



ДИДАКТИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК

FAMIGLIA:	Котлы настенные не конденсационные
GRUPPO:	Со скоростным теплообменником ГВС и принудительной тягой
MODELLI:	Antea 24 CTFS Monotermica
VERSIONI:	Для внутренней и встроенной установки
CODICE:	AST 14 C 246/00

1-е издание, ноябрь 2012г



ГЛАВА 01

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1.1 – Модельный ряд
- 1.2 – Размеры и габариты
- 1.3 – Технические данные

Страница 04

ГЛАВА 02

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И АВТОДИАГНОСТИКА

- 2.1 – Пользовательский интерфейс
- 2.2 – ЖК-дисплей
- 2.3 – Рабочие режимы котла и коды ошибок

Страница 10

ГЛАВА 03

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА И КОМПОНЕНТЫ

- 3.1 – Гидравлические схемы
- 3.2 – Гидравлический система
- 3.3 – Первичный конденсационный теплообменник
- 3.4 – Горелка с предварительным смешиванием
- 3.5 – Вентиляционный узел
- 3.6 – Газовый клапан

Страница 15

ГЛАВА 04

РЕГУЛИРОВКИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА И ПАРАМЕТРОВ

- 4.1 – Регулирование газового клапана
- 4.2 – Режим «трубочист»
- 4.3 – Переход на другой тип газа
- 4.4 – Параметры TSP

Страница 23

ГЛАВА 05

ЛОГИКА РАБОТЫ

- 5.1 – Главные общие характеристики

Страница 32

ГЛАВА 06

ЭЛЕКТРОЦЕПИ

- 6.1 – Плата управления
- 6.2 – Электрические подключения внешней клеммной колодки
- 6.3 – Электрическая схема

Страница 61

ГЛАВА 07

ДЫМОХОДЫ

- 7.1 – Коаксиальные комплекты 100/60
- 7.2 – Раздельные комплекты 80/80

Страница 64

ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Страница 69



ГЛ.1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**МОДЕЛЬНЫЙ РЯД**

ANTEA monotermica CTFS 24

ANTEA monotermica CTFS 24 IN

РАСШИФРОВКА АББРЕВИАТУР:**С :** комбинированного типа**TFS :** с закрытой камерой сгорания и принудительной тягой**IN :** для встроенной установки**ГЛАВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

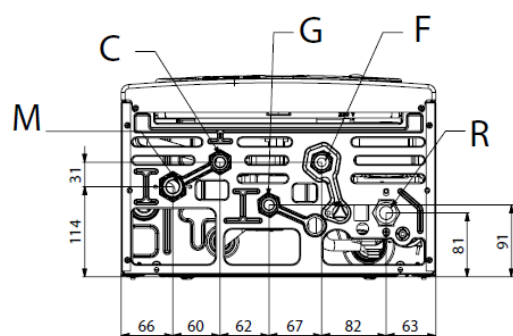
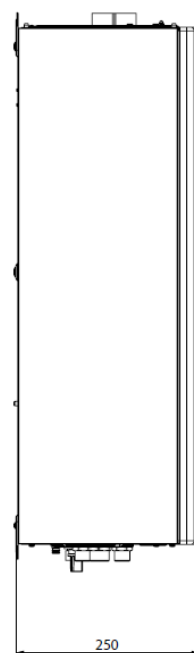
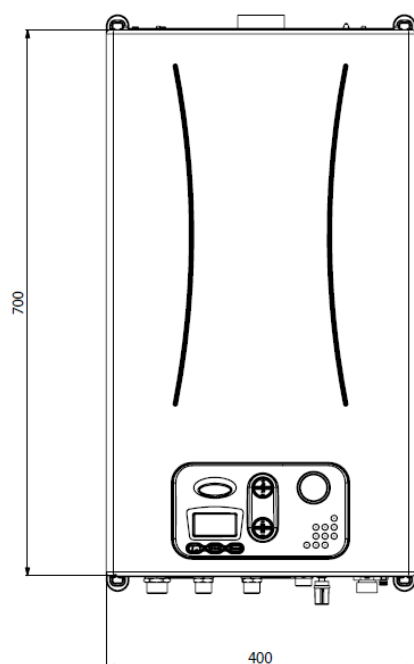
ANTEA Monotermica CTFS 24: не конденсационный котел для установки внутри помещений, 2-контурный для отопления и приготовления горячей воды с помощью пластинчатого т/о, с закрытой камерой сгорания и принудительной тягой.

ANTEA Monotermica CTFS 24 IN: не конденсационный котел для встроенной установки, 2-контурный для отопления и приготовления горячей воды с помощью пластинчатого т/о, с закрытой камерой сгорания и принудительной тягой.

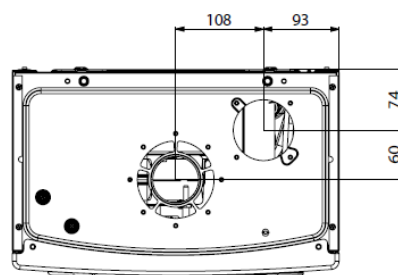
РАЗМЕРЫ И ГАБАРИТЫ**Высота H = 700 мм****Ширина L = 400 мм****Глубина P = 250 мм**



МОДЕЛЬ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ



Вид сверху

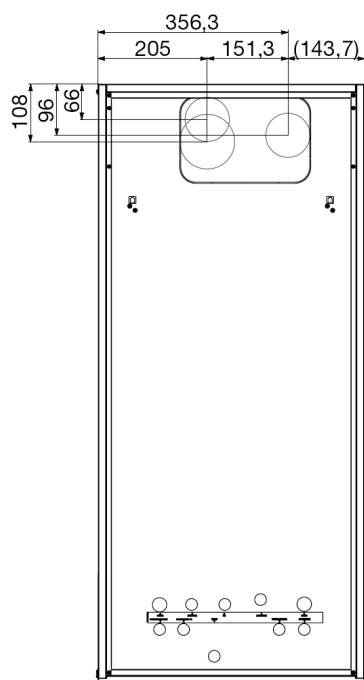
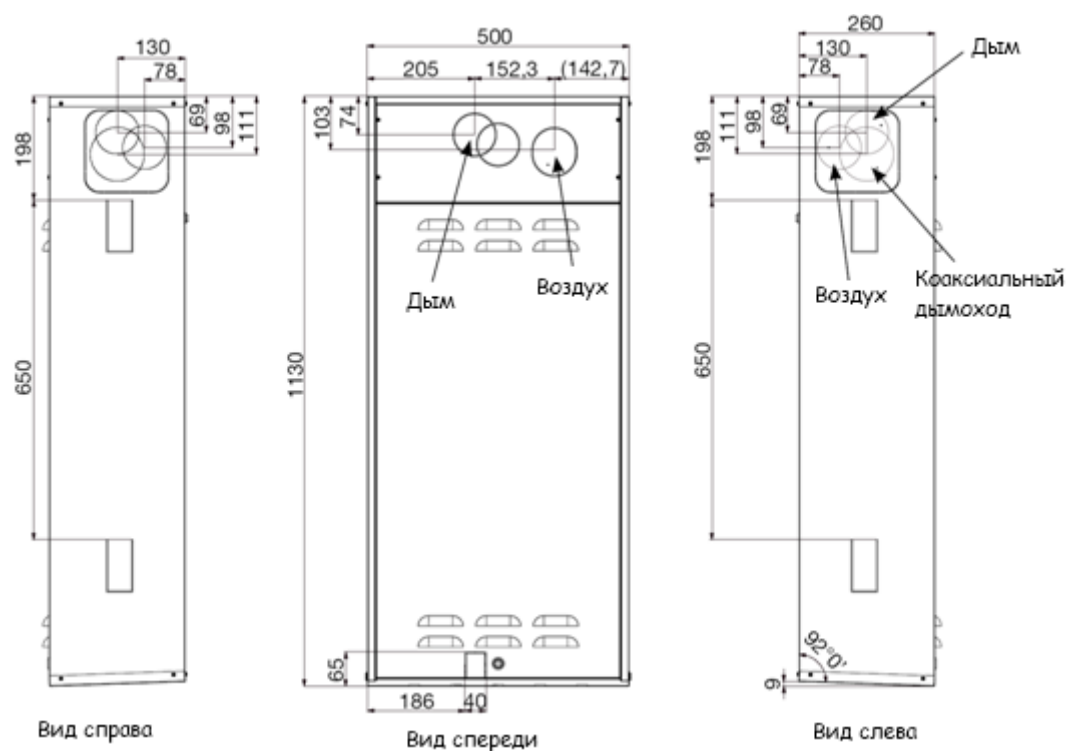


Вид снизу

- G** Подача газа (1/2")
M Подача в систему отопления (3/4")
C Выход горячей санит. воды (1/2")
F Подача холодной воды (1/2")
R Возврат из системы отопления (3/4")

