



**РУКОВОДСТВО СПЕЦИАЛИСТА**

# **ТРАДИЦИОННЫЕ КОТЛЫ**

**CARES X | HS X**

## УВАЖАЕМЫЙ СПЕЦИАЛИСТ

Перед Вами обучающие материалы по техническому устройству, монтажу и строительству, ремонту и обслуживанию газовых и 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 испытании 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, так же необходимо соблюдать действующие 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

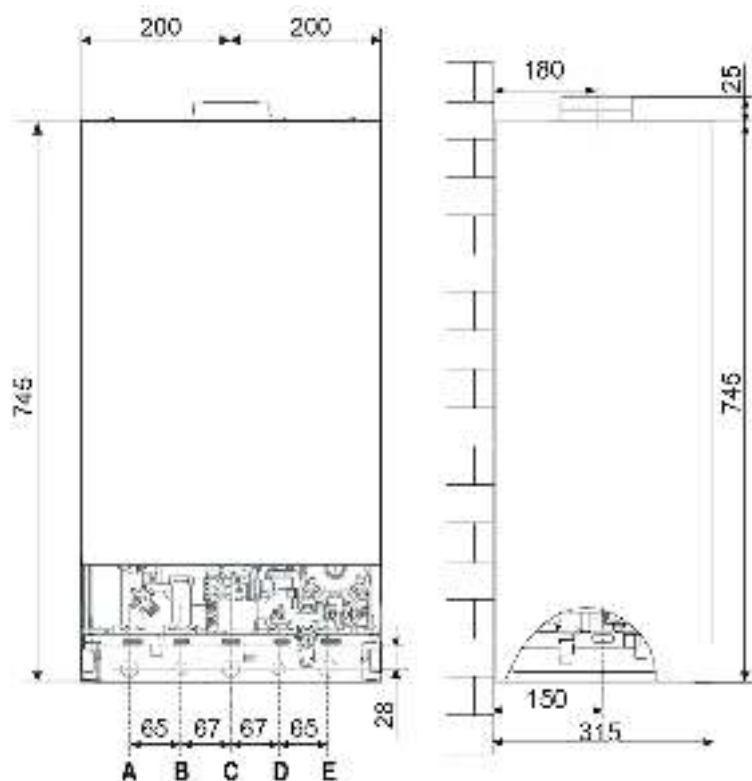
|          |                                          |           |
|----------|------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>               | <b>9</b>  |
| 1.1      | РАЗМЕРЫ                                  | 9         |
| 1.2      | ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА (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    | Ш го в ый д в и г т е л ь                | 29        |
| 4.3      | ТЕПЛООБМЕННИК ГВС                        | 30        |
| 4.3.1    | Тем пер тур з щ и т ы от н к и п и       | 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> |

|      |                                                                                            |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10   | ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА .....                                                                   | 78 |
| 11   | ПРОЕКТИРОВАНИЕ. НОРМАТИВЫ .....                                                            | 79 |
| 12   | ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА .....                                                            | 90 |
| 12.1 | ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА К ГЕНЕРАТОРУ .....                                                       | 90 |
| 12.2 | ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПОДБОРЕ БЛОКА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ....                          | 90 |
| 12.3 | СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ .....                                                              | 91 |
| 13   | РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ДЛЯ НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ ..... | 91 |
| 14   | РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ .....  | 92 |
| 15   | РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СХЕМЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И ОБВЯЗКИ КОТЛОВ .....                      | 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 |
| 16   | СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ .....                                                              | 97 |

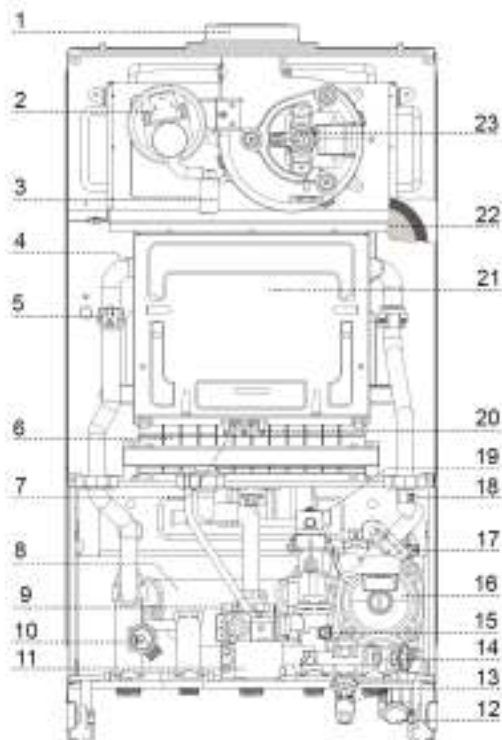
# 1. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1.1 РАЗМЕРЫ И ГАБАРИТЫ



| ОТКРЫТАЯ КАМЕРА (CF) |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| A                    | П трубок под чи в контур отопления |
| B                    | П трубок под чи в контур ГВС       |
| C                    | Подвод г з                         |
| D                    | Подвод холодной воды               |
| E                    | Возвр т из контур отопления        |

## 1.2 ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА (FF)

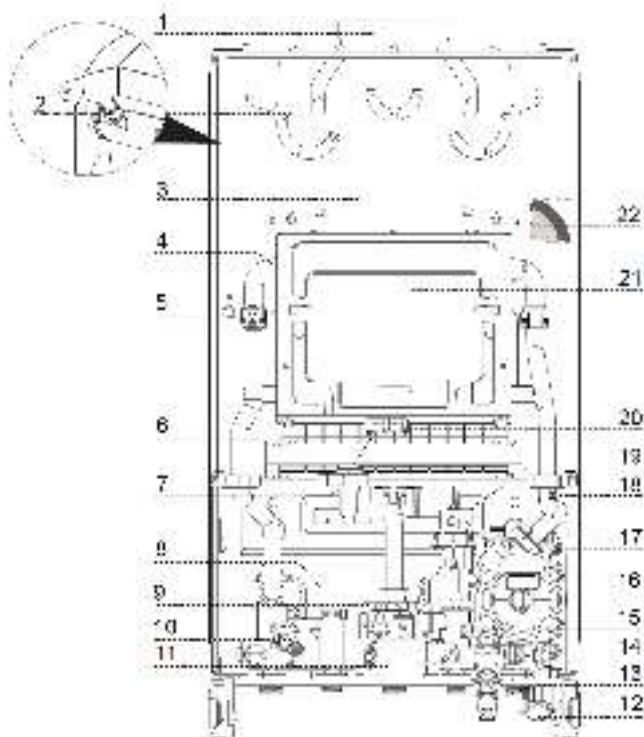


### ОБОЗНАЧЕНИЯ

|    |                                |    |                                 |
|----|--------------------------------|----|---------------------------------|
| 1  | П трубок системы дымоуд ления  | 13 | Кр н подпитки                   |
| 2  | Пневмореле                     | 14 | Фильтр контур отоплени          |
| 3  | Конденс тосборник              | 15 | Д тчик проток ГВС (попл вковый) |
| 4  | Основной теплообменник         | 16 | Циркуляционный н сос            |
| 5  | Д тчик темпер туры под чи NTC1 | 17 | Реле д вления теплоносителя     |
| 6  | Горелк                         | 18 | Д тчик темпер туры возвр т NTC2 |
| 7  | Электроды розжиг               | 19 | 3-х ходовой кл п н              |
| 8  | Пл стинч тый теплообменник ГВС | 20 | Электрод контроля пл мени       |
| 9  | Г зовый кл п н                 | 21 | К мер сгор ния                  |
| 10 | Предохр нительный кл п н 3 б р | 22 | Р сширительный б к 8 л          |
| 11 | Блок розжиг                    | 23 | Вентилятор                      |
| 12 | М нометр                       |    |                                 |

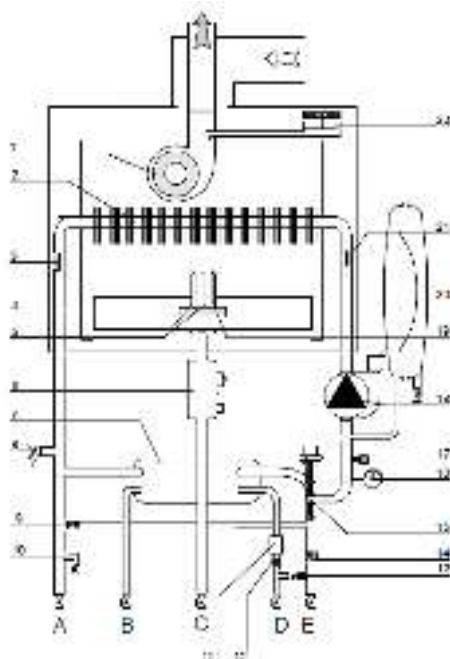


### 1.3 ОТКРЫТАЯ КАМЕРА (CF)



| ОБОЗНАЧЕНИЯ |                                |    |                                 |
|-------------|--------------------------------|----|---------------------------------|
| 1           | П трубок системы дымоуд ления  | 12 | М нометр                        |
| 2           | Термост т контроля тяги        | 13 | Кр н подпитки                   |
| 3           | Ст билиз тор тяги              | 14 | Фильтр отопления                |
| 4           | Основной теплообменник         | 15 | Д тчик проток ГВС (попл вковый) |
| 5           | Д тчик темпер туры под чи NTC1 | 16 | Циркуляционный н сос            |
| 6           | Горелк                         | 17 | Реле д вления теплоносителя     |
| 7           | Электроды розжиг               | 18 | Д тчик темпер туры возвр т NTC2 |
| 8           | Пл стинч тый теплообменник ГВС | 19 | 3-х ходовой кл п н              |
| 9           | Г зовый кл п н                 | 20 | Электрод контроля пл мени       |
| 10          | Предохр нительный кл п н 3 б р | 21 | К мер сгор ния                  |
| 11          | Блок розжиг                    | 22 | Р сширительный б к 8 л          |

## 1.4 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



### ОБОЗНАЧЕНИЯ

|    |                                 |    |                                                        |
|----|---------------------------------|----|--------------------------------------------------------|
| 1  | Вентилятор                      | 12 | Фильтр контур ГВС                                      |
| 2  | Основной теплообменник          | 13 | Кран подпитки                                          |
| 3  | Датчик температуры поджига NTC1 | 14 | Фильтр контур отопления                                |
| 4  | Горелка                         | 15 | Трехходовой клапан                                     |
| 5  | Электроды розжига               | 16 | Манометр                                               |
| 6  | Газовый клапан                  | 17 | Реле давления теплоносителя                            |
| 7  | Плстинчатый теплообменник ГВС   | 18 | Циркуляционный насос с<br>встроенным воздухоотводчиком |
| 8  | Предохранительный клапан 3 бар  | 19 | Электрод контроля пламени                              |
| 9  | Автоматический байпас           | 20 | Расширительный бак                                     |
| 10 | Кран слива                      | 21 | Датчик температуры возврата NTC2                       |
| 11 | Датчик проток ГВС               | 22 | Пневмореле                                             |

1.5 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

CARES X



HS X



| ОБОЗНАЧЕНИЯ |                                              |   |                                              |
|-------------|----------------------------------------------|---|----------------------------------------------|
| 1           | Кнопк ВКЛ/ВЫКЛ и выбор режимов "ЗИМА"/"ЛЕТО" | 4 | Кнопки +/- регулировки темпер туры отопления |
| 2           | Кнопки +/- регулировки темпер туры ГВС       | 5 | Кнопк Reset                                  |
| 3           | Дисплей                                      |   |                                              |

## ДИСПЛЕЙ



|                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Цифровые индикаторы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состояние котла и установок температуры</li> <li>- отображение кодов неисправностей (Err)</li> <li>- настройки меню</li> </ul> |  |
| <p>3 продолжительные 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>Настройка режима ГВС</p>                                                                                                                                                                        |  |
| <p>Режим ГВС активен</p>                                                                                                                                                                           |  |
| <p>Рботает функция антизаморозки</p>                                                                                                                                                               |  |

## 2 ЛОГИКА РАБОТЫ

### 2.1 РЕЖИМ ОТОПЛЕНИЯ

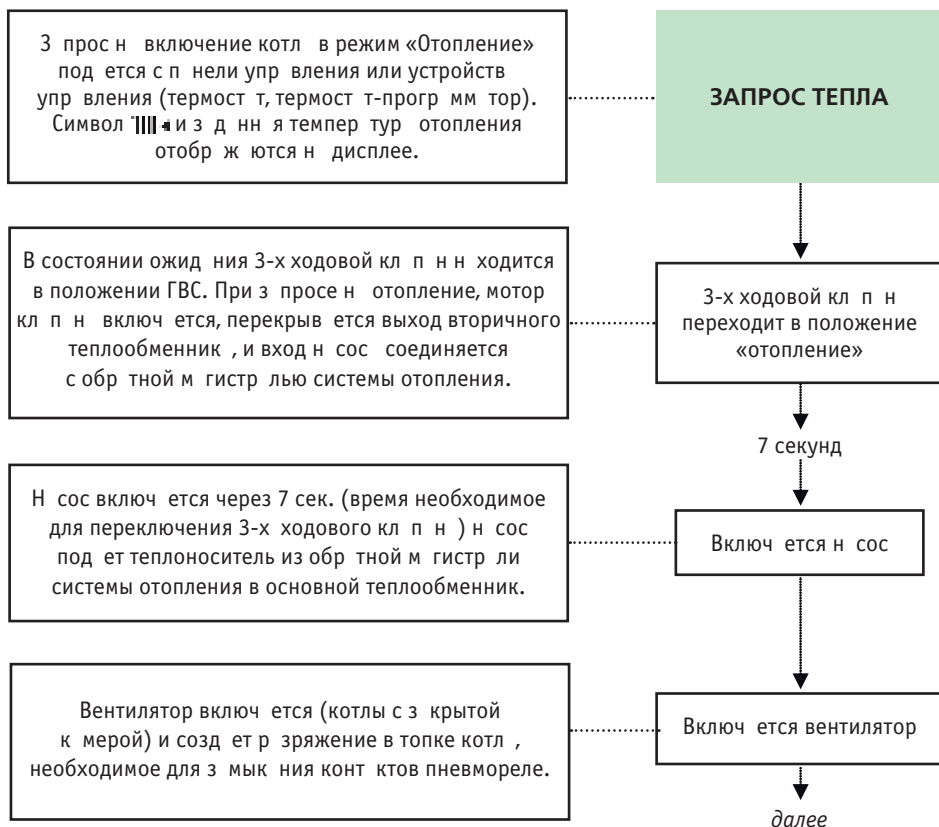
#### ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ

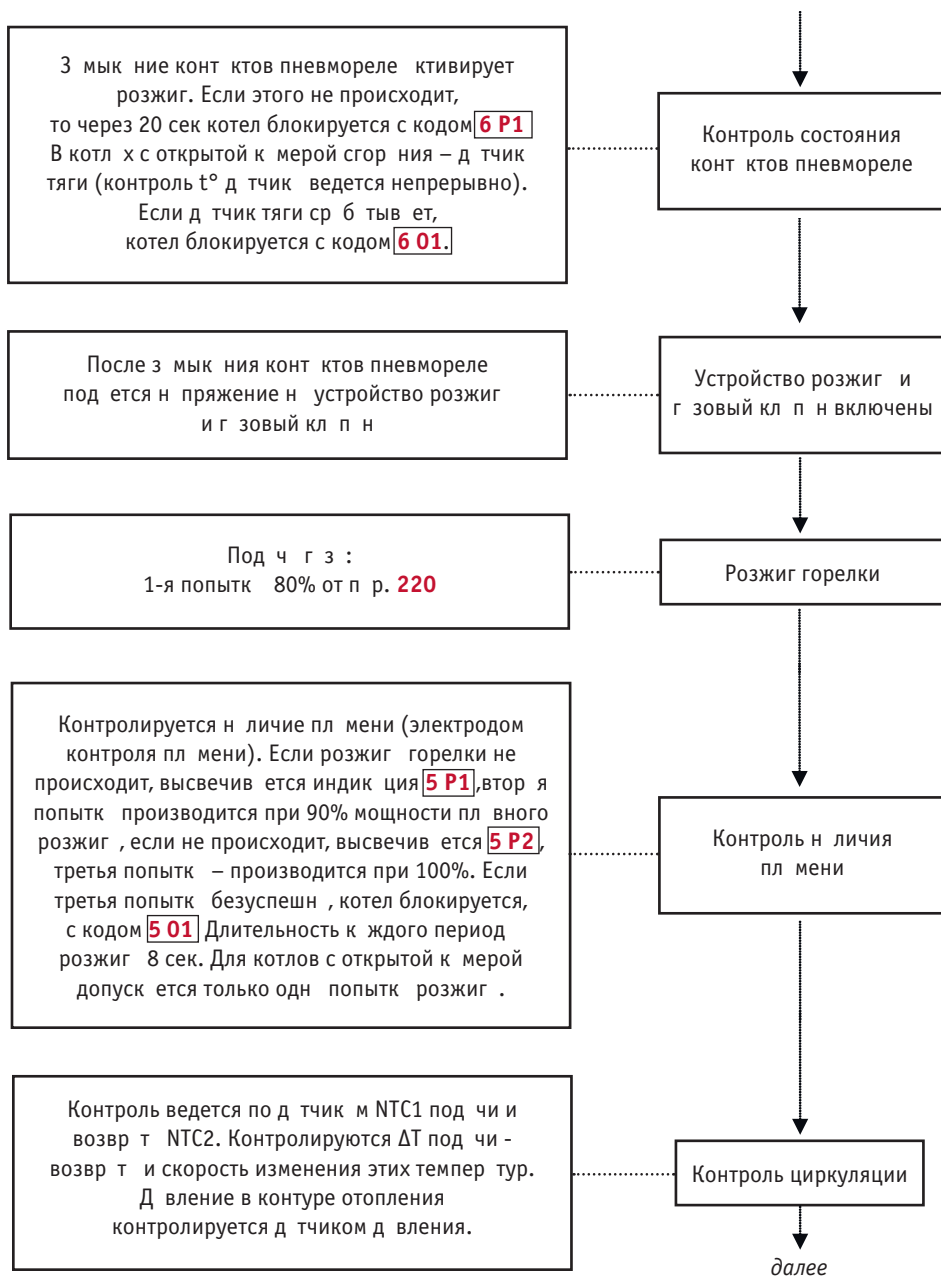
35°C ÷ 82°C

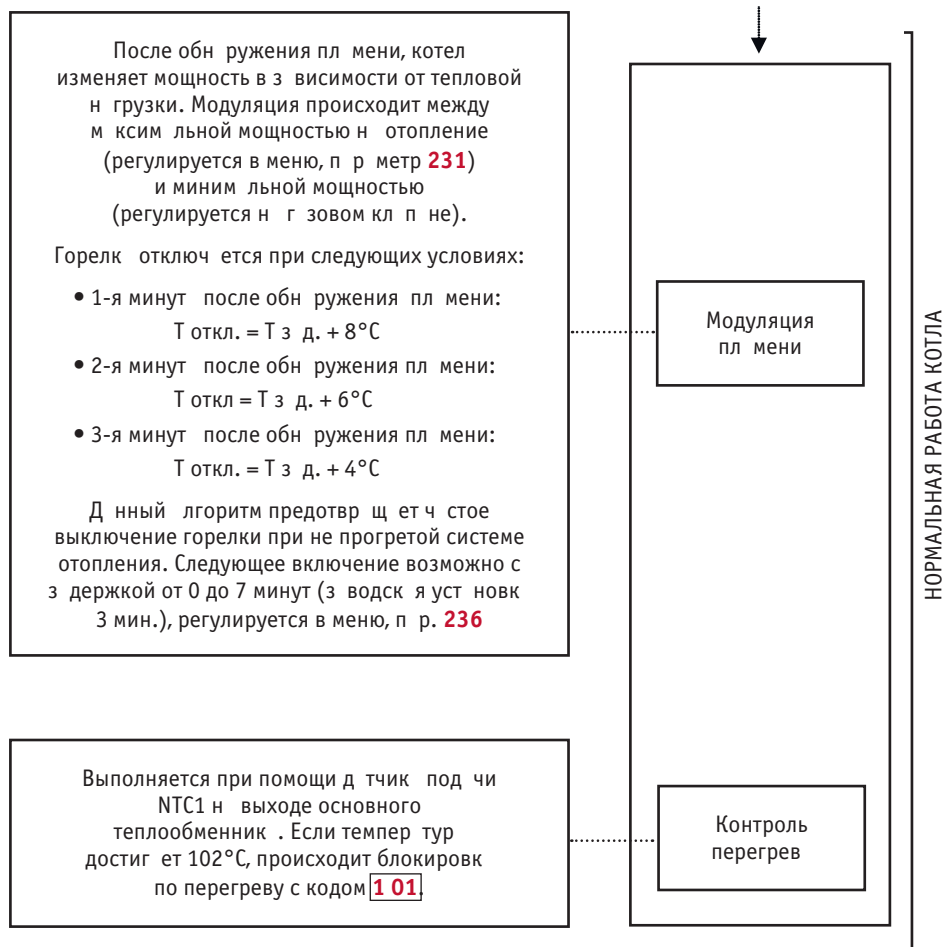
При нажатии кнопок "+" и "-" слева от дисплея, можно видеть (в течение 4 сек.) установленную температуру.



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







### Важное примечание!

- При р боте н отопление ктивн **“предельная максимальная температура”** ( $88^{\circ}\text{C}$  – фиксиров нн я величин ), контролируется д тчиком NTC 1 н выходе из первичного теплообменник .
- Если в системе отопления недост точн я циркуляция, то открыв ется **автоматический байпас** (м кс. пропускн я способность  $350 \text{ л/ч с}$ ).

## 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



Начало сбора горячей воды фиксируется датчиком проток ГВС. На дисплее отображается символ  и заданная температура ГВС.

В состоянии ожидания клапан уже не ходит в положение ГВС. Если сбор горячей воды начинается во время работы котла в ОТОПЛЕНИЕ, 3-х ходовой клапан переключается в режим ГВС. В это время насос и горелка не выключаются. Выход теплообменник ГВС через насос соединяется с основным теплообменником.

Насосом с максимальной скоростью подается теплоноситель с выход теплообменник ГВС в вход основного теплообменника

Вентилятор включается (котлы с закрытой камерой) и создается разность давления для включения пневмореле

Закрытие контуров пневмореле активизирует розжиг. Если этого не происходит, то через 20 сек котел блокируется кодом **6 P1**. В котлах с открытой камерой сгорания – датчик тяги (контроль тяги ведется непрерывно). Если датчик тяги сработает, котел блокируется с кодом **6 01**.

### ЗАПРОС ОТ СИСТЕМЫ ГВС

#### 3-х ходовой клапан

Отопление  
**ON (ЗИМА)**

Отопление  
**OFF (ЛЕТО)**

Отопление  
**ON (ЗИМА)**

Отопление  
**OFF (ЛЕТО)**

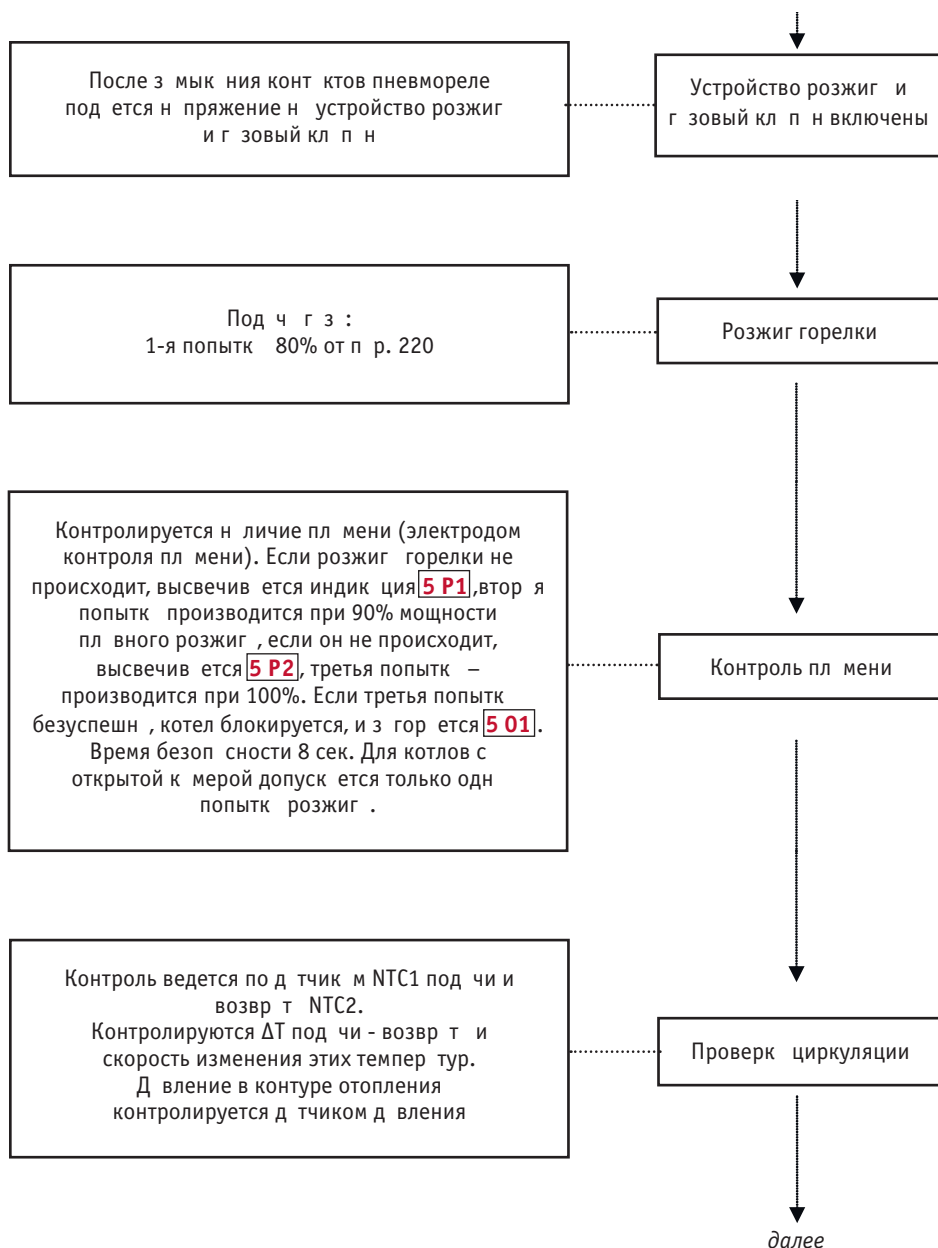
Насос включен

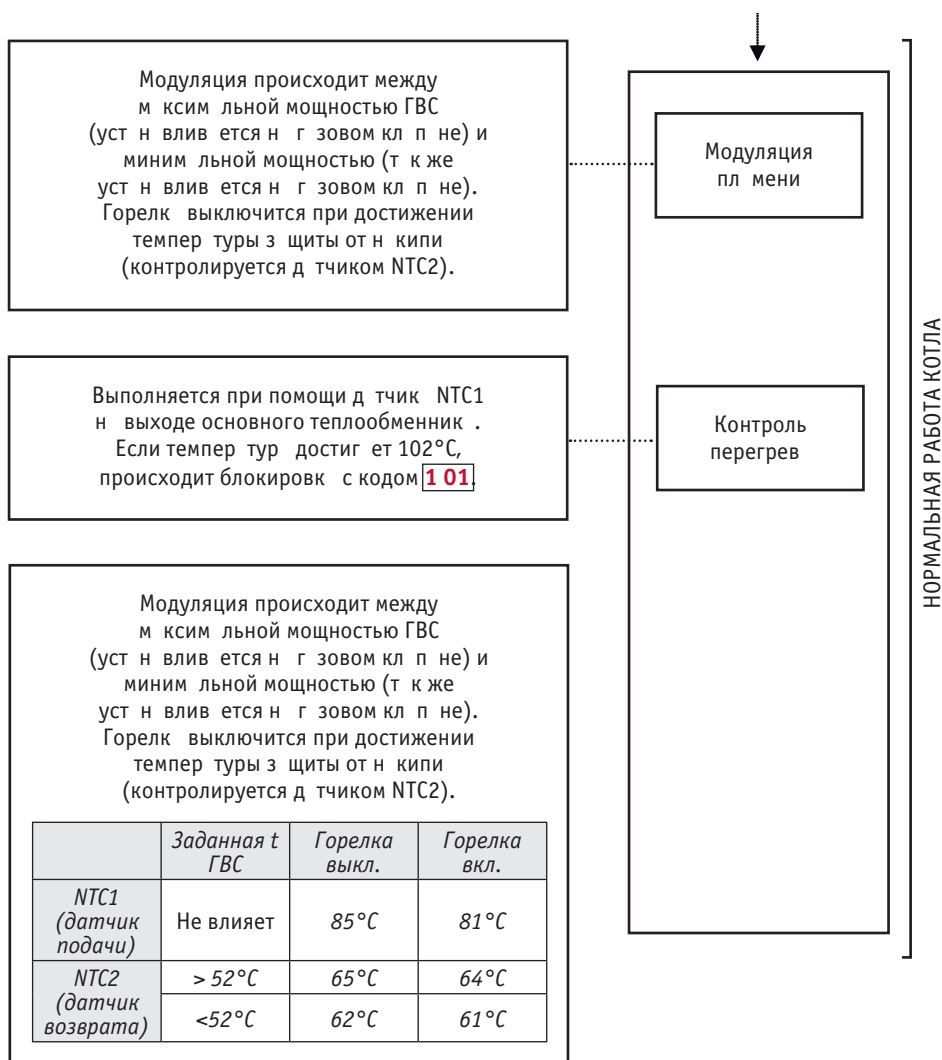
Вентилятор включен

Контроль состояния  
контуров пневмореле

далее







### Важное примечание!

Тип логики контроля температуры защиты от накипи можно изменить в параметре **253**:

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

## 3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

### 3.1 ФУНКЦИЯ «ТРУБОЧИСТ».

Эта функция используется для облегчения и упрощения процесса стравливания газа и настройки максимального и минимального давления газа на газовой 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 режим «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» рбот происходит следующим образом:
  - Без запроса ГВС горелки и 3-х ходовой клапан включаются в режиме «ОТОПЛЕНИЕ»;
  - При открытии крана горячей воды происходит штатная работа в режиме ГВС.
- Датчик температуры под теплоотопления (NTC1) контролирует температуру протекания 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 клапан не нажат, то режим выключится автоматически через 30 минут.

