



 **ARISTON**

**РУКОВОДСТВО СПЕЦИАЛИСТА**

# **ТРАДИЦИОННЫЕ КОТЛЫ**

**CARES X | HS X**



## УВАЖАЕМЫЙ СПЕЦИАЛИСТ

Перед Вами обучающие материалы по техническому устройству, навыкам настройки, ремонта и обслуживания газовых настенных котлов ARISTON. Данное руководство предназначено для сервисных специалистов, специалистов по монтажу, инженеров технических служб, проектировщиков систем отопления и водоснабжения и т.д.

ARISTON является торговой маркой компании ARISTON THERMO GROUP, одного из ведущих мировых производителей водонагревательного и отопительного оборудования, кондиционеров и комплектующих для бытового и промышленного использования.

Отопительное оборудование ARISTON специально адаптировано для России, при разработке и испытаниях учитывались многие факторы, с которыми приходится сталкиваться в российской практике эксплуатации: скачки давления газа и напряжения, низкие температуры воздуха, «жесткость» воды, районы с высокой сейсмической активностью и т.п., компания ARISTON THERMO GROUP постоянно работает над усовершенствованием своей продукции и оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить необходимые технические изменения в свою продукцию.

**ВНИМАНИЕ!** Кроме указанных в руководстве данных обязательно следует соблюдать не приведенные здесь соответствующие нормы, правила, инструкции и постановления, а так же необходимо соблюдать действующе на территории РФ законы, нормы и правила, касающиеся данного оборудования Мы не несем ответственности за ущерб, причиненный в результате несоблюдения требований, содержащихся в руководстве.

Мы надеемся, что данная информация даст полное представление о работе современного и экономичного настенного газового оборудования, поможет Вам легко и профессионально решать вопросы по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию отопительного и водонагревательного оборудования ARISTON.



# УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**КАТЕГОРИЯ:** Настенные котлы

**ГРУППА:** Конвекционные BASIC

**МОДЕЛИ:** CARES X  
HS X

**ДАТА:** 01.2019 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

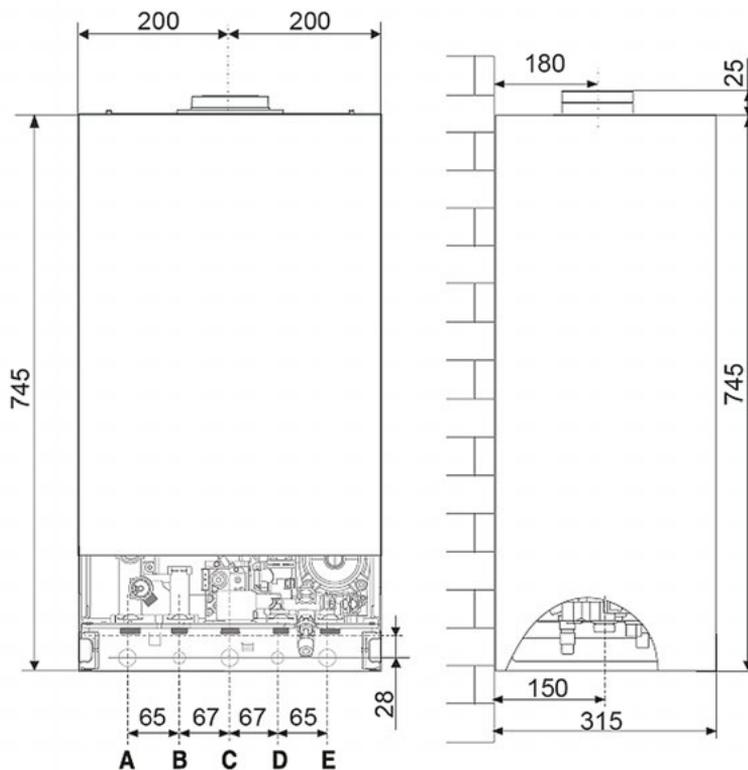
<b>1</b>	<b>ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	<b>9</b>
1.1	РАЗМЕРЫ .....	9
1.2	ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА (FF) .....	10
1.3	ОТКРЫТАЯ КАМЕРА (CF) .....	11
1.4	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА .....	12
1.5	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ .....	12
1.6	ДИСПЛЕЙ .....	14
<b>2</b>	<b>ЛОГИКА РАБОТЫ</b> .....	<b>15</b>
2.1	РЕЖИМ ОТОПЛЕНИЯ .....	15
2.2	РЕЖИМ ГВС .....	18
<b>3</b>	<b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.</b> .....	<b>21</b>
3.1	ФУНКЦИЯ «ТРУБОЧИСТ» .....	21
3.2	ФУНКЦИЯ «ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ» .....	22
3.3	ФУНКЦИЯ “КОНТРОЛЬ ЦИРКУЛЯЦИИ” .....	23
3.4	ФУНКЦИЯ «УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА» .....	24
<b>4</b>	<b>ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ГРУППА</b> .....	<b>25</b>
4.1	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК ДВУХКОНТУРНОГО КОТЛА .....	25
4.2	3-Х ХОДОВОЙ КЛАПАН .....	26
4.2.1	Шаговый двигатель .....	29
4.3	ТЕПЛООБМЕННИК ГВС .....	30
4.3.1	Температура защиты от накипи .....	30
4.4	ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС .....	31
4.4.1	Пост-циркуляция .....	31
4.5	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....	32
4.6	КРАН ПОДПИТКИ .....	32
4.7	КРАН СЛИВА .....	32
4.8	АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАЙПАС .....	33
4.9	ОСНОВНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК .....	34
4.10	ФИЛЬТР ОТОПЛЕНИЯ .....	35
4.11	РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК .....	35
4.12	ДАТЧИК ПРОТОКА ГВС .....	36
4.13	ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ .....	37

<b>5</b>	<b>ГАЗОВЫЙ КЛАПАН</b>	<b>38</b>
5.1	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН SIT 845 SIGMA	38
5.2	ДИАГРАММА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАТУШЕК ГАЗОВОГО КЛАПАНА	38
5.3	НАСТРОЙКИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА	39
5.3.1	ПРОВЕРКА ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ	39
5.3.2	РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ГВС	39
5.3.3	РЕГУЛИРОВКА МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ	40
5.3.4	РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ РОЗЖИГА	40
5.3.5	ДАВЛЕНИЕ ГАЗА/ ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ КОТЛА - МОДЕЛИ CF	41
5.3.6	ДАВЛЕНИЕ ГАЗА/ ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ КОТЛА - МОДЕЛИ FF	42
5.3.7	РЕГУЛИРОВКА ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ ОТОПЛЕНИЯ	44
5.3.8	НАСТРОЙКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ОТОПЛЕНИЯ	44
5.3.9	ТАБЛИЦА НАСТРОЕК ГАЗА	45
5.4	ГОРЕЛКА	49
5.5	ПРОЦЕСС РОЗЖИГА	50
5.6	СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ	51
5.7	ПНЕВМОРЕЛЕ	52
5.8	ВЕНТИЛЯТОР	52
5.8.1	Пост-вентиляция (модели FF)	53
5.9	КОНТРОЛЬ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (ОТКРЫТАЯ КАМЕРА CF)	54
5.10	СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА FF)	55
5.11	СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (ОТКРЫТАЯ КАМЕРА CF)	57
<b>6</b>	<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ</b>	<b>58</b>
6.1	ОСНОВНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА	58
6.1.1	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ модели FF	59
6.1.2	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ модели CF	60
6.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ	61
<b>7</b>	<b>МЕНЮ И НАСТРОЙКИ</b>	<b>62</b>
7.1	МЕНЮ	62
7.1.1	Доступ к меню "ПАРАМЕТРЫ"	62
<b>8</b>	<b>КОДЫ ОШИБОК</b>	<b>66</b>
8.1	ЗАЩИТНЫЕ СИСТЕМЫ КОТЛА	66
8.1.1	Коды ошибок	66
<b>9</b>	<b>ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК</b>	<b>70</b>

<b>10</b>	<b>ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА</b> .....	78
<b>11</b>	<b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ. НОРМАТИВЫ</b> .....	79
<b>12</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА</b> .....	90
12.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА К ГЕНЕРАТОРУ .....	90
12.2	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПОДБОРЕ БЛОКА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ...	90
12.3	СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ .....	91
<b>13</b>	<b>РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ДЛЯ НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ</b> .....	91
<b>14</b>	<b>РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ</b> .....	92
<b>15</b>	<b>РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СХЕМЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И ОБВЯЗКИ КОТЛОВ</b> .....	94
15.1	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРАДИЦИОННОГО ДВУХКОНТУРНОГО КОТЛА .....	94
15.2	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БОЙЛЕРА К ОДНОКОНТУРНОМУ КОТЛУ С 3-Х ХОДОВЫМ КЛАПАНОМ .....	95
15.3	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БОЙЛЕРА К ОДНОКОНТУРНОМУ КОТЛУ БЕЗ 3-Х ХОДОВОГО КЛАПАНА .....	96
<b>16</b>	<b>СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ</b> .....	97

# 1. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

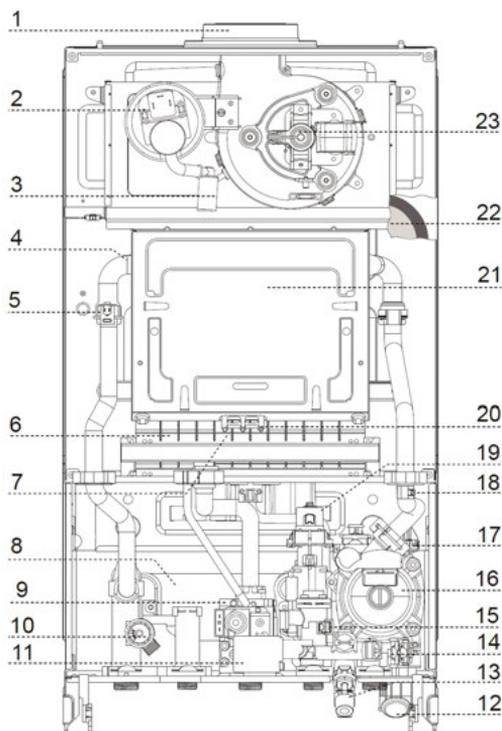
## 1.1 РАЗМЕРЫ И ГАБАРИТЫ



### ОТКРЫТАЯ КАМЕРА (CF)

A	Патрубок подачи в контур отопления
B	Патрубок подачи в контур ГВС
C	Подвод газа
D	Подвод холодной воды
E	Возврат из контура отопления

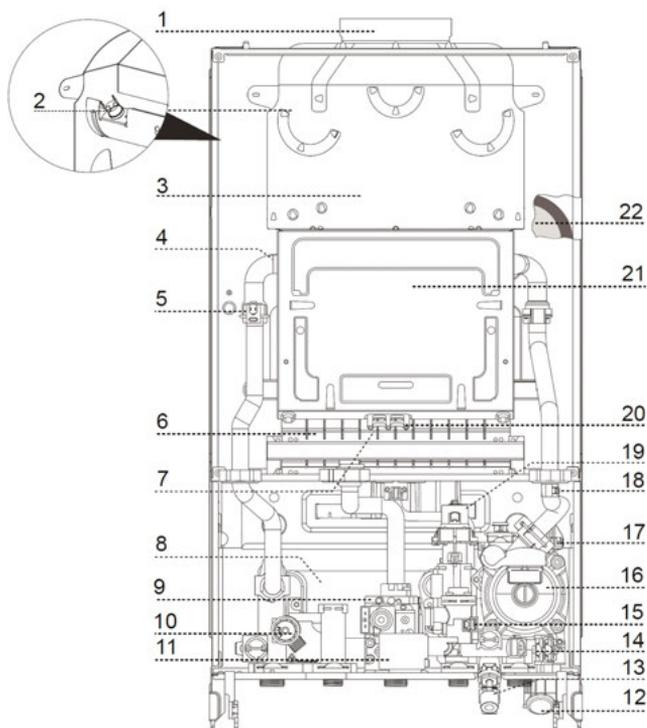
## 1.2 ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА (FF)



### ОБОЗНАЧЕНИЯ

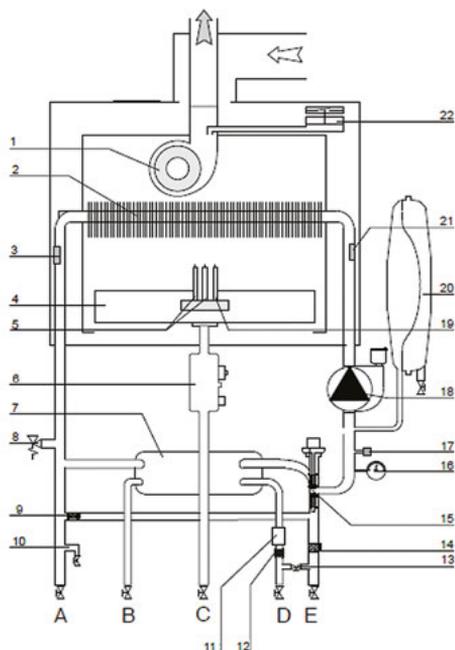
1	Патрубок системы дымоудаления	13	Кран подпитки
2	Пневмореле	14	Фильтр контура отопления
3	Конденсатосборник	15	Датчик протока ГВС (поплачковый)
4	Основной теплообменник	16	Циркуляционный насос
5	Датчик температуры подачи NTC1	17	Реле давления теплоносителя
6	Горелка	18	Датчик температуры возврата NTC2
7	Электроды розжига	19	3-х ходовой клапан
8	Пластинчатый теплообменник ГВС	20	Электрод контроля пламени
9	Газовый клапан	21	Камера сгорания
10	Предохранительный клапан 3 бар	22	Расширительный бак 8 л
11	Блок розжига	23	Вентилятор
12	Манометр		

### 1.3 ОТКРЫТАЯ КАМЕРА (CF)



ОБОЗНАЧЕНИЯ			
1	Патрубок системы дымоудаления	12	Манометр
2	Термостат контроля тяги	13	Кран подпитки
3	Стабилизатор тяги	14	Фильтр отопления
4	Основной теплообменник	15	Датчик протока ГВС (поплавковый)
5	Датчик температуры подачи NTC1	16	Циркуляционный насос
6	Горелка	17	Реле давления теплоносителя
7	Электроды розжига	18	Датчик температуры возврата NTC2
8	Пластинчатый теплообменник ГВС	19	3-х ходовой клапан
9	Газовый клапан	20	Электрод контроля пламени
10	Предохранительный клапан 3 бар	21	Камера сгорания
11	Блок розжига	22	Расширительный бак 8 л

## 1.4 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



### ОБОЗНАЧЕНИЯ

1	Вентилятор	12	Фильтр контура ГВС
2	Основной теплообменник	13	Кран подпитки
3	Датчик температуры подачи NTC1	14	Фильтр контура отопления
4	Горелка	15	Трехходовой клапан
5	Электроды розжига	16	Манометр
6	Газовый клапан	17	Реле давления теплоносителя
7	Пластинчатый теплообменник ГВС	18	Циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком
8	Предохранительный клапан 3 бар	19	Электрод контроля пламени
9	Автоматический байпас	20	Расширительный бак 8 л
10	Кран слива	21	Датчик температуры возврата NTC2
11	Датчик протока ГВС	22	Пневмореле

## 1.5 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

### CARES X



### HS X



#### ОБОЗНАЧЕНИЯ

1	Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ и выбора режимов "ЗИМА"/"ЛЕТО"	4	Кнопки +/- регулировки температуры отопления
2	Кнопки +/- регулировки температуры ГВС	5	Кнопка Reset
3	Дисплей		

## ДИСПЛЕЙ



<p>Цифровые индикаторы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состояние котла и установка температуры</li> <li>- отображение кодов неисправностей (Err)</li> <li>- настройки меню</li> </ul>	
<p>Запрос нажатия кнопки Reset (блокировка котла)</p>	
<p>Необходима техническая помощь</p>	
<p>Сигнализация наличия пламени</p>	
<p>Настройка режима отопления</p>	
<p>Режим отопления активен</p>	
<p>Настройки режима ГВС</p>	
<p>Режим ГВС активен</p>	
<p>Работает функция антизамерзания</p>	

## 2 ЛОГИКА РАБОТЫ

### 2.1 РЕЖИМ ОТОПЛЕНИЯ

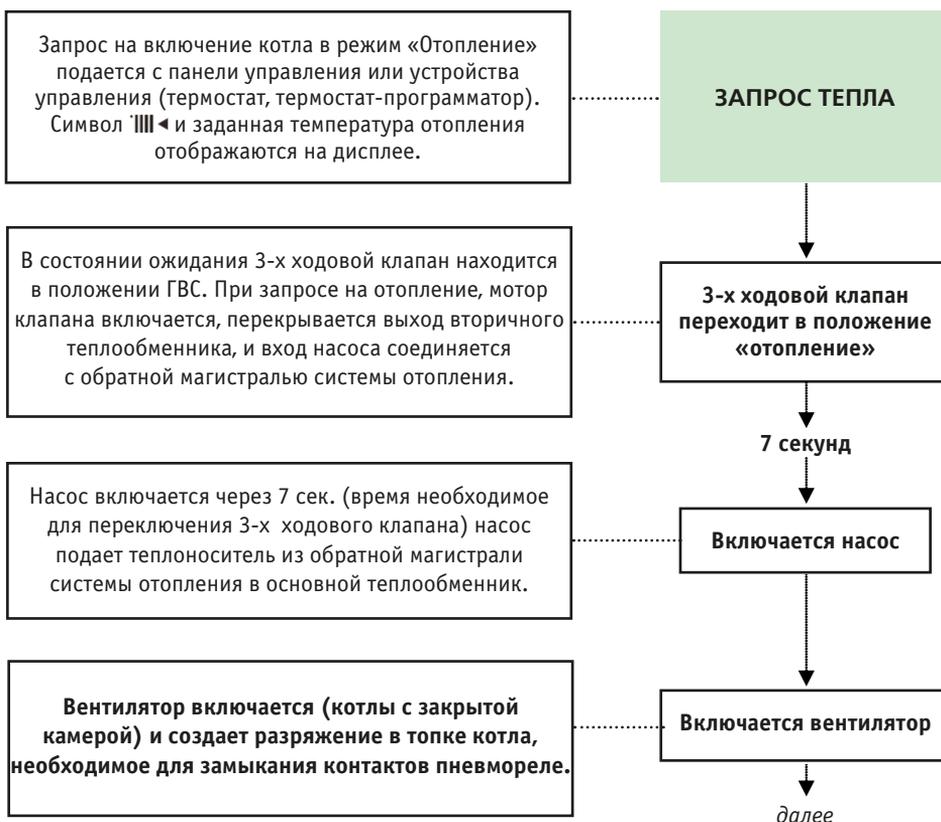
#### ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ

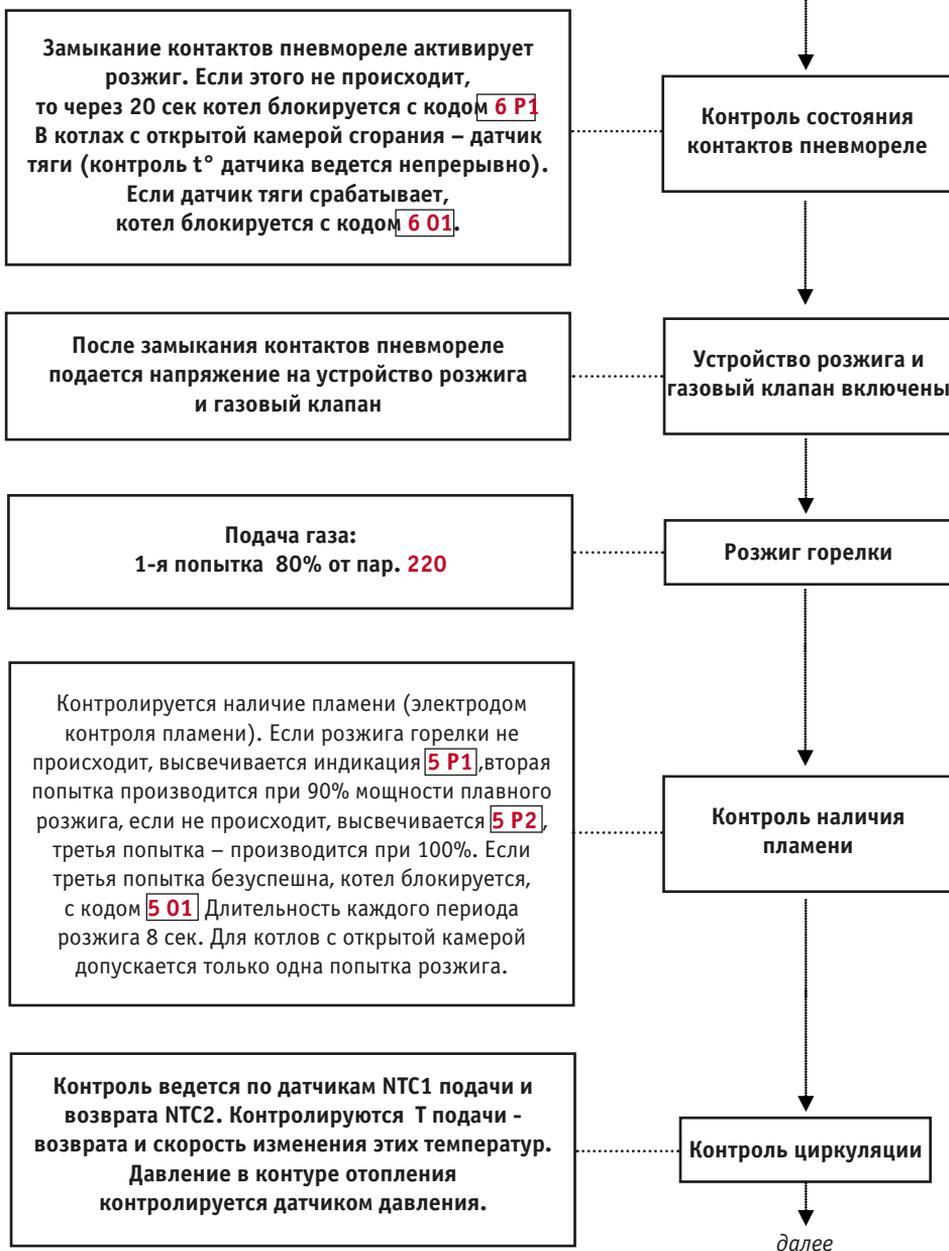
35°C ÷ 82°C

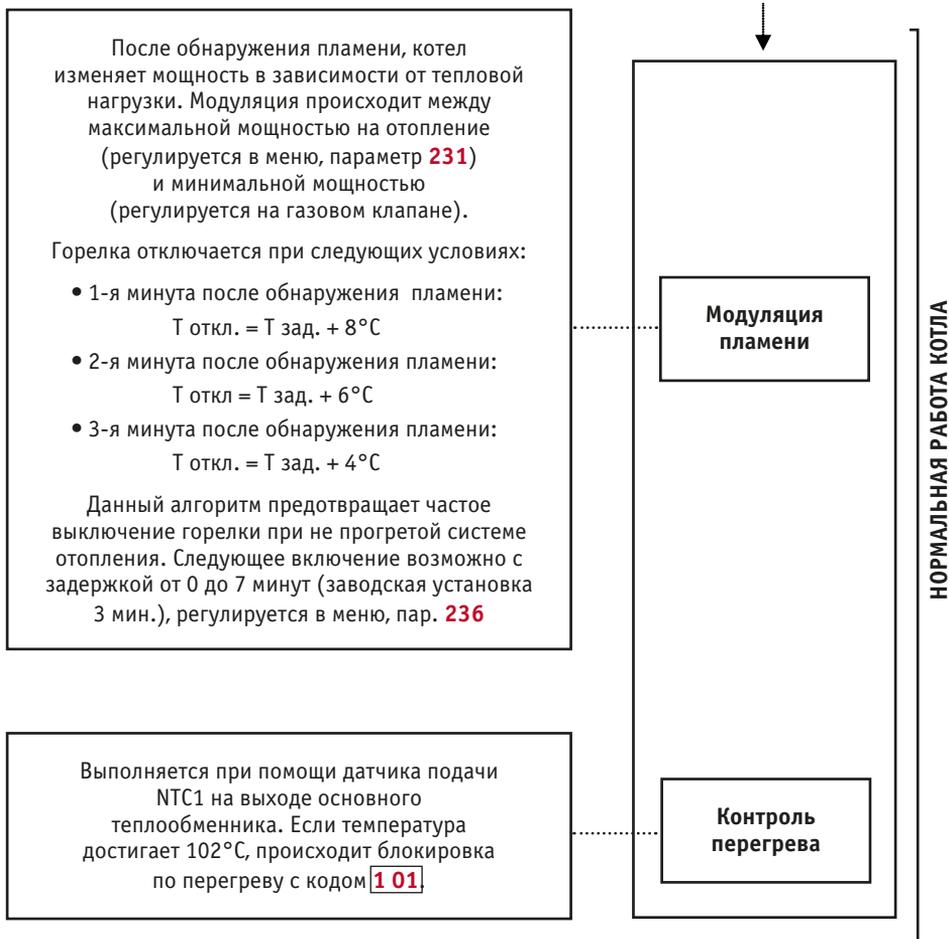
При нажатии кнопок "+" и "-" слева от дисплея, можно видеть (в течение 4 сек.) установленную температуру.



В параметре **425** задается предельная минимальная, а в **426** предельная максимальная температура в системе отопления.





**Важное примечание!**

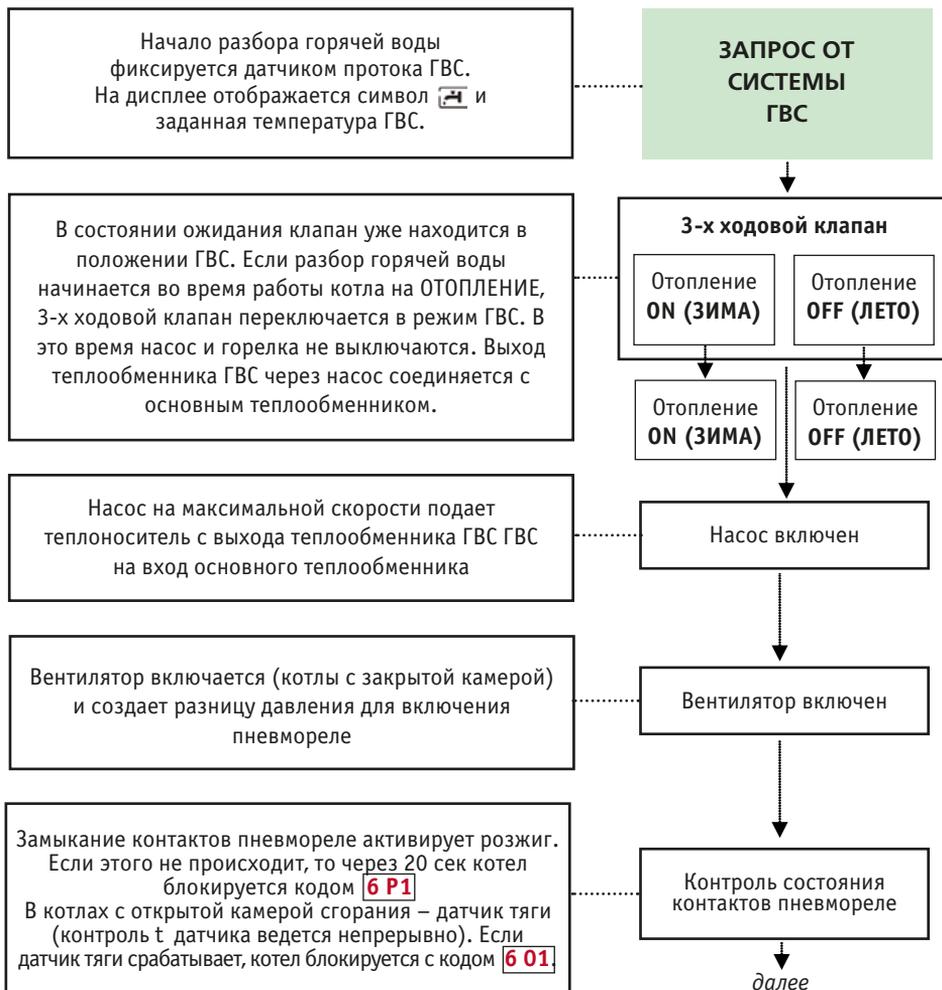
- При работе на отопление активна “**предельная максимальная температура**” (88°C – фиксированная величина), контролируется датчиком NTC 1 на выходе из первичного теплообменника.
- Если в системе отопления недостаточная циркуляция, то открывается **автоматический байпас** (макс. пропускная способность 350 л/час).

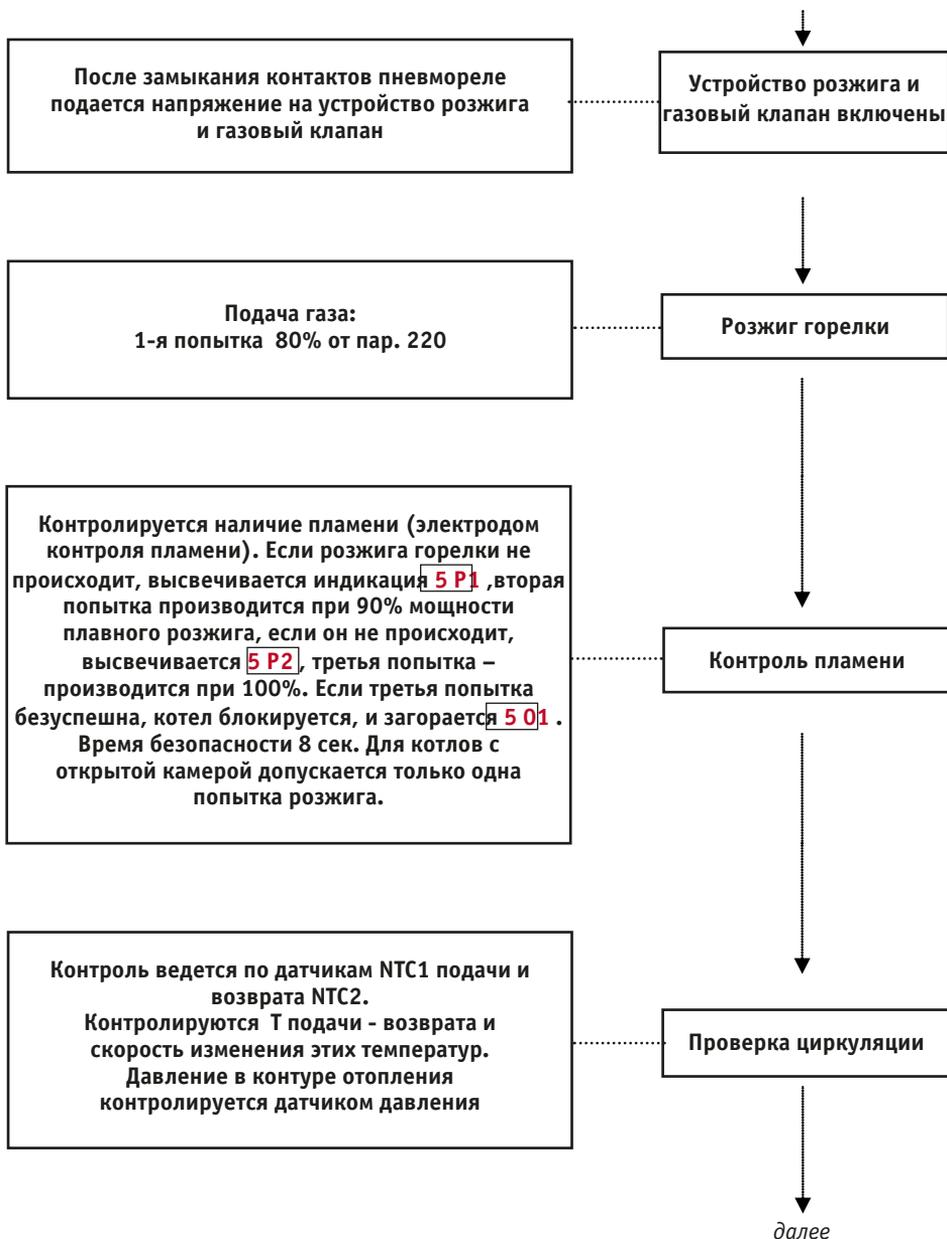
## 2.2 РЕЖИМ ГВС

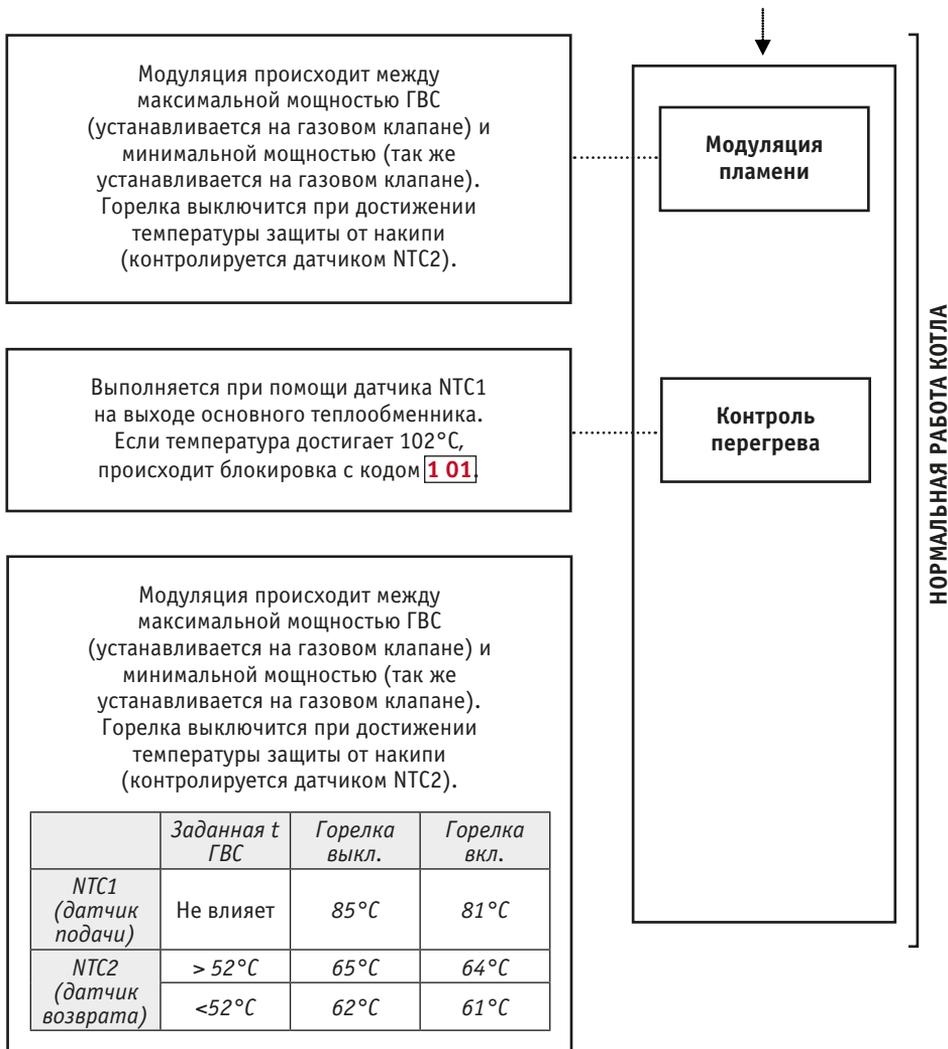
### ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ

36°C ÷ 60°C

При нажатии кнопок “+” и “-” слева от дисплея, можно видеть (в течение 4 сек.) установленную температуру







### Важное примечание!

Тип логики контроля температуры защиты от накипи можно изменить в параметре **2 53**:

- 0 : АНТИНАКИПЬ (62 или 65°C) заводская установка
- 1 : Заданная температура ГВС + 4°C

## 3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

### 3.1 ФУНКЦИЯ «ТРУБОЧИСТ».

Эта функция используется для облегчения анализа процесса сгорания газа и настроек максимального и минимального давления газа на газовом клапане.

Для активации данного режима следуйте указаниям приведенным ниже:

ДЕЙСТВИЕ	ИНДИКАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ
 <p>Нажать и удерживать кнопку RESET в течение 5 секунд</p>	 <p>на дисплее отобразится меню режима «ТРУБОЧИСТ» (максимальная мощность отопления)</p>

- В режиме «ЗИМА», 3-х ходовой клапан остается в положении «ОТОПЛЕНИЕ» и розжиг горелки происходит без запроса тепла от системы отопления.
- В режиме «ЛЕТО» работа происходит следующим образом:
  - Без запроса ГВС горелка и 3-х ходовой клапан включаются в режиме «ОТОПЛЕНИЕ»;
  - При открытии крана горячей воды происходит штатная работа в режиме ГВС.
- Датчик температуры на подаче отопления (NTC1) контролирует температуру на протяжении всего времени работы функции «ТРУБОЧИСТ», и управляет работой горелки по следующему алгоритму:
  - ▶ Режим «ЛЕТО» → выключение: 86°C; включение: 81°C;
  - ▶ Режим «ЗИМА» → выключение: 88°C; включение: 84°C.

В этом разделе меню можно выбрать одно из трех возможных значений мощности горелки:

	ДЕЙСТВИЕ	ИНДИКАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ	МОЩНОСТЬ
Нажмите кнопку "+"			Максимальная мощность ГВС
Нажмите кнопку "-"			Минимальная мощность

Для выхода из функции «ТРУБОЧИСТ» нажать кнопку RESET.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если кнопка не нажата, то режим выключится автоматически через 30 минут.

### 3.2 ФУНКЦИЯ «ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ»

Эта функция активируется, только если на котел поступает электропитание (даже если не нажата кнопка включения котла ВКЛ/ВЫКЛ ). Режим включается по данным датчика температуры, установленном на выходе из основного теплообменника (NTC1).

	УСЛОВИЕ	ЧТО ПРОИСХОДИТ	ВРЕМЯ
<b>1АЯ ФАЗА</b>	Температура по датчику NTC1: в диапазоне между 3°C и 8°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>НАСОС</b> включается на макс. скорости</li> <li>- <b>3-х ходовой клапан</b> ежеминутно переключается то в «отопление», то в ГВС</li> <li>- На <b>ДИСПЛЕЕ</b> горит ❄️ и температура по датчику NTC1</li> </ul>	До тех пор, пока температура по датчику NTC1 не станет $\geq 9^\circ\text{C}$
	<p>если, <b>после 20 минут</b>, УСЛОВИЯ, описанные в 1<sup>ой</sup> ФАЗЕ еще присутствуют (<math>3^\circ\text{C} &lt; \text{NTC1} &lt; 8^\circ\text{C}</math>), автоматически проверяются УСЛОВИЯ 2<sup>ой</sup> ФАЗЫ</p>		
	УСЛОВИЕ	ЧТО ПРОИСХОДИТ	ВРЕМЯ
<b>2АЯ ФАЗА</b>	Температура по датчику NTC1: ниже 3°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ГОРЕЛКА</b> зажигается на минимальной мощности;</li> <li>- <b>3-х ходовой клапан</b> переключается то в «отопление», то в ГВС каждые 30 секунд;</li> <li>- Когда температура достигнет <math>\geq 40^\circ\text{C}</math> горелка выключается. В течение 15 минут котел поддерживает температуру между 35°C и 40°C</li> <li>- После 15 минут работы в этом режиме, еще 2 минуты происходит пост-циркуляция в режиме отопления</li> <li>- Если прошло 90 минут и опускается ниже 8°C, <b>ГОРЕЛКА</b> снова включается.</li> <li>- На дисплее отображается символ ❄️</li> </ul>	До тех пор, пока температура по датчику NTC1 не станет $\geq 40^\circ\text{C}$

Если датчик NTC1 не работает (обрыв или короткое замыкание (КЗ)), функция «Защита от замерзания» работает по датчику NTC2 по тому же алгоритму. В этом случае на дисплее не отражается символ функции «Защита от замерзания», а горит соответствующий код ошибки: обрыв или КЗ датчика NTC1 **1 10**.

Функция «Защита от замерзания» работает даже при не работающем датчике NTC2, но при работающем циркуляционном насосе (горелка не функционирует). В этом случае на дисплее не отображается символ работающей системы «Защита от замерзания», а ото-

бражаются коды ошибок для датчика NTC2 **1 12**.

Функция «Защита от замерзания» активна, даже когда котел заблокирован по сбою по за-  
жиганию **5 01** или по перегреву **1 01**, но в этих случаях включается только насос (горелка  
не зажигается), а на дисплее отображается соответствующий код блокировки.

