



---

# УЧЕБНЫЙ КУРС

**СЕМЕЙСТВО:** Настенные котлы

**ВИД:** Traditional Compact

**МОДЕЛИ:** EGIS

**ВЕРСИЯ:** 1V0 22.01.2007

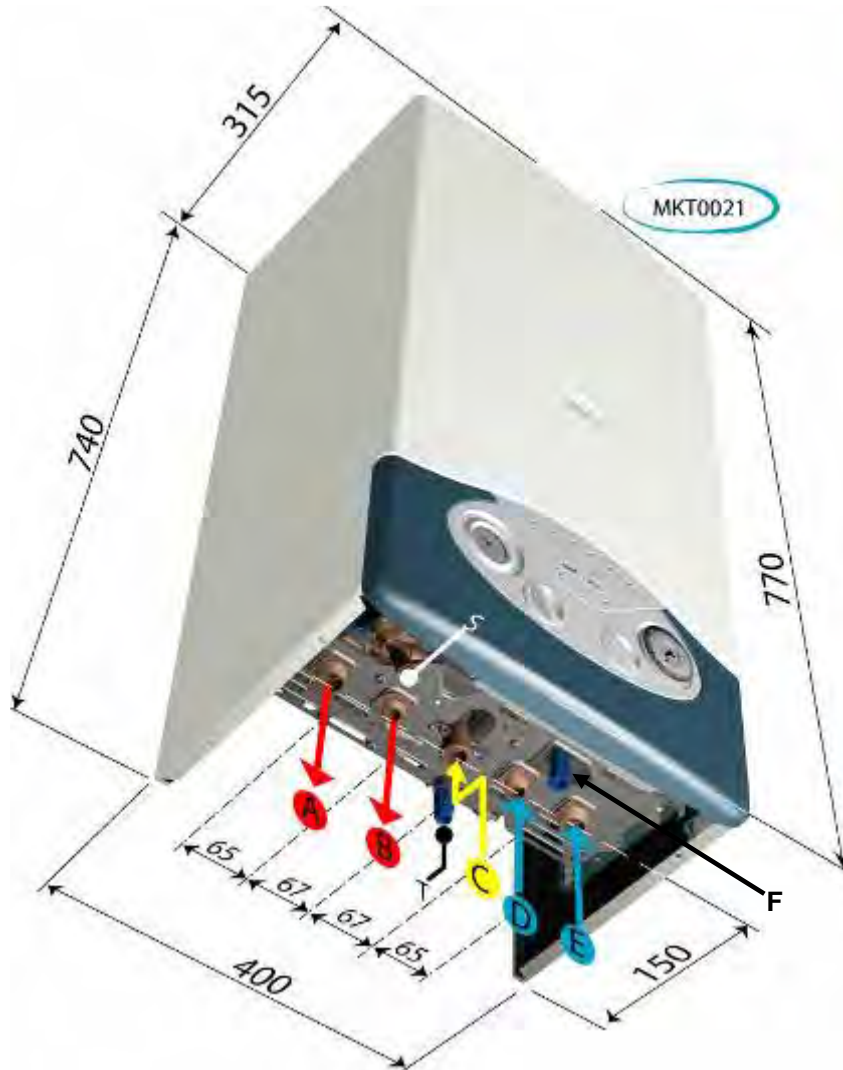
## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	3
---	-----------------------	---

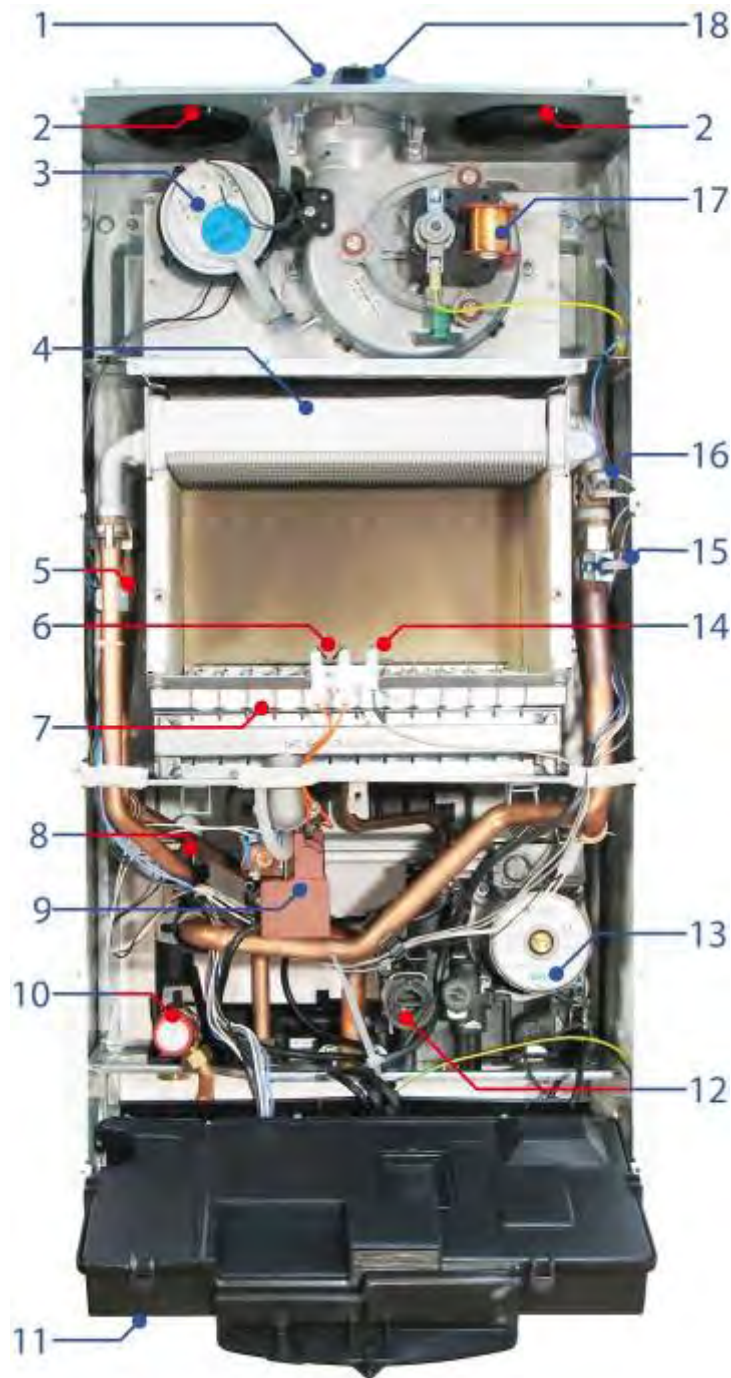
1.1	РАЗМЕРЫ КОТЛА .....	3
1.2	ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА (FF), ОБЩИЙ ВИД .....	4
1.3	ОТКРЫТАЯ КАМЕРА (CF), ОБЩИЙ ВИД .....	5
<b>2</b>	<b>EGIS .....</b>	<b>6</b>
2.1	РЕЖИМ ОТОПЛЕНИЯ: ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	6
2.1.1	<i>Диаграмма работы в режиме отопления .....</i>	<i>6</i>
2.2	РЕЖИМ ГВС: ЛОГИКА РАБОТЫ.....	6
2.2.1	<i>Диаграмма работы в режиме ГВС.....</i>	<i>7</i>
<b>3</b>	<b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.....</b>	<b>7</b>
3.1	Функция «ТРУБОЧИСТ».....	7
3.2	Функция «АНТИФРИЗ» .....	8
3.3	Функция ОХЛАЖДЕНИЯ ПОСЛЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГВС .....	9
<b>4</b>	<b>ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....</b>	<b>10</b>
4.1	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК- ВОЗВРАТ .....	10
4.2	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК- ПОДАЧА.....	12
4.3	ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАЩИТЫ ОТ НАКИПИ .....	13
4.4	ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС .....	13
4.4.1	<i>Типы пост-циркуляции .....</i>	<i>14</i>
4.5	ОТВЕРСТИЕ ПОДПИТКИ.....	14
4.6	КРАН СЛИВА.....	14
4.7	БАЙ-ПАСС .....	15
4.8	ОСНОВНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК.....	15
4.9	ФИЛЬТР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ .....	16
4.10	РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК.....	17
4.11	ДАТЧИК ПРОТОКА ГВС.....	18
4.12	ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	18
4.13	ТЕРМОСТАТ ПЕРЕГРЕВА .....	19
<b>5</b>	<b>ГАЗОВЫЙ УЗЕЛ.....</b>	<b>21</b>
5.1	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН SIT 845 SIGMA .....	21
5.2	ДИАГРАММА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАТУШЕК СОЛЕНОИДА КЛАПАНА .....	21
5.3	РЕГУЛИРОВКИ ГАЗА НА МОДЕЛЯХ GENUS PLUS И UNO PLUS .....	21
5.3.1	<i>ПРОВЕРКА ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ.....</i>	<i>21</i>
5.3.2	<i>РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ .....</i>	<i>22</i>
5.3.3	<i>РЕГУЛИРОВКА МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ .....</i>	<i>22</i>
5.3.4	<i>РЕГУЛИРОВКА СТАРТОВОГО ПЛАМЕНИ .....</i>	<i>23</i>
5.3.5	<i>ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТИ ВЫХОДА ТЕПЛА ОТ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (МОДЕЛИ CF) .....</i>	<i>23</i>
5.3.6	<i>ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТИ ВЫХОДА ТЕПЛА ОТ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (МОДЕЛИ FF) .....</i>	<i>23</i>
5.3.7	<i>РЕГУЛИРОВКА ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ ВКЛЮЧЕНИЯ НА ОТОПЛЕНИЕ.....</i>	<i>24</i>
5.3.8	<i>РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ОТОПЛЕНИЯ .....</i>	<i>24</i>
5.4	ГОРЕЛКА.....	25
5.5	СИСТЕМА УДАЛЕНИЯ ДЫМА.....	25
5.6	ПНЕВМОРЕЛЕ .....	26
5.7	ВЕНТИЛЯТОР .....	26
5.7.1	<i>Пост-вентиляция .....</i>	<i>27</i>
5.8	КОНТРОЛЬ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (CF ОТКРЫТАЯ КАМЕРА).....	27
5.9	СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА FF) .....	27
5.10	СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (CF ОТКРЫТАЯ КАМЕРА)).....	30
<b>6</b>	<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>30</b>
6.1	ГЛАВНАЯ ПЛАТА .....	30
6.1.1	<i>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА .....</i>	<i>31</i>
6.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ.....	32
6.3	СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КОТЛА .....	33
6.3.1	<i>Коды ошибок.....</i>	<i>33</i>
6.4	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ .....	33
<b>7</b>	<b>ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>34</b>