## 3.2 ФУНКЦИЯ «ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ»

Эта функция активируется, только если на котел поступит электропитание (даже если не нажат кнопка включения котла ВКЛ/ВЫКЛ). Режим включается по датчиком температуры, установленному 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 минимальной 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 $\geq 9^\circ\text{C}$  |
|  | <div style="text-align: center;"> <br/>             если, <b>после 20 минут</b>,<br/>             УСЛОВИЯ, описанные в 1<sup>ой</sup> ФАЗЕ еще присутствуют (<math>3^\circ\text{C} &lt; \text{NTC1} &lt; 8^\circ\text{C}</math>),<br/>             автоматически проверяются УСЛОВИЯ 2<sup>ой</sup> ФАЗЫ<br/>  </div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |
|                                                                                   | 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 отображается символ функции «Защита от замерзания», горит соответствующий код ошибки: обрыв или КЗ датчика NTC1 **110**.

Функция «Защита от замерзания» работает даже при неработающей датчике NTC2, но при работающей циркуляционной системе (горелка не функционирует). В этом случае на дисплее не отображается символ работающей системы «Защита от замерзания», отоп-

бр ж ются коды ошибок для д тчик NTC2 **112**.

Функция «3 щит от з мерз ния» ктивн , д же когд котел з блокиров н по сбою по з - жиг нию **501** или по перегреву **101** но в этих случ ях включ ется только н сос (горелк не з жиг ется), н дисплее отобр ж ется соответствующий код блокировки.

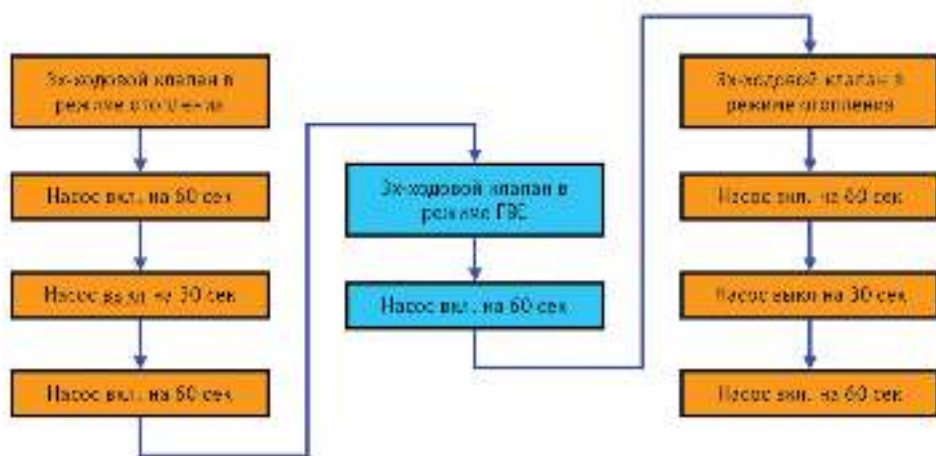
В случ е в рийного отключения электропит ния все уст новки сохр няются в п мяти котл . После под чи пит ния котел возвр щ ется к уст новк м, которые были до отключения.

### 3.3 ФУНКЦИЯ “КОНТРОЛЬ ЦИРКУЛЯЦИИ”

| ПРОВЕРКА                                                                                    | КОГДА ПРОИСХОДИТ                                                                                                                                                        | ДЕЙСТВИЯ И ИНДИКАЦИЯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рост Тподачи > 7°C/сек<br>(проверка идет каждые 100ms)                                      | Проверяется всегда, пока есть наличие пламени на горелке, кроме первых 4-х секунд после розжига горелки.                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>Немедленная остановка с кодом <b>1 P1</b>:<br/>- 10 сек пост-циркуляция;<br/>- 10 сек пост-вентиляция.<br/>Котел перезапускается через 10 сек.</li> <li>Если ситуация повторяется 2 раза в течение 4-х минут, то происходит блокировка с кодом <b>1 03</b>:<br/>- 20 сек поствентиляция;<br/>- 1 мин постциркуляция.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Рост Тподачи > 20°C/сек<br>или<br>Рост Твозврата > 20°C/сек<br>(проверка идет каждые 100ms) | Проверяется всегда, пока есть наличие пламени на горелке и еще 7 сек. после каждого выключения по достижению заданной температуры или в рийного отключения по перегреву | <ol style="list-style-type: none"> <li>Немедленная остановка с кодом <b>1 04</b>:<br/>- 20 сек пост-вентиляция;<br/>- 1 мин пост-циркуляция.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тподачи – Твозврата > 55°C                                                                  | Проверяется всегда, пока есть наличие пламени на горелке и еще 7 сек. после каждого выключения по достижению заданной температуры или в рийного отключения по перегреву | <ol style="list-style-type: none"> <li>Немедленная остановка с кодом <b>1 P2</b>:<br/>- 10 сек пост-циркуляция;<br/>- 10 сек пост-вентиляция.<br/>Котел перезапускается через 10 сек.</li> <li>Если ситуация повторяется 2 раза в течение 4-х минут, то происходит блокировка с кодом <b>1 P2</b>:<br/>- 10 сек пост-циркуляция;<br/>- 10 сек пост-вентиляция.<br/>Котел перезапускается через 10 сек. и таймер обнуляется.</li> <li>Если ситуация повторяется 2 раза в течение 4-х минут, то происходит блокировка с кодом <b>1 05</b>:<br/>- 20 сек пост-вентиляция;<br/>- 1 мин пост-циркуляция.</li> </ol> |
| Тподачи > Твозврата + 10°C                                                                  | Проверяется всегда, пока есть наличие пламени на горелке                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>Если ситуация повторяется в следующие 20 сек, то происходит остановка с кодом <b>1 P3</b>:<br/>- 10 сек пост-циркуляция;<br/>- 10 сек пост-вентиляция.<br/>Котел перезапускается через 10 сек.</li> <li>Если ситуация повторяется 2 раза в течение 4-х минут, то происходит блокировка с кодом <b>1 06</b>:<br/>- 20 сек пост-вентиляция;<br/>- 1 мин пост-циркуляция.</li> </ol>                                                                                                                                                                                       |
| Твозврата > Тподачи + 30°C                                                                  | Проверяется всегда, пока есть наличие пламени на горелке                                                                                                                | <p>Немедленная остановка с кодом <b>1 07</b>:<br/>- 20 сек пост-вентиляция;<br/>- 1 мин пост-циркуляция.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3.4 ФУНКЦИЯ «УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА»

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

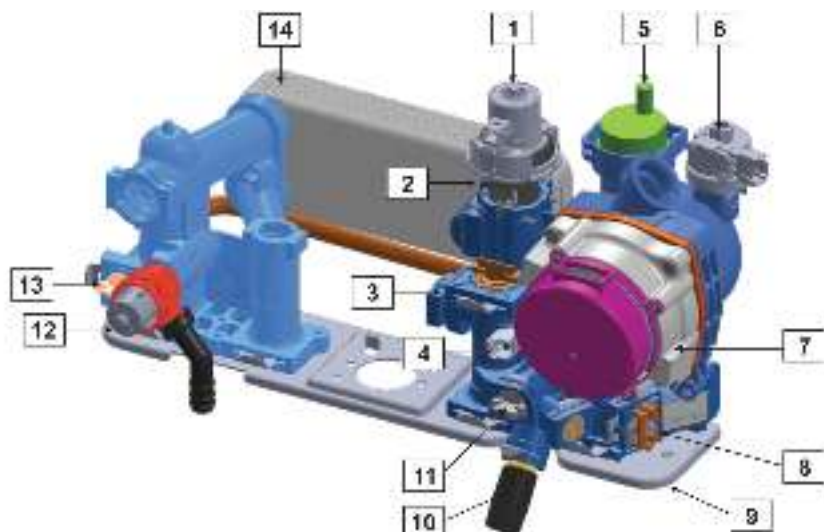


Этот цикл может быть повторен несколько раз до полного удаления воздуха из котла и системы отопления. Ниже приведен индикатор дисплея во время работы функции.



## 4. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ГРУППА

### 4.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК



#### ОБОЗНАЧЕНИЯ

|   |                                        |    |                                         |
|---|----------------------------------------|----|-----------------------------------------|
| 1 | Ш гоувый двиг тель 3 –х ходовой кл п н | 8  | Фильтр отопления и подключение м нометр |
| 2 | 3–х ходовой кл п н                     | 9  | Кр н слив                               |
| 3 | Д тчик проток ГВС (попл вковый)        | 10 | Кр н подпитки                           |
| 4 | Геркон д тчик проток                   | 11 | Обр тный кл п н                         |
| 5 | Автом тический воздухоотводчик         | 12 | Предохр нительный кл п н 3 б р          |
| 6 | Реле миним льного д вления             | 13 | Автом тический б йп с                   |
| 7 | Циркуляционный н сос                   | 14 | Пл стинч тый 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 шаровым двигателем с основной плунжером. Корпус состоит из композитного материала и электрического шарового двигателя. В режиме ожидания 3-ходовой клапан находится в положении ГВС.

3-ходовой клапан может находиться в трех различных положениях:

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

Каждый раз, когда шаровый двигатель 3-ходового клапана подается напряжение, он выполняет процедуру позиционирования, т.е. делает полное переключение (ГВС → отопление → ГВС), независимо от рабочего режима котла. После запроса ГВС (если нет запроса отопления), 3-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 продолжится, то 3-ходовой клапан переходит в режим ожидания позиции после окончания пост-циркуляции).





| ПОЛОЖЕНИЕ “ОТОПЛЕНИЕ”                                                             | ПОЛОЖЕНИЕ “ГВС”                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

Функция защиты от замораживания выполняется через каждые 21 час после окончания просвета ГВС или отопления.

### 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.



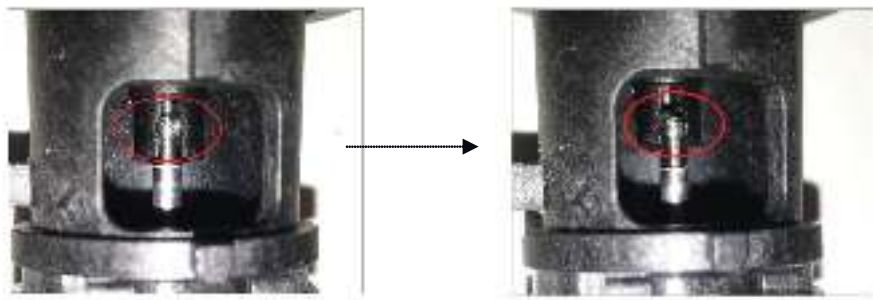
- Выведите вал двигателя из зацепления со штоком, слегка наклонив его.

**ЗАБЛОКИРОВАНО**



**РАЗБЛОКИРОВАНО**





- Извлеките шговый двиг тель.



- Снимите 3-ходовой кл п н (используйте для этого плоскую отвертку).



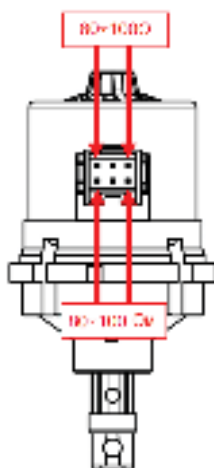
## 4.2.1 ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Шаговый двигатель управляет с основной электронной платой.

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 гидр влическому узлу двумя винт ми.

### ТЕПЛООБМЕННИК

Горяч я вод из основного теплообменник , поступ ет н вход А, отд ет тепло и выхо-  
дит через выход В



Холодн я вод водопроводной сети проходит через д тчик проток (д ется ком нд  
включения котл в режиме ГВС) и поступ ет н вход С, н грев ется и выходит через  
выход D, готов я к употреблению. Потоки теплоносителя и с нит рной воды двиг -  
ются н встречу друг другу.

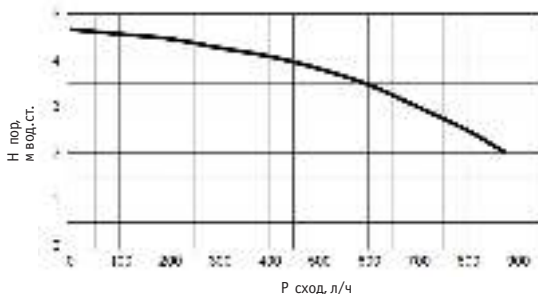
### 4.3.1 ЛОГИКА ЗАЩИТЫ ОТ НАКИПИ

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

Уменьш ет обр зов ние н кипи в теплообменнике ГВС. При р боте н ГВС горелк  
выключ ется и включ ется по темпер туре, контролируемой д тчик ми NTC1 и NTC2 и  
ук з нной в т блице.

## 4.4 ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

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



Система защищает от заклинивания циркулирует насос и 3х-ходовой клапан в 15 сек через резк ждые 21 ч с после окончания работы.

