
	Теплопотери с дымовыми газами в рабочем режиме	%	1,9	2,0	2,0	2,1
	Выбросы	Остаточный напор вентилятора	Pa	100	100	100
Класс по содержанию оксидов азота		class	5			
Температура дымового газа (G20) (80°C-60°C)		°C	60	61	62	63
Содержание CO2 (G20) (80°C-60°C)		%	9,2 / 8,9			
Содержание CO (0%O2) (80°C-60°C)		ppm	109,4	141,8	123,8	106,5
Содержание O2 (G20) (80°C-60°C)		%	4,0	3,9	4,2	4,3
Максимальный поток дымовых газов (G20) (80°C-60°C)		кг/ч	28,8	42,1	48,6	56,1
Избыток воздуха (80°C-60°C)		%	23	23	25	26
Контур отопления	Давление в расширительном баке	бар	1			
	Максимальное давление в контуре отопления	бар	3			
	Объем расширительного бака	л	8			
	Температура в контуре отопления макс/мин (диапазон высоких температур)	°C	35 / 82			
	Температура в контуре отопления макс/мин (диапазон низких температур)	°C	20 / 45			
Контур ГВС	Температура в контуре ГВС макс/мин	°C	40 / 60			
	Специальная мощность ( $\Delta T=30^\circ C$ )	л/мин				
	Количество горячей воды $\Delta T=25^\circ C$	л/мин				
	Количество горячей воды $\Delta T=35^\circ C$	л/мин				
	Класс эффективности ГВС (EN13203)	звезд				
	Минимальный расход ГВС	л/мин				
	Давление ГВС макс/мин	бар				
Электрические	Напряжение / частота питания	В/Гц	230 / 50			
	Общая потребляемая мощность	Вт	60	77	83	84
	Минимальная температура окружающей среды	°C	> 0			
	Уровень защиты электросистемы	IP	X5D			
	Масса	кг	29,7	29,7	32,3	34,6

Общие	Model: <b>CLAS ONE L</b>		<b>30</b>
	Сертификация по CE		0085CR0393
	Тип котла		C13(X)-C23-C33(X)-C43(X)-C53(X)-C63(X) C83(X)-C93(X) - B23-B23P-B33
Энергетические характеристики	Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pci)..... Qn	кВт	28,0 / 4,3
	Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pcs)..... Qn	кВт	31,1 / 4,8
	ГВС Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pci) Qn	кВт	30,0 / 4,3
	ГВС Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pcs) Qn	кВт	33,3 / 4,8
	Мощность на выходе макс/мин.(80°C-60°C)..... Pn	кВт	27,4 / 3,9
	Мощность на выходе макс/мин.(50°C-30°C) ..... Pn	кВт	30,0 / 4,5
	Мощность на выходе ГВС макс/мин..... Pn	кВт	28,7 / 4,1
	КПД использования топлива (дымовые газы)	%	98,0
	Эффективность при номинальном количестве подводимого тепла (60/80°C) Ni/Hs	%	97,9 / 88,2
	Эффективность при номинальном количестве подводимого тепла (30/50°C) Ni/Hs	%	107,3 / 96,6
	Эффективность при 30% 30°C (конденсация) Ni/Hs	%	109,6 / 98,7
	КПД при номинальной тепловой мощности, мин (60/80°C) Ni/Hs	%	91,1 / 82
	Класс эффективности (Дир. 92/42/ЕЕС)	зв	****
	Теплопотери с дымовыми газами в рабочем режиме	%	2,0
Выбросы	Остаточный напор вентилятора	Pa	100
	Класс по содержанию оксидов азота	класс	5
	Температура дымового газа (G20) (80°C-60°C)	°C	62
	Содержание CO <sub>2</sub> (G20) (80°C-60°C)	%	9,2
	Содержание CO (0%O <sub>2</sub> ) (80°C-60°C)	Об/мин	123,8
	Содержание O <sub>2</sub> (G20) (80°C-60°C)	%	4,2
	Максимальный поток дымовых газов (G20) (80°C-60°C)	Кг/ч	48,6
	Избыток воздуха (80°C-60°C)	%	25
Контур отопления	Давление в расширительном баке	бар	1
	Максимальное давление в контуре отопления	бар	3
	Объем расширительного бака	л	10