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

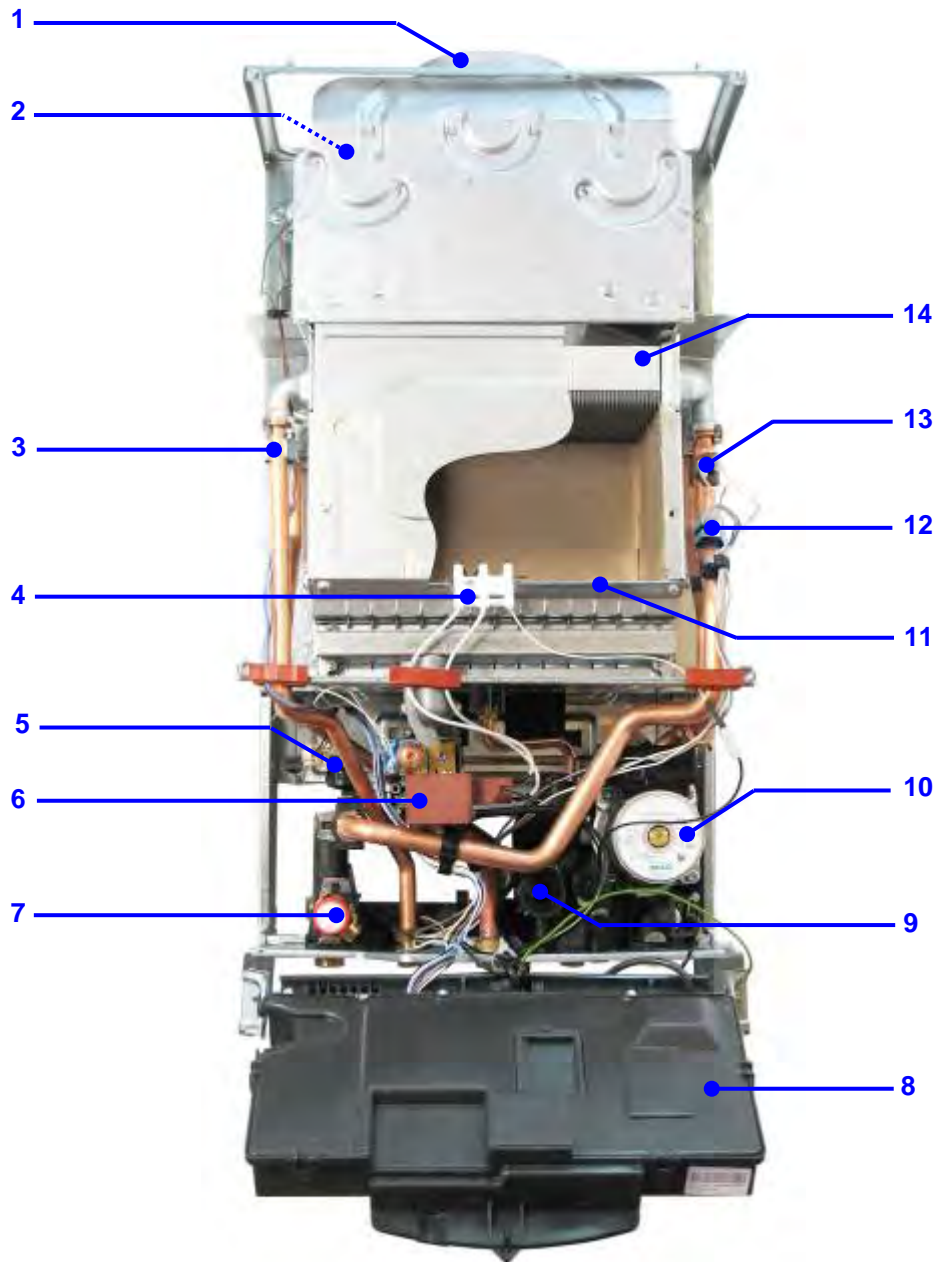
### РАЗМЕРЫ КОТЛА



ОБОЗНАЧЕНИЯ	
A	Подача в систему отопления
B	Выход ГВС
C	Подача газа
D	Вход ГВС
E	Возврат из системы отопления
S	Выход сбросного клапана
T	Кран слива
F	Толкатель клапана подпитки

**ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА (FF), ОБЩИЙ ВИД**




ОБОЗНАЧЕНИЯ	
1. Вытяжной коллектор	10. Сбросной клапан 3 бара
2. Воздухозаборник для сдвоенной системы дымоудаления/подачи воздуха	11. Панель управления
3. Датчик давления дыма	12. Датчик протока ГВС
4. Основной теплообменник	13. Цирк. насос с воздухоотводчиком
5. NTCs датчик ГВС	14. Detection electrode
6. Электроды зажигания	15. NTCr датчик отопления
7. Горелка	16. Термостат перегрева
8. Пневмореле	17. Вентилятор
9. Газовый клапан и устройство зажигания	18. Отверстия для анализа дыма

**ОТКРЫТАЯ КАМЕРА (CF), ОБЩИЙ ВИД**


ОБОЗНАЧЕНИЯ	
1. Вытяжной колпак	8. Панель управления
2. Датчик тяги	9. Датчик протока ГВС
3. Датчик ГВС NTCs	10. Циркуляционный насос
4. Электроды	11. Горелка
5. Пневмореле	12. Датчик отопления NTCr
6. Газовый клапан и устройство зажигания	13. Термостат перегрева
7. Сбросной клапан 3 бара	14. Основной теплообменник

# EGIS

## РЕЖИМ ОТОПЛЕНИЯ: ПРИНЦИП РАБОТЫ

<b>ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ</b>	 40°C	 82°C
	Можно видеть на дисплее (в теч. 4 сек) температуру, которую Вы установили ручкой.	

### Диаграмма работы в режиме отопления

Подача газа зависит от выбранной мощности медленного зажигания (регулируется ручкой температуры ГВС).

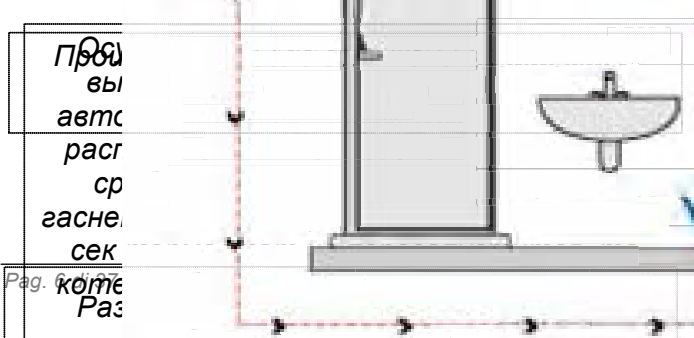
Реле минимального давления непрерывно контролирует давление в системе отопления. Когда оно размыкнуто, горелка не зажигается, а на ее работу требуется 40 сек. А если давление в системе отопления, которое работает в режиме ожидания, становится ниже установленного, горелка продолжает работать 40 сек. Время безопасности 8 сек.

После регистрации пламени котел модулирует мощность в зависимости от тепловой нагрузки. Модуляция происходит между макс. мощностью котла и мин. мощностью (задается на газовой клапане). Горелка гаснет при следующих условиях:

- Вентилятор включается (закрытая камера)
  - в теч. 1-ой мин. после обнаружения пламени:  $T_{откл.} = T_{зад.} + 8^{\circ}C$
  - в теч. 2-ой мин.

Пневматик не дает разрешение на начало следующей работы. Если этого не происходит через 20 сек, котел останавливается, загорается жара, вентилятор, вентилятор остается в состоянии ожидания (закрытая камера). Следующее включение М.В. с задержкой 0 или 2 минуты (установлено 2 мин., меняется (контроль датчика ведется непрерывно). Если ост.

### РЕЖИМ I



**ЗАПРОС НА ВОСПЛАМЕНЕНИЕ ГОРЕЛКИ**

**Контроль давления воды в системе отопления**

**Циркуляционный насос Вкл.**

**Вентилятор Вкл. МОДУЛЯЦИЯ ПЛАМЕНИ**

**Проверка давления воздуха**

**Жигания ан Вкл. оль лева**

**ГОРЯЧЕЙ ДЫ**

NORMALE FUNZIONAMENTO DELT HE BOILER

Дисперсионная работа в режиме ГВС

Газовый клапан открывается в соответствии с заданным значением медленного зажигания (регулируется ручкой ГВС).

NTCs

Контролируется наличие пламени (датчиком пламени).  
Если зажигания не происходит (или отсутствует детекция), котел блокируется, загорается красный индикатор  
Время безопасности 8 сек.

Модуляция происходит между макс. мощностью на ГВС (устанавливается на газ. клапане) и мин. мощностью (так же устанавливается на газ. клапане).  
Горелка выключится при достижении температуры защиты от накипи (контролируется NTCs датчиком ГВС)

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

**ВОСПЛАМЕНЕНИЕ ГОРЕЛКИ**

**КОНТРОЛЬ наличия пламени**

**МОДУЛЯЦИЯ ПЛАМЕНИ**

**Контроль перегрева**

NORMALE FUNZIONAMENTO DELTHE BOILER

Для  
Во в  
выключ  
**СПЕЦИ**

Функция  
Эта  
моц  
Для  
NTC  
(дат  
пода  
NTC  
(дат  
ГВС)  
В теч  
ГВС



ра  
от  
1



В течение 5 секунд держите нажатой кнопку Reset


- Котел в режиме “Зима”: циркуляционный насос включается, а горелка зажигается даже без запроса на отопление.
- Котел в режиме “Лето”:
  - ⇒ При разборе горячей воды горелка зажигается и котел работает в режиме ГВС;
  - ⇒ Когда разбор горячей воды отсутствует, котел работает на отопление.
- При активной функции «Трубочист», контроль температур следующий:
  - Режим ГВС → По датчику ГВС (NTCs) → Выкл: 62°C; Вкл: 61°C;
  - Режим отопления → По датчику отопления (NTCr) → Выкл: 88°C; Вкл: 84°C.

Когда функция активна, горелка работает на максимальной мощности.

Для выключения этой функции нажмите кнопку Reset. Функция автоматически выключится через 10 минут.

### Функция «АНТИФРИЗ»

Функция активируется только тогда, когда выключатель питания ON/OFF находится в положении ON. Функция активируется по датчику подачи (NTCr).

	УСЛОВИЕ	ЧТО ПРОИСХОДИТ	ВРЕМЯ
<b>1<sup>АЯ</sup> ФАЗА</b>	Температура по датчику NTCr в диапазоне между 3°C и 8°C	- <b>НАСОС</b> включается	До тех пор, пока температура по датчику NTCr не станет $\geq 9^\circ\text{C}$
	<p style="font-size: 2em;">↓</p> <p>если, <b>после 20 минут</b>,  <b>УСЛОВИЯ</b>, описанные в 1<sup>ой</sup> ФАЗЕ еще присутствуют (<math>3^\circ\text{C} &lt; \text{NTCr} &lt; 8^\circ\text{C}</math>),                      автоматически начинается 2<sup>ая</sup> ФАЗА</p> <p style="font-size: 2em;">↓</p>		
	УСЛОВИЕ	ЧТО ПРОИСХОДИТ	ВРЕМЯ
<b>2<sup>АЯ</sup> ФАЗА</b>	Температура по датчику NTCr: ниже 3°C	- <b>ГОРЕЛКА</b> зажигается на минимальной мощности	До тех пор, пока температура по датчику NTCr не станет $\geq 30^\circ\text{C}$

Функция «антифриз» активна, даже когда котел заблокирован по сбою по зажиганию или по перегреву, но в этих случаях включается только насос (горелка не зажигается).

Функция «антифриз» активна только при работающем котле (горит зеленый индикатор).



## Функция охлаждения после потребления ГВС

После потребления ГВС (если нет запроса на отопление) запускается цикл «мягкой» пост-вентиляции, а потом цикл пост-вентиляции:

⇒ «Мягкая» пост-вентиляция:

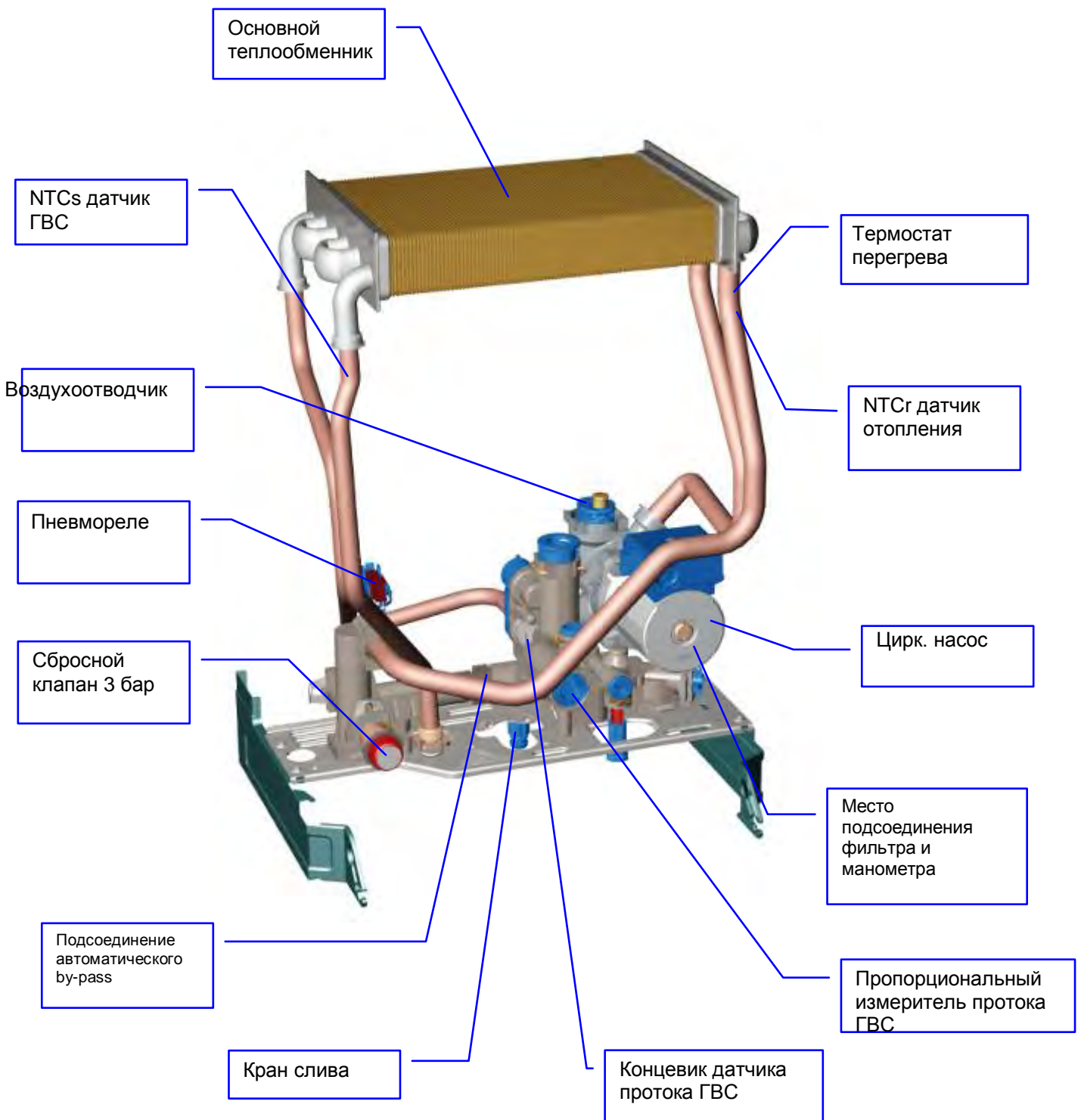
- 2 минуты если  $T_{san} > 42^{\circ}\text{C}$  и если  $T_{san} - T_{isc} < 4^{\circ}\text{C}$
- через 2 минуты если  $T_{san} > 65^{\circ}\text{C}$ , пост-вентиляция запускается еще на минуту (цикл пост-вентиляции может повторяться не более 5 раз)

⇒ Пост-циркуляция:

- 0.5сек (для охлаждения основного теплообменника)

Если переключатель 1 на плате в положении OFF, пост-вентиляция продолжается 5 минут.

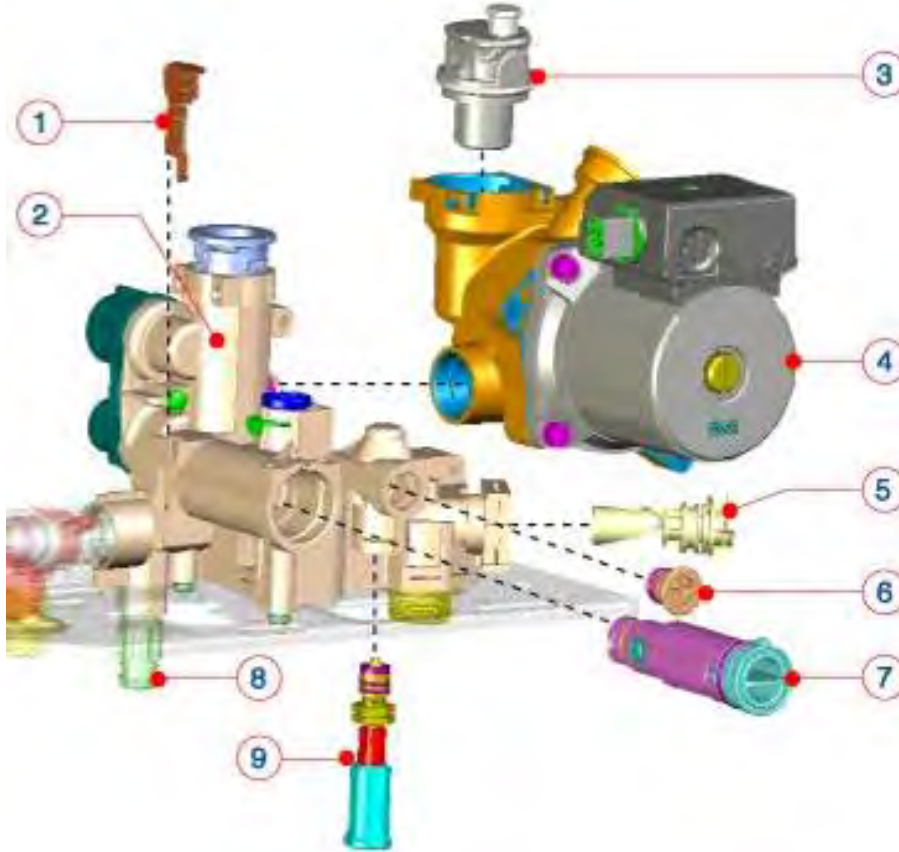
# ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК- ВОЗВРАТ

Гидравлический блок состоит из следующих компонентов:

- Фильтр ГВС и отопления
- Все компоненты закреплены фиксаторами
- Циркуляционный насос с воздухоотводчиком
- Медный отверстия для подсоединения



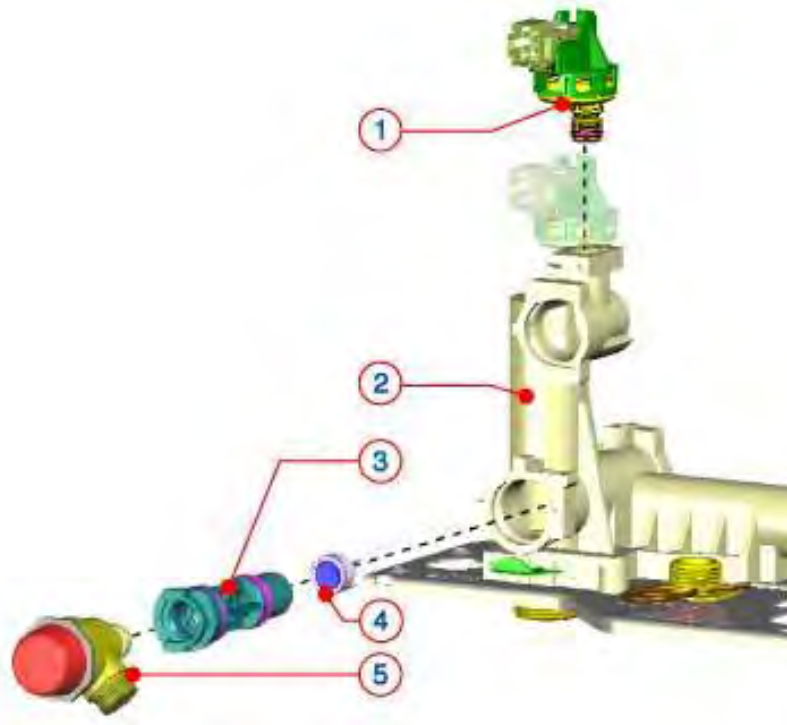
### ОБОЗНАЧЕНИЯ

1.	Датчик протока	6.	Сар
2.	Корпус гидравлического блока возврата	7.	Датчик протока ГВС
3.	Воздухоотводчик	8.	Слив
4.	Циркуляционный насос	9.	Подача
5.	Фильтр отопления с водомером		

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК- ПОДАЧА

Гидравлический блок состоит из следующих компонентов:

- Сбросной клапан 3 бара
- Автоматический бай-пасс
- Медный отверстия для подсоединения
- Все компоненты закреплены фиксаторами
- Пневмореле



### ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Пневмореле	4. Клапан бай-пасса
2. Корпус гидравлического блока подачи	5. Сбросной клапан 3 бара
3. Корпус бай-пасса	

## ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАЩИТЫ ОТ НАКИПИ

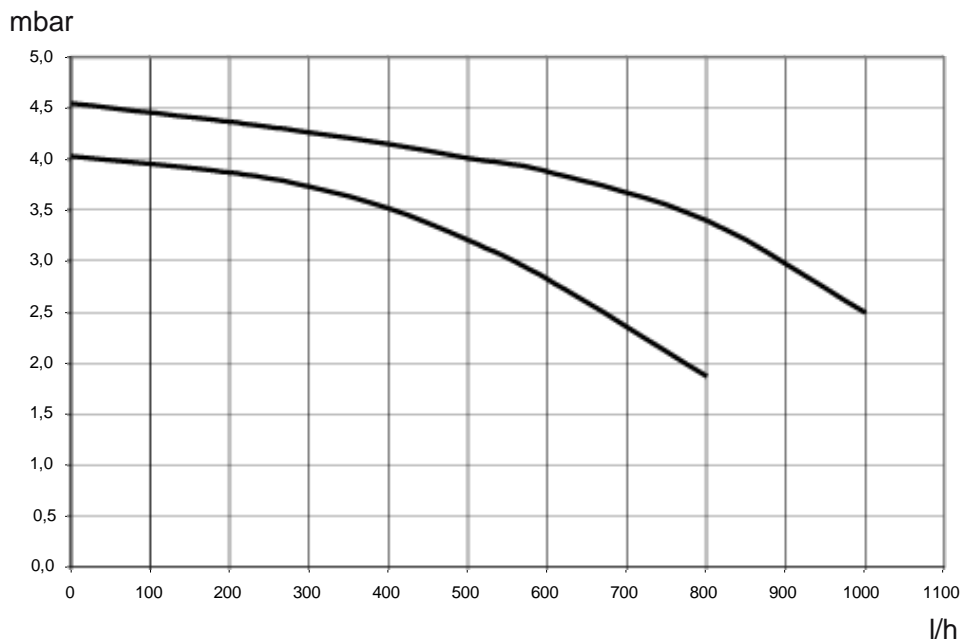
Для уменьшения отложений накипи во вторичном теплообменнике. Во время работы на ГВС включение и выключение горелки зависит от следующих температур:

	$T_{set}$	Макс. Темп.	СТАРТ
<b>NTCr</b> (датчик подачи)	Не влияет	88°C	84°C
<b>NTCs</b> (датчик ГВС)	> 52°C	65°C	64°C
	<52°C	62°C	61°C

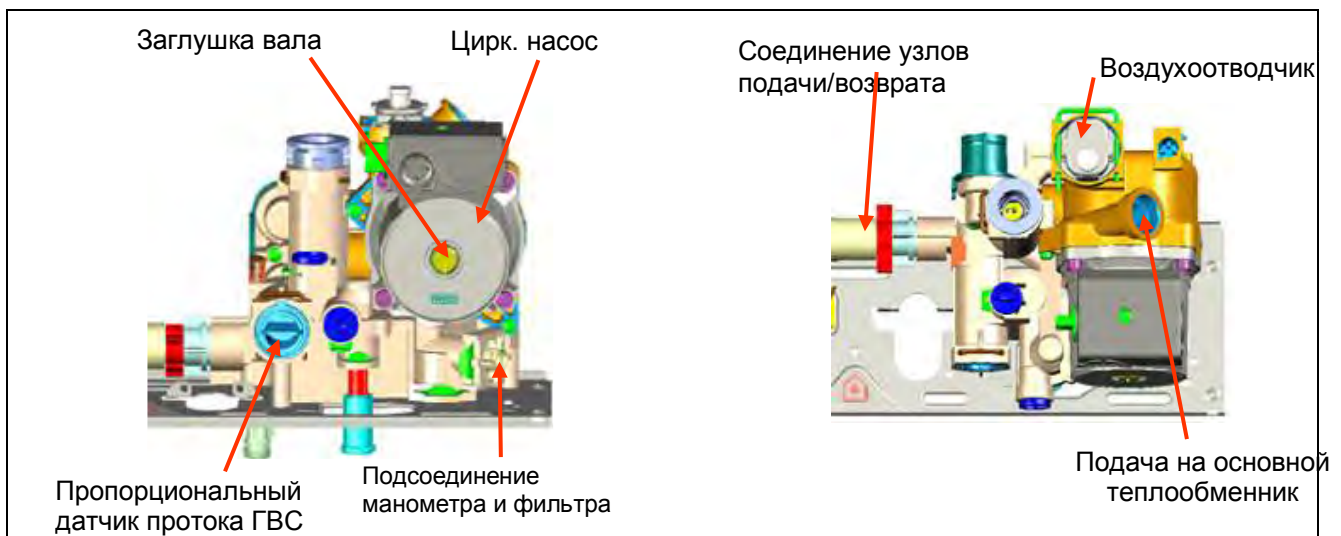
В течении первых 10 секунд потребления ГВС функция защиты от накипи не осуществляется.

## ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

Установлен насос Wilo MTSL15/Premium-1 с не модулируемой фиксированной скоростью



Система антиблокировки активирует насос на 15 сек через каждые 21 час после окончания работы.



**Типы пост-циркуляции**

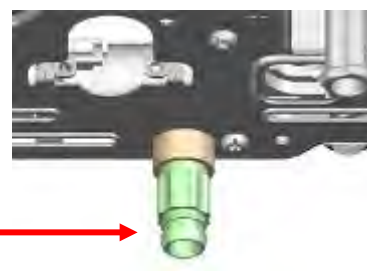
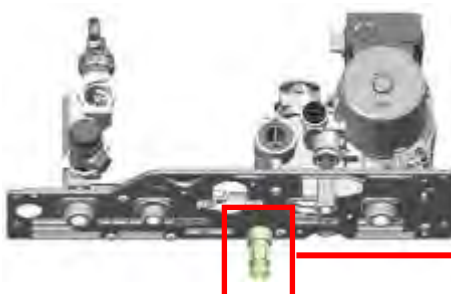
	УСЛОВИЕ	Продолжительность пост-циркуляции
РЕЖИМ ОТОПЛЕНИЯ	Размыкание комнатного термостата	5'
	Переход из отопления в ожидание	5'
	Выключение горелки при $T_{зад.} + 4^{\circ}C$	Постоянно
	Котел заблокирован из-за отсутствия циркуляции	40''
	Блокировка из-за отсутствия пламени	2'
	Перегрев	2'
	По окончании функции «Трубочист»	2'
РЕЖИМ ГВС	Окончание разбора ГВС	0.5 сек
	При окончании функции «Антифриз»	2'

**ОТВЕРСТИЕ ПОДПИТКИ**

Для подпитки системы отопления используйте отверстие, расположенное под гидравлическим блоком. Выдвиньте вниз ручку и поверните против часовой стрелки.


**КРАН СЛИВА**

Для слива системы поверните против часовой стрелки кран, расположенный снизу котла.



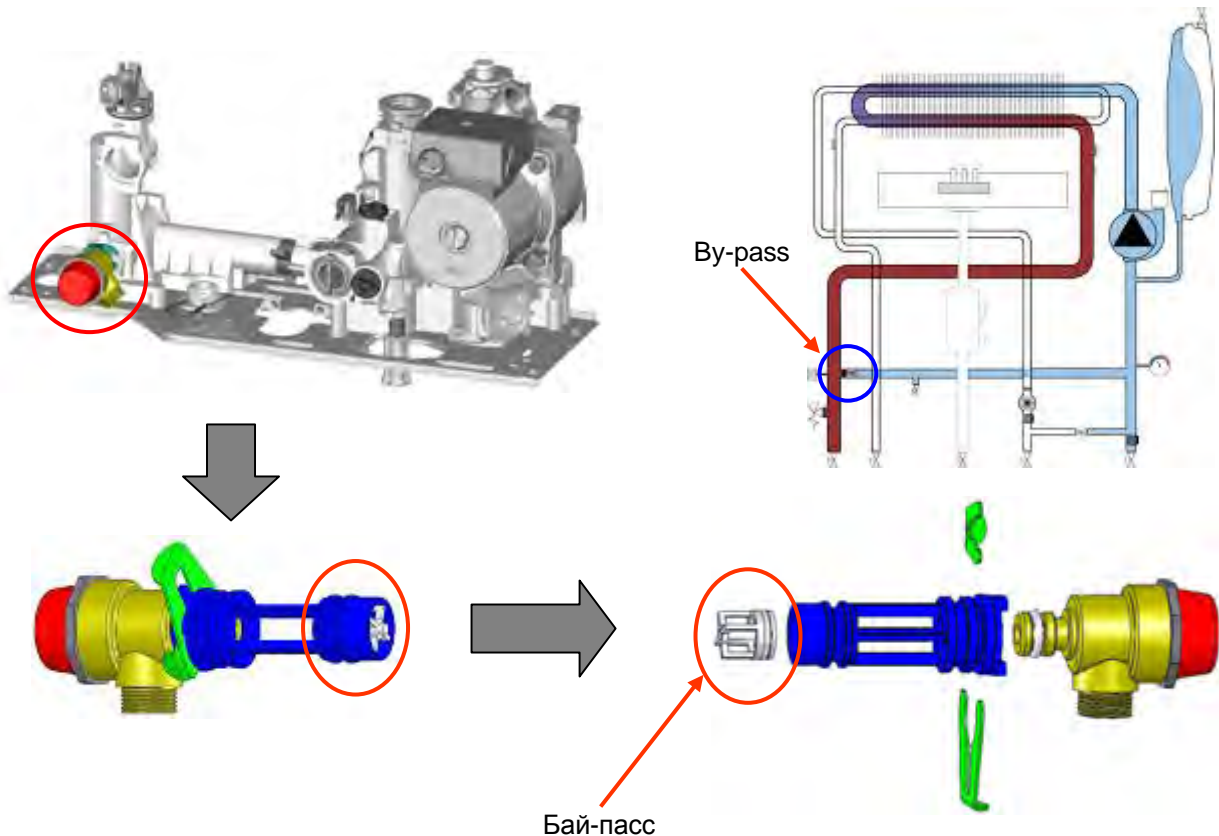
## БАЙ-ПАСС

Котел имеет бай-пасс с автоматическим клапаном. В случае увеличения сопротивления системы отопления (вмешательство термостатических или зонных клапанов) бай-пасс обеспечивает циркуляцию через теплообменник в пределах 350 л/час.

Бай-пасс предотвращает перегрев теплообменника при неудовлетворительной циркуляции в системе отопления.

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

Бай-пасс находится в узле подачи и в одном корпусе с сбросным клапаном на 3 бара.



## ОСНОВНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Основной теплообменник изготовлен из меди и покрыт специальным составом для защиты от коррозии. Служит для передачи тепла продуктов горения воде основного и вторичного контура. Этот тип теплообменника имеет коаксиальные трубы, в которых вода из контура отопления циркулирует во внешней трубе, а вода ГВС во внутренней. Два контура в противотоке для улучшения теплообмена, так как насос не работает в режиме ГВС.

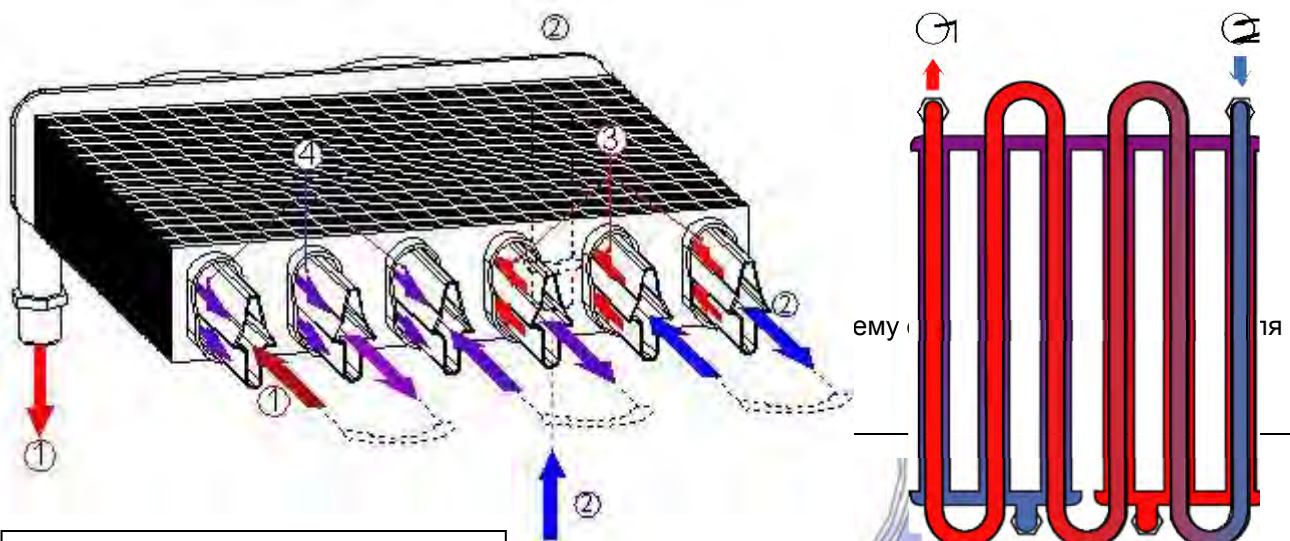
Контур ГВС состоит из 6 труб, подключенных последовательно, контур отопления из двух групп, соединенных последовательно, по три параллельных трубы в каждой группе.

**Перегрев контролируется термостатом  $102^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$  с автоматическим перезапуском.**



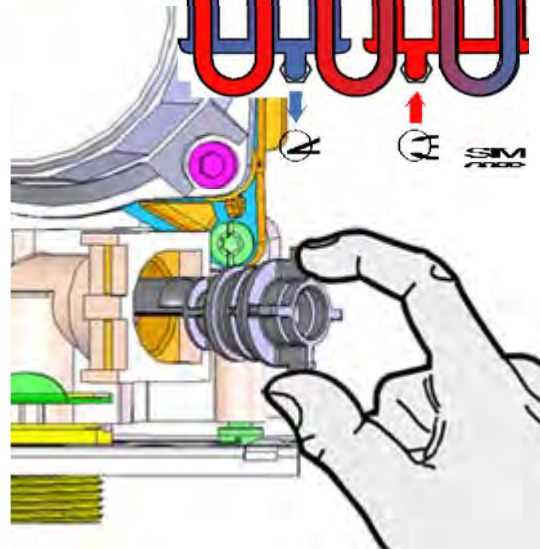
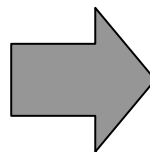
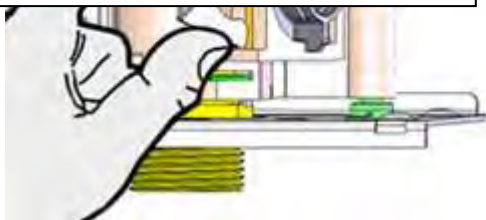
Кольцевое уплотнение

Модель	Кол-во ребер	Размеры
24 CF	78	260 x 180 мм
24 FF	78	260 x 180 мм



**ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- 1 Выход ГВС
- 2 Вход ГВС
- 3 Вход основного контура
- 4 Выход основного контура



Фильтр системы отопления





## РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК

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

Он состоит из двух частей, разделенных эластичной мембраной. В одну половину закачан инертный газ, другая подсоединена к первичному контуру котла.

Расширительный бак рассчитан на работу с системой отопления емкостью примерно 130 литров.

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



### ДАТЧИК ПРОТОКА ГВС

При включении режима ГВС вода проходит через турбинку, с которой снимается сигнал о величине протока. Датчик протока имеет на входе холодной воды встроенный фильтр, защищающий от попадания механических частиц.