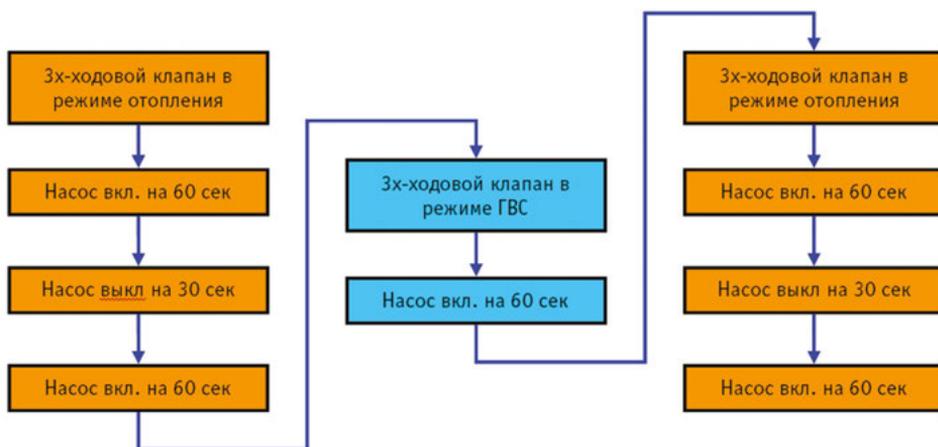
В случае аварийного отключения электропитания все установки сохраняются в памяти кот-  
ла. После подачи питания котел возвращается к установкам, которые были до отключения.

### 3.3 ФУНКЦИЯ “КОНТРОЛЬ ЦИРКУЛЯЦИИ”

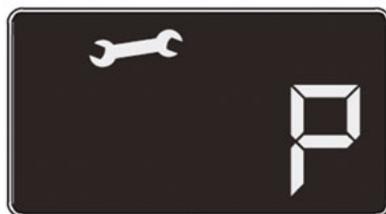
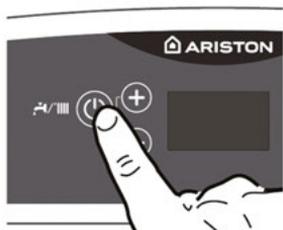
ПРОВЕРКА	КОГДА ПРОИСХОДИТ	ДЕЙСТВИЯ И ИНДИКАЦИЯ
Рост Тплодачи > 7°C/сек (проверка идет каждые 100ms)	Проверяется всегда, пока есть наличие пламени на горелке, кроме первых 4-х секунд после розжига горелки.	1. Немедленная остановка с кодом <b>1 P1</b> ; - 10 сек пост-циркуляция; - 10 сек пост-вентиляция. Котел перезапускается через 10 сек. 2. Если ситуация повторяется 2 раза в течение 4-х минут, то происходит блокировка с кодом <b>1 03</b> ; - 20 сек поствентиляция; - 1 мин постциркуляция.
Рост Тплодачи > 20°C/сек или Рост Твозврата > 20°C/сек (проверка идет каждые 100ms)	Проверяется всегда, пока есть наличие пламени на горелке и еще 7 сек. после каждого выключения по достижению заданной температуры или аварийного отключения по перегреву	1. Немедленная остановка с кодом <b>1 04</b> ; - 20 сек пост-вентиляция; - 1 мин пост-циркуляция.
Тплодачи – Твозврата > 55°C	Проверяется всегда, пока есть наличие пламени на горелке и еще 7 сек. после достижения заданной температуры или аварийного отключения по перегреву	1. Немедленная остановка с кодом <b>1 P2</b> ; - 10 сек пост-циркуляция; - 10 сек пост-вентиляция. Котел перезапускается через 10 сек. 2. Если ситуация повторяется 2 раза в течение 4-х минут, то происходит блокировка с кодом <b>1 P2</b> ; - 10 сек пост-циркуляция; - 10 сек пост-вентиляция. Котел перезапускается через 10 сек. и таймер обнуляется. 3. Если ситуация повторяется 2 раза в течение 4-х минут, то происходит блокировка с кодом <b>1 05</b> ; - 20 сек пост-вентиляция; - 1 мин пост-циркуляция.
Тплодачи > Твозврата + 10°C	Проверяется всегда, пока есть наличие пламени на горелке	1. Если ситуация повторяется в следующие 20 сек, то происходит остановка с кодом <b>1 P3</b> ; - 10 сек пост-циркуляция; - 10 сек пост-вентиляция. Котел перезапускается через 10 сек. 2. Если ситуация повторяется 2 раза в течение 4-х минут, то происходит блокировка с кодом <b>1 06</b> ; - 20 сек пост-вентиляция; - 1 мин пост-циркуляция.
Твозврата > Тплодачи + 30°C	Проверяется всегда, пока есть наличие пламени на горелке	Немедленная остановка с кодом <b>1 07</b> ; - 20 сек пост-вентиляция; - 1 мин пост-циркуляция.

### 3.4 ФУНКЦИЯ «УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА»

Эта функция может быть активирована при помощи параметра **271** (через меню) или путем нажатия и удержания кнопки «Вкл \ Выкл», в течение 5 сек (длительность действия функции 7 минут) или нажатие кнопки «Вкл \ Выкл», прекращает действие функции удаления воздуха. Происходит удаление воздуха из обоих теплообменников и трубопроводов котла.

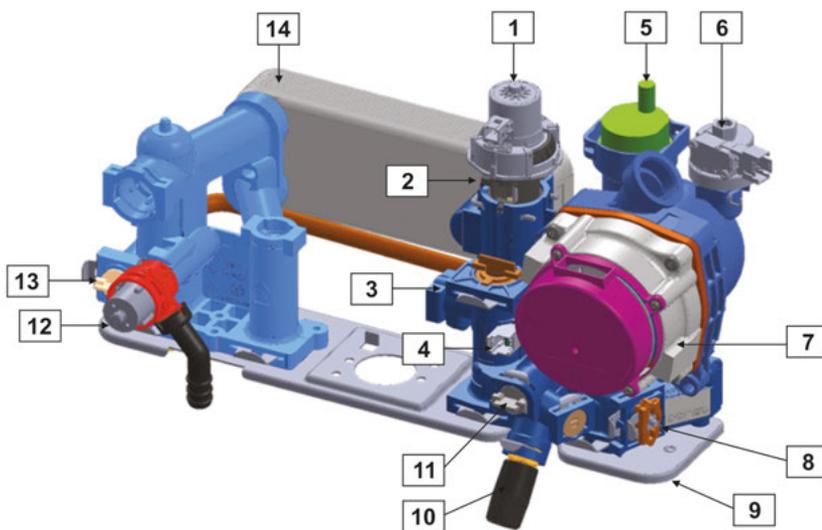


Этот цикл может быть повторен несколько раз до полного удаления воздуха из котла и системы отопления. Ниже приведена индикация дисплея во время работы данной функции.



## 4. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ГРУППА

### 4.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК



#### ОБОЗНАЧЕНИЯ

1	Шаговый двигатель 3 –х ходового клапана	8	Фильтр отопления и подключение манометра
2	3–х ходовой клапан	9	Кран слива
3	Датчик протока ГВС (поплачковый)	10	Кран подпитки
4	Геркон датчика протока	11	Обратный клапан
5	Автоматический воздухоотводчик	12	Предохранительный клапан 3 бар
6	Реле минимального давления	13	Автоматический байпас
7	Циркуляционный насос	14	Пластинчатый теплообменник ГВС

## 4.2 3-Х ХОДОВОЙ КЛАПАН

В котле используется 3-ходовой клапан для распределения воды (в систему отопления или вторичный теплообменник ГВС). Управляется шаговым двигателем с основной платы. Корпус состоит из композитного материала и электрического шагового двигателя. В режиме ожидания 3-ходовой клапан находится в положении ГВС.

3-ходовой клапан может находиться в 3х различных положениях:

- Отопление;
- Горячее водоснабжение (ГВС);
- Режим ожидания (положение аналогичное ГВС, но без нагрузки на резиновую прокладку седла клапана).

Каждый раз, когда на двигатель 3-х ходового клапана подается напряжение, он выполняет процедуру позиционирования, т.е. делает полное переключение (ГВС → отопления → ГВС), независимо от рабочего режима котла. После запроса ГВС (если нет запроса отопления), 3-х ходовой клапан остается в положении ГВС в течение 10 минут, после чего переходит в позицию ожидания. В конце запроса отопления (если нет запроса на приготовление ГВС), после того, как завершится пост-циркуляция, 3-ходовой клапан переходит в положение ГВС и через 10 минут переходит в позицию ожидания. Если котел выключен с помощью кнопки ON / OFF, 3-ходовой клапан переходит непосредственно в режим ожидания (если пост-циркуляция продолжается, то 3-ходовой клапан переходит в режиме ожидания позиции после окончания пост-циркуляции).



ПОЛОЖЕНИЕ "ОТОПЛЕНИЕ"	ПОЛОЖЕНИЕ "ГВС"
	

Функция защиты от заклинивания выполняется через каждый 21 час после окончания запроса на ГВС или отопление.

### СНЯТИЕ ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ 3-Х ХОДОВОГО КЛАПАНА:

Перед демонтажем 3-ходового клапана необходимо снять шаговый двигатель.

**Чтобы снять шаговый двигатель, 3-х ходовой клапан должен находиться в положении ГВС или положении ожидания, в противном случае не возможно снять его без повреждения!**

Для перевода котла в положение демонтажа шагового двигателя, достаточно нажать кнопку ON / OFF котла.

- Снимите блокирующее двигатель кольцо, вращая его по часовой стрелке.



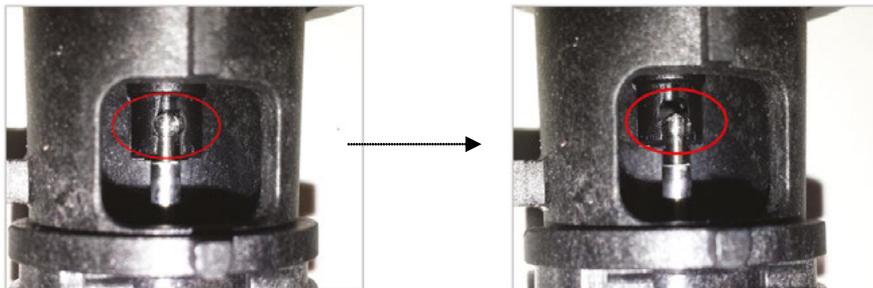
- Выведите вал двигателя из зацепления со штоком, слегка наклонив его.

**ЗАБЛОКИРОВАНО**



**РАЗБЛОКИРОВАНО**





- Извлеките шаговый двигатель.

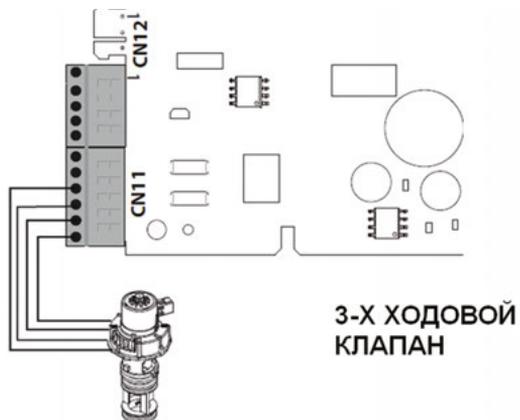


- Снимите 3-ходовой клапан (используйте для этого плоскую отвертку).

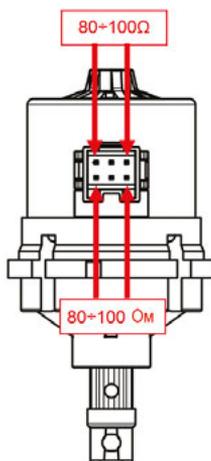


## 4.2.1 ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Шаговый двигатель управляется с основной электронной платы.  
Переключение: около 3 сек.



Для проверки шагового двигателя можно измерить сопротивление между указанными выводами. Если оно составляет от 80 до 100 Ом это означает, что обмотки шагового двигателя целы.

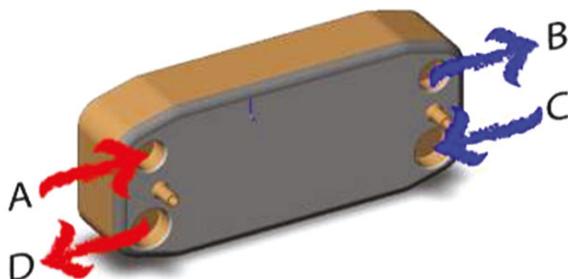


## 4.3 ТЕПЛООБМЕННИК ГВС

Теплообменник ГВС крепится к гидравлическому узлу двумя винтами.

### ТЕПЛООБМЕННИК

Горячая вода из основного теплообменника, поступает на вход А, отдает тепло и выходит через выход В



Холодная вода водопроводной сети проходит через датчик протока (дается команда включения котла в режиме ГВС) и поступает на вход С, нагревается и выходит через выход D, готовая к употреблению. Потoki теплоносителя и санитарной воды движутся навстречу друг другу.

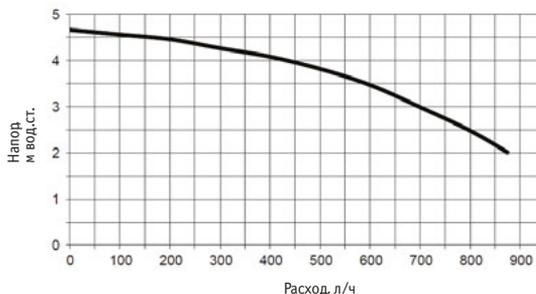
### 4.3.1 ЛОГИКА ЗАЩИТЫ ОТ НАКИПИ

	Заданная $t$ ГВС	Горелка выкл.	Горелка вкл.
NTC1 (датчик подачи)	Не влияет	85°C	81°C
NTC2 (датчик возврата)	> 52°C	65°C	64°C
	< 52°C	62°C	61°C

Уменьшает образование накипи в теплообменнике ГВС. При работе на ГВС горелка выключается и включается по температуре, контролируемой датчиками NTC1 и NTC2 и указанной в таблице.

## 4.4 ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

Тип применяемого насоса: ➤ Wilo INTMTSL 15/ Premium-1



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

### 4.4.1 ПОСТ-ЦИРКУЛЯЦИЯ

Постциркуляция после:	3-х ходовой клапан	Время постциркуляции
Размыкание контактов комнатного термостата	Отопление	3 мин (задается в пар. 237 от 0 до 15 минут)
Отопление отключено кнопкой ЛЕТО/ЗИМА	Отопление	
NTC1 подачи > T заданная +4	Отопление	Постоянно
NTC2 возврат > 62°C или 67°C	ГВС	Постоянно
Окончание запроса ГВС	ГВС	Пар. 254=0 → 30 сек если: Tподачи < 75°C ; 3 мин если: Tподачи > 75°C; постциркуляция: 30сек
Окончание функции «КОМФОРТ»	ГВС	Пар. 254=1 3 мин
После окончания функции «Антизамерзание»	Отопление /ГВС	30 сек
После окончания функции «ТРУБОЧИСТ»	Отопление	2 мин
Датчик гелиосистемы	ГВС	1 мин
<b>При неисправностях</b>		
Ошибка датчика давления (102), Низкое давление в контуре отопления (108, 111)	ГВС	30 сек
Нет циркуляции (103, 104, 105, 106, 107)	Отопление	40 сек
Нет пламени при розжиге, отрыв пламени при работе горелки (501, 504)	Отопление	1 мин
перегрев (101), сработал термopедохранитель (610)	Отопление	2 мин
Нет циркуляции (1P1, P2,1P3)	Отопление	2 мин
Сработал термостат защиты теплых полов (116)	Отопление	10 сек
		90 сек

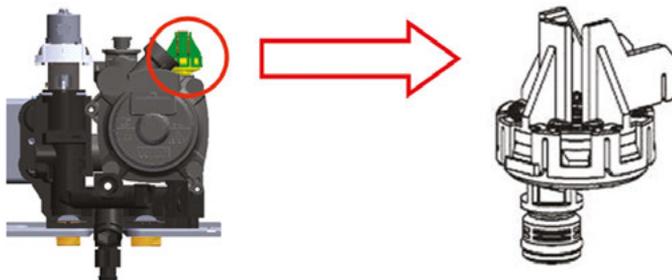
## 4.5 РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Реле минимального давления теплоносителя контролирует давление в контуре отопления с помощью микровыключателя (ВКЛ\ВЫКЛ).

Настройки:

- **ВЫКЛ: 0,4 бара;**
- **ВКЛ: 0,6 бара.**

Если контакты реле размыкаются, происходит аварийная остановка с кодом **108**.



## 4.6 КРАН ПОДПИТКИ

Используется для заполнения и «подпитки» контура отопления. Закрыть – повернуть по часовой стрелке, открыть – повернуть против часовой стрелки. Примечание: для открытия крана подпитки может потребоваться несколько оборотов.



## 4.7 КРАН СЛИВА

Для слива теплоносителя из контура повернуть кран слива против часовой стрелке, если доступу к крану мешают трубы, то открыть кран можно шестигранным ключом 9 мм.

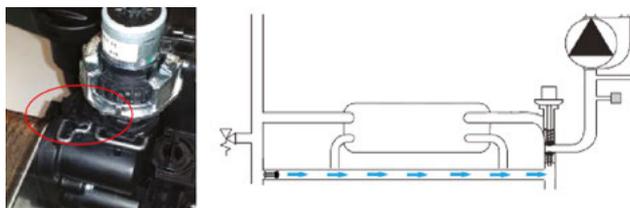


## 4.8 АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАЙПАС

Котел имеет байпас с автоматическим клапаном. В случае увеличения сопротивления системы отопления (вмешательство термостатических или зонных клапанов) байпас обеспечивает циркуляцию через теплообменник в пределах 350 л/час. Байпас предотвращает перегрев теплообменника при неудовлетворительной циркуляции в системе отопления.

В этих условиях система нормально регулируется, и при достижении заданного значения температуры горелка выключается.

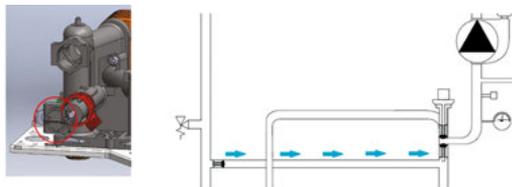
Байпас в котлах с пластинчатым теплообменником ГВС находится в правом гидравлическом блоке.



В двухконтурных котлах с пластинчатым теплообменником ГВС перед снятием байпаса требуется предварительно снять фиксирующее кольцо мотора 3-х ходового клапана.



В одноконтурных котлах байпас находится в узле подачи рядом с предохранительным клапаном на 3 бар.



## 4.9 ОСНОВНОЙ ТЕПЛОБМЕННИК

Служит для передачи тепла от продуктов сгорания к теплоносителю контура отопления.

Материал: высококачественный алюминий (Al > 99%)

**АЛЮМИНИЕВЫЙ ТЕПЛОБМЕННИК** используется в конвекционных котлах:

- с закрытой камерой сгорания (FF);
- мощностью до **30 кВт** включительно.

МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ
24 и 15 kW CF	260 x 180 mm
24, 18 и 15 kW FF	220 x 180 mm



Турбулентный поток - нет шума закипания и отложения накипи



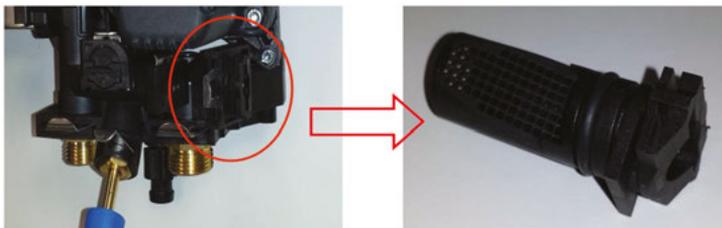
\* **МЕДНЫЙ ТЕПЛОБМЕННИК** (покрыт защитным слоем силумина!)

используется в конвекционных котлах:

- с открытой камерой сгорания (CF);
- с закрытой камерой сгорания (FF) мощностью > **30 кВт**.

## 4.10 ФИЛЬТР ОТОПЛЕНИЯ

В правом гидравлическом блоке возврата расположен фильтр системы отопления. Доступ к нему осуществляется с фронтальной части котла.

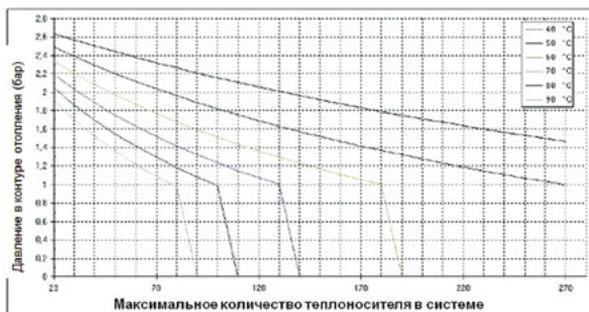
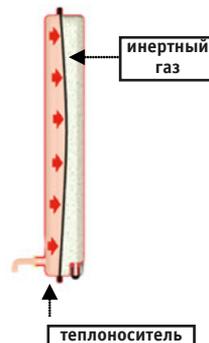


## 4.11 РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК

Расширительный бак компенсирует перепады давления в первичном контуре, возникающие при нагреве и остывании воды.