	Температура в контуре отопления макс/мин (диапазон высоких температур)	°C	35 / 82
	Температура в контуре отопления макс/мин (диапазон низких температур)	°C	20 / 45
Контур ГВС	Температура в контуре ГВС макс/мин	°C	36 / 60
	Специальная мощность (ΔT=30°C)	л/мин	14,5
	Количество горячей воды ΔT=25°C	л/мин	16,4
	Количество горячей воды ΔT=35°C	л/мин	11,7
	Класс эффективности ГВС (EN13203)	звезды	***
	Минимальный расход ГВС	л/мин	2
	Давление ГВС макс/мин	бар	7 / 0,2
Электрические	Напряжение / частота питания	В/Гц	230 / 50
	Общая потребляемая мощность	Вт	78
	Минимальная температура окружающей среды	°C	> 0
	Уровень защиты электросистемы	IP	X5D
	Масса	кг	32,3

Общие	Model: <b>CLAS ONE / CLAS ONE NET (RDC)</b>		<b>24</b>	<b>30</b>	<b>35</b>
	Сертификация по CE		0085CR0393		
	Тип котла		C13(X)-C23-C33(X)-C43(X)-C53(X)-C63(X) C83(X)-C93(X) - B23-B23P-B33		
Энергетические характеристики	Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pci)..... Qn	кВт	22,0 / 3,7	28,0 / 4,3	31,0 / 5,0
	Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pcs)..... Qn	кВт	24,4 / 4,1	31,1 / 4,8	34,4 / 5,6
	ГВС Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pci) Qn	кВт	26,0 / 3,7	30,0 / 4,3	34,5 / 5,0
	ГВС Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pcs) Qn	кВт	28,9 / 4,1	33,3 / 4,8	38,3 / 5,6
	Мощность на выходе макс/мин.(80°C-60°C)..... Pn	кВт	21,4 / 3,4	27,4 / 3,9	30,2 / 4,7
	Мощность на выходе макс/мин.(50°C-30°C) ..... Pn	кВт	23,6 / 3,9	30 / 4,5	33,5 / 5,3
	Мощность на выходе ГВС макс/мин..... Pn	кВт	24,9 / 3,5	28,7 / 4,1	33,0 / 4,8
	КПД использования топлива (дымовые газы)	%	98,0	98,0	97,9
	Эффективность при номинальном количестве подводимого тепла (60/80°C) Ni/Hs	%	97,5 / 87,8	97,9 / 88,2	97,5 / 87,8
	Эффективность при номинальном количестве подводимого тепла (30/50°C) Ni/Hs	%	107,3 / 96,7	107,3 / 96,6	108,2 / 97,4
	Эффективность при 30% 30°C (конденсация) Ni/Hs	%	109,8 / 98,9	109,6 / 98,7	109,6 / 98,7
	КПД при номинальной тепловой мощности, мин (60/80°C) Ni/Hs	%	93,1 / 83,8	91,1 / 82	93,3 / 84
	Класс эффективности (Дир. 92/42/ЕЕС)	зв	****		
	Теплопотери с дымовыми газами в рабочем режиме	%	2,0	2,0	2,1
	Выбросы	Остаточный напор вентилятора	Pa	100	100
Класс по содержанию оксидов азота		class	5		
Температура дымового газа (G20) (80°C-60°C)		°C	61	62	63
Содержание CO2 (G20) (80°C-60°C)		%	9,2 / 8,9		
Содержание CO (0%O2) (80°C-60°C)		Об/мин	141,8	123,8	106,5
Содержание O2 (G20) (80°C-60°C)		%	3,9	4,2	4,3
Максимальный поток дымовых газов (G20) (80°C-60°C)		кг/ч	42,1	48,6	56,1
Избыток воздуха (80°C-60°C)		%	23	25	26
Контур отопления	Давление в расширительном баке	бар	1		
	Максимальное давление в контуре отопления	бар	3		
	Объем расширительного бака	л	8		
	Температура в контуре отопления макс/мин (диапазон высоких температур)	°C	35 / 82		
	Температура в контуре отопления макс/мин (диапазон низких температур)	°C	20 / 45		
Контур ГВС	Температура в контуре ГВС макс/мин	°C	36 / 60		
	Специальная мощность (ΔT=30°C)	л/мин	12,1	14,5	16,7
	Количество горячей воды ΔT=25°C	л/мин	14,5	17,4	20,0
	Количество горячей воды ΔT=35°C	л/мин	10,4	12,5	14,3
	Класс эффективности ГВС (EN13203)	звезды	***		
	Минимальный расход ГВС	л/мин	2,0	2,0	2,0