### 4.4.1 ПОСТ-ЦИРКУЛЯЦИЯ

| Постциркуляция после:                                                         | 3-х ходовой клапан | Время постциркуляции                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Резкий спад температуры контура комнатного термостата                         | Отопление          | 3 мин<br>(задается в пар. 237 от 0 до 15 минут)                                                        |
| Отопление отключено кнопкой ЛЕТО/ЗИМА                                         | Отопление          |                                                                                                        |
| NTC1 подachi > Tзадняя +4                                                     | Отопление          | Постоянно                                                                                              |
| NTC2 возврат > 62°C или 67°C                                                  | ГВС                | Постоянно                                                                                              |
| Окончание из прог ГВС                                                         | ГВС                | Пр. 254=0 → 30 сек если:<br>Tподachi < 75°C ; 3 мин<br>если: Tподachi > 75°C;<br>постциркуляция: 30сек |
|                                                                               |                    | Пр. 254=1 3 мин                                                                                        |
| Окончание функции «КОМФОРТ»                                                   | ГВС                | 30 сек                                                                                                 |
| После окончания функции «Антизмерзание»                                       | Отопление /ГВС     | 2 мин                                                                                                  |
| После окончания функции «ТРУБОЧИСТ»                                           | Отопление          | 1 мин                                                                                                  |
| Датчик геосистемы                                                             | ГВС                | 30 сек                                                                                                 |
| <b>При неисправностях</b>                                                     |                    |                                                                                                        |
| Ошибка датчика давления (102), Низкое давление в контуре отопления (108, 111) | Отопление          | 40 сек                                                                                                 |
| Нет циркуляции (103, 104, 105, 106, 107)                                      | Отопление          | 1 мин                                                                                                  |
| Нет пламени при розжиге, отрыв пламени при работе горелки (501, 504)          | Отопление          | 2 мин                                                                                                  |
| перегрев (101), сброс термозащиты (610)                                       | Отопление          | 2 мин                                                                                                  |
| Нет циркуляции (1P1, P2,1P3)                                                  | Отопление          | 10 сек                                                                                                 |
| Сброс термостата защиты теплых полов (116)                                    | Отопление          | 90 сек                                                                                                 |

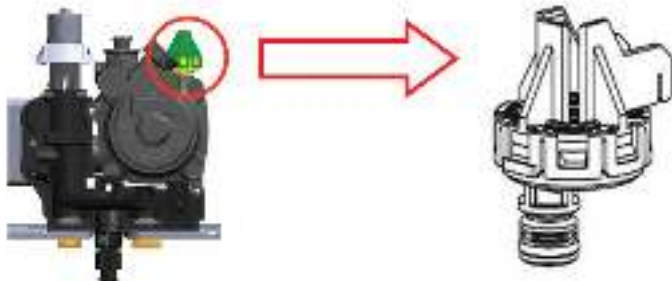
## 4.5 РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Настройка:

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

Если контакты реле замыкаются, происходит включение отопительного котла 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 слив против часовой стрелки, если доступа к крану мешают трубы, то открыть кран можно шестигранным ключом 9 мм.

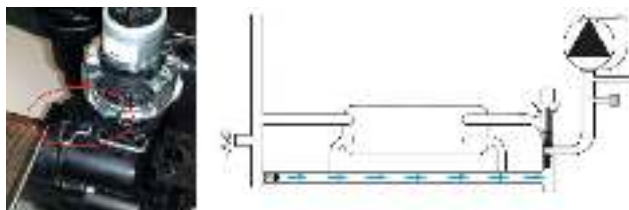


## 4.8 АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАЙПАС

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

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

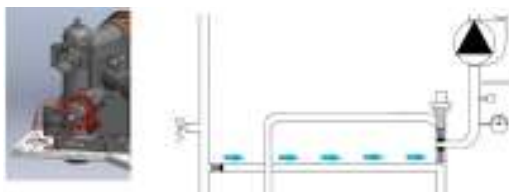
Байпас котла с пластинчатым теплообменником ГВС не входит в программный гидравлическом блоке.



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



В одноконтурных котлах байпас не входит в узел под чи рядом с предохранительным клапаном 3 бар.



## 4.9 ОСНОВНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК

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

Материал: **высококачественный алюминий (Al > 99%)**

**АЛЮМИНИЕВЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК** 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 кипения и отложения накипи



**\* МЕДНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК** (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 проточном гидравлическом блоке расположен фильтр системы отопления. Доступ к нему осуществляется с фронтальной части котла.

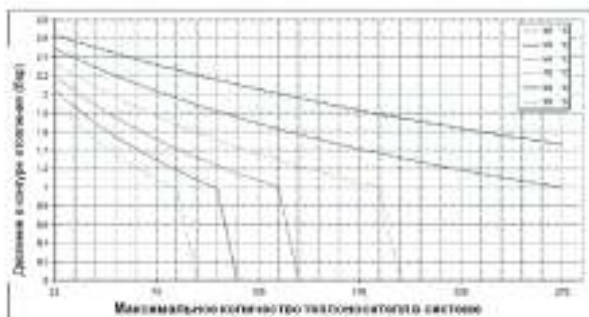
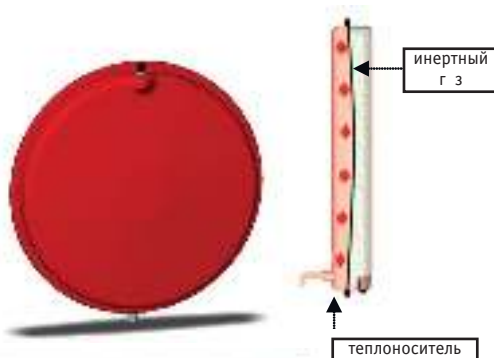


## 4.11 РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК

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       | 1,6 бар |
| Максимальное 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, находящийся в нем постоянный магнит вызывает замыкание контактов герконового реле. Фильтр системы ГВС встроен в датчик проток.

Проверить работоспособность датчика ГВС можно на разъеме CN11, контактом либо замкнув (есть проток), либо разомкнув (нет проток), или в сервисном меню П.р. **874**.

Старт ГВС: 2 л/мин.

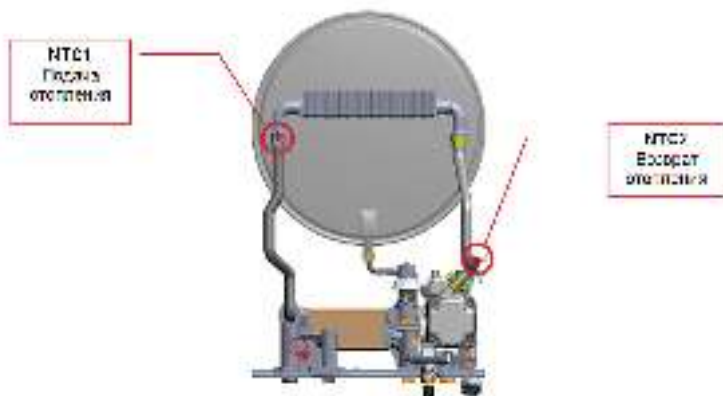
Выкл. ГВС: 1,4 л/мин.



## 4.13 ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для контроля температуры под чист и возврат используются два независимых контрольных 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.

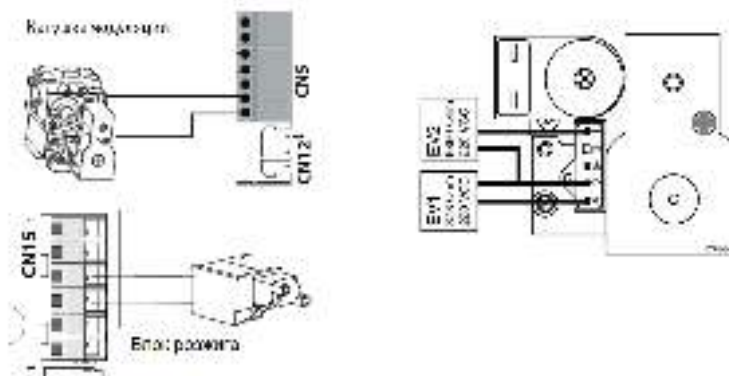
В котле установлен газовый клапан SIT 845 SIGMA с двумя электромагнитными катушками 220 В переменного тока, которые обеспечивают поджиг горелки. Низковольтный модулятор (24 В) установлен на клапане и регулирует давление газа на выходе из клапана в соответствии с изменениями температуры, которые электронная плата получает от 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 перестройку газовой горелки. Максимальное входное давление клапана 60 мбар.



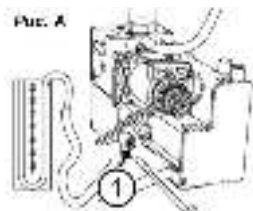
- 1 Штуцер проверки давления газа на входе
- 2 Штуцер проверки давления газа на выходе
- 3 Вентиль регулировки мин. мощности
- 4 Гайка регулировки макс. мощности

### 5.2 ДИАГРАММА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАТУШЕК ГАЗОВОГО КЛАПАНА.



## 5.3 НАСТРОЙКИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА

### 5.3.1 ПРОВЕРКА ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ.



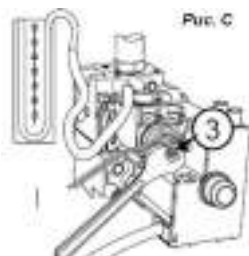
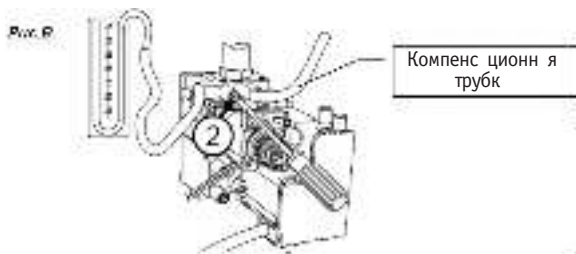
#### ПРОВЕРКА ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ.

1. Ослабьте винт "1" (**рис. А**) и подсоедините манометр к штуцеру измерения давления газ на входе.
2. Включите котел на максимальную 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.

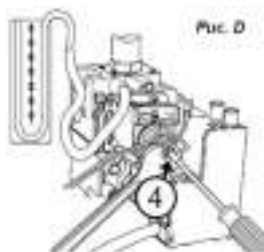


1. Для установки максимальной мощности, ослабьте винт "2" (**рис. В**) и подсоедините трубку манометра к выходному штуцеру.
2. Отсоедините компенсационную трубку (закрепите ее) (**рис. В**).
3. Включите котел в режиме «Трубоочистка» (максимальная мощность) (удерживая кнопку Reset) в течение 5 сек.
4. Давление должно соответствовать типу используемого газа (см. таблицу ниже). Если давление не соответствует данным в таблице, 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, отсоедините винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку к выходному штуцеру.
2. Отсоедините компенсационную трубку (з. к. мер.) (рис.В)
3. Для работы котла на минимальной 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 гаечный ключ "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) |     |     |     |
|----------------------------------------------|-----|-----|-----|
|                                              | G20 | G30 | G31 |
| 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, отсоедините винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку к выходному штуцеру.
2. Отсоедините компенсационную трубку (з. к. мер.) (рис.В)
3. Откройте крышку горелочной камеры, отсоедините датчик пламени. Котел будет работать в стартовом режиме до блокировки в течение 8 секунд.
4. При необходимости настройте давление розжига, изменив давление 220 (см. параметры 6.2 и 6.3).

| ДАВЛЕНИЕ НА ГОРЕЛКЕ ПРИ РОЗЖИГЕ (мбар) |     |     |      |
|----------------------------------------|-----|-----|------|
|                                        | G20 | G30 | G31  |
| 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 | мб р                                                       | 2,2 | 2,8  | 3,5  | 4,5  |      |      |      |
|                                  |     | М ксим льн я уст новленн я мощность в режиме отопления (*) | 0   | 82   | 91   | 100  |      |      |      |
|                                  |     | мб р                                                       | 6   | 8,3  | 10,4 | 13,3 |      |      |      |
|                                  | G31 | М ксим льн я уст новленн я 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 | мб р                                                       | 2,2 | 3    | 4,2  | 5,5  | 7    | 8,5  | 11   |
|                                  |     | М ксим льн я уст новленн я мощность в режиме отопления (*) | 0   | 60   | 69   | 77   | 84   | 92   | 100  |
|                                  |     | мб р                                                       | 6   | 8,8  | 12,3 | 16,1 | 20,4 | 24,1 | 31,2 |
|                                  | G31 | М ксим льн я уст новленн я мощность в режиме отопления (*) | 0   | 65   | 73   | 81   | 88   | 94   | 100  |
|                                  |     |                                                            |     |      |      |      |      |      |      |

(\*) параметр 231

#### HSX X CF

| ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ |     |                                                            |     |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|-----|------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| HSX 15 CF                        | Gas | Полезная мощность (кВт)                                    | 9,9 | 11,6 | 13,3 | 14,9 |      |      |      |
|                                  | G20 | мб р                                                       | 2,2 | 2,8  | 3,5  | 4,5  |      |      |      |
|                                  |     | М ксим льн я уст новленн я мощность в режиме отопления (*) | 0   | 82   | 91   | 100  |      |      |      |
|                                  |     | мб р                                                       | 6   | 8,3  | 10,4 | 13,3 |      |      |      |
|                                  | G31 | М ксим льн я уст новленн я 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 | мб р                                                       | 2,2 | 3    | 4,2  | 5,5  | 7    | 8,5  | 11   |
|                                  |     | М ксим льн я уст новленн я мощность в режиме отопления (*) | 0   | 60   | 69   | 77   | 84   | 92   | 100  |
|                                  |     | мб р                                                       | 6   | 8,8  | 12,3 | 16,1 | 20,4 | 24,1 | 31,2 |
|                                  | G31 | М ксим льн я уст новленн я 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 | 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