Он состоит из двух частей, разделенных эластичной SBR-мембраной. В одну половину закачан инертный газ (азот) или воздух, другая подсоединена к контуру отопления котла.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Объем	8 л.
Максимальная температура	90°C
Давление инертного газа	1 бар
Макс. рабочее давление	3,0 бар



## 4.12 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.

Проверить работу датчика ГВС можно на разъеме CN11, контакт либо замкнут (есть проток), либо разомкнут (нет протока), или в сервисном меню Пар. **874**.

Старт ГВС: 2 л/мин.

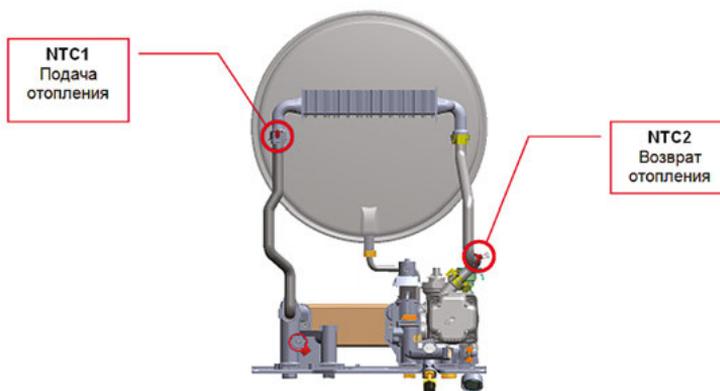
Выкл. ГВС: 1,4 л/мин.



## 4.13 ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для контроля температуры подачи и возврата используются два накладных контактных датчика.

**ВАЖНО!!!!** Не используйте теплопроводящую пасту при установке датчиков. Это приводит к искажению показаний.



КОДЫ ОШИБОК ДАТЧИКОВ	
110	NTC1 обрыв или короткое замыкание
112	NTC2 обрыв или короткое замыкание

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

## 5. ГАЗОВЫЙ КЛАПАН

### 5.1 ГАЗОВЫЙ КЛАПАН SIT 845 SIGMA.

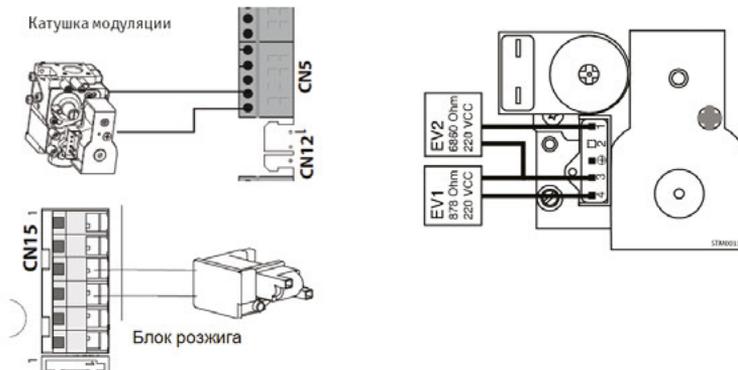
В котле установлен газовый клапан SIT 845 SIGMA с двумя электромагнитными катушками на 220 В переменного тока, которые обеспечивают подачу газа на горелку. Низковольтный модулятор (24 В) установлен на клапане и регулирует давление газа на выходе из клапана в соответствии со значениями температуры, которые электронная плата получает с датчиков температуры. Один и тот же модулятор используется как при работе котла на природном, так и на сжиженном газе. На клапане расположен блок **NAC 504**, который выполняет две функции: электропитание клапана и работу высоковольтного трансформатора розжига.

Клапан предназначен для работы на природном и сжиженном газе и не требует замены каких-либо элементов при переходе с одного вида газа на другой. Необходимо заменить только форсунки (жиклеры) горелки и провести перенастройку газовой арматуры. Максимальное входное давление клапана 60 мбар.



- 1 Штуцер проверки давления газа на входе
- 2 Штуцер проверки давления газа на выходе
- 3 Винт регулировки мин. мощности
- 4 Гайка регулировки макс. мощности

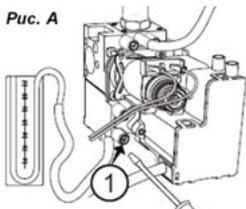
### 5.2 ДИАГРАММА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАТУШЕК ГАЗОВОГО КЛАПАНА.



## 5.3 НАСТРОЙКИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА

### 5.3.1 ПРОВЕРКА ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ.

Рис. А



#### ПРОВЕРКА ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ.

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

МИНИМАЛЬНОЕ ВХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ		
МЕТАН G 20	БУТАН G 30	ПРОПАН G 31
17 мбар	25 мбар	25 мбар

### 5.3.2 РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ГВС.

Рис.В

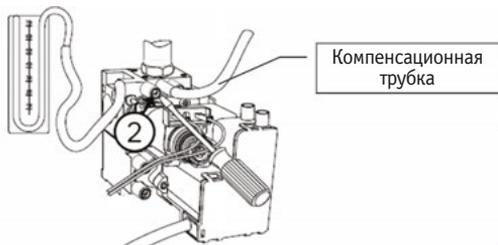
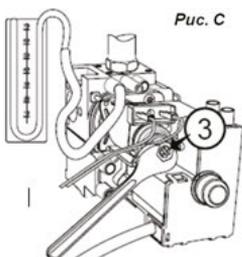


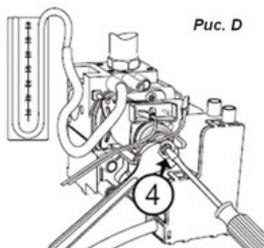
Рис. С



1. Для установки максимальной мощности, ослабьте винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку манометра к выходному штуцеру.
2. Отсоедините компенсационную трубку (закр. камера) (рис.В).
3. Включите котел в режиме «Трубочист» (макс. мощность) (удерживая нажатой в течение 5 сек. кнопку Reset).
4. Давление должно соответствовать типу используемого газа (см. таблицу внизу). Если давление не соответствует данным таблицы, отрегулируйте его поворотом гайки "3" (рис. С).
5. После проверки затяните винт "2", проверьте герметичность.
6. Наденьте на модулятор защитный колпачок.
7. Подсоедините компенсационную трубку.

ДАВЛЕНИЕ НА ГОРЕЛКЕ ПРИ МАХ. МОЩНОСТИ (мбар)			
	G20	G30	G31
15 кВт CF	11,9	27,6	34
15 кВт FF	12,2	27,4	35,2
24 кВт CF	12,1	27,8	35,6
24 кВт FF	12,7	28,1	35,7

### 5.3.3 РЕГУЛИРОВКА МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ



1. Для регулировки минимальной мощности, ослабьте винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку манометра к выходному штуцеру.
2. Отсоедините компенсационную трубку (закр. камера) (рис.В)
3. Для работы котла на min мощности отсоедините провод от модулятора (рис.Д). Давление должно соответствовать типу используемого газа (см. таблицу внизу). 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 модулятору.
6. Подсоедините компенсационную трубку.

**ДАВЛЕНИЕ НА ГОРЕЛКЕ ПРИ MIN. МОЩНОСТИ (мбар)**

	<b>G20</b>	<b>G30</b>	<b>G31</b>
15 кВт CF	2,3	5,4	6,7
15 кВт FF	2,3	5,2	6,6
18 кВт FF	2,3	5,3	6,8
24 кВт CF	2,3	5,5	6,9
24 кВт FF	2,3	5,5	7,2

### 5.3.4 РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ РОЗЖИГА

Регулировка мощности розжига **220**

1. Для регулировки стартового пламени, ослабьте винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку манометра к выходному штуцеру.
2. Отсоедините компенсационную трубку (закрытая камера) (рис.В)
3. Откройте кран разбора ГВС, отсоедините датчик пламени. Котел будет работать в стартовом режиме до блокировки в течение 8 секунд.
4. При необходимости настройте давление розжига, изменив параметр **220** (см. параграф 6.2 и 6.3).

**ДАВЛЕНИЕ НА ГОРЕЛКЕ ПРИ РОЗЖИГЕ (мбар)**

	<b>G20</b>	<b>G30</b>	<b>G31</b>
15 кВт CF	3,2	5,4	6,8
15 кВт FF	3,2	5,5	6,5
18 кВт FF	4,1	5,5	6,7
24 кВт CF	3,2	5,5	6,9
24 кВт FF	4,5	10	12,7

### 5.3.5 ДАВЛЕНИЕ ГАЗА/ ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ КОТЛА - МОДЕЛИ CF. CARES X CF

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ									
CARES X 15 CF	Gas	Полезная мощность (кВт)	9,9	11,6	13,3	14,9			
	G20	мбар	2,2	2,8	3,5	4,5			
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	82	91	100			
	G31	мбар	6	8,3	10,4	13,3			
Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)		0	84	92	100				
CARES X 24 CF	Gas	Полезная мощность (кВт)	9,9	12,2	14,5	16,8	19,1	21,4	23,7
	G20	мбар	2,2	3	4,2	5,5	7	8,5	11
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	60	69	77	84	92	100
	G31	мбар	6	8,8	12,3	16,1	20,4	24,1	31,2
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	65	73	81	88	94	100

(\*) параметр 231

### HS X CF

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ									
HSX 15 CF	Gas	Полезная мощность (кВт)	9,9	11,6	13,3	14,9			
	G20	мбар	2,2	2,8	3,5	4,5			
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	82	91	100			
	G31	мбар	6	8,3	10,4	13,3			
Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)		0	84	92	100				
HSX 24 CF	Gas	Полезная мощность (кВт)	9,9	12,2	14,5	16,8	19,1	21,4	23,7
	G20	мбар	2,2	3	4,2	5,5	7	8,5	11
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	60	69	77	84	92	100
	G31	мбар	6	8,8	12,3	16,1	20,4	24,1	31,2
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	65	73	81	88	94	100

### 5.3.6 ДАВЛЕНИЕ ГАЗА/ ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ КОТЛА - МОДЕЛИ FF.

#### CARES X FF

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ									
CARES X 15 FF	Gas	Полезная мощность (кВт)	9,5	10,8	12,1	13,5			
	G20	мбар	2,3	3,1	3,7	5,1			
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	85	92	100			
	G31	мбар	6,8	8,2	10,3	12,3			
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	85	93	100			
	CARES X 24 FF	Gas	Полезная мощность (кВт)	9,5	11,9	14,3	16,7	19,1	21,5
G20		мбар	2,3	3,7	4,8	6,6	8,3	10,4	12,2
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	39	45	50	56	61	100
G31		мбар	6,8	9,9	13,9	18,2	24,2	29,1	35,5
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	59	67	74	80	85	100

(\*) параметр 231

## HS X FF

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ									
HSX 15FF	Gas	Полезная мощность (кВт)	9,5	10,8	12,1	13,5			
	G20	мбар	2,3	3,1	3,7	5,1			
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	85	92	100			
	G31	мбар	6,8	8,2	10,3	12,3			
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	85	93	100			
HSX 18 FF	Gas	Полезная мощность (кВт)	9,5	11,6	13,6	15,7	17,8		
	G20	мбар	2,3	3,2	4,2	5,4	6,7		
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	73	81	90	100		
	G31	мбар	6,8	9,5	12,5	15,8	18,9		
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	76	85	93	100		
HSX 24 FF	Gas	Полезная мощность (кВт)	9,5	11,9	14,3	16,7	19,1	21,5	24,0
	G20	мбар	2,3	3,7	4,8	6,6	8,3	10,4	12,2
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	39	45	50	56	61	100
	G31	мбар	6,8	9,9	13,9	18,2	24,2	29,1	35,5
		Максимальная установленная мощность в режиме отопления (*)	0	59	67	74	80	85	100

(\*) параметр 231

### 5.3.7 РЕГУЛИРОВКА ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ ОТОПЛЕНИЯ

С помощью параметра **235** выбирается тип задержки на повторное включение горелки:

- 0: Ручной;
- 1: Автоматический.

**РУЧНОЙ РЕЖИМ:** при помощи параметра **236** задается задержка на повторное включение от 0 до 7 минут.

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ:** время задержки повторного включения на отопление вычисляется исходя из заданной температуры нагрева, как показано в таблице:

Заданная температура нагрева	< 50°C	51-60°C	61-70°C	71-80°C	> 80°C
Время задержки (мин)	5	4	3	2	1

### 5.3.8 НАСТРОЙКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ОТОПЛЕНИЯ.

В котле Аристон имеется возможность настройки мощности в режиме отопления не зависимо от мощности в режиме ГВС.

Абсолютная максимальная мощность для отопления устанавливается параметром **230**. Этот параметр постоянный, изменяется только в случае изменения типа газа.

ДАВЛЕНИЕ ПРИ АБСОЛЮТНОЙ МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ (мбар)			
	G20	G30	G31
15 кВт CF	11,3	26,2	33
15 кВт FF	11,2	25,6	32
18 кВт FF	11,5	25,8	32
24 кВт CF	11,3	26,5	34
24 кВт FF	12,1	25,9	34,5

Для изменения мощности отопления в системе отопления предусмотрена регулировка максимальной мощности отопления (между минимальной и абсолютной максимальной мощностью отопления).

- Проводится изменением параметра **231**
- В котле имеется возможность регулировки максимальной мощности отопления. Проводится изменением параметра **231**.

### 5.3.9 ТАБЛИЦА НАСТРОЕК ГАЗА

#### CARES X CF

		CARES X 15 CF		CARES X 24 CF	
		G20	G31	G20	G31
Низшее число Воббе(15 °С, 1013 мбар)	МДж/м <sup>3</sup>	45,67	70,69	45,67	70,69
Входное давление газа	мбар	20	37	20	37
Давление газа на горелке					
Максимальное в режиме ГВС	мбар	11,9	34,0	11,9	34,0
Максимальное в режиме отопления	мбар	4,5	13,3	12,2	35,5
- абсолютная мощность (параметр 230)		(45)	(67)	(100)	(100)
Минимальное	мбар	2,2	6,0	2,3	6,8
При розжиге (параметр 220)	мбар	3,2 (0)	6,0 (0)	3,5 (0)	6,8 (0)
Максимальная заданная мощность в режиме отопления - параметр 231		100	100	50	71
Задержка розжига-параметр 236		3 минуты			
Количество форсунок	шт.	13			
Диаметр форсунок,	мм	1,25	0,76	1,25	0,76
Потребление газа(15 °С, 1013 мбар) (натуральный газ, м <sup>3</sup> /ч; сжиженный газ, кг/ч)	Максимальное (режим ГВС)	2,86	2,10	2,86	2,00
	Максимальное (режим отопления)	1,75	1,28	2,86	2,00
	Минимальное	1,16	0,85	1,16	0,85

## CARES X FF

		CARES X 15 FF		CARES X 18 FF		CARES X 24 FF	
		G20	G31	G20	G31	G20	G31
Низшее число Воббе(15 °С, 1013 мбар)	МДж/м <sup>3</sup>	45,67	70,69	45,67	70,69	45,67	70,69
Входное давление газа	мбар	20	37	20	37	20	37
Давление газа на горелке							
Максимальное в режиме ГВС	мбар	12,2	35,5	12,2	35,5	12,2	35,5
Максимальное в режиме отопления - абсолютная мощность (параметр 230)	мбар	4,1 (43)	12,3 (65)	6,7 (52)	18,9 (76)	12,2 (100)	35,5 (100)
Минимальное	мбар	2,3	6,8	2,3	6,8	2,3	6,8
При розжиге (параметр 220)	мбар	3,2 (39)	6,8 (5)	4,1 (43)	6,8 (5)	4,5 (43)	6,8 (5)
Максимальная заданная мощность в режиме отопления - параметр 231		100	100	100	100	50	71
Задержка розжига- параметр 236		3 минуты					
Количество форсунок	шт.	11		11		11	
Диаметр форсунок,	мм	1,32	0,8	1,32	0,8	1,32	0,8
Потребление газа(15 °С, 1013 мбар) (натуральный газ, м3/ч; сжиженный газ, кг/ч)	Максимальное (режим ГВС)	2,73	2,00	2,73	2,00	2,73	2,00
	Максимальное (режим отопление)	1,59	1,17	2,01	1,48	2,73	2,00
	Минимальное	1,16	0,85	1,16	0,45	1,16	0,85

## HS X CF

		HS X 15 CF		HS X 24 CF	
		G20	G31	G20	G31
Низшее число Воббе (15 °С, 1013 мбар)	МДж/ м <sup>3</sup>	45,67	70,69	45,67	70,69
Входное давление газа	мбар	20	37	20	37
Давление газа на горелке					
Максимальное в режиме ГВС	мбар	11,9	34,0	11,9	34,0
Максимальное в режиме отопления - абсолютная мощность (параметр 230)	мбар	4,5 (45)	13,3 (67)	12,2 (100)	35,5 (100)
Минимальное	мбар	2,2	6,0	2,3	6,8
При розжиге (параметр 220)	мбар	3,2 (0)	6,0 (0)	3,2 (0)	6,8 (5)
Максимальная заданная мощность в режиме отопления - параметр 231		100	100	50	71
Задержка розжига- параметр 236		3 минуты			
Количество форсунок	шт.	13			
Диаметр форсунок,	мм	1,25	0,76	1,25	0,76
Потребление газа(15 °С, 1013 мбар) (натуральный газ, м <sup>3</sup> /ч; сжиженный газ, кг/ч)	Максимальное (режим ГВС)	2,86	2,10	2,86	2,00
	Максимальное (режим отопления)	1,75	1,28	2,86	2,00
	Минимальное	1,16	0,85	1,16	0,85

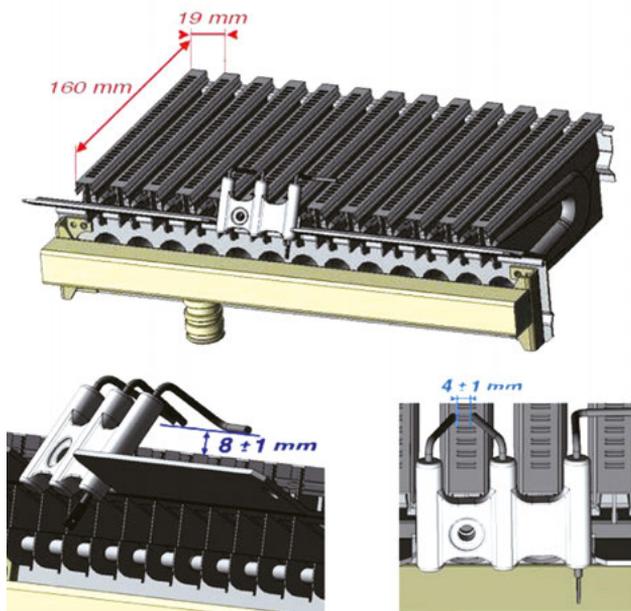
## HS X FF

		HS15FF RU		HS15FF		HS 18 FF		HS 24 FF	
		G20	G31	G20	G31	G20	G31	G20	G31
Низшее число Воббе (15 °С, 1013 мбар)	МДж/ м <sup>3</sup>	45,67	70,69	45,67	70,69	45,67	70,69	45,67	70,69
Входное давление газа	мбар	20	37	20	37	20	37	20	37
Давление газа на горелке									
Максимальное в режиме ГВС	мбар	4,1	12,3	12,2	35,5	12,2	35,5	12,2	35,5
Максимальное в режиме отопления - абсолютная мощность (параметр 230)	мбар	4,1 (43)	12,3 (65)	4,1 (43)	12,3 (65)	6,7 (52)	18,9 (76)	12,2 (100)	35,5 (100)
Минимальное	мбар	2,3	6,8	2,3	6,8	2,3	6,8	2,3	6,8
При розжиге (параметр 220)	мбар	3,2 (39)	6,8 (5)	3,2 (39)	6,8 (5)	4,1 (43)	6,8 (5)	4,5 (43)	6,8 (5)
Максимальная заданная мощность в режиме отопления - параметр 231		100	100	100	100	100	100	50	71
Задержка розжига-параметр 236		3 минуты							
Количество форсунок	шт.	11		11		11		11	
Диаметр форсунок,	мм	1,32	0,8	1,32	0,8	1,32	0,8	1,32	0,8
Потребление газа(15 °С, 1013 мбар) (натуральный газ, м <sup>3</sup> /ч; сжиженный газ, кг/ч)	Максимальное (режим ГВС)	1,59	1,17	2,73	2,00	2,73	2,00	2,73	2,00
	Максимальное (режим отопления)	1,59	1,17	1,59	1,17	2,01	1,48	2,73	2,00
	Минимальное	1,16	0,85	1,16	0,85	1,16	0,45	1,16	0,85

## 5.4 ГОРЕЛКА

Во всех моделях используется горелка Polidoro с расстоянием между трубками 19 мм. Electroды (два зажигания и один датчика пламени) выполнены в виде единого блока. Расстояние между электродами зажигания должно быть  $4 \pm 1$  мм, а расстояние от них до горелки  $8 \pm 1$  мм. Датчик пламени должен находиться на расстоянии  $8 \pm 1$  мм от горелки. Каждое отсутствие розжига горелки после окончания фазы зажигания отображается на дисплее кодом **5 01**.