	Давление ГВС макс/мин	бар	7 / 0,2		
Электрические	Напряжение / частота питания	В/Гц	230 / 50		
	Общая потребляемая мощность	Вт	104	114	115
	Минимальная температура окружающей среды	°C	> 0		
	Уровень защиты электросистемы	IP	X5D		
	Масса	кг	29,7	32,3	34,6

Общие	Модель: <b>CLAS ONE SYSTEM (RDC)</b>		18	24	30	35
	Сертификация по CE		0085CR0393			
	Тип котла		C13(X)-C23-C33(X)-C43(X)-C53(X)-C63(X)C83(X)-C93(X) - B23-B23P-B33			
Энергетические характеристики	Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pci)..... Qn	кВт	18,0 / 3,7	22,0 / 3,7	28,0 / 4,3	31,0 / 5,0
	Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pcs)..... Qn	кВт	20,0 / 4,1	24,4 / 4,1	31,1 / 4,8	34,4 / 5,6
	ГВС Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pci) Qn	кВт	18,0 / 3,7	26,0 / 3,7	30,0 / 4,3	34,5 / 5,0
	ГВС Номинальная тепловая мощность, макс./мин (Pcs) Qn	кВт	20,0 / 4,1	28,9 / 4,1	33,3 / 4,8	38,3 / 5,6
	Мощность на выходе макс/мин.(80°C-60°C)..... Pn	кВт	17,6 / 3,4	21,4 / 3,4	27,4 / 3,9	30,2 / 4,7
	Мощность на выходе макс/мин.(50°C-30°C) ..... Pn	кВт	19,4 / 3,9	23,6 / 3,9	30 / 4,5	33,5 / 5,3
	Мощность на выходе ГВС макс/мин..... Pn	кВт	17,2 / 3,4	24,9 / 3,5	28,7 / 4,1	33,0 / 4,8
	КПД использования топлива (дымовые газы)	%	98,1	98,0	98,0	97,9
	Эффективность при номинальном количестве подводимого тепла (60/80°C) Ni/Hs	%	97,6 / 87,9	97,5 / 87,8	97,9 / 88,2	97,5 / 87,8
	Эффективность при номинальном количестве подводимого тепла (30/50°C) Ni/Hs	%	107,6 / 96,9	107,3 / 96,7	107,3 / 96,6	108,2 / 97,4
	Эффективность при 30% 30°C (конденсация) Ni/Hs	%	109,4 / 98,5	109,8 / 98,9	109,6 / 98,7	109,6 / 98,7
	КПД при номинальной тепловой мощности, мин (60/80°C) Ni/Hs	%	93,1 / 83,8	93,1 / 83,8	91,1 / 82	93,3 / 84
	Класс эффективности (Дир. 92/42/ЕЕС)	зв	****			
	Теплопотери с дымовыми газами в рабочем режиме	%	1,9	2,0	2,0	2,1
	Выбросы	Остаточный напор вентилятора	Pa	100	100	100
Класс по содержанию оксидов азота		класс	5			
Температура дымового газа (G20) (80°C-60°C)		°C	60	61	62	63
Содержание CO2 (G20) (80°C-60°C)		%	9,2 / 8,9			
Содержание CO (0%O2) (80°C-60°C)		Об/мин	109,4	141,8	123,8	106,5
Содержание O2 (G20) (80°C-60°C)		%	4,0	3,9	4,2	4,3
Максимальный поток дымовых газов (G20) (80°C-60°C)		Кг/ч	28,8	42,1	48,6	56,1
Избыток воздуха (80°C-60°C)		%	23	23	25	26
Контур отопления	Давление в расширительном баке	бар	1			
	Максимальное давление в контуре отопления	бар	3			
	Объем расширительного бака	л	8			
	Температура в контуре отопления макс/мин (диапазон высоких температур)	°C	35 / 82			
	Температура в контуре отопления макс/мин (диапазон низких температур)	°C	20 / 45			
Контур ГВС	Температура в контуре ГВС макс/мин	°C	40 / 60			
	Специальная мощность (ΔT=30°C)	л/мин				
	Количество горячей воды ΔT=25°C	л/мин				
	Количество горячей воды ΔT=35°C	л/мин				
	Класс эффективности ГВС (EN13203)	звезды				
	Минимальный расход ГВС	л/мин				
	Давление ГВС макс/мин	бар				
Электрические	Напряжение / частота питания	В/Гц	230 / 50			
	Общая потребляемая мощность	Вт	97	104	114	115
	Минимальная температура окружающей среды	°C	> 0			
	Уровень защиты электросистемы	IP	X5D			
	Масса	кг	29,7	29,7	32,3	34,6