## 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 отопления вычисляется исходя из заданной температуры нагрева, к которой ближе:

| 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 независимо 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 предусмотрен регулятор 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 °C, 1013 мб р)                                                         | МДж/м <sup>3</sup>             | 45,67         | 70,69   | 45,67         | 70,69   |
| Входное давление г з                                                                         | мб р                           | 20            | 37      | 20            | 37      |
| Давление г з на горелке                                                                      |                                |               |         |               |         |
| Максимальное в режиме ГВС                                                                    | мб р                           | 11,9          | 34,0    | 11,9          | 34,0    |
| Максимальное в режиме отопления                                                              | мб р                           | 4,5           | 13,3    | 12,2          | 35,5    |
| Абсолютная мощность (при метр 230)                                                           |                                | (45)          | (67)    | (100)         | (100)   |
| Минимальное                                                                                  | мб р                           | 2,2           | 6,0     | 2,3           | 6,8     |
| При розжиге (при метр 220)                                                                   | мб р                           | 3,2 (0)       | 6,0 (0) | 3,5 (0)       | 6,8 (0) |
| Максимальная заданная мощность в режиме отопления - при метр 231                             |                                | 100           | 100     | 50            | 71      |
| Задержка розжиг - при метр 236                                                               |                                | 3 минуты      |         |               |         |
| Количество форсунок                                                                          | шт.                            | 13            |         |               |         |
| Диаметр форсунок,                                                                            | мм                             | 1,25          | 0,76    | 1,25          | 0,76    |
| Потребление г з (15 °C, 1013 мб р) (натуральный г з, м <sup>3</sup> /ч; сжиженный г з, 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/м³                         | 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<br>(43)   | 12,3<br>(65) | 6,7<br>(52)   | 18,9<br>(76) | 12,2<br>(100) | 35,5<br>(100) |
| Минимальное                                                                     | мбар                           | 2,3           | 6,8          | 2,3           | 6,8          | 2,3           | 6,8           |
| При розжиге (параметр 220)                                                      | мбар                           | 3,2<br>(39)   | 6,8<br>(5)   | 4,1<br>(43)   | 6,8<br>(5)   | 4,5<br>(43)   | 6,8<br>(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/<br>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<br>(45) | 13,3<br>(67) | 12,2<br>(100) | 35,5<br>(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 °C, 1013 мб р)                                            | МДж/<br>м³                     | 45,67       | 70,69        | 45,67       | 70,69        | 45,67       | 70,69        | 45,67         | 70,69         |
| Входное давление                                                                 | мб р                           | 20          | 37           | 20          | 37           | 20          | 37           | 20            | 37            |
| Давление газа на горелке                                                         |                                |             |              |             |              |             |              |               |               |
| Максимальное в режиме ГВС                                                        | мб р                           | 4,1         | 12,3         | 12,2        | 35,5         | 12,2        | 35,5         | 12,2          | 35,5          |
| Максимальное в режиме отопления - абсолютная мощность (при метр 230)             | мб р                           | 4,1<br>(43) | 12,3<br>(65) | 4,1<br>(43) | 12,3<br>(65) | 6,7<br>(52) | 18,9<br>(76) | 12,2<br>(100) | 35,5<br>(100) |
| Минимальное                                                                      | мб р                           | 2,3         | 6,8          | 2,3         | 6,8          | 2,3         | 6,8          | 2,3           | 6,8           |
| При розжиге (при метр 220)                                                       | мб р                           | 3,2<br>(39) | 6,8<br>(5)   | 3,2<br>(39) | 6,8<br>(5)   | 4,1<br>(43) | 6,8<br>(5)   | 4,5<br>(43)   | 6,8<br>(5)    |
| Максимальная мощность в режиме отопления - при метр 231                          |                                | 100         | 100          | 100         | 100          | 100         | 100          | 50            | 71            |
| Здержка розжига - при метр 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 °C, 1013 мб р) (натуральный газ, м³/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. Электроды (два жигания и один датчик пламени) выполнены в виде единого блока. Расстояние между электродом и жиганием должно быть  **$4 \pm 1$  мм**, 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 жигания отображается на дисплее кодом **5 01**.

Минимальная величина тока ионизации 3 мкА. 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 известным алгоритмам, в зависимости от режима работы котла – отопление или ГВС:

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

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

- 2-я попытка происходит при мощности стрового пламени, если в конце фазы (через 8 сек) пламя не регистрируется, высвечивается код **5 P2** и начинется третья попытка ;

- 3-я попытка происходит при мощности стрового 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:

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

- 2-я попытка происходит при мощности 90% стрового пламени, если в конце фазы (через 8 сек) пламя не регистрируется, высвечивается код **5 P2** и начинется третья попытка ;

- 3-я попытка происходит при 100% мощности стрового 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 не входят в комплект 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 (наштуцер “-” пневмореле).

➤ Второй сигнал давления берется из закрытой камеры (наштуцер “+” пневмореле).

➤ Обсигнализация 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>                                                                                                                                                        | <b>Пар. 243=0</b> →5 сек.<br><b>Пар. 243=1</b> →3 мин.                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Выключение горелки после фазы ГВС</li> <li>Выключение горелки после фазы ГВС «Антинакипь»</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> | <b>Пар.254=0</b><br>Т подачи >75°C→3 мин.<br>Т подачи <75°C→ 5 сек.<br><b>Пар.254=1</b><br>Всегда 3 мин. |
| <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, и 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.

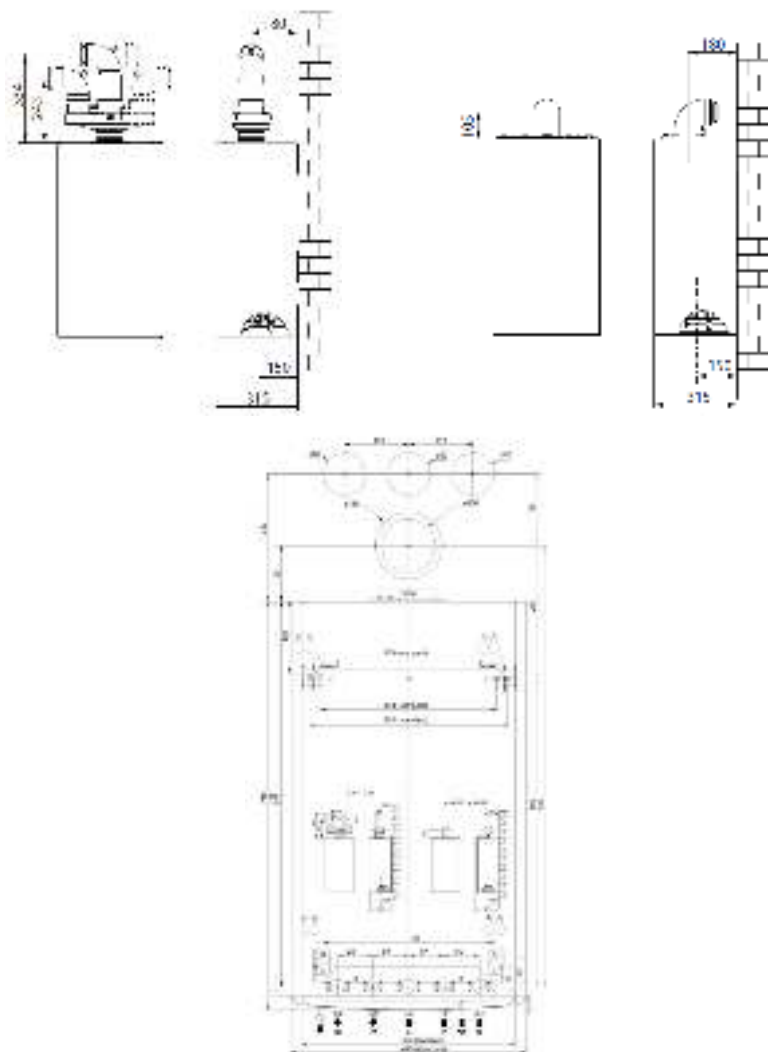
Для ручного сброса задержки включения необходимо произвести отключение/включение электропитания котла. При этом надо убедиться, что контакты датчика тяги замкнулись, только при этом условии можно избежать 12-ти минутной задержки перезагрузки.

Термостат с  
автоматическим  
перезапуском



## 5.10 СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (модели FF)

Предусмотрено использование одной из систем дымоудаления: коаксиальной 60/100 мм (штатно) и раздельной систем труб 80/80 мм при помощи специального дптер . Штуцеры отбор проб газа встроены в первый угольник 90°(коаксиальной) и дптер (раздельной систем ).



| 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<br>- CARES X 24 FF |     |                   |       |               |       |                   |
|                         |                   | Диафрагма<br>Ø 41                               |     | Диафрагма<br>Ø 44 |       | Без диафрагмы |       |                   |
|                         |                   | MIN                                             | MAX | MIN               | MAX   | MIN           | MAX   |                   |
| Коаксиальная<br>система | C12<br>C32<br>C42 |                                                 |     | 0,5               | 0,75  | 0,75          | 4     | Ø 60/100          |
|                         |                   |                                                 |     | 0,5               | 0,75  | 0,75          | 4     |                   |
| Раздельная<br>система   | C12               | S1 = S2                                         |     |                   |       |               |       |                   |
|                         | C32<br>C42        | 0,5/0,5                                         | 5/5 | 5/5               | 13/13 | 13/13         | 20/20 | Ø 80/80           |
|                         | C52               | S1 + S2                                         |     |                   |       |               |       |                   |
|                         | C82               | 1,5                                             | 14  | 14                | 30    | 30            | 45    | Ø 80/80           |
|                         | B22               | 0,5                                             | 14  | 14                | 30    | 30            | 45    | Ø 80              |

| Тип газохода        |                   | Максимальная длина дымохода/воздуховода, м |     |                   |       |               |       | Диаметры труб, мм |
|---------------------|-------------------|--------------------------------------------|-----|-------------------|-------|---------------|-------|-------------------|
|                     |                   | HS X 15 FF - HS X 18 FF - HS X 24 FF       |     |                   |       |               |       |                   |
|                     |                   | Диафрагма<br>Ø 41                          |     | Диафрагма<br>Ø 44 |       | Без диафрагмы |       |                   |
|                     |                   | MIN                                        | MAX | MIN               | MAX   | MIN           | MAX   |                   |
| Ко кси льн я систем | C12<br>C32<br>C42 |                                            |     | 0,5               | 0,75  | 0,75          | 4     | Ø 60/100          |
|                     | B32               |                                            |     | 0,5               | 0,75  | 0,75          | 4     |                   |
| Р здельн я систем   | C12               | S1 = S2                                    |     |                   |       |               |       | Ø 80/80           |
|                     | C32<br>C42        | 0,5/0,5                                    | 5/5 | 5/5               | 13/13 | 13/13         | 20/20 |                   |
|                     | C52<br>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.

Независимо от диаметра минимальная длина горизонтального (нечлнового) участка должна быть менее 0,5 метр.



## 6. ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА

### 6.1 ОСНОВНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА

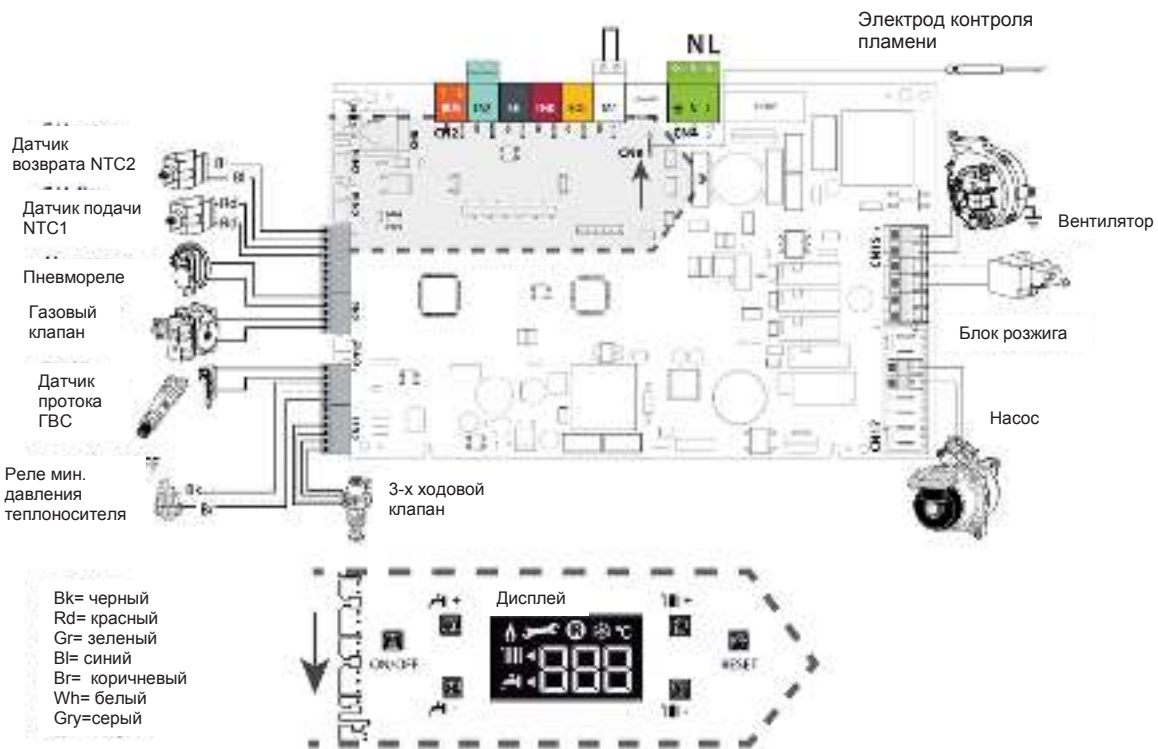
Н котл х уст новлен электр онн я пл т **GAL2 EVO** с системою с моди гностики и ото-  
бр жения информ ции н дисплее, совмещ ющ я в себе основную и дисплейную пл ты;

Пл т **GAL2 EVO** з щищен от перегрузки по току пл вким быстродействующим предо-  
хр нителем **2A, 250 В**, в ристор **VDR** з щищ ет пл ту от ск чков н пражения выше  
275В. Н пражение пит ния 230В +10% -15%, ф зировк подключения н р боту системы  
контроля пл мени не влияет.