Минимальная величина тока ионизации 3 мкА. На датчик контроля пламени подается напряжение переменного тока ~85 В. Расстояние между датчиком контроля пламени и корпусом горелки меняется с помощью подгибания планки крепления блока электродов.



### ДИАМЕТР ФОРСУНОК (ЖИКЛЕРОВ)

	КОЛ-ВО	G20	G30	G31
24 и 15 кВт CF	13	1,25 мм	0,76 мм	0,76 мм
24, и 15 кВт FF	11	1,32 мм	0,80 мм	0,80 мм

## 5.5 ПРОЦЕСС РОЗЖИГА

Розжиг происходит по двум разным алгоритмам, в зависимости от режима работы котла – на отопление или на ГВС:

- Режим ГВС. Если требуется, происходит 3 попытки зажигания (FF):

1ая попытка происходит при мощности стартового пламени, если в конце фазы (через 8 сек.) пламя не регистрируется, высвечивается код **5 P1** и начинается вторая попытка;

• 2ая попытка происходит при мощности стартового пламени, если в конце фазы (через 8 сек) пламя не регистрируется, высвечивается код **5 P2** и начинается третья попытка;

• 3я попытка происходит при мощности стартового пламени, если в конце фазы (через 8 с) пламя не регистрируется, котел блокируется с кодом ошибки **501**, включается на 40 сек. пост-вентиляция и на 2 мин пост-циркуляция.

**Режим ОТОПЛЕНИЕ.** Если требуется, происходит 3 попытки зажигания:

1ая попытка происходит при мощности 80% стартового пламени, если в конце фазы (через 8 сек) пламя не регистрируется, высвечивается код **5 P1** и начинается вторая попытка;

• 2 ая попытка происходит при мощности 90% стартового пламени, если в конце фазы (через 8 сек) пламя не регистрируется, высвечивается код **5 P2** и начинается третья попытка;

• 3я попытка происходит при 100% мощности стартового пламени, если в конце фазы (через 8 с) пламя не регистрируется, котел блокируется с кодом ошибки **501**, включается на 40 сек. пост-вентиляция и на 2 мин пост-циркуляция.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Котлы с открытой камерой сгорания (CF) имеют только 1 попытку розжига, если она не удалась, то котел блокируется с кодом ошибки **501**, выполняется пост-циркуляция 2 мин.

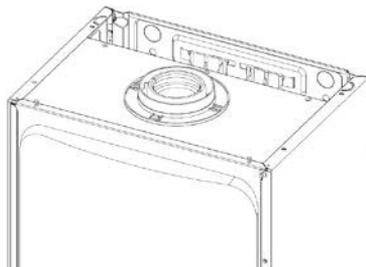
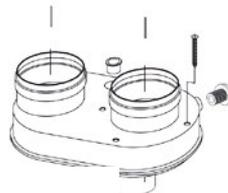
## 5.6 СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ

Штуцеры для контроля температуры продуктов сгорания воздуха и для измерения концентрации  $O_2$ ,  $CO_2$  и других параметров находятся на аксессуарах дымоудаления.

### КОАКСИАЛЬНАЯ СИСТЕМА



### РАЗДЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



## 5.7 ПНЕВМОРЕЛЕ

В котлах с закрытой камерой сгорания для контроля работы вентилятора применяется дифференциальное пневмореле:

➤ 24 кВт: ВЫКЛ = 50 Па/0,50 мбар;

ВКЛ = 60 Па/0,60 мбар.

- Первый сигнал давления подается с вентилятора (на штуцер “-” пневмореле).
- Второй сигнал давления берется из закрытой камеры (на штуцер “+” пневмореле).
- Оба сигнала давления ниже атмосферного, но пневмореле является дифференциальным и регистрирует разницу между этими сигналами.
- Контакты пневмореле во время работы котла всегда замкнуты. Любое размыкание контактов регистрируется системой безопасности котла с кодом 6P2.
- **607**: Контакты замкнуты до начала фазы зажигания.
- **6 P1**: Контакты не замкнуты при работающем вентиляторе.

## 5.8 ВЕНТИЛЯТОР

Используются вентиляторы фирмы **FIME**:

при мощности котла 24 кВт: мощность двигателя вентилятора 30 Вт;

## 5.8.1 ПОСТ-ВЕНТИЛЯЦИЯ (модели FF)

Причина выполнения пост-вентиляции	Время пост-вентиляции
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выключение горелки после фазы горения</li> <li>Переключение в режим «Зима» после режима «Лето»</li> <li>Выключение горелки после превышения макс температуры отопления</li> </ul>	<p><b>Пар. 243=0</b>→5 сек.  <b>Пар. 243=1</b>→3 мин.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выключение горелки после фазы ГВС</li> <li>Выключение горелки после фазы ГВС «Антинакип»</li> <li>Выключение горелки после фазы нагрева бойлера ГВС (БАК) (Пар.228=1)</li> <li>Выключение горелки после фазы нагрева бойлера ГВС (Система) (Пар.228=2)</li> <li>Выключение горелки после выполнения функции «Антилегионелла»</li> </ul>	<p><b>Пар.254=0</b>  Т подачи &gt;75°C→3 мин.  Т подачи &lt;75°C→ 5 сек.  <b>Пар.254=1</b>  Всегда 3 мин.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выключение горелки после фазы функции «Комфорт»</li> </ul>	5 сек.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выключение горелки после окончания функции «Трубочист»</li> <li>Выключение горелки после превышения максимальной температуры во время работы функции «Трубочист»</li> </ul>	1 мин.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выключение горелки после функции «Антифриз»(Тподачи &gt; 40°C)</li> <li>Выключение горелки после функции «Антифриз» (по окончанию 15 мин. Таймера)</li> </ul>	5 сек.
Неисправности	Время пост-вентиляции
<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет пламени на горелке (5P1 - 5P2)</li> <li>Отрыв пламени (5P3)</li> </ul>	10 сек.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаточная циркуляция теплоносителя (1P1 – 1P2 – 1P3)</li> </ul>	10 сек.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет пламени на горелке (501)</li> <li>Перегрев (101)</li> </ul>	40 сек.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаточная циркуляция, блокировка (103 – 104 – 105 – 106 – 107)</li> </ul>	40 сек.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправность датчика подачи NTC1 (110)</li> <li>Неисправность датчика возврата NTC2 (112)</li> </ul>	5 сек.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаточное давление теплоносителя (108)</li> </ul>	40 сек.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Наличие пламени при закрытом газовом клапане (502)</li> </ul>	Постоянно
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ошибки пневмореле (6P1-6P2)</li> </ul>	Постоянно

## 5.9 КОНТРОЛЬ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (модели CF)

Для контроля удаления продуктов сгорания используется датчик тяги с автоматическим перезапуском. При недостаточной тяге котел заблокируется, а на дисплее высветится код соответствующей ошибки **601**.

Котел будет заблокирован при повышении температуры датчика, пороговое значение  $75 \pm 3^\circ\text{C}$ .

Через 12 минут после блокировки произойдет автоматический сброс блокировки, котел произведет повторный розжиг самостоятельно.

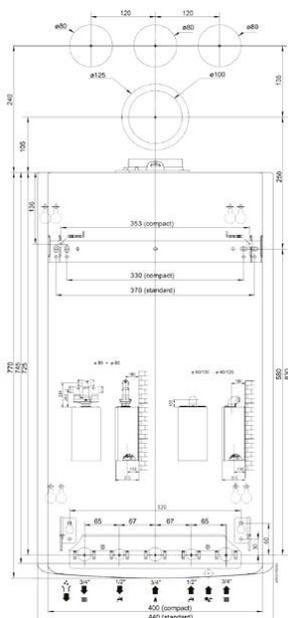
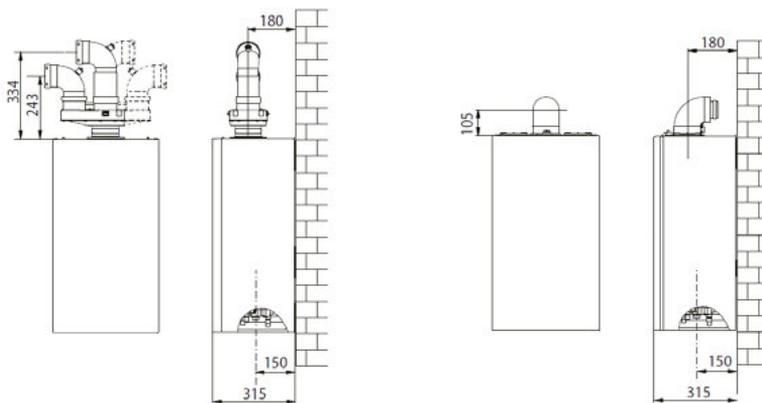
Для ручного сброса задержки включения необходимо произвести отключение/включение электропитания котла. При этом надо убедиться, что контакты датчика тяги замкнулись, только при этом условии можно избежать 12-ти минутной задержки разблокировки.

Термостат с автоматическим перезапуском



## 5.10 СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (модели FF)

Предусмотрено использования одной из систем дымоудаления: коаксиальная 60/100 мм (штатно) и раздельная система труб 80/80 мм при помощи специального адаптера. Штуцеры отбора проб газа встроены в первый угольник 90° (коаксиальная) и адаптер (раздельная система).



КОАКСИАЛЬНАЯ 60/100 и 80/125				
C12	C32		C42	
				
РАЗДЕЛЬНАЯ 80/80				
C12	C32	C42	C52	C82
				

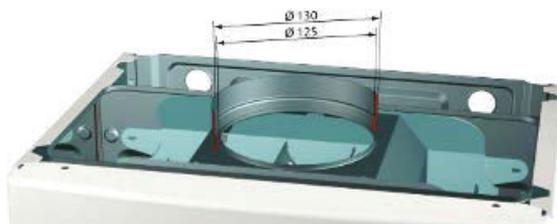
Тип газохода		Максимальная длина дымохода/воздуховода, м						Диаметры труб, мм
		CARES X 15FF - CARES X 18 FF - CARES X 24 FF						
		Диафрагма Ø 41		Диафрагма Ø 44		Без диафрагмы		
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	
Коаксиальная система	C12 C32 C42			0,5	0,75	0,75	4	Ø 60/100
				0,5	0,75	0,75	4	
Раздельная система	C12 C32 C42	S1 = S2						Ø 80/80
		0,5/0,5	5/5	5/5	13/13	13/13	20/20	
	C52 C82	S1 + S2						Ø 80/80
		1,5	14	14	30	30	45	
	B22	0,5	14	14	30	30	45	Ø 80

Тип газохода		Максимальная длина дымохода/воздуховода, м						Диаметры труб, мм
		HS X 15FF - HS X 18 FF - HS X 24 FF						
		Диафрагма Ø 41		Диафрагма Ø 44		Без диафрагмы		
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	
Коаксиальная система	C12 C32 C42			0,5	0,75	0,75	4	Ø 60/100
	B32			0,5	0,75	0,75	4	
Раздельная система	C12	S1 = S2						Ø 80/80
	C32 C42	0,5/0,5	5/5	5/5	13/13	13/13	20/20	
	C52 C82	S1 + S2						
		1,5	14	14	30	30	45	Ø 80/80
	B22	0,5	14	14	30	30	45	Ø 80

## 5.11 СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (модели CF)

Могут быть использованы газоходы Ø130 мм, или Ø 125мм без использования переходников.

Вне зависимости от диаметра минимальная длина разгонного (начального) участка не должна быть менее 0,5 метра.



## 6. ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА

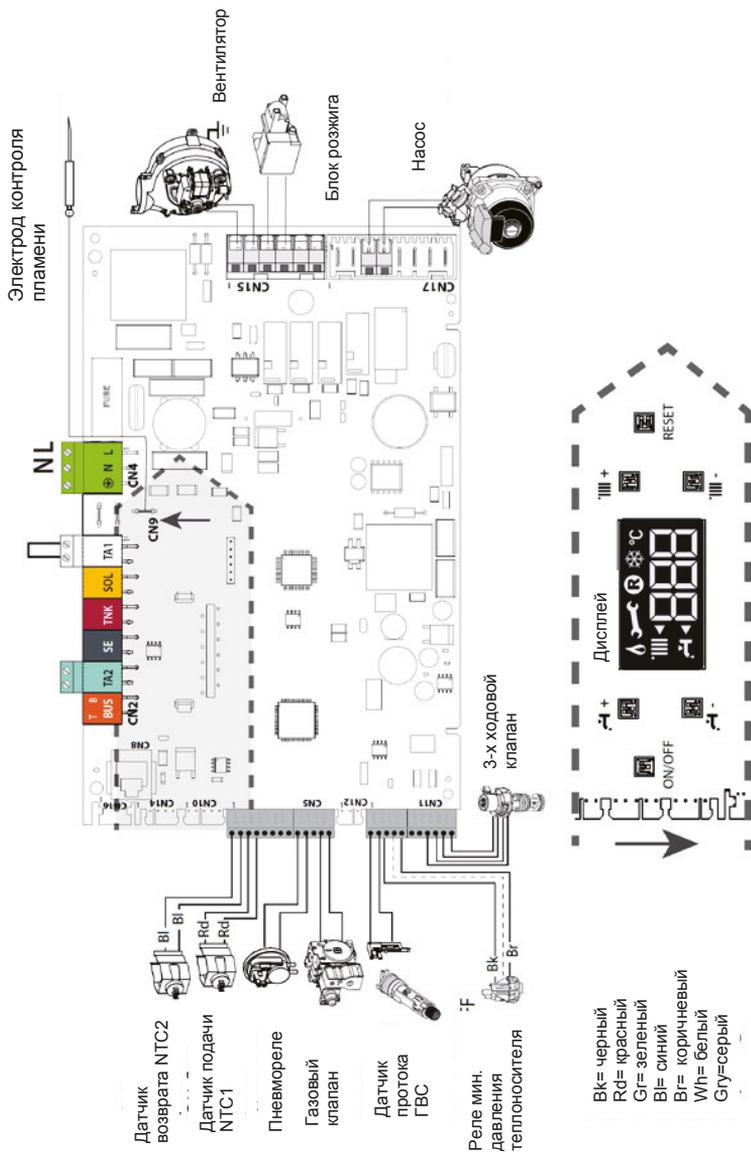
### 6.1 ОСНОВНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА

На котлах установлена электронная плата **GAL2 EVO** с системой самодиагностики и отображения информации на дисплее, совмещающая в себе основную и дисплейную платы;

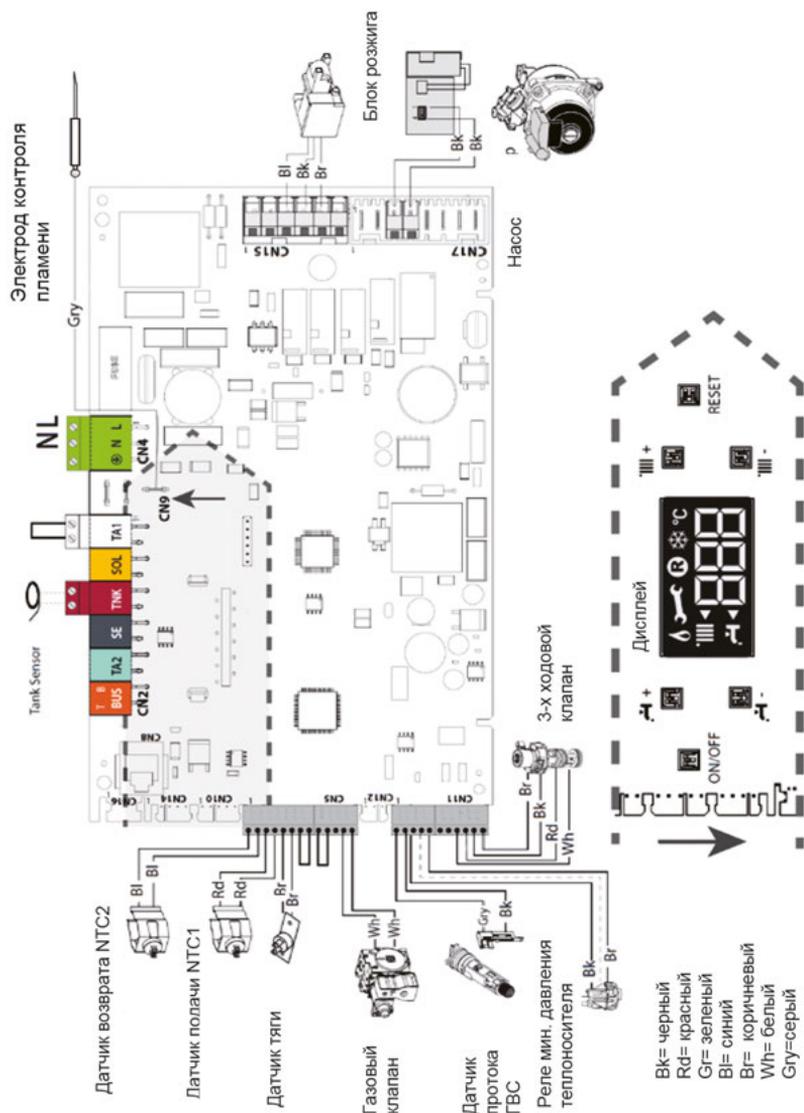
Плата **GAL2 EVO** защищена от перегрузки по току плавким быстродействующим предохранителем **2А, 250 В**, а варистор **VDR** защищает плату от скачков напряжения выше 275В. Напряжение питания 230В +10% -15%, фазировка подключения на работу системы контроля пламени не влияет.



## 6.1.1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ модели FF



## 6.1.2 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ модели CF

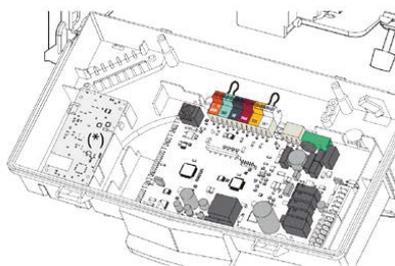
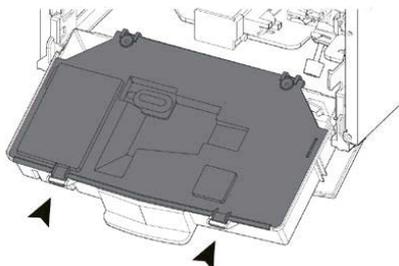
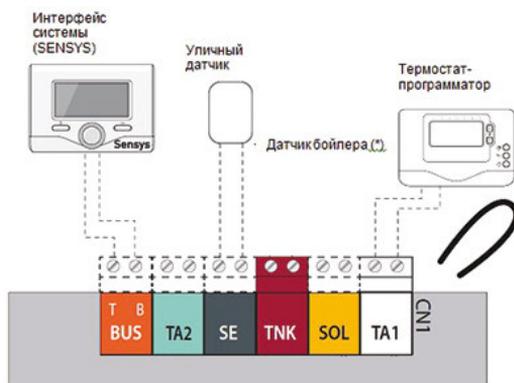


## 6.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ

Возможно подключение следующих внешних устройств терморегуляции:

- Комнатный термостат 1(термостат – программатор, в том числе и беспроводной);
- Комнатный термостат 2(термостат – программатор, в том числе и беспроводной);
- Комнатный датчик;
- Датчик уличной температуры;
- Устройство плавного регулирования SENSYS и другие устройства подключаемые по шине BUS

**ВНИМАНИЕ!** Порядок подключения и работа с внешними устройствами терморегуляции (SENSYS, уличный датчик и т.д.) описана в соответствующих руководствах к этим аксессуарам. См. раздел 10.



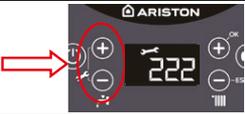
## 7. МЕНЮ И НАСТРОЙКИ

### 7.1 МЕНЮ

Структура меню идентична котлу **EGIS PLUS**, за исключением некоторых добавленных функций.