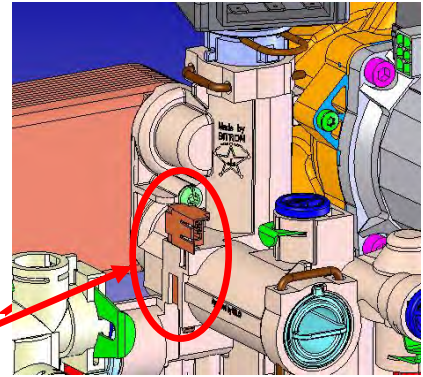
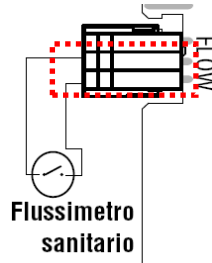
Время защиты от гидравлических ударов 0,5 сек.

Можно так же измерить напряжение на разъеме CN14:

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

Включение при 100 л/час

Выключение при 80 л/час



сенсорное реле

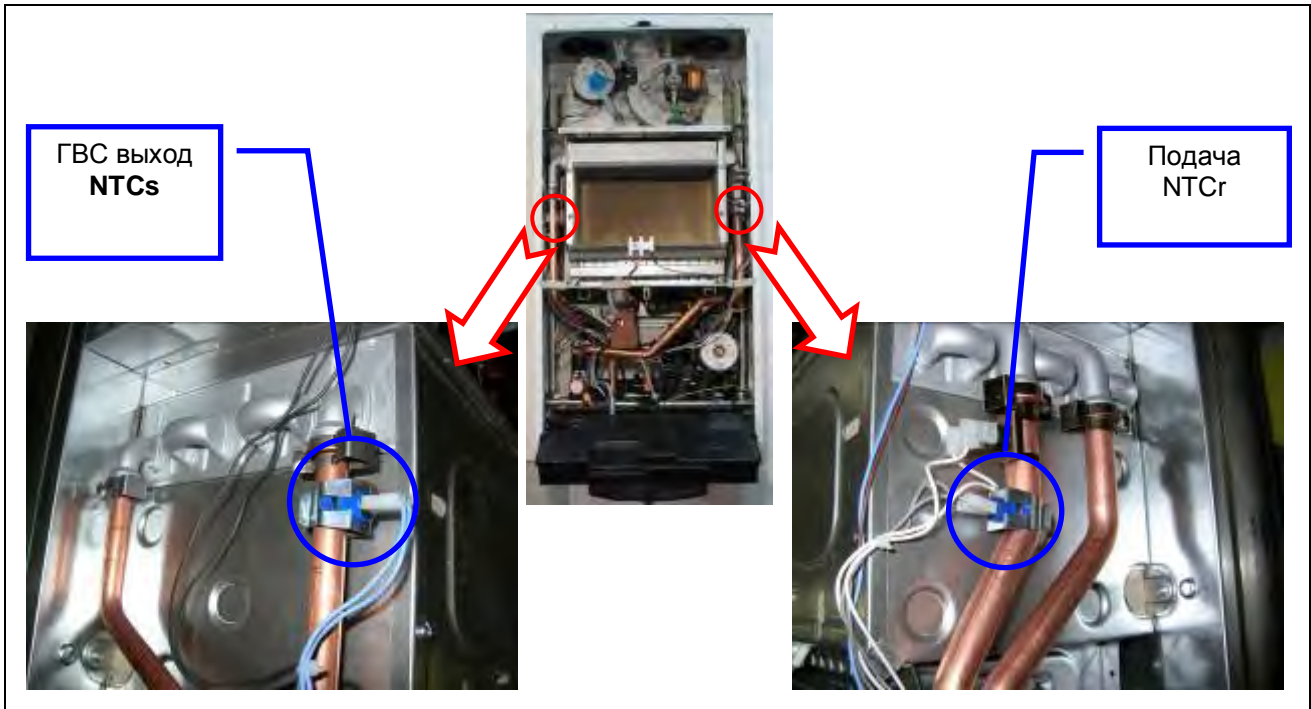
ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПРОТОКА	
8 л/мин	8 л/мин
10 л/мин	10 л/мин

ОПИСАНИЕ	
1. Узел датчика протока 2. Фиксирующий клипс	
A Ограничитель протока B Корпус датчика протока и фильтра холодной воды C Турбинка D Крышка датчика протока	
Датчик протока может быть установлен только в одном положении..	

### ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для контроля температуры подачи (NTCr) и возврата (NTCs) используются два контактных датчика.

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



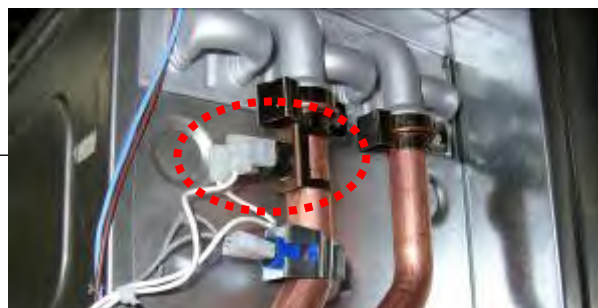
Индикаторы температуры						✖	🔒	Описание
40	50	60	70	80	90			
○	○	●	●	○	○	○	●	Датчик подачи открыт или кз
○	●	○	●	○	○	○	●	Датчик ГВС открыт или кз

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

**ТЕРМОСТАТ ПЕРЕГРЕВА**

Размыкание контактов термостата перегрева (102±4°C) вызывает аварийную остановку котла (не индицируется), и если термостат остается разомкнут в течение 5 сек, котел блокируется, загорается красный индикатор.

Для перезапуска котла температура должна упасть до рабочих значений (для термостата (87°C) и 88°C на датчике подачи). После этого надо нажать кнопку reset на панели управления.



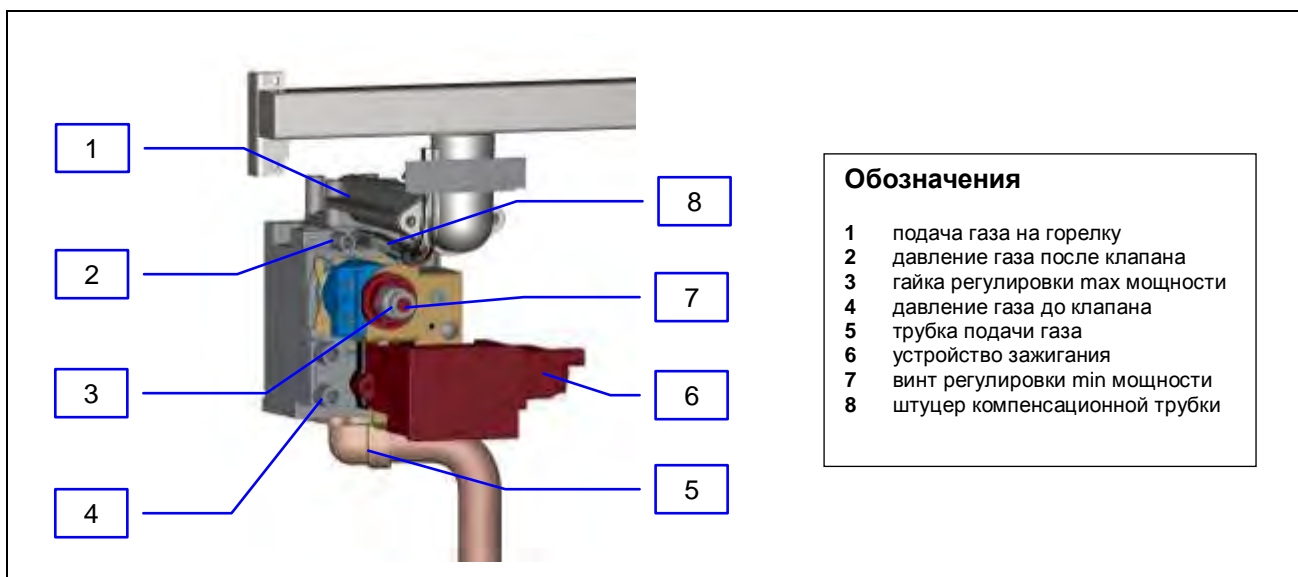


# ГАЗОВЫЙ УЗЕЛ

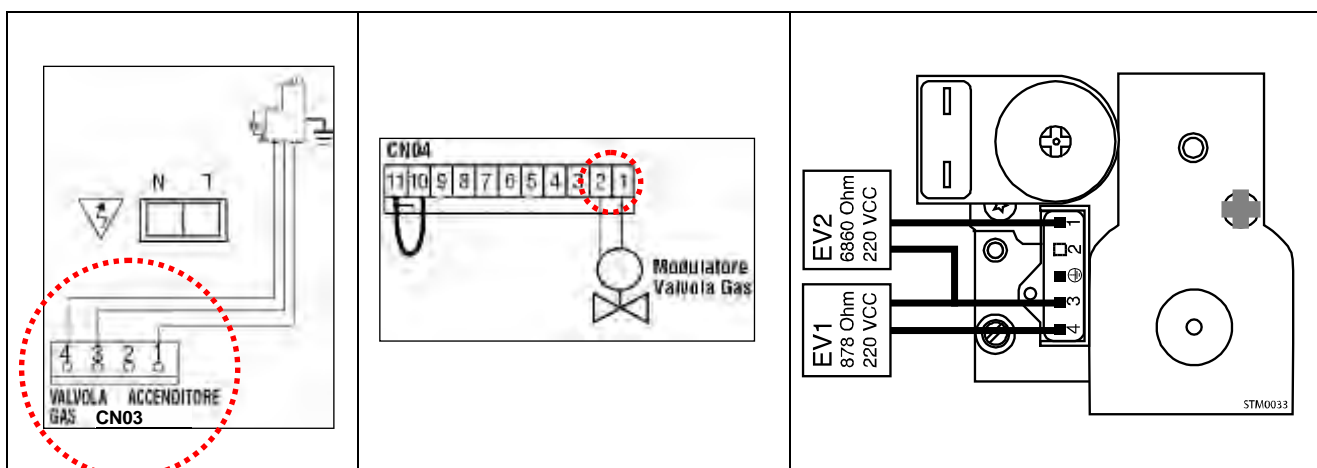
## ГАЗОВЫЙ КЛАПАН SIT 845 SIGMA

В котлах установлен газовый клапан SIT 845 SIGMA с двумя электромагнитными клапанами на ~220 В, которые обеспечивают подачу газа на основную горелку. Низковольтный модулятор (24V) установлен на клапане и регулирует давление газа на выходе из клапана в соответствии со значениями температуры, которые снимаются платой с датчиков температуры. Тот же модулятор используется как при работе котла на природном, так и на сжиженном газе. На клапане расположено устройство NAC504, которое выполняет две функции: электропитание клапана и устройства зажигания.

Клапан предназначен для использования обоих типов газа и не требует замены каких-либо элементов при переходе с одного вида газа на другой. Необходимо только заменить форсунки горелки. Максимальное входное давление клапана 60 мбар.