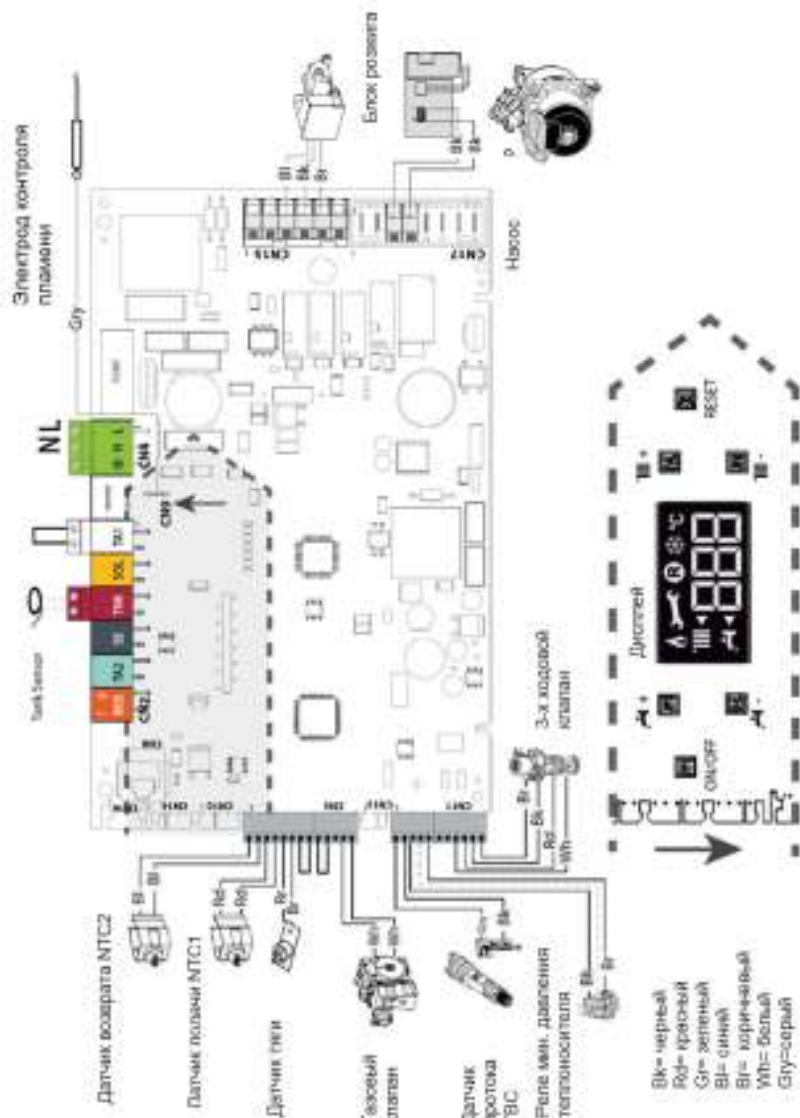




## 6.1.1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ модели FF



## 6.1.2 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ модели CF

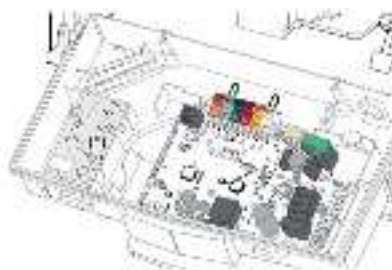
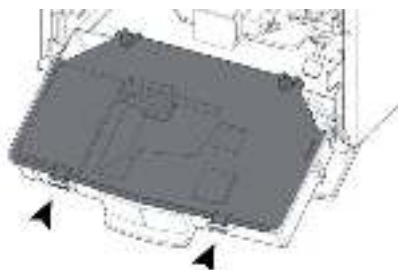
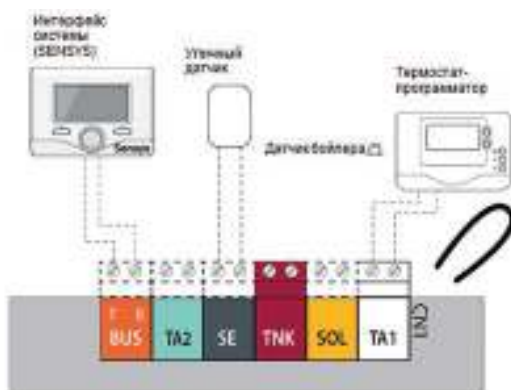


## 6.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ

Возможно подключение следующих внешних устройств терморегуляции:

- Комнатный термостат 1 (термостат – программируемый, в том числе и беспроводной);
- Комнатный термостат 2 (термостат – программируемый, 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 работ с внешними устройствами терморегуляции (SENSYS, уличный датчик и т.д.) описан в соответствующих руководствах к этим устройствам. См. раздел 10.



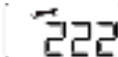
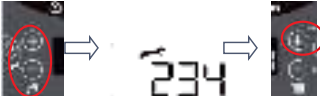
## 7. МЕНЮ И НАСТРОЙКИ

### 7.1 МЕНЮ

Структур меню идентичн котлу **EGIS PLUS**, з исключением некоторых доб вленных функций.

#### 7.1.1 Доступ к меню “ПАРАМЕТРЫ”

Для доступ к меню п р метров следуйте инструкциям приведенным ниже:

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

| Меню | Подменю | Параметр | ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРА                                            | ДИАПАЗОН                                                                                                                                                                                                                                                                              | ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА         |
|------|---------|----------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 2    | 1       | 4        | Тип н сос                                                     | 0 : ст нд ртный<br>1 : энергоэффективный                                                                                                                                                                                                                                              | 0                           |
| 2    | 2       | 0        | Пл вный розжиг, %<br>от м ксим льной<br>мощности<br>отопления | 0 – 99                                                                                                                                                                                                                                                                                | См. т блицу<br>г з          |
| 2    | 2       | 6        | Тип к меры<br>сгор ния                                        | 0: р здельный теплообменник CF<br>1: р здельный теплообменник CF с<br>д тчиком VMC (только для Фр нции)<br>2: р здельный теплообменник FF FIX<br>3: р здельный теплообменник, FF<br>Модулируемый вентилятор<br>4 битермический теплообменник, CF<br>5 битермический теплообменник, FF | 2                           |
| 2    | 2       | 8        | Модель котл                                                   | 0: 2-х контурный<br>1: б к (с д тчиком NTC)<br>2: только отопление или систем<br>3: микро-н копитель<br>4: внутренний б к со стр тифик цией<br>5: внутренний микробойлер                                                                                                              | 0                           |
| 2    | 2       | 9        | Номин льн я<br>мощность котл                                  | 0 ÷ 100                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 висит от<br>котл          |
| 2    | 3       | 0        | Абсолютн я<br>м ксим льн я<br>мощность<br>отопления           | 0 ÷ 100                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100                         |
| 2    | 3       | 1        | М ксим льн я<br>мощность<br>отопления (в % от<br>п р.230)     | 0 ÷ 100                                                                                                                                                                                                                                                                               | См. Т блицу<br>н строек г з |
| 2    | 3       | 6        | З держк ст рт<br>горелки н<br>отопление (мин),                | 0 ÷ 7                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                           |
| 2    | 4       | 7        | Тип устройств<br>контроля д вления<br>теплоносителя           | 0: Только д тчики темпер туры<br>1: Реле д вления                                                                                                                                                                                                                                     | 1                           |

| Меню | Подменю | Параметр | ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРА                                                            | ДИАПАЗОН                                                                                                                                                                                       | ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА |
|------|---------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 2    | 5       | 0        | Функция «Comfort»                                                             | 0: отключен<br>1: ктивн н протяжении 30 мин<br>2: ктивн всегд                                                                                                                                  | 0                   |
| 2    | 5       | 2        | 3 держк<br>ст рт ГВС<br>(предотвр щение<br>гидр влического<br>уд р ) (1/10 с) | 5 – 200                                                                                                                                                                                        | 5                   |
| 2    | 5       | 3        | Функция<br>«Антин кипь»                                                       | 0: (62 - 65°C).<br>1: уст новленн я+4°C                                                                                                                                                        | 0                   |
| 2    | 5       | 4        | Пост-циркуляция и<br>пост-вентиляция в<br>режиме ГВС                          | 0: Пост-вентиляция: Тпод чи<75°C =<br>без пост-вентиляции; Тпод чи>75°C =<br>3 мин (н миним льной скорости);<br>Пост-циркуляция: 30 сек<br>1: Пост-вентиляция: 3 мин<br>Пост-циркуляция: 3 мин | 0                   |
| 2    | 7       | 0        | Функция<br>«Трубочист»                                                        | 0: ВЫКЛ<br>1: ВКЛ (выбир ется уровень)                                                                                                                                                         | 0                   |
| 2    | 7       | 1        | Функция<br>«Антивоздух»                                                       | 0: ВЫКЛ<br>1: ВКЛ                                                                                                                                                                              | 0                   |
| 4    | 2       | 5        | М ксим льн я<br>темпер тур<br>отопления в Зоне1<br>(°C)                       | 35 ÷ 85                                                                                                                                                                                        | 82                  |
| 4    | 2       | 6        | Миним льн я<br>темпер тур<br>отопления в Зоне1<br>(°C)                        | 35 ÷ 85                                                                                                                                                                                        | 40                  |
| 8    | 2       | 0        | Модуляция н<br>горелке (ток в mA)                                             | 0 ÷ 156 (только просмотр)                                                                                                                                                                      | /                   |
| 8    | 2       | 1        | Состояние<br>вентилятор                                                       | 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 подвода отопления (°C)        | (только просмотр)                      | /                   |
| 8    | 3       | 2        | Температура возврата отопления (°C)       | (только просмотр)                      | /                   |
| 8    | 4       | 2        | Температура подвода ГВС гелиосистемы (°C) | (только просмотр)                      | /                   |
| 8    | 7       | 4        | Состояние датчика проточного ГВС          | 0= ВЫКЛ; 1= ВКЛ (только просмотр)      | /                   |

## 8. КОДЫ ОШИБОК

### 8.1 ЗАЩИТНЫЕ СИСТЕМЫ КОТЛА

Существует два типа последствий неисправностей:

- Автоматическая блокировка;
- Автоматическая остановка (Котел не блокируется и не останавливается после устранения неполадки).

Существуют ошибки, при которых котел не останавливается, и экран не 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 произошел сбой:

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



| Меню                    | Подменю | Параметр | ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ                                                                       | ДЕЙСТВИЕ           |
|-------------------------|---------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ</b> |         |          |                                                                                              |                    |
| 1                       | 0       | 1        | Перегрев                                                                                     | Сброс              |
| 1                       | 0       | 2        | Д тчик д вления в отопительном контуре (короткое з мык ние или обрыв)                        | Сброс не требуется |
| 1                       | 0       | 3        | Циркуляция или н личие воды:<br>Гр диент Тпод чи > 7°C/сек три р з                           | Сброс              |
| 1                       | 0       | 4        | Циркуляция или н личие воды:<br>Гр диент Тпод чи > 20°C/сек или Гр диент Твозвр т > 20°C/сек | Сброс              |
| 1                       | 0       | 5        | Циркуляция или н личие воды:<br>Тпод чи – Твозвр т > 55°C три р з                            | Сброс              |
| 1                       | 0       | 6        | Циркуляция или н личие воды:<br>Твозвр т > Тпод чи + 10°C три р з                            | Сброс              |
| 1                       | 0       | 7        | Циркуляция или н личие воды:<br>Твозвр т > Тпод чи + 30°C                                    | Сброс              |
| 1                       | 0       | 8        | Низкое д вление в контуре отопления                                                          | Сброс не требуется |
| 1                       | 0       | 9        | Тест циркуляции теплоносителя не пройден                                                     | Сброс не требуется |
| 1                       | 1       | 0        | Д тчик в линии под чи отопления (NTC1 р зомкнут или короткое з мык ние                       | Сброс не требуется |
| 1                       | 1       | 2        | Д тчик в линии возвр т отопления (NTC2) р зомкнут короткое з мык ние                         | Сброс не требуется |
| 1                       | 1       | 4        | Уличный д тчик обрыв или короткое з мык ние                                                  | Сброс не требуется |
| 1                       | 1       | 7        | Циркуляция или н личие воды:<br>контроль ΔТ в линии под чи и возвр т отопления               | Сброс              |
| 1                       | 1       | 6        | Р змык ние термост т безоп сности (теплый пол)                                               | Сброс не требуется |
| 1                       | Р       | 1        | Циркуляция или н личие воды:<br>гр диент Тпод чи > 7°C/сек                                   | Предупреждение     |
| 1                       | Р       | 2        | Циркуляция или н личие воды:<br>Тпод чи – Твозвр т > 55°C                                    | Предупреждение     |
| 1                       | Р       | 3        | Циркуляция или н личие воды:<br>Твозвр т > Тпод чи + 10°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 (антизаморозка) (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 течение 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 от горелки (10 раз в течение одного часа отопление)                 | Сброс              |
| 5                                | P       | 1        | Первая попытка розжига неуспешна                                                  | Предупреждение     |

| Меню                             | Подменю | Параметр | ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ                                                                                             | ДЕЙСТВИЕ           |
|----------------------------------|---------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 5                                | P       | 2        | Вторая попытка розжига не удалась                                                                                  | Предупреждение     |
| 5                                | P       | 3        | Отрыв пламени от горелки 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        | Котлы пневмореле замкнулись до старта вентилятора (только для закрытой камеры сгорания FF)                         | Сброс не требуется |
| 6                                | P       | 1        | Котлы пневмореле не замкнулись в течение 20 сек. после старта вентилятора (только для закрытой камеры сгорания FF) | Сброс не требуется |
| 6                                | P       | 2        | Котлы 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 подчистки отопления зона 1                                                             | Сброс не требуется |
| 7                                | 0       | 2        | Обрыв или замыкание датчика подчистки отопления зона 2                                                             | Сброс не требуется |
| 7                                | 0       | 3        | Обрыв или замыкание датчика подчистки 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 зонного модуля не определен                                                                   | 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 замерам на выходе продуктов сгорания), Hi/Hs    | %   | 92,9                                  | 93,8      | 93,7      |
|                               | КПД при номинальной мощности (60/80 °C), Hi/Hs                              | %   | 90,2/81,2                             | 93,6/84,3 | 93,1/83,8 |
|                               | КПД при мощности 30 % от номинальной (47 °C), 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. (директив 92/42/ЕЕС)                                        |     | ☆☆                                    | ☆☆☆       |           |
|                               | Максимальные потери тепла через корпус при $\Delta T = 50\text{ °C}$        | %   | 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       |

|                |                                                          |       |         |      |      |
|----------------|----------------------------------------------------------|-------|---------|------|------|
| Выбросы        | Минимальная тяга в дымоходе                              | П     | 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 бачке                          | 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 котл                                                                    |     | C12-C22-C32-C42-C52-C62-C82<br>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 топлив (по замеру на выходе продуктов сгорания), Hi/Hs      | %   | 92,9                                        | 92,9      | 93,8      | 93,7      |
|                               | КПД при номинальной мощности (60/80 °C), 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 °C), 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. (директив 92/42/ЕЕС)                                        |     |                                             | ☆☆        | ☆☆☆       |           |
|                               | Максимальные потери тепла через корпус при $\Delta T = 50\text{ °C}$        | %   | 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                                                    | П     | 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 бачке                                                | 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 $\Delta T=30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) | л/мин | 5,9     | 11,2 | 11,2 | 11,2 |
|                | Расход в контуре ГВС при $\Delta T=25\text{ }^{\circ}\text{C}$                 | л/мин | 7,1     | 13,5 | 13,5 | 13,5 |
|                | Расход в контуре ГВС при $\Delta T=35\text{ }^{\circ}\text{C}$                 | 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 змеевикам выхода 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. (директив 92/42/ЕЕС)                                        |     | ☆☆        |           |
|                               | Максимальные потери тепла через корпус при $\Delta T = 50\text{ °C}$        | %   | 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       |