#### 7.1.1 Доступ к меню “ПАРАМЕТРЫ”

Для доступа к меню параметров следуйте инструкциям приведенным ниже:

<p>Одновременно нажать и удерживать в течение 10 секунд кнопки «+» и «-», расположенные на панели управления слева.</p>	
<p>На дисплее отобразится код «222» и символ .</p>	
<p>С помощью кнопок «+» и «-», расположенных слева, установить код доступа в меню «234» и нажать кнопку «OK».</p>	
<p>На дисплее отобразится первый доступный параметр: 220.</p>	
<p>С помощью кнопок «+» и «-», расположенных слева, можно выбрать желаемый параметр.</p>	
<p>Для изменения параметра нажать кнопку «OK».</p>	
<p>Для выбора нового значения параметра нажать кнопки «+» или «-», расположенные слева.</p>	
<p>Для сохранения новых настроек нажать кнопку «OK» или кнопку «ESC» для выхода из параметра без сохранения изменений.</p>	
<p>Для выхода нажать кнопку «ESC» несколько раз, пока на дисплее не появится основная индикация</p>	

Меню	Подменю	Параметр	ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРА	ДИАПАЗОН	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА
2	1	4	Тип насоса	0 : стандартный 1 : энергоэффективный	0
2	2	0	Плавный розжиг, % от максимальной мощности отопления	0 – 99	См. таблицу газа
2	2	6	Тип камеры сгорания	0: отдельный теплообменник CF 1: отдельный теплообменник CF с датчиком VMC (только для Франции) 2: отдельный теплообменник FF FIX 3: отдельный теплообменник, FF Модулируемый вентилятор 4 битермический теплообменник, CF 5 битермический теплообменник, FF	2
2	2	8	Модель котла	0: 2-х контурный 1: бак (с датчиком NTC) 2: только отопление или система 3: микро-накопитель 4: внутренний бак со стратификацией 5: внутренний микробойлер	0
2	2	9	Номинальная мощность котла	0 ÷ 100	Зависит от котла
2	3	0	Абсолютная максимальная мощность отопления	0 ÷ 100	100
2	3	1	Максимальная мощность отопления (в % от пар.230)	0 ÷ 100	См. Таблицу настроек газ
2	3	6	Задержка старта горелки на отопление (мин),	0 ÷ 7	3
2	4	7	Тип устройства контроля давления теплоносителя	0: Только датчики температуры 1: Реле давления	1

Меню	Подменю	Параметр	ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРА	ДИАПАЗОН	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА
2	5	0	Функция «Comfort»	0: отключена 1: активна на протяжении 30 мин 2: активна всегда	0
2	5	2	Задержка старта ГВС (предотвращение гидравлического удара) (1/10 с)	5 – 200	5
2	5	3	Функция «Антинакипь»	0: (62 - 65°C). 1: установленная+4°C	0
2	5	4	Пост-циркуляция и пост-вентиляция в режиме ГВС	0: Пост-вентиляция: Тподачи<75°C = без пост-вентиляции; Тподачи>75°C = 3 мин (на минимальной скорости); Пост-циркуляция: 30 сек 1: Пост-вентиляция: 3 мин Пост-циркуляция: 3 мин	0
2	7	0	Функция «Трубочист»	0: ВЫКЛ 1: ВКЛ (выбирается уровень)	0
2	7	1	Функция «Антивоздух»	0: ВЫКЛ 1: ВКЛ	0
4	2	5	Максимальная температура отопления в Зоне1 (°C)	35 ÷ 85	82
4	2	6	Минимальная температура отопления в Зоне1 (°C)	35 ÷ 85	40
8	2	0	Модуляция на горелке (ток в mA)	0 ÷ 156 (только просмотр)	/
8	2	1	Состояние вентилятора	0: ВЫКЛ ; 1: ВКЛ (только просмотр)	/

Меню	Подменю	Параметр	ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРА	ДИАПАЗОН	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА
8	2	4	Состояние 3-х ходового клапана	0: ГВС; 1: Отопление (только просмотр)	/
8	2	6	Состояние пневмореле	0= ВЫКЛ; 1= ВКЛ (только просмотр)	/
8	3	1	Температура подачи отопления (°C)	(только просмотр)	/
8	3	2	Температура возврата отопления (°C)	(только просмотр)	/
8	4	2	Температура подачи ГВС гелиосистемы (°C)	(только просмотр)	/
8	7	4	Состояние датчика протока ГВС	0= ВЫКЛ; 1= ВКЛ (только просмотр)	/

## 8. КОДЫ ОШИБОК

### 8.1 ЗАЩИТНЫЕ СИСТЕМЫ КОТЛА

Существует два типа последствий неисправностей:

- Аварийная блокировка;
- Аварийная остановка (Котел не блокируется и начнет работать снова после устранения неполадки).

Существуют ошибки, при которых котел не останавливается, а на экране высвечивается соответствующий код, информирующий о возникшей проблеме.

#### 8.1.1 КОДЫ ОШИБОК

**КОДЫ ОШИБОК** разделены на семь различных функциональных разделов, другими словами первое число указывает в каком узле котла произошла ошибка:

1. Контур отопления;
2. Контур ГВС;
3. Электронная плата;
4. Периферийные устройства;
5. Розжиг и контроль пламени;
6. Подача воздуха / дымоудаление;
7. Многозональное управление

Меню	Подменю	Параметр	ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ДЕЙСТВИЕ
<b>КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ</b>				
1	0	1	Перегрев	Сброс
1	0	2	Датчик давления в отопительном контуре (короткое замыкание или обрыв)	Сброс не требуется
1	0	3	Циркуляция или наличие воды: Градиент $T_{\text{подачи}} > 7^{\circ}\text{C}/\text{сек}$ три раза	Сброс
1	0	4	Циркуляция или наличие воды: Градиент $T_{\text{подачи}} > 20^{\circ}\text{C}/\text{сек}$ или Градиент $T_{\text{возврата}} > 20^{\circ}\text{C}/\text{сек}$	Сброс
1	0	5	Циркуляция или наличие воды: $T_{\text{подачи}} - T_{\text{возврата}} > 55^{\circ}\text{C}$ три раза	Сброс
1	0	6	Циркуляция или наличие воды: $T_{\text{возврата}} > T_{\text{подачи}} + 10^{\circ}\text{C}$ три раза	Сброс
1	0	7	Циркуляция или наличие воды: $T_{\text{возврата}} > T_{\text{подачи}} + 30^{\circ}\text{C}$	Сброс
1	0	8	Низкое давление в контуре отопления	Сброс не требуется
1	0	9	Тест циркуляции теплоносителя не пройден	Сброс не требуется
1	1	0	Датчик в линии подачи отопления (NTC1 разомкнут или короткое замыкание)	Сброс не требуется
1	1	2	Датчик в линии возврата отопления (NTC2) разомкнут короткое замыкание	Сброс не требуется
1	1	4	Уличный датчик обрыв или короткое замыкание	Сброс не требуется
1	1	7	Циркуляция или наличие воды: контроль $\Delta T$ в линии подачи и возврата отопления	Сброс
1	1	6	Размыкание термостата безопасности (теплый пол)	Сброс не требуется
1	P	1	Циркуляция или наличие воды: градиент $T_{\text{подачи}} > 7^{\circ}\text{C}/\text{сек}$	Предупреждение
1	P	2	Циркуляция или наличие воды: $T_{\text{подачи}} - T_{\text{возврата}} > 55^{\circ}\text{C}$	Предупреждение
1	P	3	Циркуляция или наличие воды: $T_{\text{возврата}} > T_{\text{подачи}} + 10^{\circ}\text{C}$	Предупреждение

Меню	Подменю	Параметр	ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ДЕЙСТВИЕ
<b>КОНТУР ГВС</b>				
2	0	2	Обрыв или замыкание нижнего датчика бойлера (гелиосистема)	Сброс не требуется
2	0	3	Обрыв или замыкание датчика бойлера (для котлов с бойлером)	Сброс не требуется
2	0	4	Обрыв или замыкание датчика солнечного коллектора (гелиосистема)	Сброс не требуется
2	0	5	Обрыв или замыкание датчика ГВС (гелиосистема)	Сброс не требуется
2	0	7	Перегрев солнечного коллектора (гелиосистема)	Сброс не требуется
2	0	8	Низкая температура в контуре солнечного коллектора (антизамерзание) (гелиосистема)	Сброс не требуется
2	0	9	Перегрев воды в бойлере	Предупреждение
<b>ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА</b>				
3	0	1	Ошибка EEPROM дисплея	Сброс не требуется
3	0	2	Ошибка связи между основной платой и дисплеем	Сброс не требуется
3	0	3	Внутренняя ошибка электронной платы	Сброс не требуется
3	0	4	Более 5 нажатий кнопки Reset в течении 15 минут	Сброс не требуется
3	0	5	РСВ внутренняя ошибка	Сброс
3	0	6	Внутренняя ошибка электронной платы	Сброс
3	0	7	Внутренняя ошибка электронной платы	Сброс
<b>ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА</b>				
4	0	7	Обрыв или замыкание комнатного датчика температуры	Сброс не требуется
<b>РОЗЖИГ И КОНТРОЛЬ ПЛАМЕНИ</b>				
5	0	1	Отсутствие пламени при розжиге	Сброс
5	0	2	Регистрация пламени при закрытом газовом клапане	Сброс не требуется
5	0	4	Отрыв пламени на горелке(10 раз в течение одного запроса на отопление)	Сброс
5	P	1	Первая попытка розжига не удачная	Предупреждение

Меню	Подменю	Параметр	ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ДЕЙСТВИЕ
5	P	2	Вторая попытка розжига не удачная	Предупреждение
5	P	3	Отрыв пламени на горелке в процессе работы	Предупреждение
<b>ПОДАЧА ВОЗДУХА / ДЫМОУДАЛЕНИЕ</b>				
6	0	1	Сработал термостат тяги (только для открытой камеры сгорания CF)	Сброс не требуется
6	0	7	Контакты пневмореле замкнуты до старта вентилятора (только для закрытой камеры сгорания FF)	Сброс не требуется
6	P	1	Контакты пневмореле не замкнулись в течение 20 сек. после старта вентилятора (только для закрытой камеры сгорания FF)	Сброс не требуется
6	P	2	Контакты пневмореле разомкнулись. при работе вентилятора (только для закрытой камеры сгорания FF)	Сброс не требуется
<b>МНОГОЗОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>				
7	0	1	Обрыв или замыкание датчика подачи отопления зона 1	Сброс не требуется
7	0	2	Обрыв или замыкание датчика подачи отопления зона 2	Сброс не требуется
7	0	3	Обрыв или замыкание датчика подачи отопления зона 3	Сброс не требуется
7	1	1	Обрыв или замыкание датчика возврата отопления зона 1	Сброс не требуется
7	1	2	Обрыв или замыкание датчика возврата отопления зона 2	Сброс не требуется
7	1	3	Обрыв или замыкание датчика возврата отопления зона 3	Сброс не требуется
7	2	2	Перегрев зона 2	Сброс не требуется
7	2	3	Перегрев зона 3	Сброс не требуется
7	5	0	Гидравлическая схема зонального модуля не определена	Сброс не требуется

## 9 ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

### CARES X (FF)

Общие сведения	Модель		CARES X		
			15 FF	18 FF	24 FF
	Сертификация (№)		044M		
	Тип котла		C12-C22-C32-C42-C52-C62-C82- B22-B22p		
Энергетические характеристики	Номинальная тепловая мощность для контура отопления, не более/не менее (Hi)	кВт	15,0/11,0	19,0/11,0	25,8/11,0
	Номинальная тепловая мощность для контура отопления, не более/не менее (Hs)	кВт	16,7/12,2	21,1/12,2	28,7/12,2
	Номинальная тепловая мощность для ГВС, не более/не менее (Hi)	кВт	25,8/11,0	25,8/11,0	25,8/11,0
	Номинальная тепловая мощность для ГВС, не более/не менее (Hs)	кВт	28,7/12,2	28,7/12,2	28,7/12,2
	Тепловая мощность на выходе (режим отопления), не более/не менее	кВт	13,5/9,5	17,8/9,5	24,0/9,5
	Тепловая мощность на выходе (режим ГВС), не более/не менее	кВт	23,6/10,0	23,6/10,0	23,6/10,0
	К.П.Д. сгорания топлива (по замеру на выходе продуктов сгорания), Hi/Hs	%	92,9	93,8	93,7
	КПД при номинальной мощности (60/80 °С), Hi/Hs	%	90,2/81,2	93,6/84,3	93,1/83,8
	КПД при мощности 30 % от номинальной (47 °С), Hi/Hs	%	89,3/80,4	92,4/83,2	93,3/84,0
	КПД на минимальной мощности, Hi/Hs	%	86,7/78,1	86,7/78,1	86,7/78,1
	Класс по К.П.Д. (директива 92/42/ЕЕС)		☆☆	☆☆☆	
	Максимальные потери тепла через корпус при ΔТ = 50 °С	%	2,7	0,2	0,6
	Потери тепла через дымоход при включенной горелке	%	7,1	6,2	6,3
	Потери тепла через дымоход при отключенной горелке	%	0,4	0,4	0,4

Выборы	Минимальная тяга в дымоходе	Па	120	120	120
	Класс по NOx		3		
	Температура продуктов сгорания (G20)	°C	115	115	117
	Содержание CO2 (G20)	%	5,5	6,5	6,5
	Содержание CO (0 % O2)	млн-1	40	22	60
	Содержание O2 (G20)	%	10,6	8,8	8,8
	Количество продуктов сгорания, не более (G20)	м3/ч	56,9	56,9	56,9
	Избыток воздуха	%	101	72	72
Отопление	Давление в расширительном баке	бар	1		
	Максимальное давление в контуре	бар	3		
	Объем расширительного бака	л	8		
	Температура воды в контуре отопления, не более/не менее	°C	82/35		
ГВС	Температура воды в контуре ГВС, не более/не менее	°C	60 / 36		
	Расход в контуре ГВС (через 10 мин при $\Delta T=30$ °C)	л/мин	11,2	11,2	11,2
	Расход в контуре ГВС при $\Delta T=25$ °C	л/мин	13,5	13,5	13,5
	Расход в контуре ГВС при $\Delta T=35$ °C	л/мин	9,6	9,6	9,6
	Класс комфорта по ГВС (EN13203)		☆☆		
	Расход воды в контуре ГВС, не менее	л/мин	< 2		
	Давление в контуре ГВС, не более	бар	7		
Характеристики	Напряжение и частота	В/Гц	220/50		
	Потребляемая мощность	Вт	112	112	112
	Класс защиты	°C	+5		
	Температура воздуха, не менее	IP	X5D		
	Масса	кг	28	28	28

**HS X (FF)**

Общие сведения	Модель	HS X				
		15 FF RU	15 FF	18 FF	24 FF	
	Тип котла	C12-C22-C32-C42-C52-C62-C82 B22-B22p-B32				
Энергетические характеристики	Номинальная тепловая мощность для контура отопления, не более/не менее (Hi)	кВт	15,0/11,0	15,0/11,0	19,0/11,0	25,8/11,0
	Номинальная тепловая мощность для контура отопления, не более/не менее (Hs)	кВт	16,7/12,2	16,7/12,2	21,1/12,2	28,7/12,2
	Номинальная тепловая мощность для ГВС, не более/не менее (Hi)	кВт	15,0/11,0	25,8/11,0	25,8/11,0	25,8/11,0
	Номинальная тепловая мощность для ГВС, не более/не менее (Hs)	кВт	16,7/12,2	28,7/12,2	28,7/12,2	28,7/12,2
	Тепловая мощность на выходе (режим отопления), не более/ не менее	кВт	13,5/9,5	13,5/9,5	17,8/9,5	24,0/9,5
	Тепловая мощность на выходе (режим ГВС), не более/не менее	кВт	12,3/9,1	23,6/10,0	23,6/10,0	23,6/10,0
	К.П.Д. сгорания топлива (по замеру на выходе продуктов сгорания), Hi/Hs	%	92,9	92,9	93,8	93,7
	КПД при номинальной мощности (60/80 °С), Hi/Hs	%	90,2/81,2	90,2/81,2	93,6/84,3	93,1/83,8
	КПД при мощности 30 % от номинальной (47 °С), Hi/Hs	%	89,3/80,4	89,3/80,4	92,4/83,2	93,3/84,0
	КПД на минимальной мощности, Hi/Hs	%	86,7/78,1	86,7/78,1	86,7/78,1	86,7/78,1
	Класс по К.П.Д. (директива 92/42/ЕЕС)			☆☆	☆☆☆	
	Максимальные потери тепла через корпус при ΔТ = 50 °С	%	2,7	2,7	0,2	0,6
	Потери тепла через дымоход при включенной горелке	%	7,1	7,1	6,2	6,3
Потери тепла через дымоход при отключенной горелке	%	0,4	0,4	0,4	0,4	

Выбросы	Минимальная тяга в дымоходе	Па	120	120	120	120
	Класс по NOx		3			
	Температура продуктов сгорания (G20)	°C	115	115	115	117
	Содержание CO2 (G20)	%	5,5	5,5	6,5	6,5
	Содержание CO (0 % O2)	млн-1	40	40	22	60
	Содержание O2 (G20)	%	10,6	10,6	8,8	8,8
	Количество продуктов сгорания, не более (G20)	м3/ч	56,9	56,9	56,9	56,9
	Избыток воздуха	%	101	101	72	72
Отопление	Давление в расширительном баке	бар	1			
	Максимальное давление в контуре	бар	3			
	Объем расширительного бака	л	8			
	Температура воды в контуре отопления, не более/не менее	°C	82 / 35			
ГВС	Температура воды в контуре ГВС, не более/не менее	°C	60 / 36			
	Расход в контуре ГВС (через 10 мин при $\Delta T=30$ °C)	л/мин	5,9	11,2	11,2	11,2
	Расход в контуре ГВС при $\Delta T=25$ °C	л/мин	7,1	13,5	13,5	13,5
	Расход в контуре ГВС при $\Delta T=35$ °C	л/мин	5,1	9,6	9,6	9,6
	Класс комфорта по ГВС (EN13203)		☆☆			
	Расход воды в контуре ГВС, не менее	л/мин	< 2			
	Давление в контуре ГВС, не более	бар	7			
Характеристики	Напряжение и частота	В/Гц	220/50			
	Потребляемая мощность	Вт	112	112	112	112
	Класс защиты	°C	+5			
	Температура воздуха, не менее	IP	X5D			
	Масса	кг	28	28	28	28

**CARES X (CF)**

Общие сведения	Модель		CARES X	
			15 CF	24 CF
	Сертификация (№)		046M	
	Тип котла		B11-B11bs	
Энергетические характеристики	Номинальная тепловая мощность для контура отопления, не более/не менее (Hi)	кВт	16,5/11,0	25,8/11,0
	Номинальная тепловая мощность для контура отопления, не более/не менее (Hs)	кВт	18,3/12,2	28,7/12,2
	Номинальная тепловая мощность для ГВС, не более/не менее (Hi)	кВт	27,0/11,0	27,0/11,0
	Номинальная тепловая мощность для ГВС, не более/не менее (Hs)	кВт	30,0/12,2	30,0/12,2
	Тепловая мощность на выходе (режим отопления), не более/не менее	кВт	14,9/9,9	23,7/9,9
	Тепловая мощность на выходе (режим ГВС), не более/не менее	кВт	25,0/10,2	25,0/10,2
	К.П.Д. сгорания топлива (по замеру на выходе продуктов сгорания), Hi/Hs	%	90,9	92,7
	КПД при номинальной мощности (60/80 °C), Hi/Hs	%	90,2/81,2	91,9/82,8
	КПД при мощности 30 % от номинальной (47 °C), Hi/Hs	%	89,5/80,6	91,2/82,1
	КПД на минимальной мощности, Hi/Hs		90,2/81,8	90,2/81,2
	Класс по К.П.Д. (директива 92/42/ЕЕС)		☆☆	
	Максимальные потери тепла через корпус при $\Delta T = 50$ °C	%	0,7	0,8
	Потери тепла через дымоход при включенной горелке	%	9,1	7,3
Потери тепла через дымоход при отключенной горелке	%	0,4	0,4	