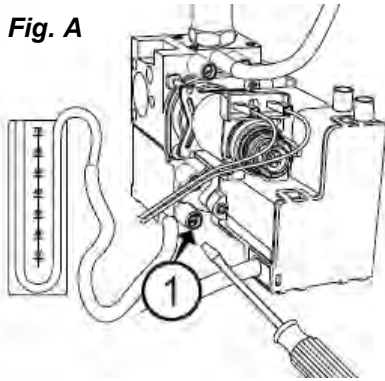


## ДИАГРАММА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАТУШЕК СОЛЕНоиДА КЛАПАНА



## РЕГУЛИРОВКИ ГАЗА НА МОДЕЛЯХ GENUS PLUS И UNO PLUS ПРОВЕРКА ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ

Fig. A



**ПРОВЕРКА ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ.**

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

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

**РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ**

Fig. B

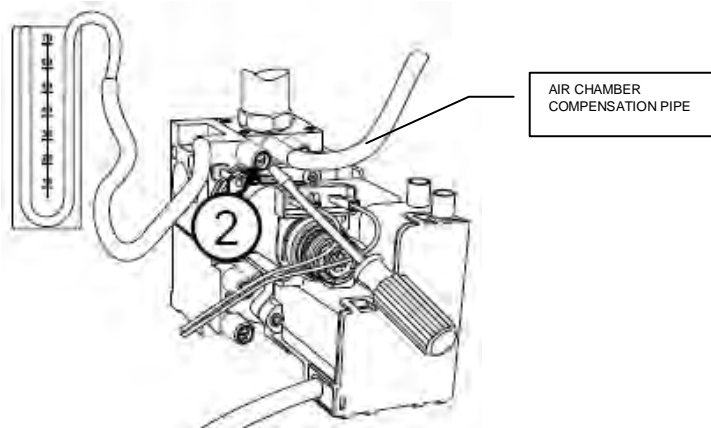
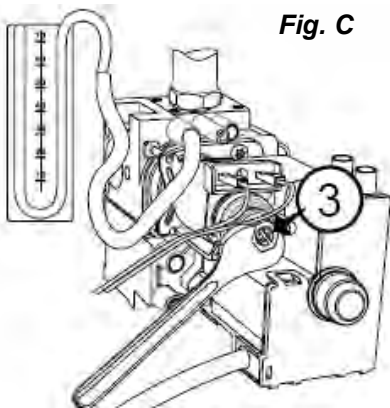


Fig. C



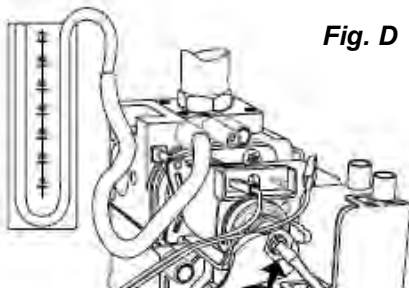
1. Для установки max мощности, ослабьте винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку манометра к выходному штуцеру.
2. Отсоедините компенсационную трубку (закр. камера) (рис.В).
3. Включите котел в режиме «Трубочист» (макс. мощность) (удерживая нажатой в теч. 5 с кнопку перезапуска).
4. Давление должно соответствовать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

**ДАВЛЕНИЕ НА ГОРЕЛКЕ ПРИ МАХ. МОЩНОСТИ**

	G20	G30	G31
24 kW CF			
24 kW FF	10,7		

**РЕГУЛИРОВКА МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ**

Fig. D



1. Для регулировки стартового пламени, ослабьте винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку манометра к выходному штуцеру.
2. Отсоедините компенсационную трубку (закр. камера) (рис.В)
3. Для работы котла на min мощности отсоедините провод от модулятора (рис.Д). Давление должно соответствовать типу используемого газа (см. таблицу внизу). Если давление не соответствует данным таблицы, отрегулируйте его поворотом винта "4" (рис.Д), удерживая при этом гайку "3"(рис.С).
4. После проверки затяните винт "2" проверьте герметичность.

**ДАВЛЕНИЕ НА ГОРЕЛКЕ ПРИ MIN. МОЩНОСТИ**

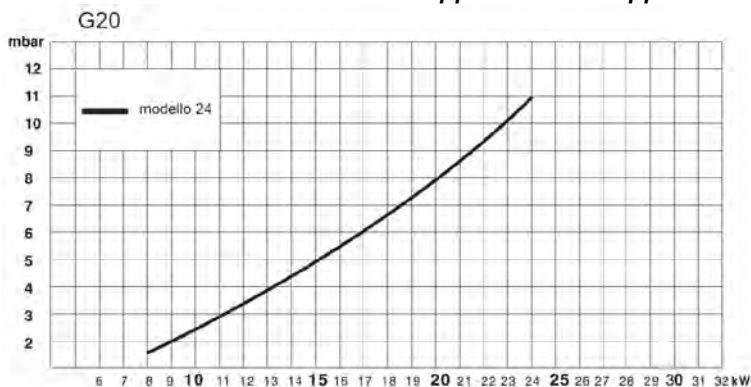
	G20	G30	G31
24 kW CF			
24 kW FF	2,2		

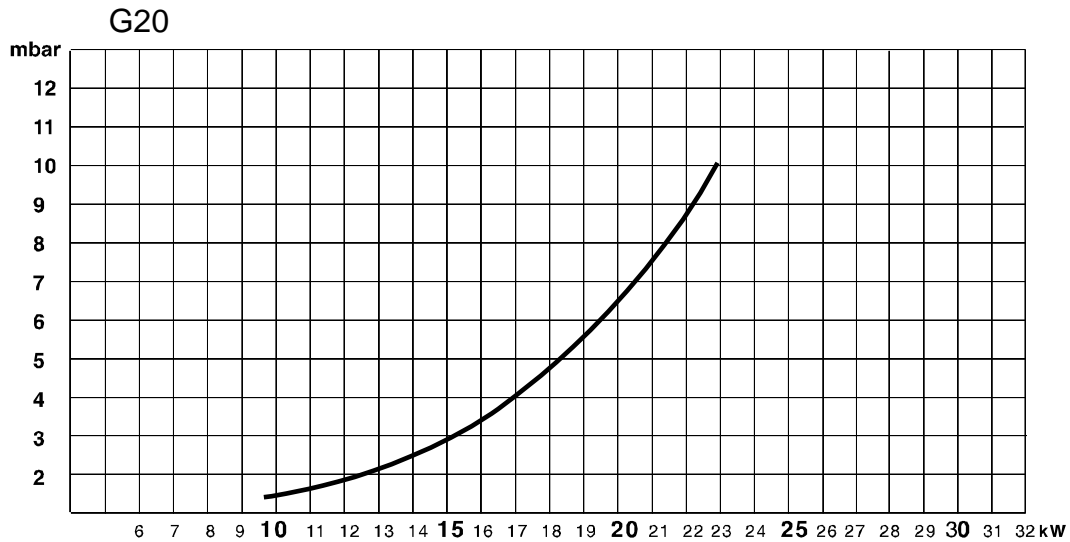
**РЕГУЛИРОВКА СТАРТОВОГО ПЛАМЕНИ**
**Регулируется на панели управления**

1. Для регулировки стартового пламени, ослабьте винт "2" (рис.В) и подсоедините трубку манометра к выходному штуцеру.
2. Отсоедините компенсационную трубку (закр. камера) (рис.В)
3. Держите нажатой кнопку ON/OFF 10 секунд, заморгает красный индикатор.
4. Откройте кран разбора ГВС, горелка зажжется, отсоедините датчик пламени. Котел будет работать в стартовом режиме до блокировки в течение 8 секунд.
5. Теперь можно регулировать значение стартового пламени ручкой ГВС (**Внимание:** не трогайте ручку отопления, а то изменится мощность отопления).
6. Для сохранения нового значения нажмите кнопку ON/OFF на 10 секунд (если этого не сделать, котел выдет из этого режима без сохранения через 1 минуту после вращения ручки ГВС).


**ДАВЛЕНИЕ СТАРТОВОГО ПЛАМЕНИ**

	G20	G30	G31
24 kW CF			
24 kW FF	4,7		

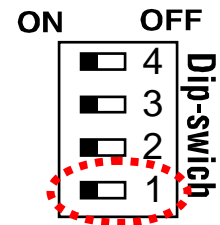
**ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТИ ВЫХОДА ТЕПЛА ОТ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (МОДЕЛИ CF)**

**ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТИ ВЫХОДА ТЕПЛА ОТ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (МОДЕЛИ FF)**



### РЕГУЛИРОВКА ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ ВКЛЮЧЕНИЯ НА ОТОПЛЕНИЕ

- Регулируется переключателем на электронной плате

- ON: 2 минуты (заводская настройка)
- OFF: 0 минут



### РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ОТОПЛЕНИЯ

Чтобы изменить значение максимальной мощности отопления:

- На панели управления:

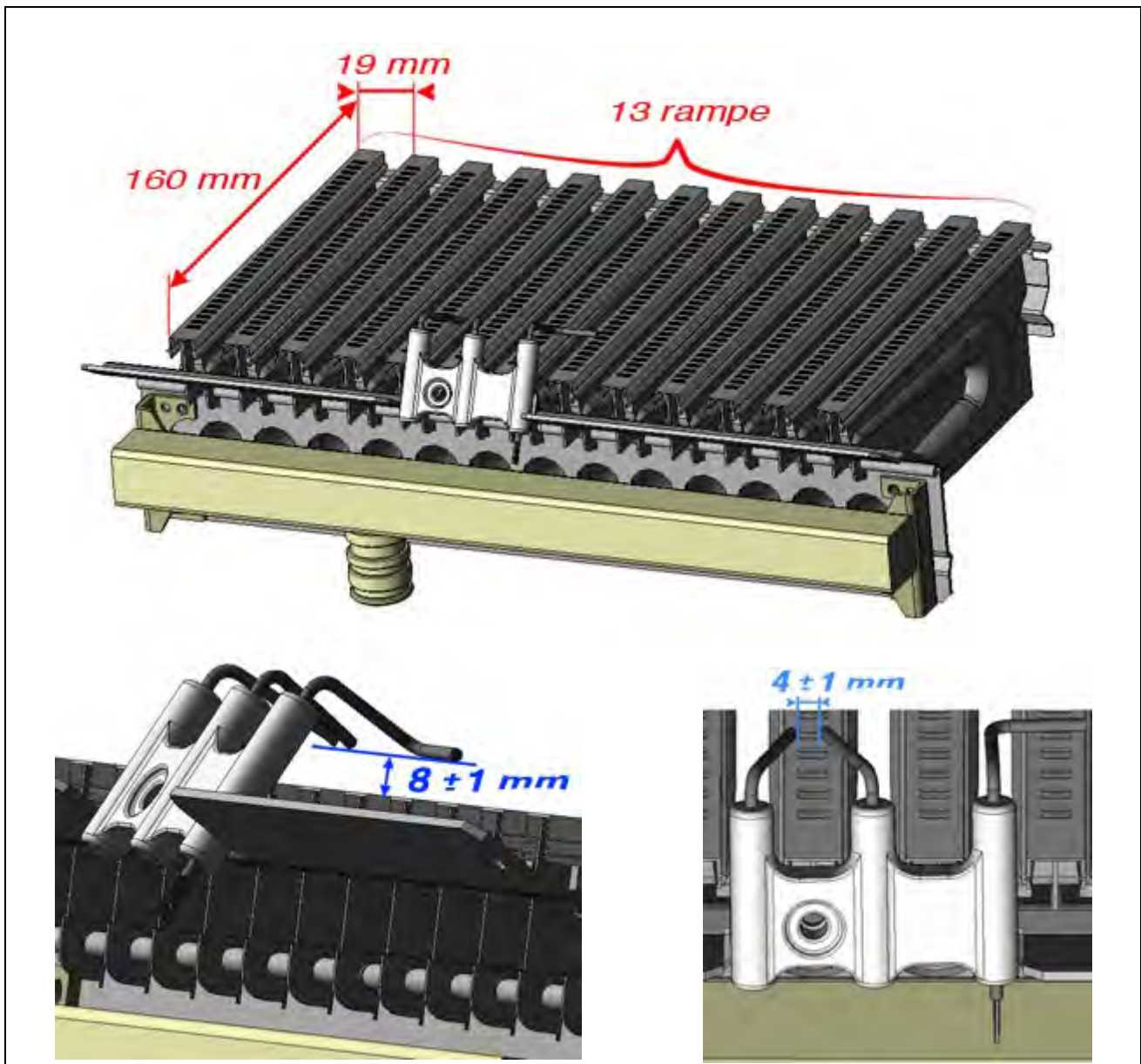
1. Нажмите кнопку ON/OFF на 10 секунд, заморгает красный индикатор.
2. Ручкой отопления отрегулируйте его максимальную мощность (**Внимание:** не ручку ГВС, а то изменится значение стартового пламени).
3. Для сохранения нового значения нажмите кнопку ON/OFF на 10 секунд (если этого не сделать, котел выдет из этого режима без сохранения через 1 минуту после вращения ручки отопления).