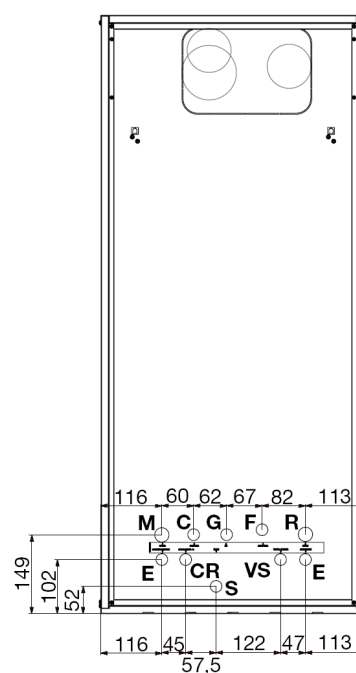


МОДЕЛЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ В СТЕНУ

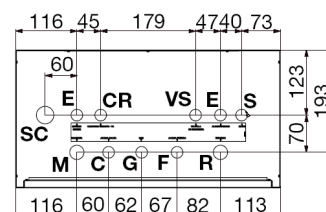
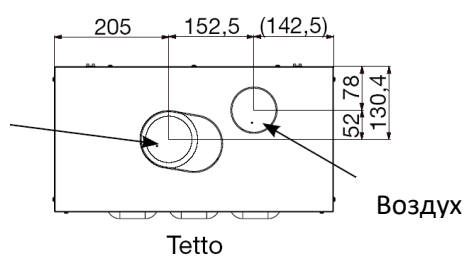


Вид сзади

Вид спереди



Вид снизу



ШАБЛОН ФИКСАЦИИ





1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Общие характеристики

		CTFS 24
Параметры функционирования		
Категория устройства		II2H3+
Форсунки горелки	n°	11
Минимальный проток теплоносителя	л/ч	550
Мин. – Макс. давление в контуре отопления	бар	0,5 и 3
Мин. – Макс. давление в контуре ГВС	бар	0,5 и 8
Максимальная производительность ГВС при $\Delta t = 30^{\circ}\text{C}$	л/мин	11,1
Температуры ON и OFF по перегреву	$^{\circ}\text{C}$	105 и 90
Давление ON и OFF прессостата дыма	Па	45 и 35
Диапазон рабочих температур в системе отопления	$^{\circ}\text{C}$	35 ÷ 78
Максимальная температура в режиме отопления	$^{\circ}\text{C}$	78 + 5
Диапазон температур санитарной воды	$^{\circ}\text{C}$	35 ÷ 57
Диапазон рабочих температур в системе ГВС	$^{\circ}\text{C}$	57 + 5
Общая ёмкость расширительного бачка	л	7
Максимальная рекомендуемая ёмкость системы отопления (**)	л	100
Номинальные электрические данные		
Электропитание: Напряжение/Частота	В – Гц	230-50
Предохранитель на входе	-	5x20мм 3,15 АF
Уровень электрической защиты	IP	X4D
Макс. потребляемая электрическая мощность	Вт	98
Электрическая мощность в режиме Stand-By	Вт	< 2
Габариты и подсоединения		
Высота	мм	700
Ширина	мм	400
Глубина	мм	250
Вес нетто (без упаковки)	кг	25,0
Подсоединение газа	-	G ½
Подсоединение подачи и возврата	-	G ¾
Подсоединение холодной и горячей санитарной воды	-	G ½
Расход газа		
Максимальный расход метана (*)	м³/ч	2,7
Максимальный расход бутана (*)	кг/ч	2,0
Максимальный расход пропана (*)	кг/ч	1,98
Характеристики функционирования		
Тип розжига	-	Электронный
Контроль пламени	-	По току ионизации
Рекомендованный ток ионизации	µА	2
Тип обнаружения	-	Без поляризации
Количество попыток холодного пуска	N°	5
Количество попыток разблокировки с пульта ДУ	N°	5

(*) Значение при 15°C – 1013 мбар

(**) При максимальной температуре воды 83°C, и предварительном давлении азота в баке - 1 бар



Параметры сгорания топлива

CTFS 24

		Pmax.	Pmin.	P на 30 %
Потери через наружный кожух при выключенной горелке	%	1,01	2,04	-
Потери через наружный кожух при включенной горелке	%	5,89	10,26	-
Массовый расход дымовых газов (метан)	г/с	14,18	15,21	-
t дыма– t воздуха	°C	98	79	-
Значение CO ₂ (метан – бутан - пропан)	%	6,8 – 8,0 – 7,7	3,0 – 3,6 – 3,5	-
Термический КПД(60/80°C)	%	93,0	88,7	90,4
Класс КПД (согласно 92/42/CE)	-	★★★		
Класс выбросов NOx	-	3		

Наладка

CTFS 24

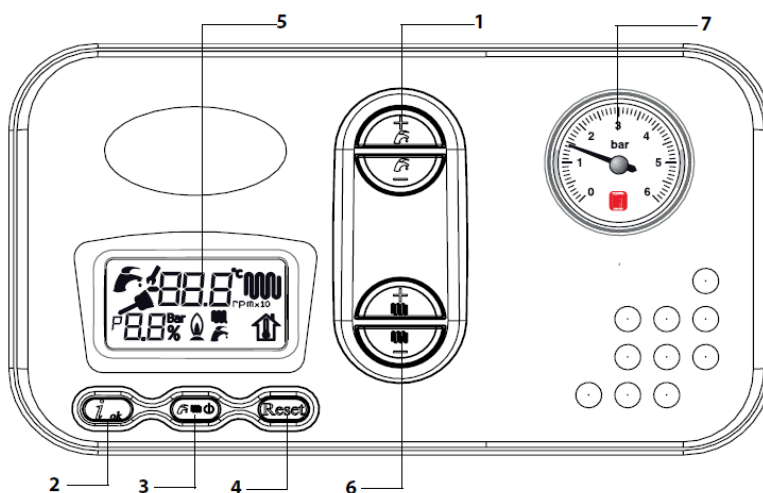
	<i>Полная мощность</i>	<i>Тепловая мощность MIN-MAX</i>	<i>Давление газа перед котлом</i>	<i>Диаметр форсунок</i>	<i>Давление на горелке MIN-MAX</i>
	(кВт)	(кВт)	(мбар)	(мм)	(мбар)
<i>метан G20</i>	25,5	11,1 – 23,7	20	1,35	3,1 – 11,8
<i>бутан G30</i>	25,5	11,1 – 23,7	29	0,78	7,2 – 29,0
<i>пропан G31</i>	25,5	11,1 – 23,7	37	0,78	9,6 – 36,6

**ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ****2.1 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС****1. Кнопки регулирования температуры горячей санитарной воды**

Назначение этих кнопок – регулирование (увеличение или уменьшение) температуры санитарной воды, от минимального значения 35°C до максимального в 60°C.

2. Запрос информации, подтверждение параметров

Назначение этой кнопки – последовательный просмотр значений некоторых параметров (см. соответствующие параграфы). Используется также для подтверждения настроек изменённых параметров.

**3. Выбор режима котла**

Нажатие такой кнопки позволяет установить один из следующих режимов:

ЛЕТО ☀:

Котёл подготовлен только к приготовлению горячей санитарной воды.

ЗИМА ❄:

Котёл подготовлен как к отоплению, так и к приготовлению горячей санитарной воды.

ТОЛЬКО ОТОПЛЕНИЕ 🏠:

Котёл подготовлен только к отоплению

STAND-BY OFF:

Котёл в режиме stand-by; режимы отопления и приготовления санитарной воды отключены.

4. Разблокировка котла

Эта кнопка позволяет перезапустить работу котла после его блокировки, за исключением случаев ошибок E89, E90 и E91 (информацию по ним ищите в параграфе на стр.13).

5. ЖК-дисплей

ЖК-дисплей отображает состояние котла и информацию по его работе (см. соответствующий параграф).

6. Кнопки регулирования температуры в контуре отопления

Назначением этих кнопок является регулирование (увеличение или уменьшение) температуры воды в системе отопления, от минимального значения 20°C до максимального 45°C (*сокращённый диапазон*) или 78°C (*стандартный диапазон*).

7. Манометр системы отопления

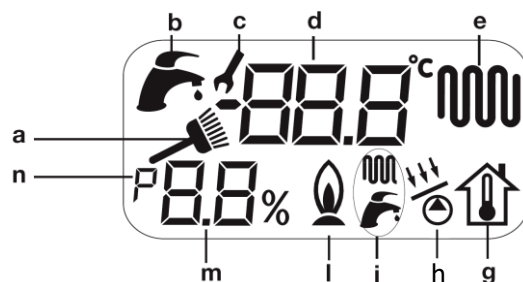
Манометр показывает уровень давления воды в отопительной системе.