|                |                                                             |             |              |      |
|----------------|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|
| Выборы         | Миним альн ятяг в дымоходе                                  | П           | 3,6          | 4,1  |
|                | Кл сс по NOx                                                |             | 2            |      |
|                | Темпер тур продуктов сгор ния (G20)                         | °C          | 98           | 116  |
|                | Содерж ние CO2 (G20)                                        | %           | 3,4          | 5,4  |
|                | Содерж ние CO (0 % O2)                                      | млн-1       | 14           | 54   |
|                | Содерж ние O2 (G20)                                         | %           | 14,4         | 10,8 |
|                | Количество продуктов сгор ния, не более (G20)               | м3/ч        | 67,2         | 67,2 |
|                | Избыток воздух                                              | %           | 219          | 105  |
| Отопление      | Д вление в р сширительном б ке                              | б р         | 1            |      |
|                | М ксим льное д вление в контуре                             | б р         | 3            |      |
|                | Объем р сширительного б к                                   | л           | 8            |      |
|                | Темпер тур воды в контуре отопле-<br>ния, не более/не менее | л °C        | 82/35        |      |
| ГВС            | Темпер тур воды в контуре ГВС, не<br>более/не менее         | °C          | 60/36        |      |
|                | Р сход в контуре ГВС (через 10 мин<br>при ΔT=30 °C)         | л/мин       | 11,8         | 11,8 |
|                | Р сход в контуре ГВС при ΔT=25 °C                           | л/мин       | 14,3         | 14,3 |
|                | Р сход в контуре ГВС при ΔT=35 °C                           | л/мин       | 10,2         | 10,2 |
|                | Кл сс комфорт по ГВС (EN13203)                              |             | ☆☆           |      |
|                | Р сход воды в контуре ГВС, не менее                         | л/мин       | <2           |      |
|                | Д вление в контуре ГВС, не более                            | мп<br>(б р) | 0,7/0,1(7/1) |      |
| Х р ктеристики | Н пряжение и ч стот                                         | В/Гц        | 220/50       |      |
|                | Потребляем я мощность                                       | Вт          | 78           | 78   |
|                | Кл сс з щиты                                                | °C          | +5           |      |
|                | Темпер тур воздух , не менее                                | IP          | X5D          |      |
|                | М сс                                                        | 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 топлив (по 3 меру 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. (директив 92/42/ЕЕС)                                        |     | ☆☆         |           |
|                               | Максимальные потери тепла через корпус при $\Delta T = 50\text{ °C}$        | %   | 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        | Миним льн я тяг в дымоходе                               | П           | 3,6          | 4,1  |
|                | Кл сс по NOx                                             |             | 2            |      |
|                | Темпер тур продуктов сгор ния (G20)                      | °C          | 98           | 116  |
|                | Содерж ние CO2 (G20)                                     | %           | 3,4          | 5,4  |
|                | Содерж ние CO (0 % O2)                                   | млн-1       | 14           | 54   |
|                | Содерж ние O2 (G20)                                      | %           | 14,4         | 10,8 |
|                | Количество продуктов сгор ния, не более (G20)            | м3/ч        | 67,2         | 67,2 |
|                | Избыток воздух                                           | %           | 219          | 105  |
| Отопление      | Д вление в р сширительном б ке                           | б р         | 1            |      |
|                | М ксим льное д вление в контуре                          | б р         | 3            |      |
|                | Объем р сширительного б к                                | л           | 8            |      |
|                | Темпер тур воды в контуре отопле-ния, не более/не менее  | °C          | 82/35        |      |
| ГВС            | Темпер тур воды в контуре ГВС, не более/не менее         | °C          | 60/36        |      |
|                | Р сход в контуре ГВС (через 10 мин при $\Delta T=30$ °C) | л/мин       | 11,8         | 11,8 |
|                | Р сход в контуре ГВС при $\Delta T=25$ °C                | л/мин       | 14,3         | 14,3 |
|                | Р сход в контуре ГВС при $\Delta T=35$ °C                | л/мин       | 10,2         | 10,2 |
|                | Кл сс комфорт по ГВС (EN13203)                           |             | ☆☆           |      |
|                | Р сход воды в контуре ГВС, не менее                      | л/мин       | <2           |      |
|                | Д вление в контуре ГВС, не более                         | мп<br>(б р) | 0,7/0,1(7/1) |      |
| Х р ктеристики | Н пряжение и ч стот                                      | В/Гц        | 220/50       |      |
|                | Потребляем я мощность                                    | Вт          | 78           | 78   |
|                | Кл сс з щиты                                             | °C          | +5           |      |
|                | Темпер тур воздух , не менее                             | IP          | X5D          |      |
|                | М сс                                                     | 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

### ДУХПОЗИЦИОННЫЕ 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.

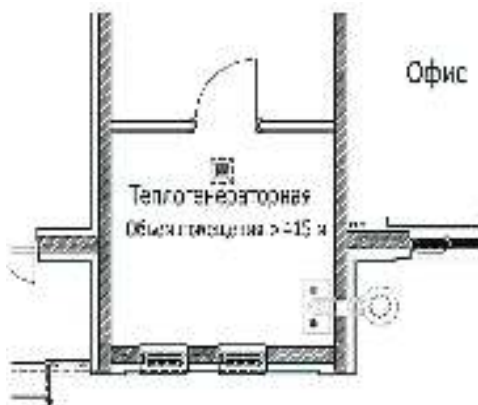
**Для многоквартирных жилых домов и встроенных помещений общественного назначения** следует применять теплогенераторы на газообразном топливе, с параметрами теплоносителя (температура, давление) не более 95°C и 0,3 МПа соответственно.

- 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)

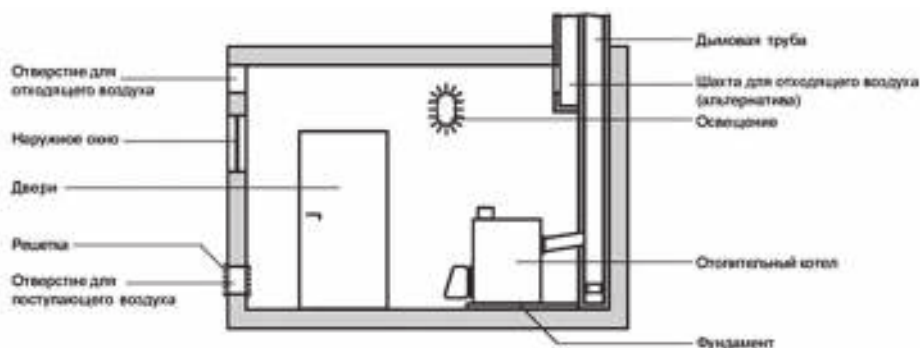
**В домах жилых многоквартирных** теплогенераторные могут размещаться в цокольном, подвальном этажах, на первом этаже, на крыше дома (п. 6.3.2 СП 31-106-2002)

**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.**

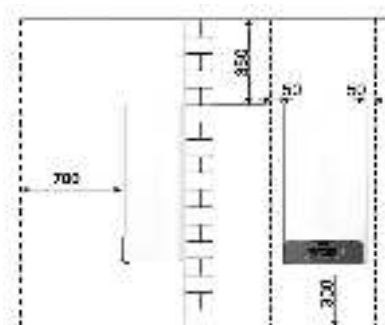
окно с форточкой или другим специальным устройством для проветривания и збор воздуха и горение снружи, р сполженным н высоте не менее 1,5 м от пол . Для дополнительного приток воздух следует предус трив ть в нижней ч сти двери решетку или зор между дверью и полом с живым сечением не менее  $0,03 \text{ м}^2$

**- В многоквартирных жилых зданиях.**

окно с форточкой или другим специальным устройством для проветривания, р сполженным в верхней ч сти окн ;  
вентиляционный к н л, устройство для приток воздух .

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





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

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

**Ширина свободного прохода** в помещении должен 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 не допускаются (свыше 50 кВт), жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью **до 360 кВт**. А также **теплогенераторы для квартир** общей теплопроизводительностью более **50 кВт** следует размещать:

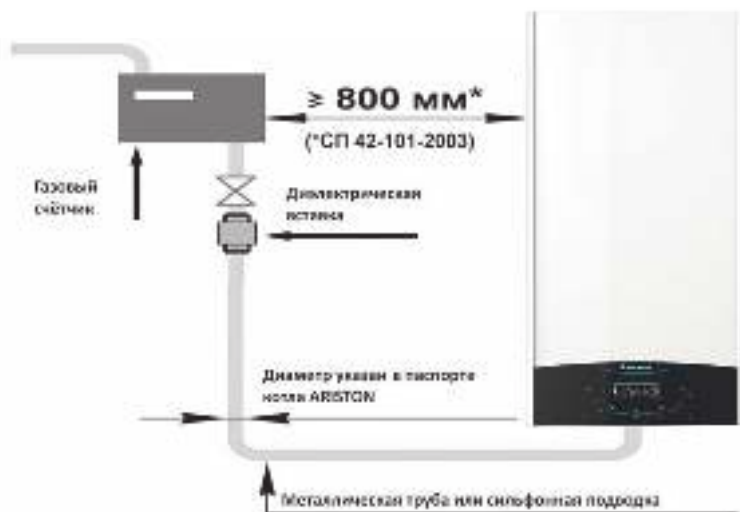
- в отдельном помещении (теплогенераторной).

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

**СП 60.13330.2012 (СП 41-01-2003);**

**СП 62.13330.2011 (СП 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 воздухопроводом снаружи здания;

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

**СП 60.13330.2012 (СНИП 41-01-2003).**

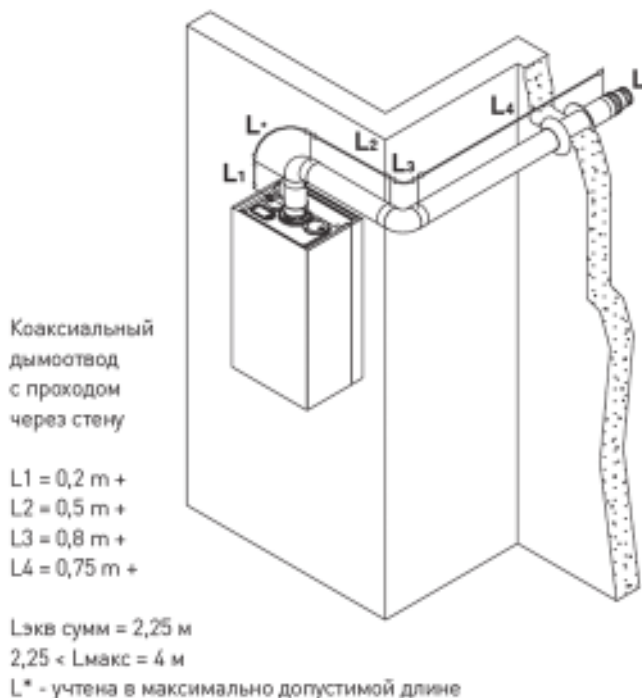


При размещении дымового канала под навесом, балконами и карнизами кровли зданий канал должен выходить за окружность, описанную радиусом  $R$ .

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

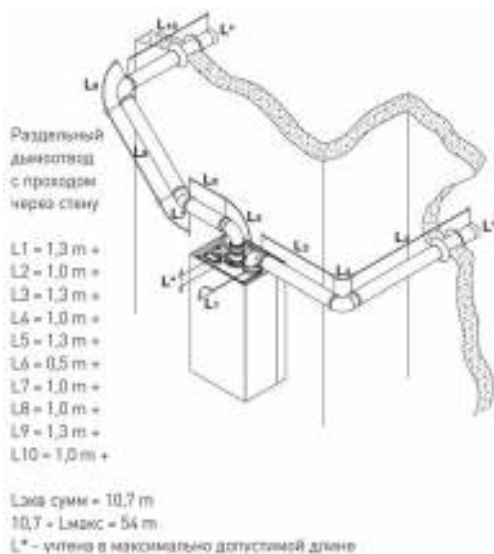


### РАСЧЕТ СУММАРНОЙ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ДЛИНЫ:

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

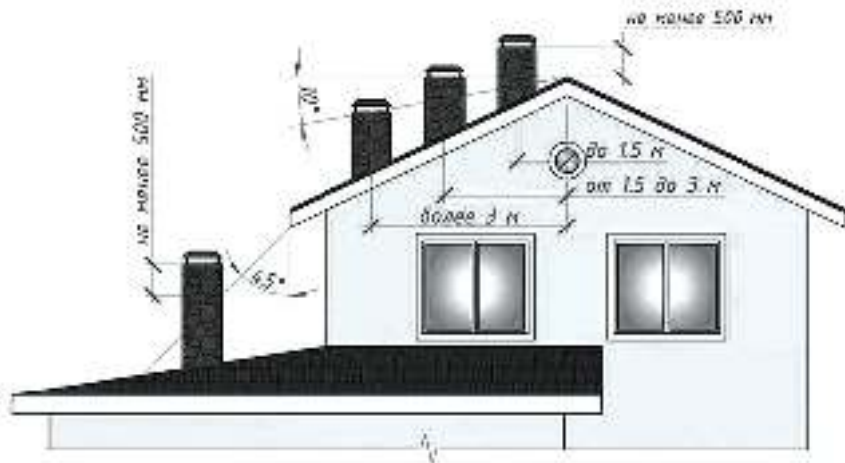


## Пример расчета длины раздельного дымохода 80/80



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).**

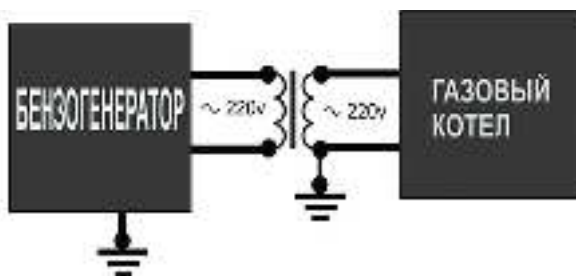
Забор воздуха для горения должен осуществляться:

- 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

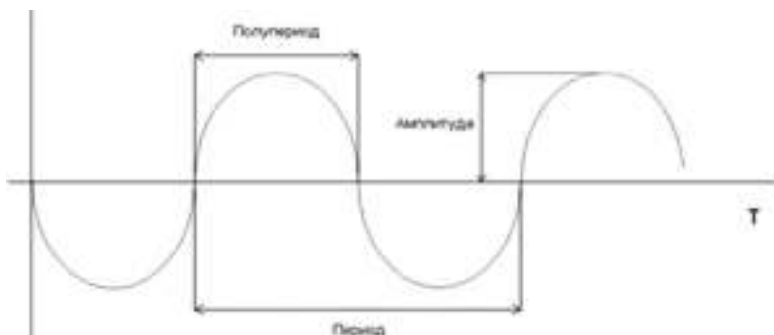
### 12.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА К ГЕНЕРАТОРУ

Котлы, которым необходим «жесткая нейтраль», «гритированная нейтраль», подключаются к генератору через разделительный трансформатор 220В н 220В для создания линейной звязки.