Выбросы	Минимальная тяга в дымоходе	Па	3,6	4,1
	Класс по NOx		2	
	Температура продуктов сгорания (G20)	°C	98	116
	Содержание CO2 (G20)	%	3,4	5,4
	Содержание CO (0 % O2)	млн-1	14	54
	Содержание O2 (G20)	%	14,4	10,8
	Количество продуктов сгорания, не более (G20)	м3/ч	67,2	67,2
	Избыток воздуха	%	219	105
Отопление	Давление в расширительном баке	бар	1	
	Максимальное давление в контуре	бар	3	
	Объем расширительного бака	л	8	
	Температура воды в контуре отопления, не более/не менее	л °C	82/35	
ГВС	Температура воды в контуре ГВС, не более/не менее	°C	60/36	
	Расход в контуре ГВС (через 10 мин при $\Delta T=30$ °C)	л/мин	11,8	11,8
	Расход в контуре ГВС при $\Delta T=25$ °C	л/мин	14,3	14,3
	Расход в контуре ГВС при $\Delta T=35$ °C	л/мин	10,2	10,2
	Класс комфорта по ГВС (EN13203)		☆☆	
	Расход воды в контуре ГВС, не менее	л/мин	<2	
	Давление в контуре ГВС, не более	мпа (бар)	0,7/0,1(7/1)	
Характеристики	Напряжение и частота	В/Гц	220/50	
	Потребляемая мощность	Вт	78	78
	Класс защиты	°C	+5	
	Температура воздуха, не менее	IP	X5D	
	Масса	кг	26	26

**HS X (CF)**

Общие сведения	Модель		HS X	
			15 CF	24 CF
	Сертификация (№)		046M	
	Тип котла		B11 -B11bs	
Энергетические характеристики	Номинальная тепловая мощность для контура отопления, не более/не менее (Hi)	кВт	16,5/11,0	25,8/11,0
	Номинальная тепловая мощность для контура отопления, не более/не менее (Hs)	кВт	18,3/12,2	28,7/12,2
	Номинальная тепловая мощность для ГВС, не более/не менее (Hi)	кВт	27,0/11,0	27,0/11,0
	Номинальная тепловая мощность для ГВС, не более/не менее (Hs)	кВт	30,0/12,2	30,0/12,2
	Тепловая мощность на выходе (режим отопления), не более/не менее	кВт	14,9/9,9	23,7/9,9
	Тепловая мощность на выходе (режим ГВС), не более/не менее	кВт	25,0/10,2	25,0/10,2
	К.П.Д. сгорания топлива (по замеру на выходе продуктов сгорания), Hi/Hs	%	90,9	92,7
	КПД при номинальной мощности (60/80 °С), Hi/Hs	%	90,2/81,2	91,9/82,8
	КПД при мощности 30 % от номинальной (47 °С), Hi/Hs	%	89,5/80,6	91,2/82,1
	КПД на минимальной мощности, Hi/Hs	%	90,2/81,8	90,2/81,2
	Класс по К.П.Д. (директива 92/42/ЕЕС)		☆☆	
	Максимальные потери тепла через корпус при $\Delta T = 50$ °С	%	0,7	0,8
	Потери тепла через дымоход при включенной горелке	%	9,1	7,3
Потери тепла через дымоход при отключенной горелке	%	0,4	0,4	

Выбросы	Минимальная тяга в дымоходе	Па	3,6	4,1
	Класс по NOx		2	
	Температура продуктов сгорания (G20)	°C	98	116
	Содержание CO2 (G20)	%	3,4	5,4
	Содержание CO (0 % O2)	млн-1	14	54
	Содержание O2 (G20)	%	14,4	10,8
	Количество продуктов сгорания, не более (G20)	м3/ч	67,2	67,2
	Избыток воздуха	%	219	105
Отопление	Давление в расширительном баке	бар	1	
	Максимальное давление в контуре	бар	3	
	Объем расширительного бака	л	8	
	Температура воды в контуре отопления, не более/не менее	°C	82/35	
ГВС	Температура воды в контуре ГВС, не более/не менее	°C	60/36	
	Расход в контуре ГВС (через 10 мин при $\Delta T=30$ °C)	л/мин	11,8	11,8
	Расход в контуре ГВС при $\Delta T=25$ °C	л/мин	14,3	14,3
	Расход в контуре ГВС при $\Delta T=35$ °C	л/мин	10,2	10,2
	Класс комфорта по ГВС (EN13203)		☆☆	
	Расход воды в контуре ГВС, не менее	л/мин	<2	
	Давление в контуре ГВС, не более	мпа (бар)	0,7/0,1(7/1)	
Характеристики	Напряжение и частота	В/Гц	220/50	
	Потребляемая мощность	Вт	78	78
	Класс защиты	°C	+5	
	Температура воздуха, не менее	IP	X5D	
	Масса	кг	26	26

## 10 ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА

Для создания максимального уровня комфорта, оптимальной и экономичной работы котла и системы отопления к каждому котлу возможно подключить внешнее устройство.



Арт. 3318586



Арт. 3319116



Арт. 3318613



Арт. 3318590  
Арт. 3318591  
(беспроводной)



Арт. 3318594



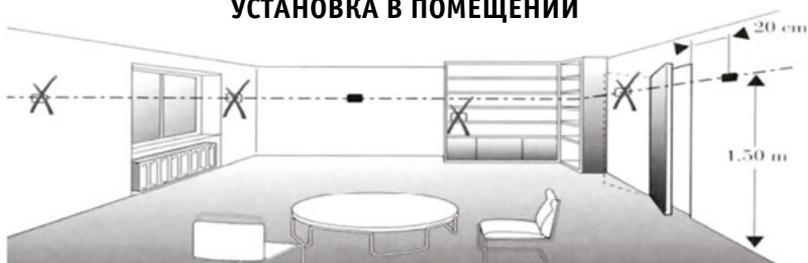
Арт. 3318588

УСТРОЙСТВА  
ПЛАВНОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ

ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ  
УСТРОЙСТВА

УСТРОЙСТВА  
РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО  
УЛИЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

### УСТАНОВКА В ПОМЕЩЕНИИ



## 11 ПРОЕКТИРОВАНИЕ. НОРМАТИВЫ

### Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ

«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

### Распоряжение Правительства РФ от 21.06.2010 № 1047-р

«О перечне национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»»

- **СНиП II-35-76.** «Проектирование котельных установок»;
- **СНиП 31-02-2001.** «Дома жилые многоквартирные»;
- **СНиП 31-01-2003.** «Здания жилые многоквартирные»;
- **СНиП 42-01-2002.** «Газораспределительные системы»;
- **СНиП 41-01-2003.** «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- **СП 31-106-2002.** Проектирование и строительство инженерных систем многоквартирных жилых домов;
- **СП 41-108-2004.** Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе;
- **СП 55.13330.2011.** Дома жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001;
- **СП 54.13330.2011.** Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003;
- **СП 62.13330.2011.** Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002;
- **СП 60.13330.2012.** Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003;
- **СП 89.13330.2012.** Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76;
- **СП 7.13130.2013.** Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности

## РАЗМЕЩЕНИЕ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ

**Для индивидуального теплоснабжения** зданий следует применять теплогенераторы на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт, с параметрами теплоносителя (температура, давление) не более 95°C и 0,6 МПа соответственно.

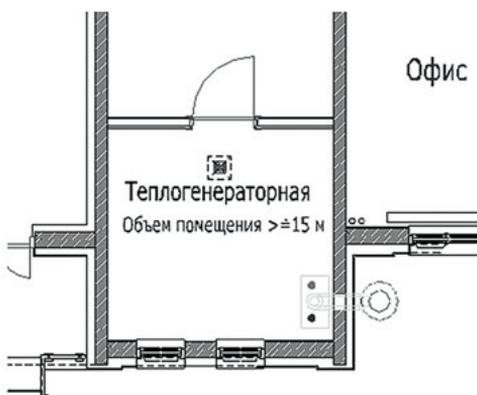
**Для многоквартирных жилых домов и встроенных помещений общественного назначения** следует применять теплогенераторы на газообразном топливе, с параметрами теплоносителя (температура, давление) не более 95°C и 0,3 МПа соответственно.

- При строительстве новых, а также реконструкции жилых многоквартирных зданий и встроенных в них помещений общественного назначения следует применять теплогенераторы с закрытой (герметичной) камерой сгорания.
- В квартирах жилых домов высотой до 5 этажей допускается применение теплогенераторов с открытой камерой сгорания для систем горячего водоснабжения (проточных водонагревателей).

СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003);

СП 55.13330.2011 (СНиП 31-02-2001).

## ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОГЕНЕРАТОРНОЙ



**Помещение теплогенераторной должно размещаться у наружной стены дома и отвечать следующим требованиям:**

- объём не менее 15 м<sup>3</sup>;
- высота не менее 2,2 м;

**В многоквартирных жилых зданиях** не допускается проектирование теплогенераторных, расположенных непосредственно над, под или смежно с жилыми помещениями квартир и помещениями общественного назначения с пребыванием людей от 50 и более, а также в подвалах (п.4.2.6 СП 41-108-2004)

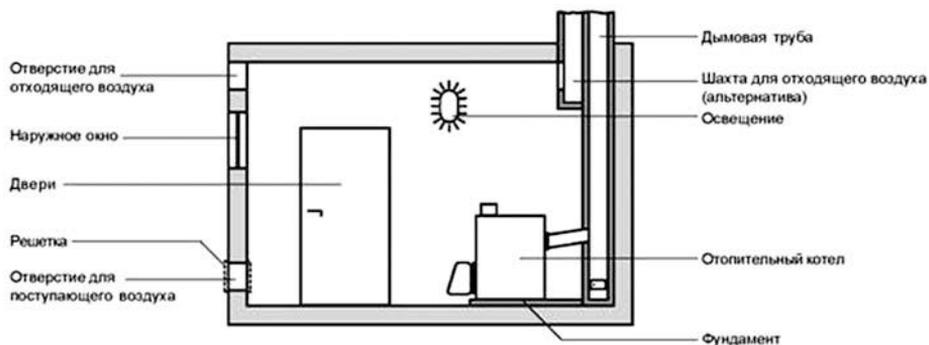
**В домах жилых многоквартирных** теплогенераторные могут размещаться в цокольном, подвальном этажах, на первом этаже, на крыше дома (п. 6.3.2 СП 31-106-2002)

**Теплогенераторная для помещений общественного назначения, кроме того, должна иметь:**

- эвакуационный выход, отвечающий требованиям СНиП 21-01;
- защиту от несанкционированного проникновения с выводом сигнала в диспетчерский пункт или в помещение с телефонной связью и постоянным пребыванием персонала.

СП 62.13330.2011 (СНиП 42-01-2002).

СП 41-108-2004.



**В помещении теплогенераторной следует предусматривать:**

- **легкосбрасываемые ограждающие конструкции** (в том числе остекленные оконные проемы) и (или) специальные каналы. Из расчета  $0,03 \text{ м}^2$  на  $1 \text{ м}^3$  свободного объема помещения;
- **подачу наружного воздуха**, необходимого для горения топлива;
- **общеобменную вентиляцию** согласно СНиП 41-01-2003 (СП 60-13330.2012);
- **системы контроля загазованности** помещений с автоматическим отключением подачи газа: независимо от места установки — при мощности оборудования свыше 60 кВт;  
в подвальных, цокольных этажах и в пристройке к зданию — независимо от тепловой мощности.

**СП 62.13330.2011 (СНиП 42-01-2002).**

**СП 41-108-2004.**

## ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОГЕНЕРАТОРАМ

**Кухни, с установленным в них газоиспользующим оборудованием, должны иметь:**

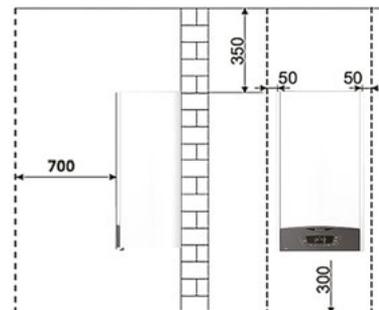
**- В домах жилых многоквартирных.**

окно с форточкой или другим специальным устройством для проветривания и забора воздуха на горение снаружи, расположенным на высоте не менее 1,5 м от пола. Для дополнительного притока воздуха следует предусматривать в нижней части двери решетку или зазор между дверью и полом с живым сечением не менее  $0,03 \text{ м}^2$

**- В многоквартирных жилых зданиях.**

окно с форточкой или другим специальным устройством для проветривания, расположенным в верхней части окна;  
вентиляционный канал, устройство для притока воздуха.

**СП 31-106-2002 (п.8.2.1, п.8.4.2, п.8.4.3).**



**Размещение теплогенераторов**, трубопроводов, дымоотводов, дымоходов, воздуховодов и другого инженерного оборудования в первую очередь должно обеспечивать безопасность их эксплуатации, удобство ремонта и технического обслуживания.

**Высота помещения** теплогенератора (от пола до потолка) должна быть не менее 2,2 м.

**Ширина свободного прохода** в помещении должна приниматься с учетом требований по эксплуатации и ремонту оборудования, но не менее 0,7 м.

**СП 31-106-2002;**

**СП 41-108-2004.**

**В многоквартирных жилых домах** теплогенераторы на газообразном (свыше 50 кВт), жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью **до 360 кВт**. А так же **теплогенераторы для квартир** общей теплопроизводительностью более **50 кВт** следует размещать:

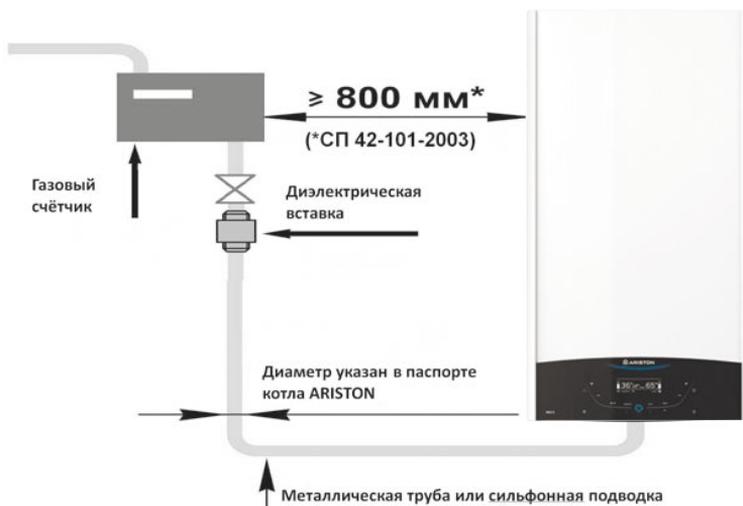
- в отдельном помещении (теплогенераторной).

**Запрещается** размещение газоиспользующего оборудования в помещениях подвальных и цокольных этажей зданий (**кроме многоквартирных и блокированных жилых зданий**), если возможность такого размещения не регламентирована соответствующими строительными нормами и правилами.

**СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003);**

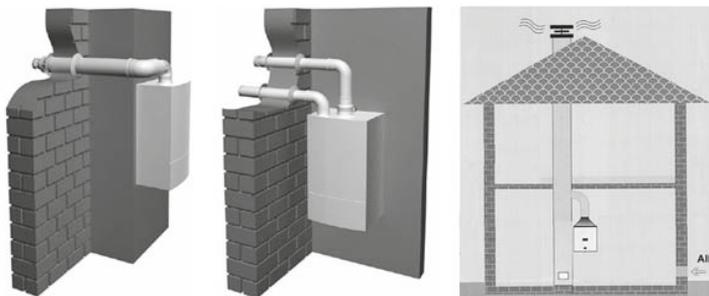
**СП 62.13330.2011 (СНиП 42-01-2002).**

## ГАЗОСНАБЖЕНИЕ



## ПОДАЧА ВОЗДУХА НА ГОРЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ

### Одноквартирные жилые дома

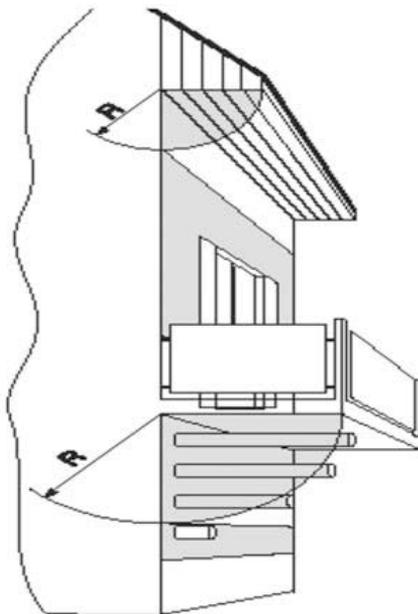


**Подачу наружного воздуха, необходимого для горения, следует предусматривать:**

- для теплогенератора с закрытой камерой сгорания - отдельным воздуховодом снаружи здания;

- для теплогенератора с открытой камерой сгорания - из помещения, в котором установлен теплогенератор.

СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003).

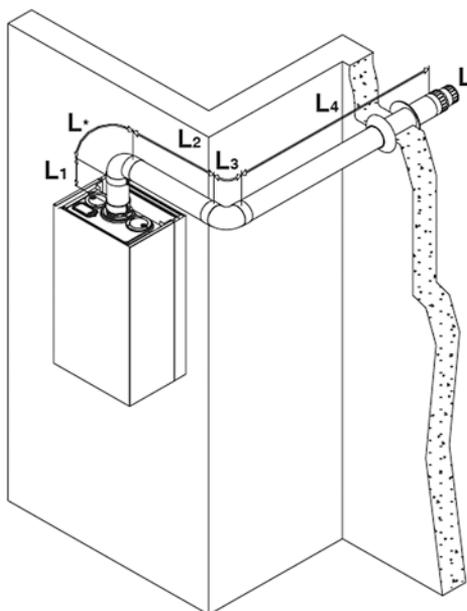


При размещении дымового канала под навесом, балконами и карнизами кровли зданий канал должен выходить за окружность, описанную радиусом  $R$ .

Не рекомендуется предусматривать выход дымового канала через наружную стену в проезды (арки), туннели, подземные переходы и т.п.

СП 42-101-2003.

## Пример расчета длины коаксиального дымохода 60/100



Коаксиальный  
дымоотвод  
с проходом  
через стену

$L_1 = 0,2 \text{ м} +$   
 $L_2 = 0,5 \text{ м} +$   
 $L_3 = 0,8 \text{ м} +$   
 $L_4 = 0,75 \text{ м} +$

$L_{\text{экв сумм}} = 2,25 \text{ м}$   
 $2,25 < L_{\text{макс}} = 4 \text{ м}$

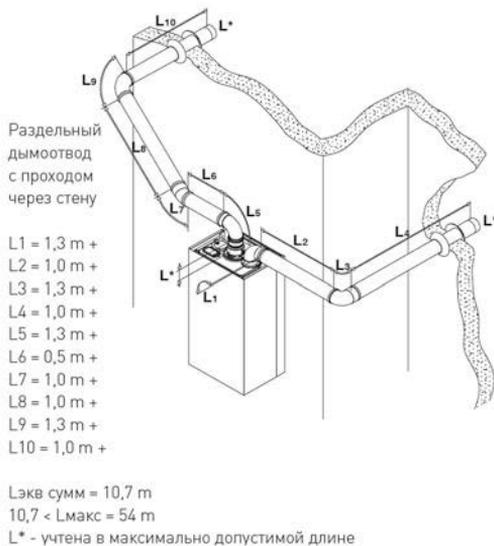
$L^*$  - учтена в максимально допустимой длине

### РАСЧЕТ СУММАРНОЙ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ДЛИНЫ:

- спроектируйте дымоотвод;
- измерьте длину прямых участков дымоотвода;
- определите значения эквивалентных длин для всех компонентов (данные значения указаны в документации по проектированию);
- вычислите общую длину;
- сравните с максимально допустимой длиной.

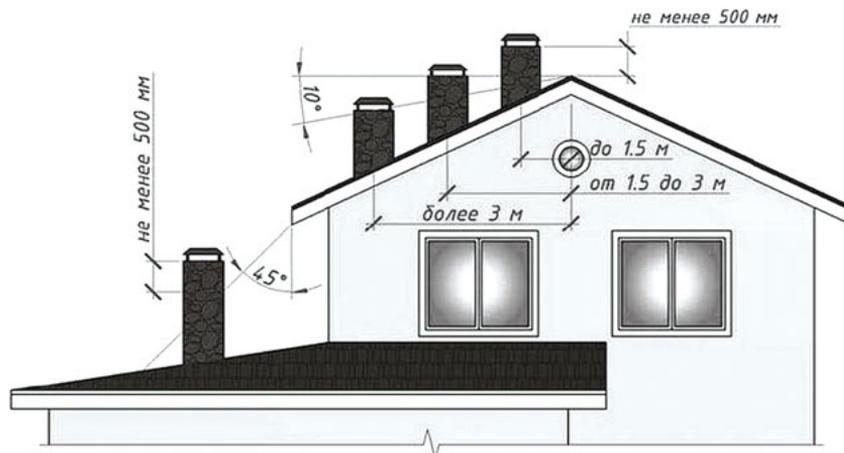


## Пример расчета длины раздельного дымохода 80/80



Максимально допустимая длина дымохода приведена в ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ котла конкретной модели.

## Схема вывода дымовых каналов на крышу здания



СП 42-101-2003.