2.2 ЖК-ДИСПЛЕЙ

a. Индикатор режима «трубочист»

Мигает при включении режима «трубочист» при одновременном нажатии кнопок **2** и **4**. В этом режиме отображается температура подачи в котёл и ток катушки модуляции.



b. Индикатор режима ГВС

Зажигается, когда котёл находится в режиме приготовления санитарной воды. Мигает при регулировании температуры горячей санитарной воды с помощью кнопок **1**.

c. Индикатор изменения параметров

Зажигается при входе в режим программирования параметров (в данном случае с одновременным нажатием символа **n**). При этом номер параметра и его значение мигают попеременно.

d. Цифробуквенный индикатор

Цифробуквенный индикатор может отображать:

- температуру подачи в режиме «отопление»;
- регулируемую температуру отопления;
- температуру горячей санитарной воды в режиме «ГВС»;
- регулируемую температуру горячей санитарной воды;
- состояние котла;
- коды автодиагностики котла.

e. Индикатор отопления

Зажигается, когда котёл работает в режиме отопления. Мигает во время установки температуры воды в контуре отопления с помощью регулятора **6** (см. предыдущий параграф).

g. Индикатор фиктивной температуры окружающей среды

Мигает с установленным внешним датчиком при программировании фиктивной температуры окружающей среды посредством кнопок **6**.

h. Индикатор активации насоса солнечного контура

Только при подключенной плате расширения контура солнечных коллекторов. Горит всегда, когда есть сигнал на работу насоса контура солнечных коллекторов.

i. Индикатор состояния котла

Пиктограммы показывают, какие режимы активны:

- ЛЕТО: зажигается только значок
- ЛЕТО и ЗИМА: зажигаются оба значка
- ТОЛЬКО ОТОПЛЕНИЕ: зажигается только значок
- STAND-BY: зажигается значок **OFF**

l. Индикатор наличия пламени

Зажигается при наличии пламени на горелке.

m. Индикатор параметров

Числовые значения для отображения и изменения параметров. Также отображает текущую мощность при работе котла.

n. Индикатор параметров

Зажигается при входе в режим программирования параметров.



2.3 СОСТОЯНИЕ КОТЛА И КОДЫ ОШИБОК

Нормальное функционирование

Котёл в режиме STAND-BY.	
Котёл в режиме ЛЕТО. Нет активных режимов. Отображается температура подачи	
Котёл в режиме ЗИМА. Нет активных режимов. Отображается температура подачи	
Котёл в режиме ТОЛЬКО ОТОПЛЕНИЕ. Нет активных режимов. Отображается температура подачи	
Котёл в режиме ЛЕТО. Активна функция приготовления горячей санитарной воды, работает горелка. Отображается температура горячей санитарной воды и текущая мощность горелки в процентах.	
Котёл в режиме ЗИМА. Активна функция приготовления горячей санитарной воды, работает горелка. Отображается температура горячей санитарной воды и текущая мощность горелки в процентах.	
Котёл в режиме ЛЕТО или ЗИМА. Активна функция отопления, работает горелка. Отображается температура подачи и текущая мощность горелки в процентах	
Котёл в режиме ЗИМА. Активна функция отопления, работает горелка. Отображается температура подачи и текущая мощность горелки в процентах	

Сбои в работе, ошибки, устранимые пользователем и автоматически устраняющиеся ошибки

При сбое дисплей выводит соответствующий код ошибки (см. соответствующую таблицу). Некоторые из них могут быть устранены пользователем путём нажатия кнопки «reset» (r), прочие, напротив, устраняются автоматически (a):





Котёл заблокирован из-за отсутствия пламени (r)	E01
Котёл заблокирован из-за срабатывания сдвоенного датчика подачи – перегрев (r)	E02
Котёл заблокирован из-за срабатывания прессостата дымовых газов (r)	E03
Котёл заблокирован из-за срабатывания реле давления воды (a)	E04
Котёл заблокирован из-за неисправности датчика подачи (a)	E05
Котёл заблокирован из-за неисправности датчика санитарной воды (a)	E06
Поврежден датчик температуры дымовых газов (a)	E23
Поврежден датчик температуры солнечного коллектора SCS (a)	E24
Поврежден датчик солнечного клапана SVS (a)	E27
Поврежден нижний (солнечный) датчик бойлера SBS (a)	E28
Обрыв соединения с пультом дистанционного управления (a)	E31
Блокировка по срабатыванию термостата безопасности низкотемпературной зоны 2(a)	E35
Поврежден датчик подачи зоны с подмесом (a) (с индикацией номера зоны)	E36 02
Потеря связи с платами расширения (a)	E41
Недопустимая конфигурация гидравлической схемы (a)	E42
Блокировка по неисправности в цепи питания вентилятора	E51
	E52



Блокировка по неисправности в цепи питания газового клапана	E53
Неправильное определение типа камеры сгорания (по прессостату дымовых газов)	E72
Повреждение катушки модуляции (a)	E76
Слишком большое количество попыток перезапуска котла (r)	E99

Внимание: Плата управления может сохранить в памяти 5 последних блокировок (как автоматически, так и с ручной разблокировкой) котла. Их можно посмотреть в параметрах с P51 по P55.

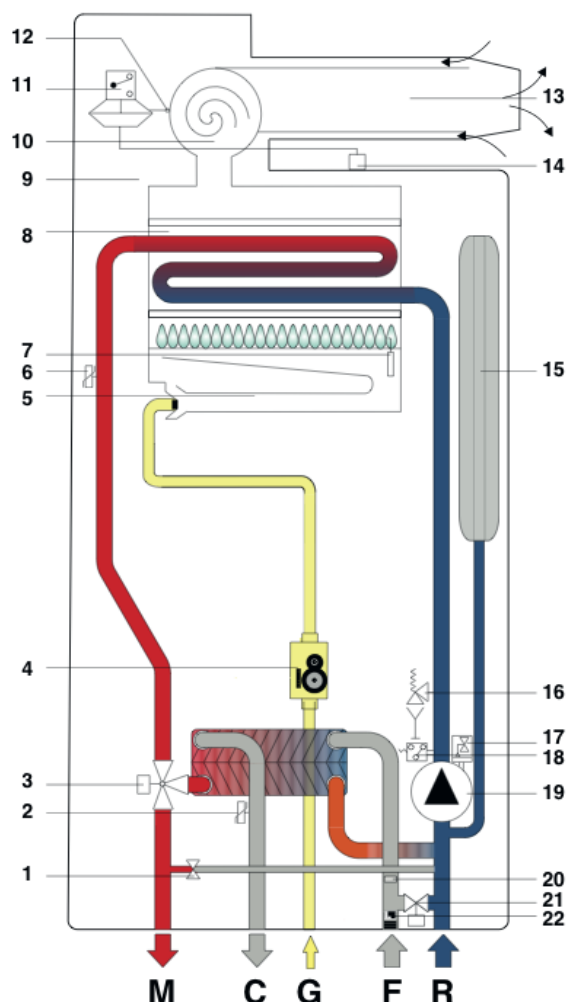
Дисплей подсвечивается в следующих случаях:

Постоянно горит, если выполняются какие либо операции с кнопками панели управления;

Мигает (3 с on и 2 off) когда котел находится на блокировке.

**ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СХЕМЫ И СПЕЦИФИКАЦИИ****3.1 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА**

CTFS



1. Автоматический байпас
2. Датчик температуры контура ГВС
3. 3-ходовой клапан с электроприводом
4. Газовый клапан с модуляцией
5. Горелка
6. Датчик температуры контура отопления
7. Электрод поджига и контроля пламени
8. Первичный монотермический теплообменник
9. Герметичная камера сгорания
10. Вентилятор
11. Прессостат дымовых газов
12. Пробоотборник давления газозвдушного тракта
13. Терминал выброса продуктов сгорания и забора воздуха
14. Пробоотборник давления в герметичной камере сгорания

15. Расширительный бак
16. Клапан безопасности 3 бар
17. Автоматический воздушный клапан
18. Реле минимального давления воды в контуре отопления
19. Насос
20. Ограничитель протока контура ГВС 10 л/мин
21. Кран заполнения
22. Реле протока ГВС с фильтром