### 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 блок бесперебойного питания должен иметь форму чистой синусоиды.





## 12.3 СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

При возможном отклонении сети электропитания от заданных параметров\*, необходим установк стабилизатор напряжения.

Основные параметры стабилизаторов напряжения:

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| Выходное напряжение (при входном напряжении 165 – 250В)                 | 200 – 245В |
| Входное напряжение, при котором происходит 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 стабилизатор (указанной в инструкции производителя) и наличием подключения к исправной обмотке контура заземления.

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

1. Перед вводом в эксплуатацию (первым пуском) обязательно проверьте правильность заполнения газопроводного трассы. Соответствие серийного номера газопроводного трассы и установленному котле. Наличие печати торгующей организации, даты продажи, подписи клиента об ознакомлении с содержимым газопроводного трассы.
2. Проверьте соответствие помещения следующим требованиям (объем помещения, площадь остекления, наличие вентиляции, материалы стены для монтажа котла и т.д.).
3. В соответствии с местными условиями рекомендуйте установку дополнительных устройств (стабилизатор напряжения, если давление в системе водоснабжения, превышает рабочее давление редуктора давления, фильтр грубой очистки, фильтр умягчитель и т.п.), при отказе пользователя – сделайте пометку в газопроводном трассе.
4. Проверьте наличие и/или правильность установки дымоходной трубы отвода продуктов сгорания, дымоходный канал для удаления продуктов сгорания и канал под чистый воздух (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 систем электропитания соответствуют необходимым для котла параметрам.
7. Проверьте давление в расширительном бачке, Рекомендуемое значение давления 1 бар. Проверку следует производить при отсутствии давления в отопительном контуре, (см. стр. 54-55).

8. Подготовьте циркуляционный насос к пуску:
  - если быт и остывте в открытом положении зглушку втом тического воздухоотводчик ;
  - рзблокируйте циркуляционный насос - отверните зглушку н передней чсти насос и проверните отверткой в лнсос .
12. Проверьте pH воды. Если значение выходит из диапазона , укажите много производителем, замените теплоноситель.
13. Зполните систему отопления (рекомендуемое давление 1-1,5 бар ).
14. Проверьте герметичность гидравлической системы котла , (см. стр. 40).
15. Проверьте герметичность всех газовых соединений, (см. стр. 58).
16. Зпустите котел.
17. Проверьте значения максимального и минимального давления газонгазовом клапане. При необходимости проведите регулировку по таблицам, (см. стр. 59-60).
18. Проверьте давление нгазовом клапане при пуске (давление полного розжига ) и в режиме «Отопление». При необходимости проведите регулировку на панели управления и газом клапане, (см. стр. 61-62).
22. Проверьте работоспособность систем безопасности котла
  - зщит при исчезновении пламени (исправность электрод ионизации), (см. стр. 69);
  - зщит при отсутствии поджига з, (см. стр. 71);
  - зщит системы удаления продуктов сгорания, (см. стр. 72-73);
  - зщит 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.

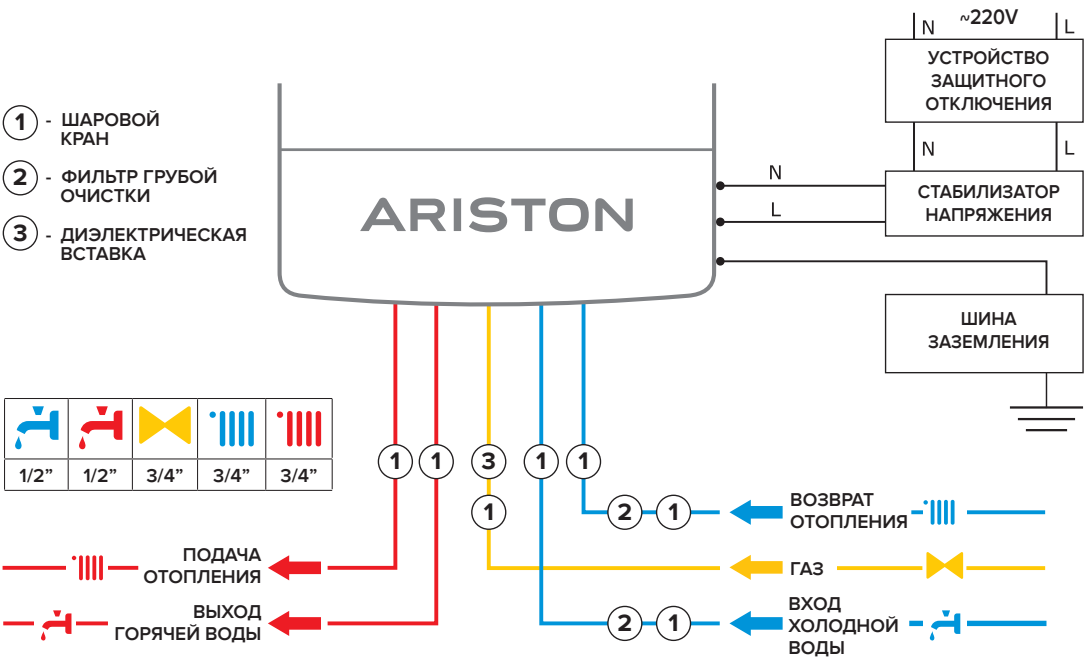
## 14 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ

1. Перед проведением технического обслуживания убедитесь в работоспособности котла в режимах «Отопление» и «ГВС».
2. Проверьте pH воды. Если значение выходит из диапазона , укажите много производителем, замените теплоноситель.
3. Убедитесь, что используемый газ и систем 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.

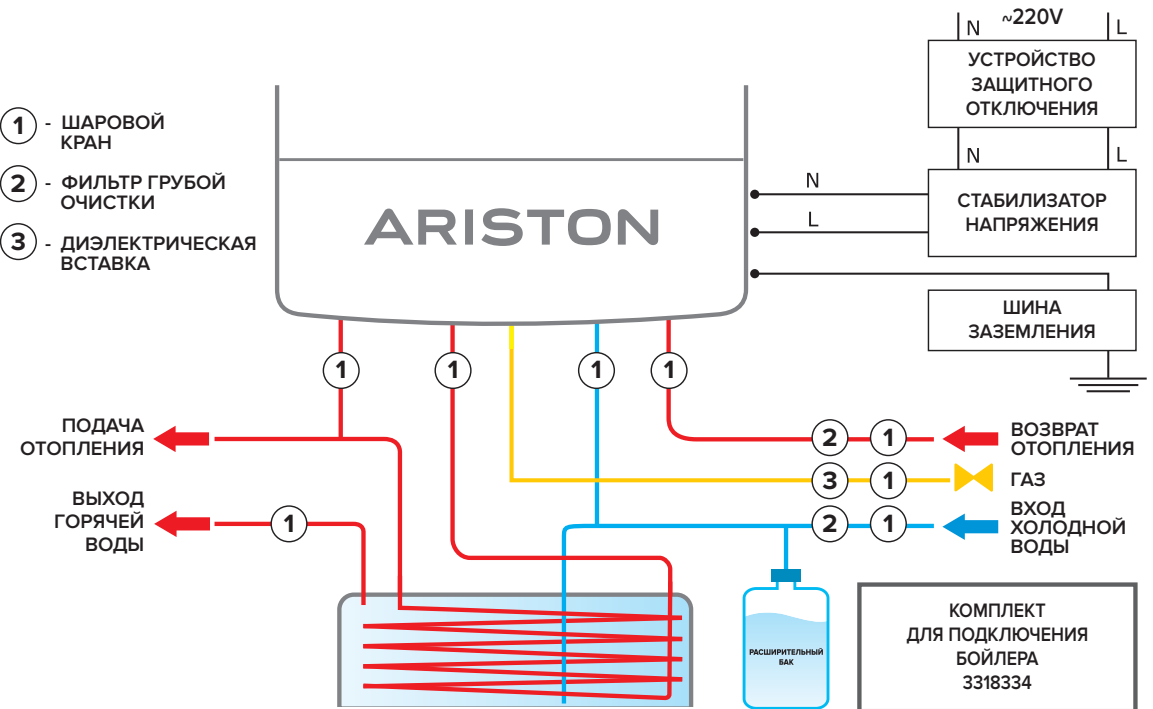
5. Проверьте, открыт ли воздухоотводчик и не загрязнен ли циркуляционный насос.
6. Проверьте герметичность гидравлической системы котла: контур отопления и контур ГВС.
7. Проверьте давление в расширительном бачке и при необходимости увеличьте либо уменьшите (рекомендуемое давление заполнения 1 бар). 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 электродом 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 таблице, (см. стр. 59-60).
14. Проверьте давление на газовом клапане при пуске (давление пламени розжига) и работе котла, при необходимости проведите регулировку по таблице. Протестируйте работу системы безопасности газовой котла - защит при исчезновении пламени (исправность электродов ионизации), (см. стр. 61-62 и 69).
15. Проверьте работоспособность вентильного клапана, (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 защищены и 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

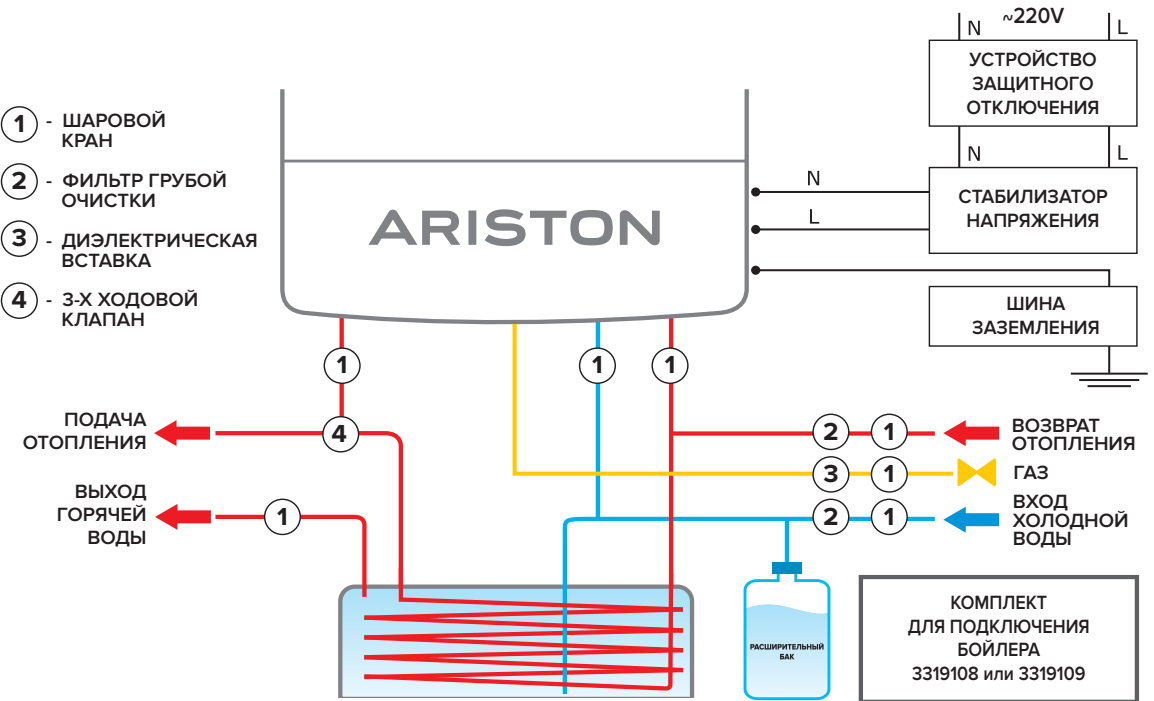
### 15.1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРАДИЦИОННОГО ДВУХКОНТУРНОГО КОТЛА



## 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

Перед ч д нных через сеть Интернет. Необходимо подключение к Wi-Fi роутеру.



### WI-FI роутер

### Пользователь

Упр вляйте своим котлом из любой точки пл неты, где есть Интернет.



### Сервисный центр

Сервисный центр может в ре льном времени видеть состояние котл и мгновенно ре гиров ть н сбой в его р боте.

**Код: 3318991-SP**

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

Дист нционное упр вление котлом Ariston через мобильное приложение или ПК. Перед ч д нных по Wi-Fi. В сост в комплект входит блок диспетчериз ции Wi-Fi Gateway и пульт упр вления Sensys.

\*

**Код: 3319089-SP**

### БЛОК ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ WI-FI GATEWAY

Дист нционное упр вление котлом Ariston через мобильное приложение (только при н личии пульт упр вления Sensys) или ПК. Перед ч д нных по Wi-Fi.

\*

## Возможности систем диспетчеризации Wi-Fi

|          |                                                                                    | WI-FI GATEWAY + SENSYS | WI-FI GATEWAY |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| Комфорт  | Упр вление котлом через мобильное приложение                                       | ✓                      | ✗             |
|          | Включение/выключение котл + смен р бочих режимов                                   | ✓                      | ✓             |
|          | Горячее водосн бжение: н стройк темпер туры + суточное/недельное прог р ммиров ние | ✓                      | ✓             |
|          | Отопление: н стройк темпер туры + суточное/недельное прог р ммиров ние             | ✓                      | ✗             |
| Контроль | Информиров ние о состоянии котл                                                    | ✓                      | ✓             |
|          | Информиров ние о темпер уре в помещении                                            | ✓                      | ✗             |
| Экономия | Экономия до 25% г з                                                                | ✓                      | ✗             |
|          | Персон льные советы по оптимиз ции р боты оборудов ния                             | ✓                      | ✗             |

\* Список совместимых моделей и рекомендов нные цены доступны н с йте [www.ariston-pro.com](http://www.ariston-pro.com)



Ф милия .....

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 |