## ГОРЕЛКА

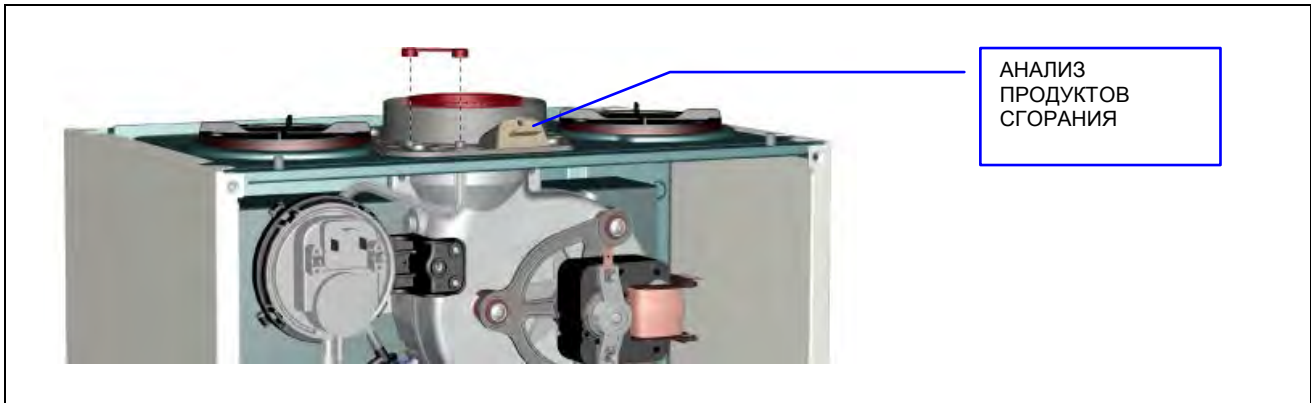
Во всех моделях используется одна и та же горелка Polidoro с расстоянием между трубками 19 мм. Электроды (два зажигания и один датчика пламени) расположены на одной стороне. Расстояние между электродами зажигания должно быть  $4 \pm 1$  мм, а расстояние от них до горелки -  $8 \pm 1$  мм. Датчик пламени должен находиться на расстоянии  $8 \pm 1$  мм от горелки. Каждое отсутствие розжига горелки после окончания фазы зажигания отображается красным индикатором. Минимальная величина тока ионизации  $1 \mu\text{A}$ . На датчик пламени подается напряжение  $\sim 110$  В.



ДИАМЕТР ФОРСУНОК			
	G20	G30	G31
24 kW CF			
24 kW FF	1.25 мм		

## СИСТЕМА УДАЛЕНИЯ ДЫМА

В верхней части котла расположен вытяжной колпак с двумя штуцерами для контроля температуры дыма и воздуха и для измерения концентрации O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> и пр.



АНАЛИЗ  
ПРОДУКТОВ  
СГОРАНИЯ

### ПНЕВМОРЕЛЕ

Для контроля процесса удаления дыма в котлах используется пневмореле:

- 24kW: Off= 50Pa/0,50мбар;  
On= 60Pa/0,60мбар.

Первый сигнал давления подается с вентилятора (на штуцер "L" пневмореле). Второй сигнал давления берется из закрытой камеры (на штуцер "H" пневмореле). Оба сигнала давления ниже атмосферного, но пневмореле является дифференциальным и регистрирует разницу между этими сигналами. Оно смонтировано в верхней части закрытой камеры. Контакты пневмореле во время работы котла всегда замкнуты. Любое размыкание контактов регистрируется.

Если сигнал от пневмореле поступает до зажигания: загорается желтый индикатор, что означает ошибку в системе дымоудаления.  
Если сигнал от пневмореле отсутствует 20 секунд после начала работы вентилятора: загорается желтый индикатор, что означает ошибку в системе дымоудаления.



<p>Режим ожидания</p>	<p>Вентилятор вкл.</p>	
<p>на контакты 11-12 разъема CN 22 электронн. платы</p>		

### ВЕНТИЛЯТОР



Вентилятор расположен в дымоотводе и обеспечивает правильное удаление дыма.  
Используется вентилятор мощностью 35 Вт ;  
На вентиляторе есть датчик давления, соединенный со штуцером "L" пневмореле.

### Пост-вентиляция

Режимы работы вентилятора при пост-вентиляции:

- 40 секунд (после блокировок по отсутствию пламени и перегреву);
- 10 секунд (после блокировки по ошибке циркуляции);
- 5 секунд (всегда при выключении горелки).

Пост-вентиляция по запросу ГВС:

- 2 минуты если  $T_{san} > 42^{\circ}\text{C}$  и если  $T_{san} - T_{risc} < 4^{\circ}\text{C}$ ;
- через 2 минуты если  $T_{san} > 65^{\circ}\text{C}$ , будет еще 1 цикл пост-вентиляции (цикл пост-вентиляции может повторяться не более 5 раз).

### КОНТРОЛЬ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (CF открытая камера)

Для контроля удаления дыма используется датчик тяги с автоперезапуском. Система защиты от дыма позволяет безопасно остановить котел, а на контрольной панели загорится желтый индикатор.

Это может быть вызвано следующим:

Повышение температуры датчика, пороговое значение  $75 \pm 3^{\circ}\text{C}$ .

Через 12 минут защита будет автоматически выключена.

Чтобы не ждать это время нужно выключить и включить питание.

 <p>Датчик тяги с автоперезапуском</p>	<h4>ОШИБКИ ДАТЧИКА ТЯГИ</h4> <p>термостат закрыт (безопасная остановка), термостат открыт (безопасная остановка). Загорится желтый индикатор.</p> 
---	---

### СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (закрытая камера FF)

Котел имеет две возможности дымоудаления: через коаксиальную трубу 60/100мм и отдельную систему труб 80/80мм. Анализаторы газа встроены во входное отверстие.

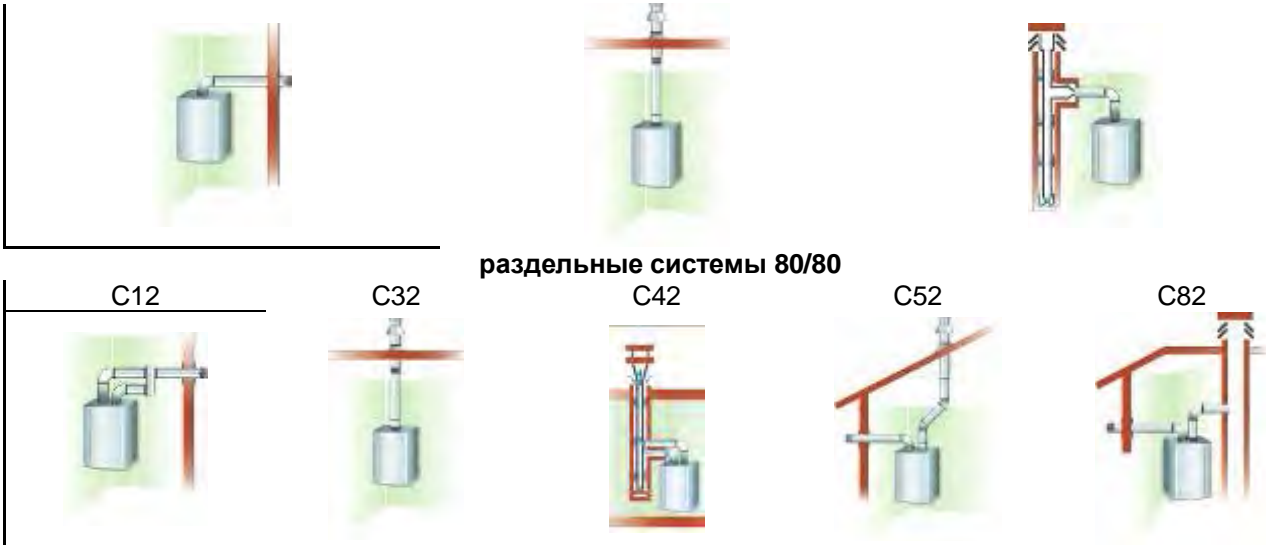


коаксиальные системы 80/100 и 80/125

C12

C32

C42



	ТИП СИСТЕМЫ	Длина (L)		ДИАФРАГМА [мм]			
		от [m]	до [m]				
<b>24 kW FF</b>	коаксиальные системы 60/100	C12, C32, C42	0,75	↔	0,75	⇒	Ø44
			0,75	↔	4	⇒	нет
	коаксиальные системы 80/125	C12, C32, C42		↔		⇒	Ø44
				↔		⇒	нет
	раздельные системы 80/80	C12, C32, C42 (воздух/дым)	0,5 / 0,5	↔	10 / 10	⇒	Ø44
			10 / 10	↔	25 / 25	⇒	нет
		C52, C82 (воздух/дым)	1 / 0,5	↔	1 / 26	⇒	Ø44
			1 / 26	↔	1 / 53	⇒	нет

## СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (CF открытая камера)

Можно использовать трубы как  $\varnothing 130\text{мм}$ , так и  $\varnothing 125\text{мм}$  без всяких переходников. При обоих диаметрах минимальная длина должна быть 1 метр.



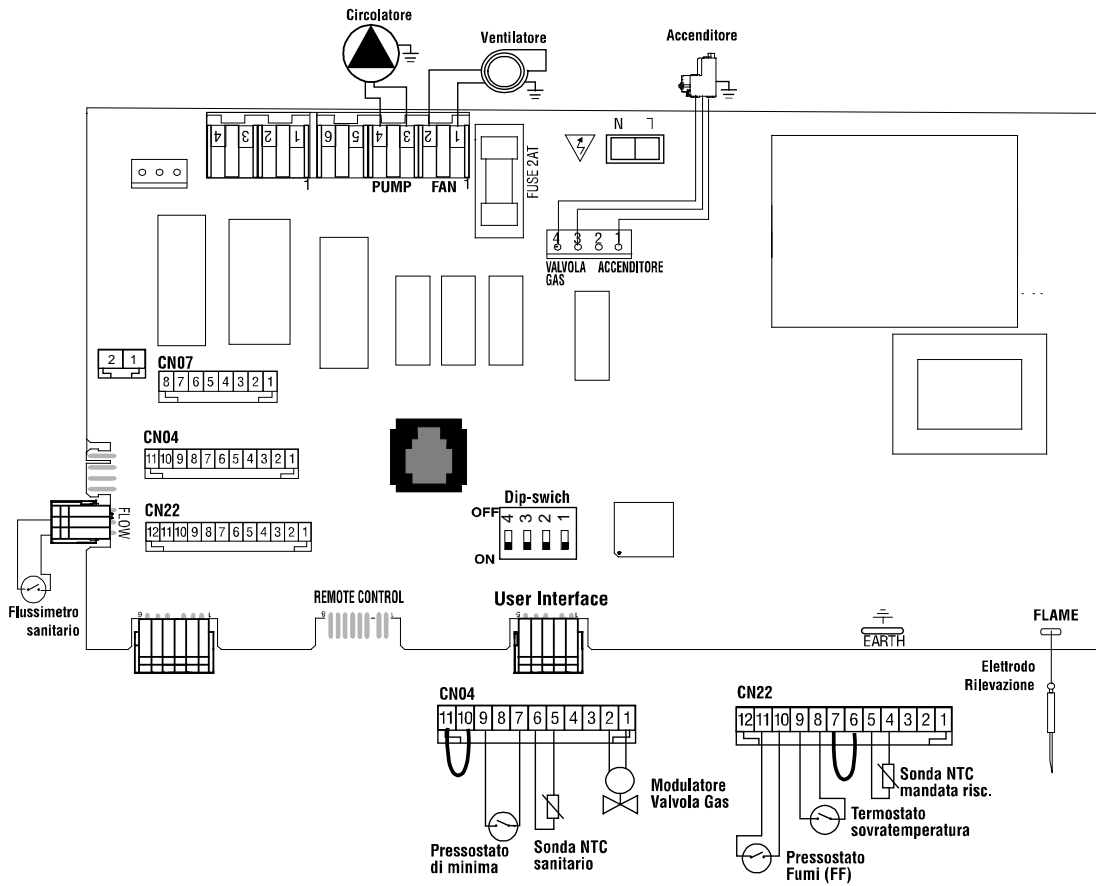
## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМЫ

### ГЛАВНАЯ ПЛАТА

В котле используется электронная плата **GALILEO-MCU** для полной проверки его работы и отображения информации на LCD дисплее;  
Электронная плата **GALILEO-MCU** защищена двумя предохранителями 2А, 250 В, а VDR защищает плату от скачков напряжения выше 275В. Напряжение питания 230В +10% -15%, фаза тока не влияет.