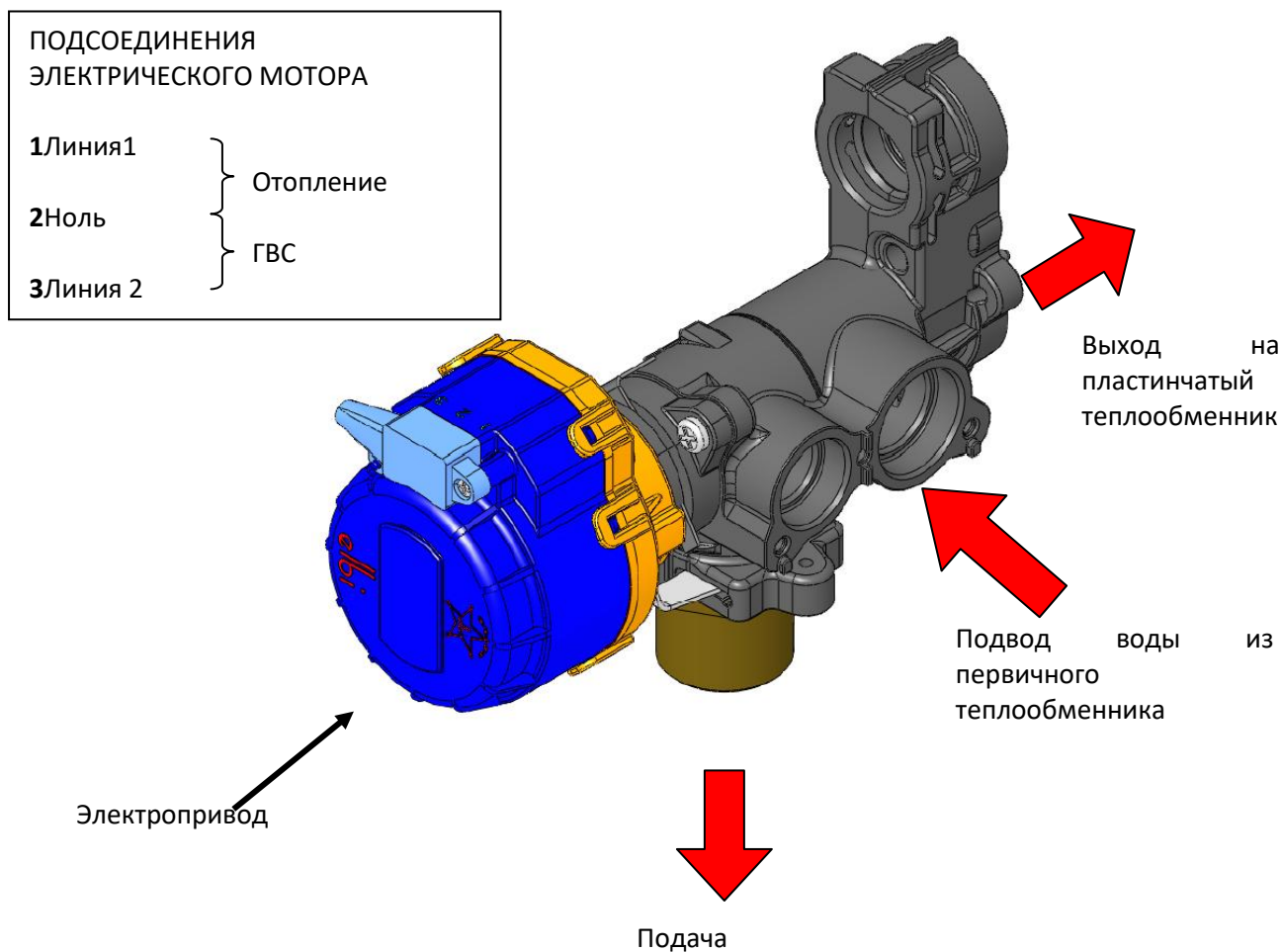
G Подача газа
M Подача воды в систему отопления
C Выход ГВС
F Подача холодной воды
R Возврат из системы отопления

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УЗЕЛ

3-ХОДОВОЙ КЛАПАН С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

В котле используется 3-ходовой клапан для перенаправления потока воды из одного контура в другой, его функция, в частности, состоит в направлении воды из первичного контура во вторичный теплообменник, где она отдаст тепло санитарной воде контура ГВС.

Он состоит из нейлонового корпуса основного клапана, пластикового картриджа и электрического мотора (привода) для приведения в движения внутреннего штока.



Вторичный теплообменник крепится к 3-ходовому клапану и другому узлу, выполненному из термополимеров, который соединяет трубу подвода холодной воды с остальными частями гидравлического узла.

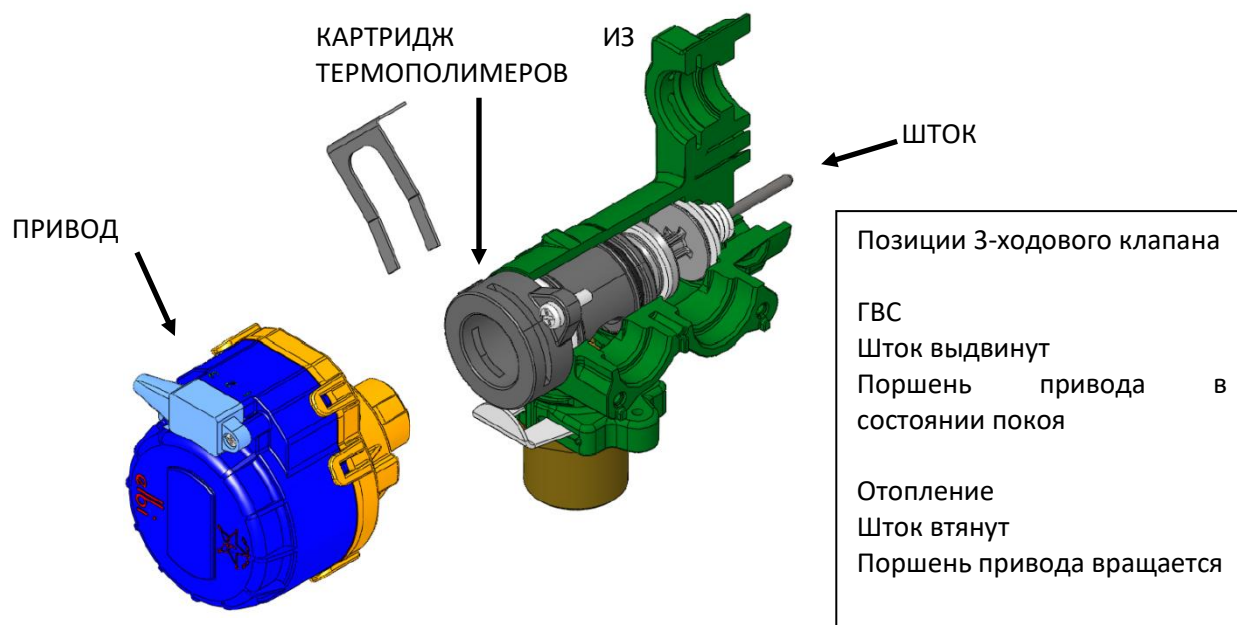
Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали состоит из 12 пластин

По поступлении запроса на ГВС, холодная вода из системы водоснабжения проходит через реле протока, приводя котёл в режим «ГВС». 3-ходовой клапан на данном этапе направляет горячую воду из первичного теплообменника во вторичный, так чтобы она отдавала тепло санитарной воде, нагревая её.

Внимание: в состоянии покоя 3-ходовой клапан находится в положении ГВС

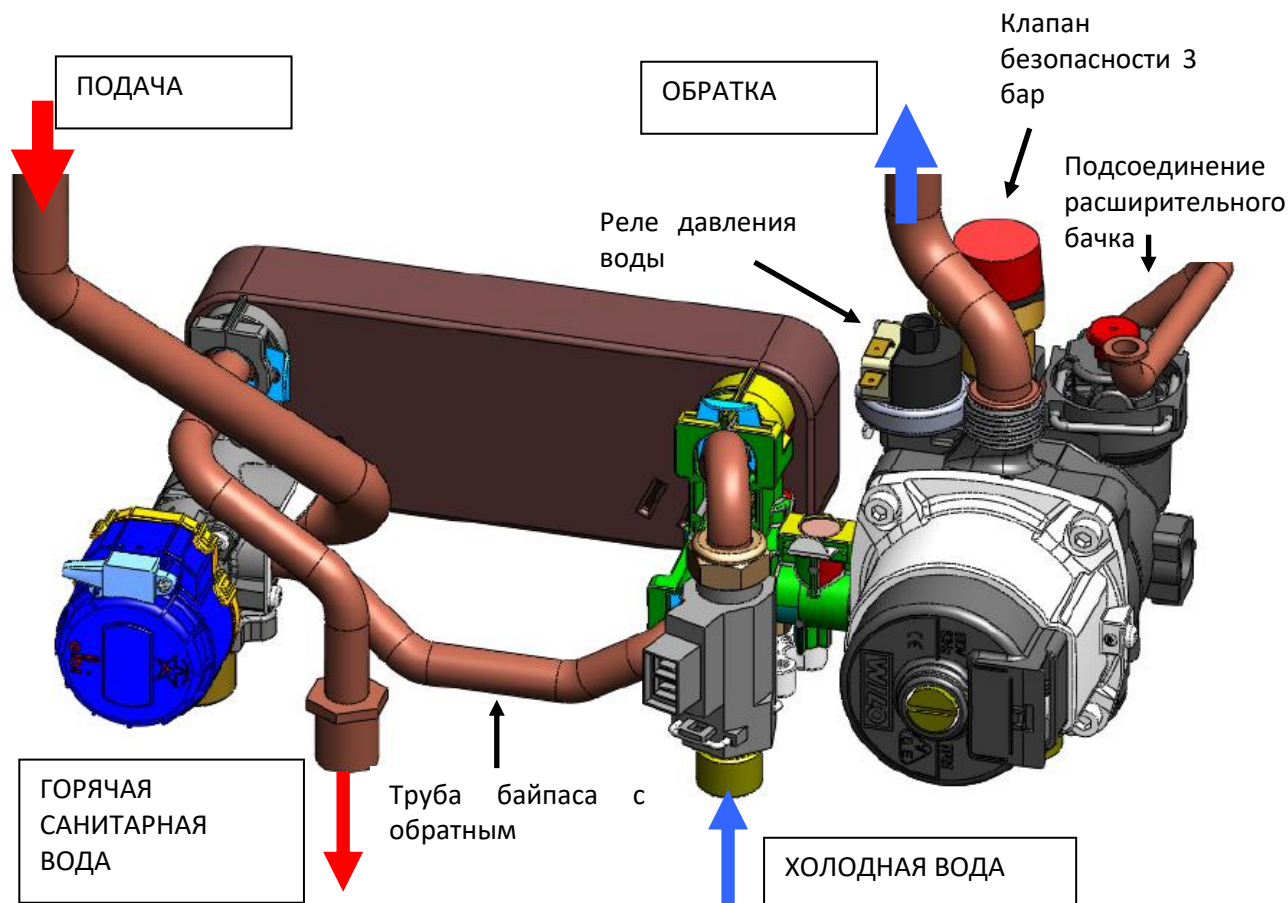


Устройство 3-ходового клапана:



Котёл снабжён автоматическим байпасом с обратным клапаном, *порог открытия* которого равен 400 мбар. В случае слишком высокого сопротивления системы отопления, возникшего при срабатывании термостатических клапанов, байпас гарантирует минимальный расход через первичный теплообменник.