**В многоквартирных жилых домах выбросы дымовых газов** следует предусматривать через коллективные дымовые каналы (трубы) выше кровли здания.

**Устройство дымоотводов от каждого теплогенератора через наружные стены** (в том числе через окна, под балконами и лоджиями) **в жилых многоквартирных зданиях не допускается.** Дымовые каналы (трубы) не допускается прокладывать через жилые помещения.

В соответствии с **письмом Министерства здравоохранения РФ № 1100/0157-9-111** не допускается выход дымоотводов через фасады без устройства коллективных дымоходов.

СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003).

## Многоквартирные жилые дома

К коллективному дымоходу могут присоединяться теплогенераторы одного типа, теплопроизводительность которых отличается не более чем на 30% в меньшую сторону от теплогенератора с наибольшей теплопроизводительностью.

К одному коллективному дымоходу следует присоединять не более 8 теплогенераторов и не более одного теплогенератора на этаж.

### СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003).

**В помещениях теплогенераторов с закрытой камерой сгорания** следует предусматривать общеобменную вентиляцию по расчету, но не менее одного обмена в 1 ч.

**В помещениях теплогенераторов с открытой камерой сгорания** следует учитывать также расход воздуха на горение топлива.

### СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003).

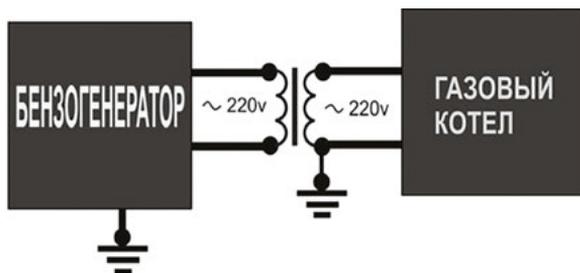
Забор воздуха для горения должен осуществляться:

- для теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания - воздуховодами непосредственно снаружи здания;
- для теплогенераторов с открытыми камерами сгорания - непосредственно из помещений, в которых установлены теплогенераторы.

## 12 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

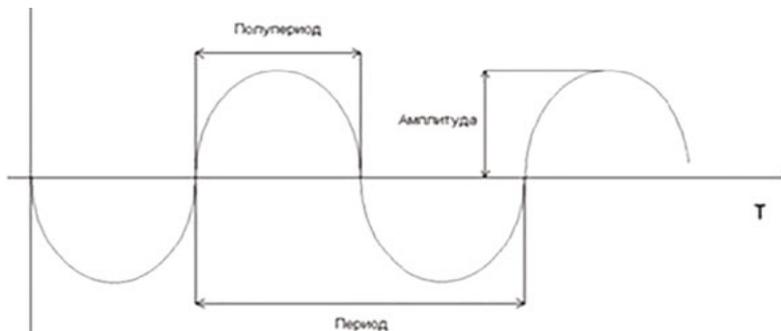
### 12.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА К ГЕНЕРАТОРУ

Котлы, которым необходима «жесткая нейтраль», «гарантированная нейтраль», подключаются к генератору через разделительный трансформатор 220В на 220В для создания гальванической развязки.



### 12.2 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПОДБОРЕ БЛОКА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

1. При расчете потребляемой мощности по 220В приводите все мощности в одни единицы: -вольт -амперы. (1Вт - 0,71 ВА или 1ВА - 1,41Вт)
2. Сигнал выходного напряжения блока бесперебойного питания должен иметь форму чистой синусоиды.



## 12.3 СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

При возможном отклонении сети электропитания от заданных параметров\*, необходима установка стабилизатора напряжения.

Основные параметры стабилизатора напряжения:

Выходное напряжение (при входном напряжении 165 – 250В)	200 – 245В
Входное напряжение, при котором срабатывает защитное отключение нагрузки	Более 250В
Время переключения, не более	20 мс

\*Электропитание должно осуществляться от сети 220В (с допуском, +10%, -10%), 50 Гц (L, N + PE) с соблюдением фазировки стабилизатора (указанной в инструкции производителя) и наличием подключения к исправно работающему контуру заземления.

## 13 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ДЛЯ НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ

1. Перед вводом в эксплуатацию (первым пуском) обязательно проверьте правильность заполнения гарантийного талона. Соответствие серийного номера в гарантийном талоне и в установленном котле. Наличие печати торгующей организации, даты продажи, подписи клиента об ознакомлении с содержимым гарантийного талона.
2. Проверьте соответствие помещения законодательным требованиям (объем помещения, площадь остекления, наличие вентиляции, материал стены для монтажа котла и т.д.).
3. В соответствии с местными условиями рекомендуем установить дополнительные устройства (стабилизатор напряжения, если давление в системе водоснабжения, превышает 6 бар - установите редуктор давления, фильтр грубой очистки, фильтр умягчитель и т.п.), при отказе пользователя – сделайте пометку в гарантийном талоне.
4. Проверьте наличие и/или правильность установки диафрагмы на трубе отвода продуктов сгорания, дымоходный канал для удаления продуктов сгорания и канал подачи воздуха (для котлов с закрытой камерой сгорания), (см. стр. 77-79).
5. Убедитесь, что гидравлические и электрические подключения котла, соответствуют требованиям производителя, (см. стр. 155-157).
6. Убедитесь, что используемый газ и система электропитания соответствуют необходимым для котла параметрам.
7. Проверьте давление в расширительном баке, Рекомендуемое значение давления 1 бар. Проверку следует производить при отсутствии давления в отопительном контуре, (см. стр. 54-55).

8. Подготовьте циркуляционный насос к пуску:
  - ослабьте и оставьте в открытом положении заглушку автоматического воздухоотводчика;
  - разблокируйте циркуляционный насос - отверните заглушку на передней части насоса и проверните отверткой вал насоса.
12. Проверьте pH воды. Если значение выходит из диапазона, указанного производителем, замените теплоноситель.
13. Заполните систему отопления (рекомендуемое давление 1-1,5 бара).
14. Проверьте герметичность гидравлической системы котла, (см. стр. 40).
15. Проверьте герметичность всех газовых соединений, (см. стр. 58).
16. Запустите котел.
17. Проверьте значения максимального и минимального давления газа на газовом клапане. При необходимости проведите регулировку по таблицам, (см. стр. 59-60).
18. Проверьте давление на газовом клапане при пуске (давление плавного розжига) и в режиме «Отопление». При необходимости проведите регулировку на панели управления и газовом клапане, (см. стр. 61-62).
22. Проверьте работоспособность систем безопасности котла
  - защита при исчезновении пламени (исправность электрода ионизации), (см. стр. 69);
  - защита при отсутствии подачи газа, (см. стр. 71);
  - защита системы удаления продуктов сгорания, (см. стр. 72-73);
  - защита по перегреву (максимальная температура 103°C).
23. Проконтролируйте эффективность производства горячей воды: проверьте напор, расход и температуру.
24. Проконтролируйте эффективность работы котла в режиме отопления.

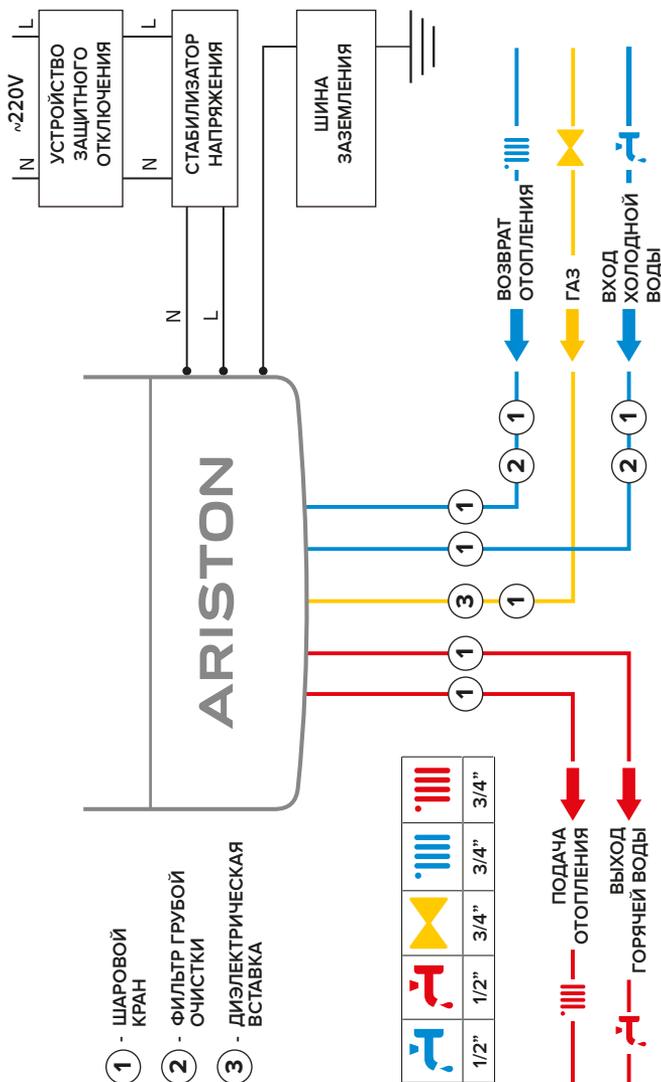
## 14 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ

1. Перед проведением технического обслуживания убедитесь в работоспособности котла в режимах «Отопление» и «ГВС».
2. Проверьте pH воды. Если значение выходит из диапазона, указанного производителем, замените теплоноситель.
3. Убедитесь, что используемый газ и система электропитания соответствуют необходимым для котла параметрам, (см. стр. 155-157).
4. Проверьте наличие и правильность подключения заземления. Строго запрещено выполнять заземление с использованием трубопроводов газа и/или воды.

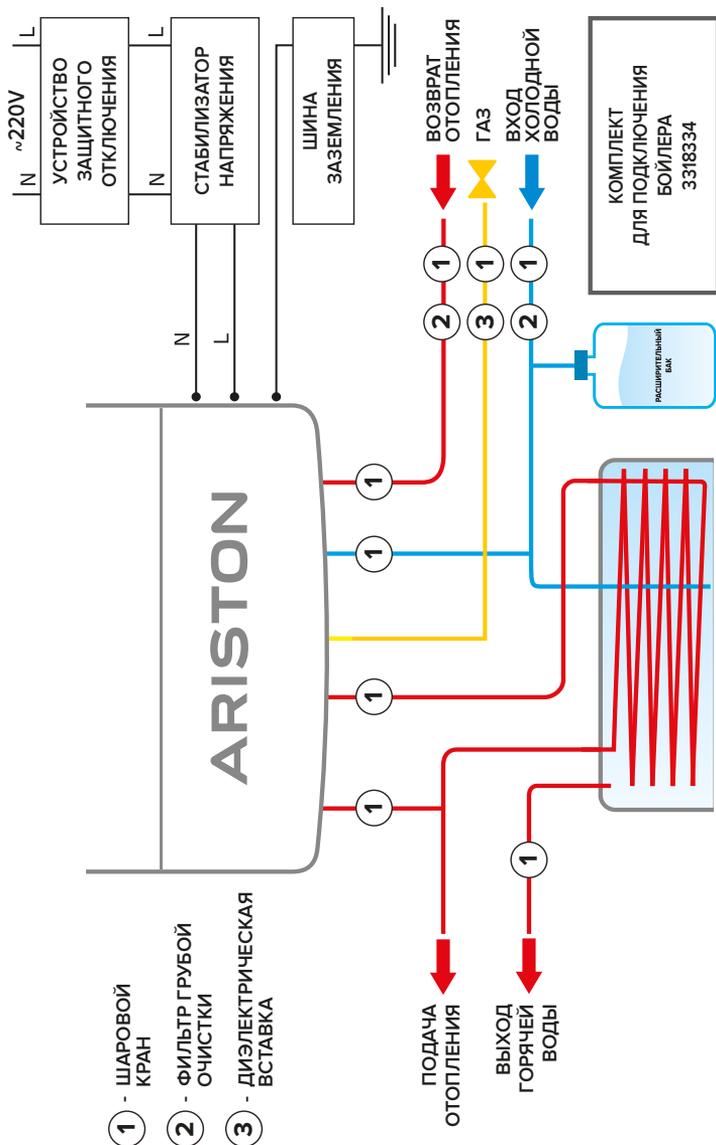
5. Проверьте, открыт ли воздухоотводчик и не загрязнен ли циркуляционный насос.
6. Проверьте герметичность гидравлической системы котла: контура отопления и контура ГВС.
7. Проверьте давление в расширительном баке и при необходимости увеличьте либо уменьшите (рекомендуемое давление заполнения 1 бар). Процедура выполняется при отсутствии давления в контуре отопления, (см. стр. 54-55).
8. Проверьте исправность вентиляции в помещении (важно для котлов с открытой камерой сгорания)
9. Проверьте герметичность всех газовых соединений.
10. При необходимости, прочистите поверхность первичного теплообменника. Очистку поверхности первичного теплообменника выполнять только мягкой волосяной кистью, не используя металлические щетки, повреждающие защитное покрытие теплообменника.
11. Проверьте камеру сгорания, при необходимости, удалите оксидный слой с электродов розжига и контроля пламени. Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазор между электродами и горелкой. При необходимости очистите и промойте горелку и форсунки.
12. При необходимости чистки вентилятора его нужно демонтировать. Во избежание конденсата нужно проверить силиконовую трубку, соединяющую вентилятор и пневмореле.
13. Проверьте значения максимального и минимального давления газа на газовом клапане и, при необходимости, проведите регулировку по таблицам, (см. стр. 59-60).
14. Проверьте давление на газовом клапане при пуске (давление плавного розжига) и работе котла, при необходимости проведите регулировку по таблицам. Протестируйте работу системы безопасности газовой части котла - защита при исчезновении пламени (исправность электрода ионизации), (см. стр. 61-62 и 69).
15. Проверьте работоспособность автоматического байпаса, (см. стр. 52-53).
16. Проверьте работоспособность трехходового клапана (для котлов с вторичным теплообменником), (см. стр. 42-44).
17. Проверьте и протестируйте исправность системы удаления продуктов сгорания, (см. стр. 72-73).
18. Убедитесь, что устройства защиты находятся в рабочем состоянии.
19. Проконтролируйте эффективность производства горячей воды, проверьте напор, расход и температуру в режиме ГВС.
20. Проверьте температуру и давление теплоносителя при работе в режиме отопления.
21. Проверьте соответствие мощности котла потребностям помещения, при необходимости отрегулируйте, (см. стр. 64).
22. Проверьте правильность настройки основных параметров работы котла в режиме отопления в ГВС, (см. стр. 106-124).

## 15 РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И ОБВЯЗКИ КОТЛА

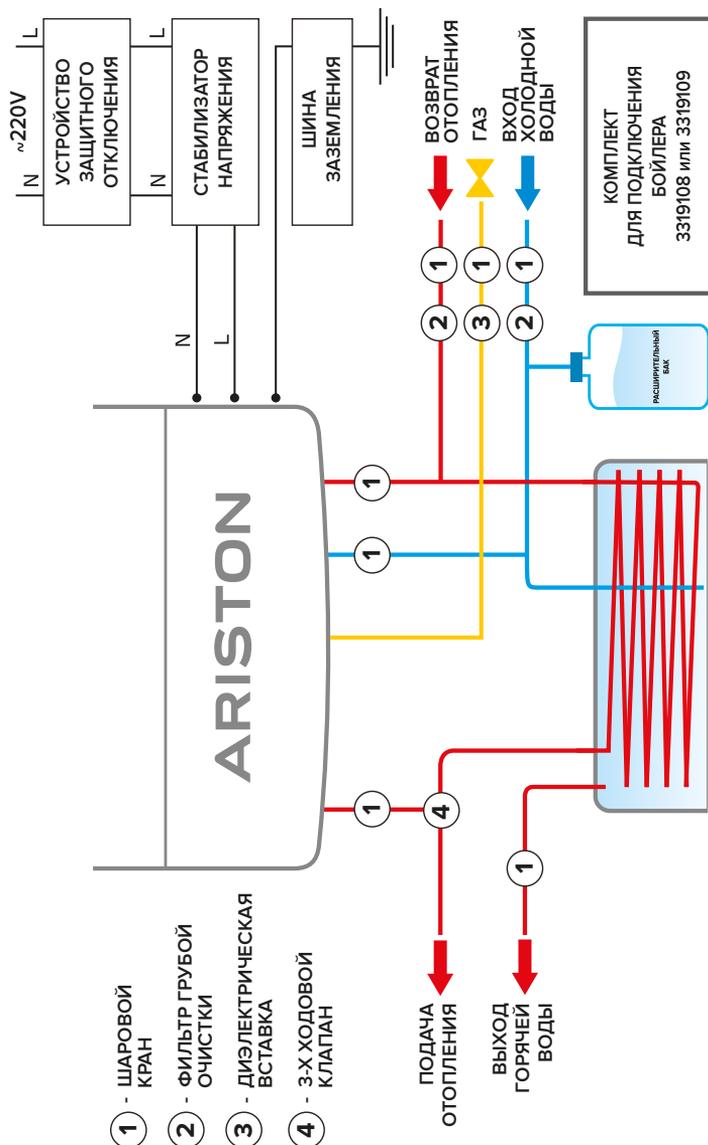
### 15.1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРАДИЦИОННОГО ДВУХКОНТУРНОГО КОТЛА



## 15.2 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БОЙЛЕРА К ОДНОКОНТУРНОМУ КОТЛУ С 3-Х ХОДОВЫМ КЛАПАНОМ



### 15.3 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БОЙЛЕРА К ОДНОКОНТУРНОМУ КОТЛУ БЕЗ 3-Х ХОДОВОГО КЛАПАНА



# 16 СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

## Системы диспетчеризации Wi-Fi

### Газовый котел ARISTON



### Пульт управления Sensys



### Блок диспетчеризации WI-FI GATEWAY

Передача данных через сеть Интернет. Необходимо подключение к Wi-Fi роутеру.



### WI-FI роутер

### Пользователь

Управляйте своим котлом из любой точки планеты, где есть Интернет.



### Сервисный центр

Сервисный центр может в реальном времени видеть состояние котла и мгновенно реагировать на сбой в его работе.

#### Код: 3318991-SP

#### КОМПЛЕКТ SENSYS NET (WI-FI GATEWAY + SENSYS)

Дистанционное управление котлом Ariston через мобильное приложение или ПК. Передача данных по Wi-Fi. В состав комплекта входит блок диспетчеризации Wi-Fi Gateway и пульт управления Sensys.

\*

#### Код: 3319089-SP

#### БЛОК ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ WI-FI GATEWAY

Дистанционное управление котлом Ariston через мобильное приложение (только при наличии пульта управления Sensys) или ПК. Передача данных по Wi-Fi.

\*

### Возможности систем диспетчеризации Wi-Fi

	WI-FI GATEWAY + SENSYS	WI-FI GATEWAY	
Комфорт	Управление котлом через мобильное приложение	✓	✗
	Включение/выключение котла + смена рабочих режимов	✓	✓
	Горячее водоснабжение: настройка температуры + суточное/недельное программирование	✓	✓
	Отопление: настройка температуры + суточное/недельное программирование	✓	✗
Контроль	Информирование о состоянии котла	✓	✓
	Информирование о температуре в помещении	✓	✗
Экономия	Экономия до 25% газа	✓	✗
	Персональные советы по оптимизации работы оборудования	✓	✗

\* Список совместимых моделей и рекомендованные цены доступны на сайте [www.ariston-pro.com](http://www.ariston-pro.com)









Фамилия .....

Имя .....

Телефон .....

E-mail .....

№	ВАРИАНТ			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D





18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D







**АРИСТОН ТЕРМО РУСЬ**  
ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ  
+7 495 777-33-00

**Центральный офис: Екатеринбург:**

Россия, Ленинградская обл., Тел./Факс +7 (343) 351 04 94/95/96

Всеволожский р-н,

г. Всеволожск,

Производственная зона Тел./Факс +7 (383) 227 88 40/41/42

г. Всеволожска, ул. Индустриальная,

д. № 9, лит. А.

Тел. +7 (812) 332 81 00 **Ростов-на-Дону:**

Факс +7 (812) 332 81 01 Тел./Факс +7 (863) 268 97 50/51/52

**Самара:**

Тел./Факс +7 (846) 276 88 23/24/25

**Региональные подразделения:**

**Москва:**

Тел. +7 (495) 213 03 00/01

Факс +7 (495) 213 03 02

**Владивосток:**

Тел./Факс +7 (423) 249 13 01/02/03

**Санкт-Петербург:**

Тел. +7 (812) 332 81 00

Факс +7 (812) 332 81 01

**Минск:**

Тел./Факс + 375 (17) 290 17 09

**ariston.com**  
**ariston-pro.com**