**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА**



**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ**

Можно подключить следующие устройства:

- Комнатный термостат;
- Кронотерм

**Dip-switch**

OFF

ON

1. Задержка на отопление:  
ON= 2 мин (по умолчанию)  
OFF= 0 мин
2. Пост-вентиляция по запросу ГВС:  
ON: пост-вентиляция:
  - 2 мин если  $T_{san} > 42^{\circ}\text{C}$  и если  $T_{san} - Trisc < 4^{\circ}\text{C}$ ;
  - через 2 мин если  $T_{san} > 65^{\circ}\text{C}$  будет еще 1 цикл пост-вентиляции (цикл пост-вентиляции может повторяться не более 5 раз).
  - OFF: всегда 5 мин
3. НЕ ИЗМЕНЯТЬ
4. НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

остат (также в беспроводном исполнении);



## Системы защиты котла

Существует два типа последствий неисправностей:

- Выключение;
  - Безопасная остановка (Котел не блокируется и начнет работать снова после устранения неполадки).
- Существуют ошибки, при которых котел не останавливается, загорается соответствующая индикация.

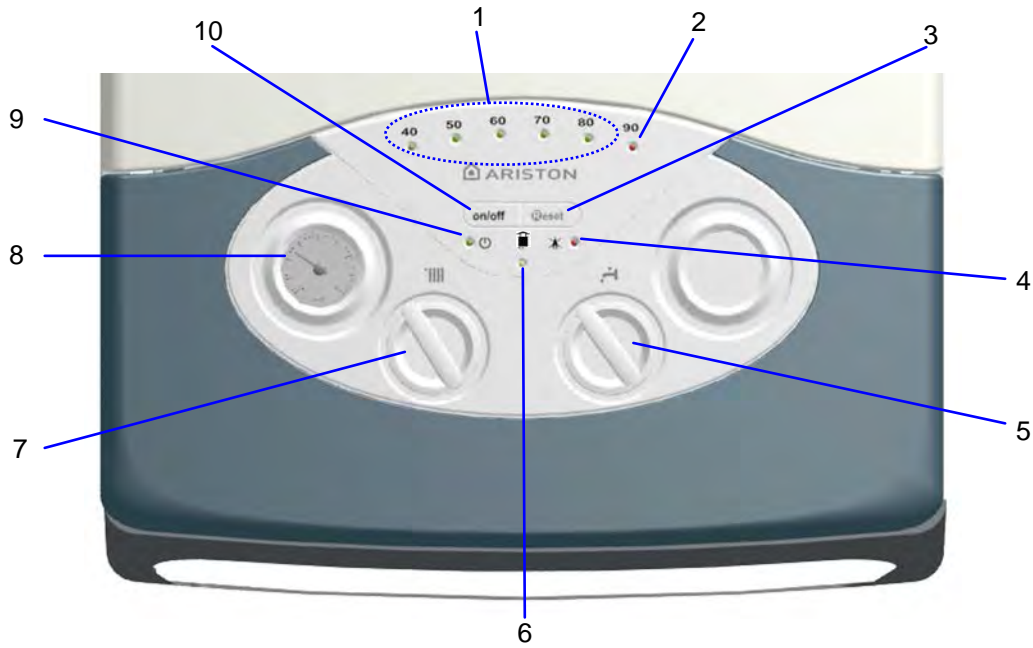
## Коды ошибок

Индикаторы на панели управления загораются разными комбинациями, чтобы отобразить различные ошибки.

Индикаторы температуры						✖	🗑️	Описание
40	50	60	70	80	90			
○	○	○	○	○	●	●	○	Перегрев
○	●	●	○	○	○	○	●	Плохая циркуляция
○	○	●	●	○	○	○	●	Датчик подачи открыт или кз в цепи
○	●	○	●	○	○	○	●	Датчик ГВС открыт или кз в цепи
○	○	○	●	○	○	○	●	Ошибка памяти
○	○	○	○	●	○	○	●	Коммуникационная ошибка между платой и интерфейсом пользователя
●	●	●	●	●	○	○	●	Слишком много перезапусков (>5)
○	○	○	●	○	○	●	○	Внутренняя ошибка платы
○	○	○	○	○	○	○	●	Сбой в зажигании горелки
○	●	●	●	○	○	○	●	Обнаружение пламени при закрытом газовом клапане
○	○	●	●	●	○	○	●	Отделение пламени
○	○	○	○	○	○	○	●	Ошибка пневмореле (FF) / активация датчика анализа дыма (CF)



## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



**ОБОЗНАЧЕНИЯ**

1	Пять зеленых индикаторов температуры и ошибок	6	Желтый индикатор ошибки в системе дымоудаления
2	Красный индикатор блокировки из-за перегрева	7	Регулятор температуры отопления
3	Кнопка "Reset"	8	Водомер
4	Красный индикатор блокировки из-за отсутствия пламени	9	Зеленый индикатор (горит при работающем котле)
5	Регулятор ГВС	10	Кнопка "ON/OFF"

**ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**Бай-пасс и сбросной клапан**

Ежегодно

Визуальный осмотр / Чистка, промывка



**Фильтр системы отопления**

Ежегодно

Визуальный осмотр / Чистка, промывка



**Расширительный бак**

Ежегодно

Давление воздуха 1 бар



**Датчик протока**



Ежегодно

Проток / Визуальный осмотр / Чистка, промывка

### Электроды зажигания и Датчик пламени

Ежегодно

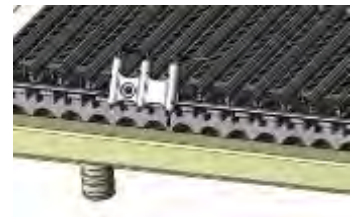
Визуальный осмотр / Чистка / Расстояние от горелки /  
Ионизационный ток более 1  $\mu$ A



### Горелка и Рампа

Ежегодно

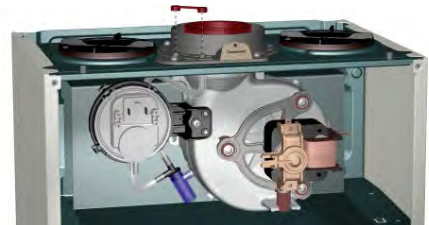
Визуальный осмотр / Чистка, промывка / Контроль пламени



### Пневмореле

Ежегодно

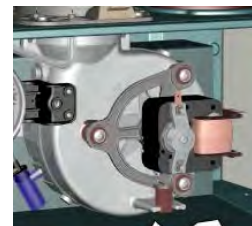
Визуальный осмотр / Чистка трубок / Данные по тарировке см.  
выше



### Вентилятор

Ежегодно

Визуальный осмотр / Чистка



### Первичный теплообменник

Ежегодно.

Визуальный осмотр / Чистка, промывка



## Технические данные

Основные данные	Модель		<b>24 CF</b>
	CE сертификация (pin)		1312BR4922
	Тип котла		B <sub>11bs</sub>
Энергетические характеристики	Номинальная подводимая теплота max/min (Hi)	kW	25.8/11.0
	Номинальная подводимая теплота max/min (Hs)	kW	24.8/12.4
	Подводимая теплота для ГВС max/min (Hi)	kW	23.7/10.1
	Подводимая теплота для ГВС max/min (Hs)	%	93.2
	Тепловая мощность max/min	%	91.9/82.7
	Полнота сгорания	%	91.2/82.1
	Эффективность при номинальной подводимой теплоте (60/80°C) Hi/Hs	%	90.2/81.2
	Эффективность при 30% 47°C Hi/Hs	n°	2
	Эффективность при минимуме Hi/Hs	%	1.3
	Эффективность (dir. 92/42/ЕЕС)	%	6.8
	Максимальные потери тепла ( $\Delta T=50^{\circ}C$ )	%	0.4
Продукты сгорания	Потери тепла на дымоотводе при работающей горелке	кг/ч	62.95
	Потери тепла на дымоотводе при не работающей горелке	Pa	4
	Максимальный поток продуктов сгорания (G20)	°C	137.5
	Минимальная тяга	%	6.07
	Температура продуктов сгорания (G20)	ppm	53
	Содержание CO <sub>2</sub> (G20)	%	9.6
	Содержание CO (0%O <sub>2</sub> )	n°	3
	Содержание O <sub>2</sub>	%	83.56
Тип вредных веществ	°C	5	
Система отопления	Излишек воздуха	mбар	
	Минимальная температура окружающей среды	бар	0.25
	Падение водяного давления (max) $\Delta T=20^{\circ}C$	бар	0.4
	Остаточное тепло системы	бар	3
	Минимальное давление подпитки системы	л	8
	Максимальное давление в системе отопления	бар	1
	Емкость расширительного бака	л	175
Давление в расширительном баке	°C	85/42	
Система ГВС	Максимальный объем воды в системе	°C	60/36
	Температура нагрева max/min (high temp. range)	л/мин	11.05
	Температура в системе ГВС max/min	л/мин	13.8
	Проток в системе ГВС (10 min. with $\Delta T=30^{\circ}C$ )	л/мин	9.9
	Объем горячей воды $\Delta T=25^{\circ}C$	n°	3
	Объем горячей воды $\Delta T=35^{\circ}C$	л/мин	1.6
Работа функции комфорт (EN13203)	бар	6	
Электрические характеристики	Минимальный проток горячей воды	V/Hz	230/50
	Давление в системе ГВС max/min	W	88.5
	Напряжение питания/ частота	IP	20
Вес и размеры	Общая потребляемая мощность	кг	30
	Система электрической защиты	cm	400x780x315

Основные данные	Модель	<b>24 FF</b>	
	CE сертификация (pin)	1312BR4922	
	Тип котла	C <sub>12</sub> - C <sub>32</sub> - C <sub>42</sub> - C <sub>52</sub> - C <sub>62</sub> - B <sub>22</sub> - B <sub>32</sub>	
Энергетические характеристики	Номинальная подводимая теплота max/min (Hi)	kW	24.6/11.0
	Номинальная подводимая теплота max/min (Hs)	kW	27.3/12.2
	Подводимая теплота для ГВС max/min (Hi)	kW	22.9/9.6
	Подводимая теплота для ГВС max/min (Hs)	%	94.1
	Тепловая мощность max/min	%	93.0/83.7
	Полнота сгорания	%	92.8/83.6
	Эффективность при номинальной подводимой теплоте (60/80°C) Hi/Hs	%	87.5/78.8
	Эффективность при 30% 47°C Hi/Hs	n°	3
	Эффективность при минимуме Hi/Hs	%	1.1
	Эффективность (dir. 92/42/ЕЕС)	%	5.9
	Максимальные потери тепла (ΔT=50°C)	%	0.2
Продукты сгорания	Потери тепла на дымоотводе при работающей горелке	кг/h	55.1
	Потери тепла на дымоотводе при не работающей горелке	тбар	0.73
	Максимальный поток продуктов сгорания (G20)	°C	112
	Минимальная тяга	%	6.4
	Температура продуктов сгорания (G20)	ppm	40
	Содержание CO <sub>2</sub> (G20)	%	8.97
	Содержание CO (0%O <sub>2</sub> )	n°	
	Содержание O <sub>2</sub>	%	74.6
Тип вредных веществ	°C	5	
Система отопления	Излишек воздуха	тбар	
	Минимальная температура окружающей среды	бар	0.25
	Падение водяного давления (max) ΔT=20°C	бар	
	Остаточное тепло системы	бар	3
	Минимальное давление подпитки системы	л	8
	Максимальное давление в системе отопления	бар	1
	Емкость расширительного бака	л	175
Давление в расширительном баке	°C	82/40	
Система ГВС	Максимальный объем воды в системе	°C	60/36
	Температура нагрева max/min (high temp. range)	л/мин	
	Температура в системе ГВС max/min	л/мин	
	Проток в системе ГВС (10 min. with ΔT=30°C)	л/мин	
	Объем горячей воды ΔT=25°C		3
	Объем горячей воды ΔT=35°C	л/мин	1.6
Работа функции комфорт (EN13203)	бар	6	
Электрические характеристики	Минимальный проток горячей воды	V/Hz	230/50
	Давление в системе ГВС max/min	W	125
	Напряжение питания/ частота	IP	X4D
Вес и размеры	Общая потребляемая мощность	кг	30
	Система электрической защиты	cm	400x780x315