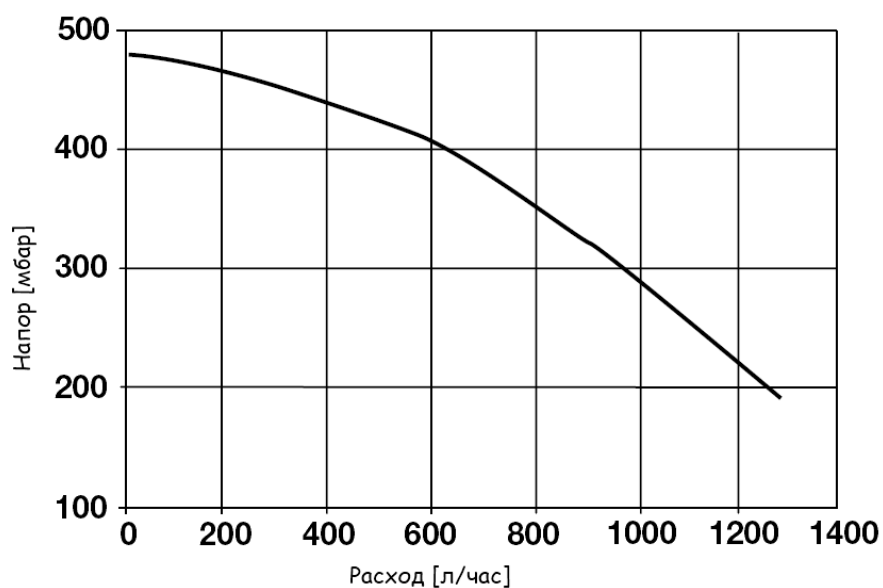
Его задачей, таким образом, является защита первичного теплообменника от высоких температур, возникающих в связи с плохой циркуляцией воды в системе отопления.





Одним из основных факторов, позволивших уменьшить габариты котла, является конструкция гидравлической группы. Все компоненты гидравлического контура собраны на ракушке насоса, такие как, клапан безопасности 3 бар, реле давления воды или кран подпитки.

Далее на графике представлена рабочая характеристика насоса с фиксированной скоростью



Максимальный напор:	5 м
Максимальное рабочее давление:	6 бар
Максимальная рабочая температура:	95 °C



РЕЛЕ ПОТОКА САНИТАРНОЙ ВОДЫ

Реле потока санитарной воды имеет внутри магнитный поплавок, положение которого обуславливает минимальное количество воды, необходимое для запуска котла (3 л/мин ON и 1 л/мин OFF). Если проток ГВС не превышает это значение, микропереключатель не замыкает контакт, и не позволяя котлу зажечься, во избежание риска закипания. Для разных моделей применяются различные реле потока. Их отличие состоит в использовании ограничителей потока настроенных на различный расход воды приведенный при Δt 30 K:



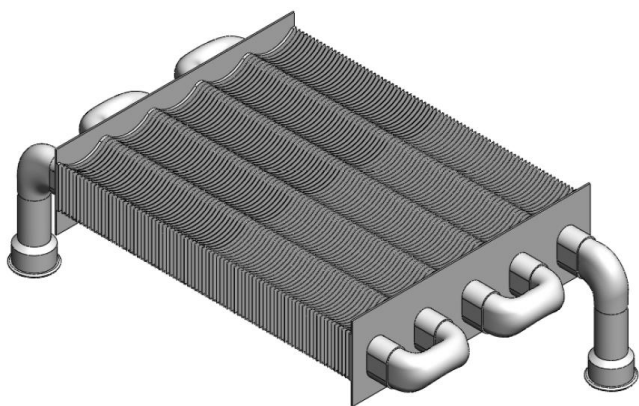
Ограничитель потока:

- 10 л/мин
код: OREGOFLU04

ТЕПЛООБМЕННИКИ

ПЕРВИЧНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Состоит из медных оребренных труб соединенных последовательно по способу «змеевика». Внешнее оребрение способствует более интенсивной теплопередаче от горячих дымовых газов к воде контура отопления. Подключение теплообменника выполнено в виде быстроразъемных соединений с клипсами и торообразными уплотнениями.



Внимание: при замене теплообменника необходимо соблюдать следующий порядок действий:

Снимите крышку камеры сгорания;

Демонтируйте расширительный бак;

Снимите вентилятор и колпак дыма;

Снимите клипсы;

Замените теплообменник, подав его вверх;

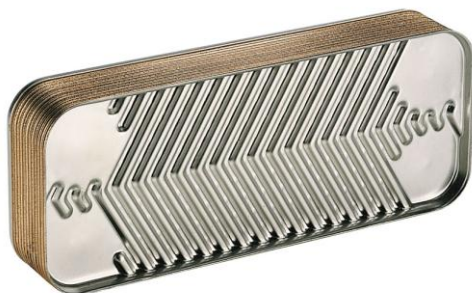
Соберите все в обратном порядке, не забыв предварительно смазать уплотнения теплообменника лубрикантом.



ВТОРИЧНЫЙ ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Состоит из штампованных пластин нержавеющей стали. С помощью выштамповок на поверхности пластин образуются каналы с увеличенной поверхностью теплообмена. Пластины соединяются между собой методом пайки.

Вода первичного контура проходя через вторичный пластинчатый теплообменник нагревает воду контура ГВС и она уже нагретой поступает на выход котла.



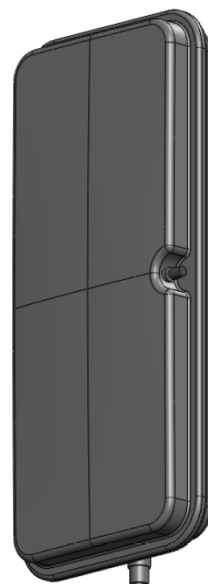
12 пластин

РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК

Увеличению температуры воды в замкнутом контуре отопления соответствует увеличение её объёма. При отсутствии доступного пространства увеличивается не объём, а давление. Если последнее превышает значение, при котором срабатывает клапан безопасности, клапан открывается, сливая воду из системы отопления. Поэтому в контур отопления встраивается расширительный бачок закрытого типа, внутри которого есть воздушная камера и резиновая мембрана для возмещения такого повышенного давления.

Расширительный бачок установлен вертикально в правой стороне котла.

Емкость бака: 7 литров

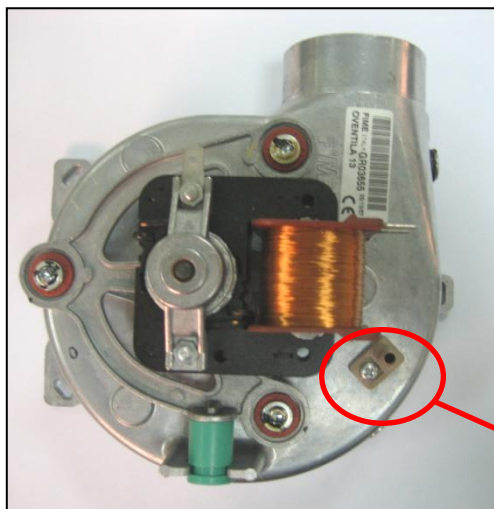




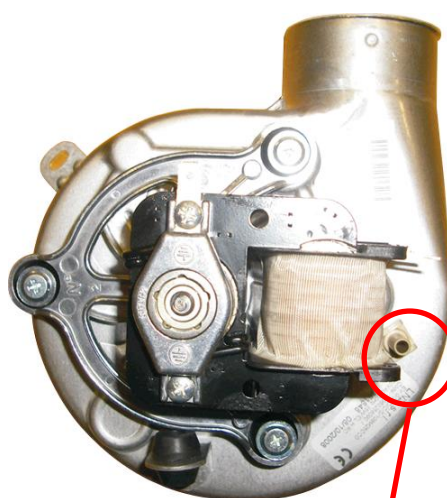
ВЕНТИЛЯТОР ДЫМА

Вентилятор компактного котла — с электродвигателем асинхронного типа. Он оснащен пластиковой трубкой Пито, что снижает риск образования конденсата в импульсной трубке прессостата дымовых газов. Могут использоваться такие вентиляторы:

FIME



NATALINI



Технические характеристики:

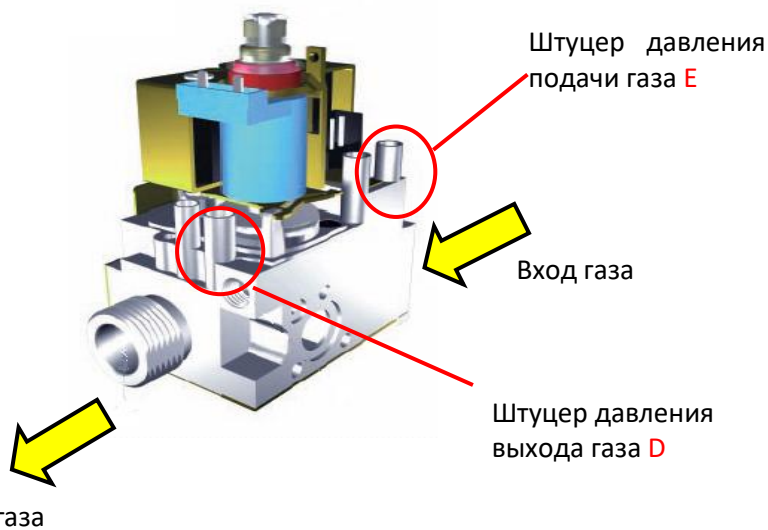
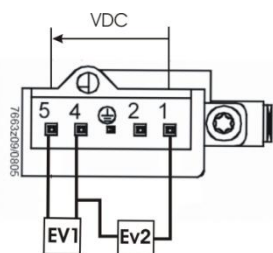
	Fime	Natalini
Электропитание	230 Вас	
Мощность	38 Вт	35 Вт
Корпус	Литой	Штампованный



3.6 ГАЗОВЫЙ КЛАПАН

Котел спроектирован под использование газового клапана SIT 845:

Подключение катушек газового клапана **EV1** и **EV2**



Характеристики газового клапана	
Электропитание предохранительных катушек EV1 и EV2	230 ВАС 50 Гц
Рабочий ток EV1	40 mA
Рабочий ток EV2	12 mA
Вывод питания EV1	4 - 5
Вывод питания EV2	4 - 1
Рабочее напряжение модулятора	17 ВDC
Максимально рабочее давление газа	60 мбар
Рабочая температура	-15 / 60 °C
Модулируемые значения	
Ток модулятора газа при максимальной мощности	120 (метан) / 170 (GPL) mADC
Ток модулятора газа при минимальной мощности	20 (метан) / 30 (GPL) mADC
Ток модулятора газа в фазе поджига	80% от максимального тока
Ток модулятора газа в конце включения для котлов CTFS	Максимальная мощность в режиме отопления (P7)
Катушки	
Взаимозаменяемость предохранительных катушек	Да
Значение сопротивления EV1	~ 897 Ом
Значение сопротивления EV2	~ 6,77 кОм
Значение сопротивления модулятора	~ 78 Ом

В моделях CTFS оба клапана оснащены компенсационным отводом, соединенным с камерой сгорания силиконовой трубкой.

Таким образом, на клапан передается информация о разряжении в герметичной камере, и клапан может подать нужное количество газа даже в случае возможного повышения или понижения давления в камере.

Например, при включении, когда запускается вентилятор, в камере сгорания давление понижается, клапан же (благодаря этому отводу) снизит давление на форсунках с целью компенсировать возможную большую подачу газа по причине снижения давления.

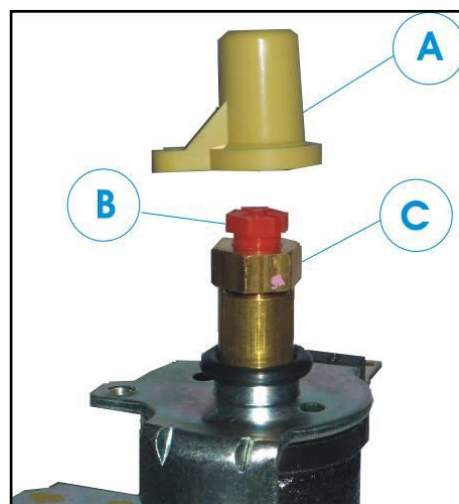


ГЛАВА 4

НАСТРОЙКИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА И ПАРАМЕТРОВ TSP**4.1 РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА**

Воспользуйтесь нижеприведенным алгоритмом, чтобы отрегулировать газовый клапан:

- ② **определить статическое давление сети** через штуцер во входе **Е**, сверяясь по таблице «настройки» на стр. 8 (показатели давления ниже необходимых не гарантируют правильную работу котла);
- ② проверить, чтобы **максимальная мощность контура отопления**, настроенная при помощи значения **P1**, была бы **100%** (чтобы увидеть на экране или изменить это значение, см. последовательность действий, приведенную в параграфе «изменение значений TSP» на стр. 23);
- ② включить котел, активировав внешний термостат;
- ② включить котел на режим «**трубочист**» (см. следующий параграф);
- ② снять пластиковую защитную крышку с регулировочных винтов, расположенных сверху катушки-модулятора;
- ② подключить манометр к штуцеру давления выхода газа **D**, после того, как запорный винт будет откручен маленьким шестигранником;
- ② при помощи манипуляции с винтом максимального давления **C** повысить (закрутить) или понизить (открутить) **максимальное давление**, сверяясь по таблице «настройки» на стр. 8;
- ② отключить питание разъема катушки модулятора, чтобы котел заработал на минимальную мощность;
- ② отрегулировать **минимальное давление** при помощи манипуляции с винтом **B** газового клапана (при этом внешний винт **C** должен быть неподвижен), сверяясь по той же таблице;
- ② присоединить разъем к модулятору и снова проверить максимальное давление;
- ② отсоединить манометр от штуцера давления на выходе газа **D** и снова подсоединить его к штуцера давления на входе **Е**, чтобы проверить **динамическое давление** сети при работающем котле (в случае, если давление слишком низкое, правильная работа котла не гарантирована);
- ② отключить манометр и проверить, чтобы не было утечек газа ни на штуцерах давления, ни на соединительных шайбах газового клапана;
- ② снова надеть предохранительный колпак;
- ② выйти из режима «трубочист», нажав на кнопку «reset»;
- ② если значение **P1** изменилось, снова задать правильное значение;
- ② отключить котел от внешнего термостата.



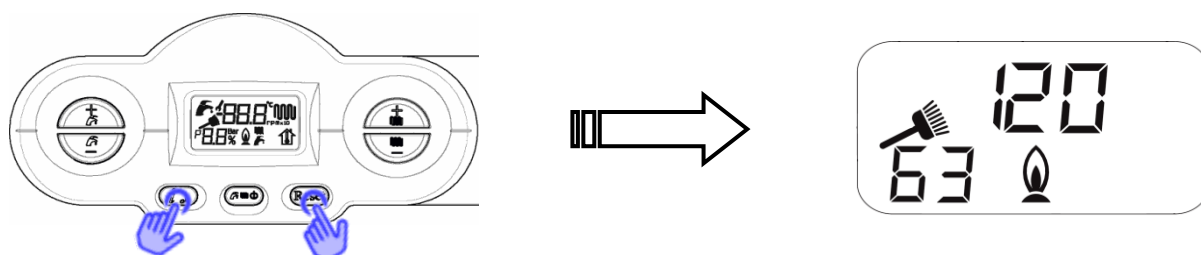


4.2 ФУНКЦИЯ «ТРУБОЧИСТ»

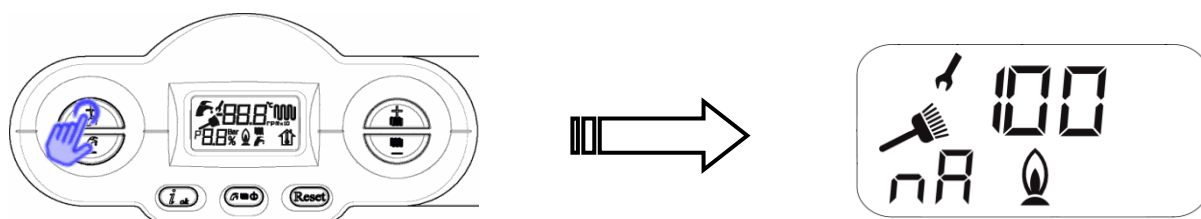
Котел оснащен функцией «трубочист», которая должна использоваться для измерения КПД сгорания при работе и для настройки горелки.

Эту функцию можно включить только в режиме ОТОПЛЕНИЕ + ПРОИЗВОДСТВО САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ или ТОЛЬКО ОТОПЛЕНИЕ. Чтобы включить ее, необходимо одновременно нажать кнопки “info” и “reset” на три секунды. После чего котел выполнит последовательность действий при включении, а затем начнет работать на постоянной мощности, заранее настроенной при помощи значения P7 (см. параграф «настройки значений TSP» на стр. 22).

На дисплее будет отображаться ток на катушке модуляции в текущий момент, температура в подающей магистрали, символ наличия пламени и символ «метелки», который обозначает, что котел работает в тестовом режиме.



Нажимая кнопки «+ и – ГВС», возможно изменять ток катушки модуляции от минимального до максимального значения, определенного параметром P7. В данном случае, на дисплее появится символ гаечного ключа (индикация изменения параметра) и значение тока катушки модуляции:



Данная операция производится при регулировке качества сжигания газа, при закрытой крышке герметичной камеры.

Граничные значения тока катушки модуляции приведены в таблице ниже:

	Max [mA]	Min [mA]
Метан	120	20
GPL	170	30

Когда мы перестанем нажимать на кнопки «+ и – ГВС» на дисплее, как и раньше, отобразится ток катушки модуляции и температура подачи.

Горелка отключится, когда температура в подаче достигнет значения выше 90 °C и включится снова, когда она опустится до 70 °C.

В это время, работает насос, 3-ходовой клапан находится в положении отопление и многофункциональное реле либо на P17=1 (реле зоны) или P17=3 (реле отопления).

Работа в тестовом режиме продолжается в течении 15 минут или пока не будет нажата кнопка «reset», или пока не будет выбран другой режим работы котла, отличный от «ЗИМА».



4.3 ПЕРЕХОД НА ДРУГОЙ ТИП ГАЗА

Котлы производятся для работы с тем типом газа (метан или сжиженный газ), который определяется при заказе котла. Любые изменения должны производиться специально обученным персоналом.

В случае изменений, необходимо соблюдать следующую последовательность действий:

- убедиться, что котел отключен от сети;
- снять переднюю панель камеры сгорания;
- снять коллектор газа;
- демонтировать форсунки горелки и заменить их форсунками диаметра, предназначенного для нового типа газ (см. параграф «наладка» на стр. 9).
- снова смонтировать горелку и камеру сгорания;
- подключить котел к сети;
- войти в меню настроек значений, чтобы настроить значение P00 соответственно типу используемого газа (см. последовательность приведенную в параграфе «изменение значений TSP» на стр.. 25):

P0 → 1 = metano

P0 → 0 = GPL

после этого отрегулировать газовый клапан (параграф 4.1).

Внимание: На горелки “Polidoro” серийного производства монтируются форсунки без медных шайб. Во время изменения типа газа необходимо поставить шайбы, иначе герметичность не гарантируется.

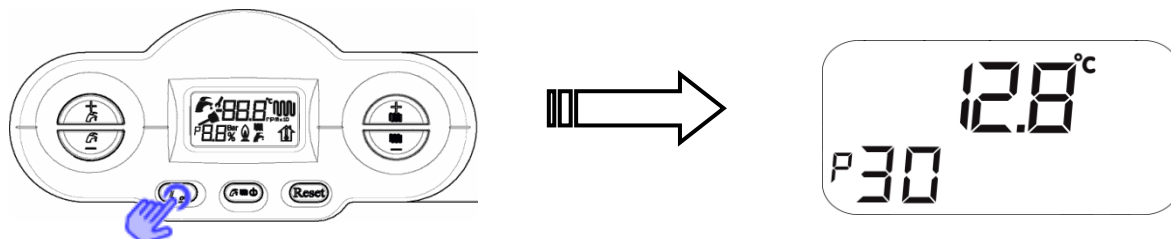


ПАРАМЕТРЫ

В памяти платы управления содержатся параметры (называемые TSP). Их можно вывести на экран либо внести в них изменения с целью улучшить настройки работы котла. Эти параметры доступны напрямую через пользовательский интерфейс или через пульт ДУ. В этом случае можно регулировать параметры до 29.

Отображение параметров

Нажимая кнопку “Info” возможно просмотреть значение параметров программирования (от P30 до P57), в том числе такие как температуры подключенных датчиков, последние блокировки и т.д.

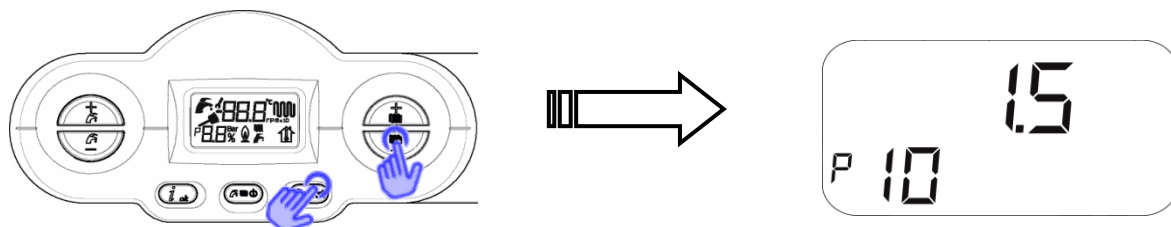


Для выхода из режима просмотра параметров, нажмите кнопку “reset”. Также котел может самостоятельно вернуться к нормальной работе через 30 секунд после последнего нажатия кнопки.

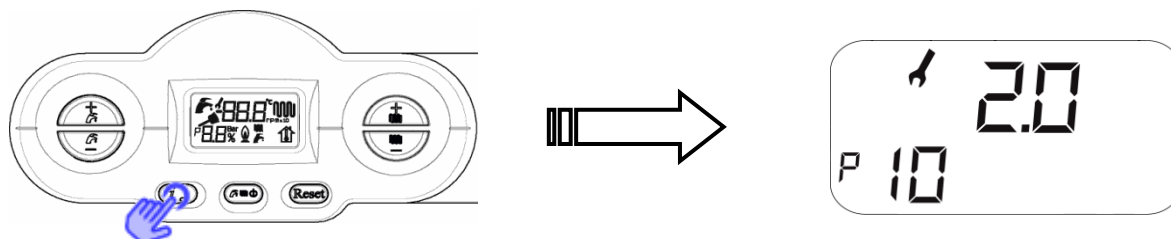
Изменение параметров

При одновременном нажатии на три секунды кнопок «reset» и «- отопление» мы попадаем в меню настроек параметров.

При помощи кнопок “+/- отопление”, можно выбрать параметр, который мы хотим изменить



Нажатием на кнопку «ok» подтверждается изменение значения параметра, а символ разводного ключа указывает на то, что имеется возможность изменить показатель значения при помощи кнопок «+/- отопление»:



После этого подтвердите изменение показателя значения нажатием на кнопку «ok».

Пролистайте значения, чтобы изменить следующие показатели, или выйдите из меню настроек при помощи кнопки «reset».



Список параметров

Параметр	Диапазон	Значение по умолчанию	Примечание
P0 Выбор мощности котла (выбирается зависимость «ток катушки модуляции – мощность»)	0 ÷ 5	1	0 = 24 кВт GPL 1 = 24 кВт метан 2 = не используется 3 = не используется 4 = не используется 5 = не используется
P3 Выбор типа котла	1 ÷ 3	1	1 = двухконтурный с проточным т/о 2 = только отопление 3 = с бойлером
P6 Мощность в фазе поджига	0 ÷ 100%	0	0 = работа по кривой поджига; ≠ 0, фиксированная мощность поджига
P7 Максимальная мощность в режиме отопления	10 ÷ 100 %	100	10 = минимальная 100 = максимальная
P10 Климатическая кривая	0 ÷ 300 (1=100)	150	С датчиком т-ры нар.в-ха: Низкотемп. от 0 до 0,8 Высокотемп от 1 до 3 Без датчика т-ры нар в-ха: Значение < 1, сокращенный диапазон (низкотемпературный)
P11 Задержка между циклами поджига	0 ÷ 10 мин	4	
P12 Время выхода на полную мощность в режиме отопления	0 ÷ 10 мин	1	
P13 Время постциркуляции в режимах отопления, антизамерзание и «трубочист»	30 ÷ 180 с	30	
P14 Установка режима ГВС “solar”	0 ÷ 1	0	0 = нормальный режим 1 = solar
P15 Задержка от гидроударов	0 ÷ 10 с	0	
P16 Задержка считывания комнатного термостата / ОТ	0 ÷ 199 с	0	
P17 Функция многофункционального реле	0 ÷ 3	0	0 = диспетчеризация 1 = реле ДУ/ТА1 3 = запрос ТА2



Для солнечного контура (с подключенной платой солнечного контура)	P19 Температура в бойлере	10 ÷ 90 °C	60 °C	
	P20 ΔT ON (дифференциал включения насоса)	1 ÷ 30 °C	6 °C	
	P21 ΔT OFF (дифференциал отключения насоса)	1 ÷ 30 °C	3 °C	
	P22 Максимальная температура коллектора	80 ÷ 140 °C	120 °C	
	P23 Минимальная температура коллектора	0 ÷ 95 °C	25 °C	
	P24 Режим антизамерзания коллектора	0 ÷ 1	0	0 = не активно 1 = активно
	P25 Принудительная работа солнечного контура	Не доступно в данной версии		
	P26 Возможность охлаждения бойлера	0 ÷ 1	0	0 = не активно 1 = активно
P27 Температура сброса таймера отопления		35 ÷ 78 °C	40 °C	
P28 Выбор гидравлической схемы		0 ÷ 1	0	0 = насос + 3-ходовой клапан 1 = два насоса
P29 Установка параметров на заводские значения, кроме P0, P17 и P28		0 ÷ 1	0	0 = OFF 1 = значения по умолчанию
Только отображение	P30 Отображение температуры наружного воздуха			Только если подключен датчик температуры наружного воздуха
	P31 Отображение температуры подачи			
	P32 Отображение вычисленной температуры подачи			
	P33 Отображение заданной температуры зоны 2			Отображается при подключенной платы расширения
Только отображение	P34 Отображение текущей температуры зоны 2			Отображается при подключенной платы расширения
	P36 Отображение заданной температуры зоны 3			Отображается при подключенной двух плат расширения
	P37 Отображение текущей температуры зоны 3			Отображается при подключенной двух плат расширения



P39 Отображение заданной температуры зоны 4			Отображается при подключенной трех плат расширения
P40 Отображение текущей температуры зоны 4			Отображается при подключенной трех плат расширения
P42 Отображение т-ры пластинчатого т/о			
P44 Отображение т-ры бойлера			
P46 Отображение т-ры солнечного коллектора			Отображается только при подключенных к плате расширения датчиках контура солнечных коллекторов
P47 Отображение т-ры нижнего датчика бойлера			
P48 Отображение т-ры солнечного клапана			
P50 Отображение типа котла	X, Y, Z		X = valore P0 Y = valore P17 Z = valore P18
P51 Отображение последней блокировки котла	Код блокировки		
P52 Отображение предпоследней блокировки котла	Код блокировки		
P53 Отображение третьей блокировки котла	Код блокировки		
P54 Отображение четвертой блокировки котла	Код блокировки		
P55 Отображение пятой блокировки котла	Код блокировки		
P56 N° блокировок со времени последнего обнуления			
P57 Отображение месяцев работы платы	Базируется на основании ежедневных перезапусков платы. Каждые 30 reset, соответствуют 1 месяцу.		
P60 Количество подключенных плат расширения (зона + solare)	0 ÷ 4	0	Max. 4 платы, 3 зональных +1 солнечного контура
P61 Контроль зон отопления комнатным термостатом и пультом ДУ	00 ÷ 02	00	00 = дист. зона2; Ta2 зона1; 01 = Ta1 зона2; Ta2 зона1; 02 = Ta2 зона2; дист.зона1;



P62 Выбор кривой зоны 2		0 ÷ 3	0,6	Устанавливается только с подсоединённой зональной платой. Без внешнего датчика: Значение < 1, сокр. диапазон (низк. темп.)
P63 Выбор значения уставки зоны 2 (фиктивная температура)		15 ÷ 35°C	20°C	Устанавливается только с подсоединённой зональной платой. Без внешнего датчика: фикс. уставка подачи
P66 Выбор кривой зоны 3		0 ÷ 3	0,6	Устанавливается только с 2 подсоединёнными зональными платами. Без внешнего датчика: Значение < 1, сокр. диапазон (низк. темп.)
P67 Выбор значения уставки зоны 3 (фиктивная температура)		15 ÷ 35°C	20°C	Устанавливается только с 2 подсоединёнными зональными платами. Без внешнего датчика: фикс. уставка подачи
P70 Выбор кривой зоны 4		0 ÷ 3	0,6	Устанавливается только с 3 подсоединёнными зональными платами. <u>Без внешнего датчика:</u> Значение < 1, сокр. диапазон (низк. темп.)
P71 Выбор значения уставки зоны 4 (фиктивная температура)		15 ÷ 35°C	20°C	Устанавливается только с 3 подсоединёнными зональными платами. Без внешнего датчика: фикс. уставка подачи
P74 Время открытия клапана смесителя		0 ÷ 300 сек	140 сек	Устанавливается только с подсоединённой зональной платой.
P75 Минимальная температура котла без подключенных плат зон		0 ÷ 35 °C	5 °C	
P76 Возможность использования солнечной энергии с помощью платы расширения		0 ÷ 1	0	0 = деактивированно 1 = активированно
Проверка системы	P80 Принудительная активация многофункционального реле	0 ÷ 1	0	0 = ОТКЛ 1 = ВКЛ
	P81 Принудительная активация реле	0 ÷ 1	0	0 = ОТКЛ 1 = ВКЛ



	насоса зоны 2			
	P82 Принудительная активация клапана смесителя зоны 2	$0 \div 2$	0	0 = ОТКЛ 1 = открытие 2 = закрытие.
	P84 Принудительная активация реле насоса зоны 3	$0 \div 1$	0	0 = ОТКЛ 1 = ВКЛ
	P85 Принудительная активация клапана смесителя зоны 3	$0 \div 2$	0	0 = ОТКЛ 1 = открытие 2 = закрытие
	P87 Принудительная активация реле насоса зоны 4	$0 \div 1$	0	0 = ОТКЛ 1 = ВКЛ
	P88 Принудительная активация клапана смесителя зоны 4	$0 \div 2$	0	0 = ОТКЛ 1 = открытие 2 = закрытие
	P91 Принудительная активация насоса контура солнечных коллекторов	$0 \div 1$	0	0 = ОТКЛ 1 = ВКЛ
Проверка системы	P92 Принудительная активация клапана солнечных коллекторов на открытие	$0 \div 1$	0	0 = ОТКЛ 1 = ВКЛ
	P93 Принудительная активация клапана солнечных коллекторов на закрытие	$0 \div 1$	0	0 = ОТКЛ 1 = ВКЛ
	P95 Обнуление истории блокировок P51 - P56	$0 \div 1$	0	1 = обнуление блокировок
	P96 Максимальный ток катушки модуляции (точка С на кривой)	$0 \div 170 \text{ mA}$	В зависимости от P0	см. графики модуляции на странице 31
	P97 Минимальный ток катушки модуляции (точка В на кривой)	$0 \div 170 \text{ mA}$	В зависимости от P0	

**АЛГОРИТМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ****5.1 ГЛАВНЫЕ ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Приоритет режимов;
Конфигурация типа котла;
Автоматический контроль пламени;
Фаза розжига на установленной мощности;
Приоритет ГВС;
Модуляция в режиме ГВС;
Работа с комнатным термостатом;
Максимальная регулируемая мощность котла в режиме отопления;
Предварительный выбор диапазона температуры;
Модуляция в режиме отопления;
Задержка при работе с комнатным термостатом (функция АНТИФАСТ);
Работа с датчиком температуры наружного воздуха;
Программируемое многофункциональное реле;
Работа с пультом дистанционного управления по протоколу open therm;
Работа с платами расширения;
Контроль целостности температурных датчиков;
Контроль целостности катушки модуляции газового клапана;
Функция антиблокировки;
Функция пост-вентиляции;
Функция пост-циркуляции насоса;
Функция «антифриз»;
Функции и устройства безопасности;

ПРИОРИТЕТ РЕЖИМОВ РАБОТЫ КОТЛА

В следующей таблице приведены приоритеты включения главных режимов в случае одновременного запроса двух или более режимов:

Приоритет	Состояние
1	Блокировка (которая может повлечь режимы «антифриз» «только насос», «антиблокировка насоса и 3-ходового клапана»)
2	«Трубочист»
3	Запрос на приготовление горячей воды
4	«антифриз ГВС»
5	Запрос на отопление в режиме «Зима»
6	«антифриз отопление»
7	Пост-циркуляция
8	Антиблокировка насоса и 3-ходового клапана
9	Дежурный режим

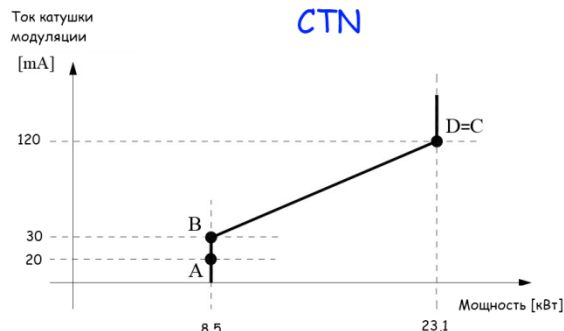
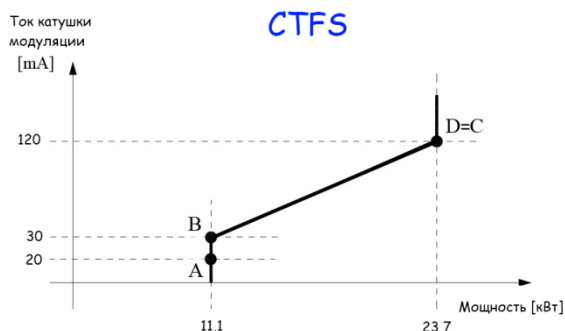


Выбор типа котла

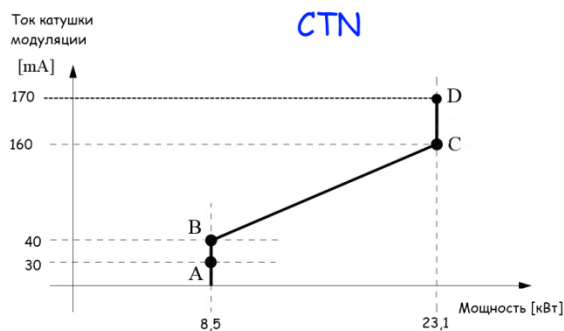
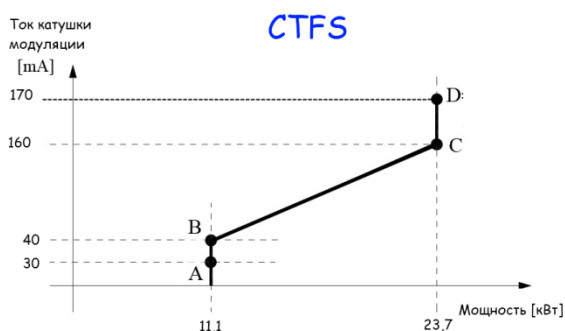
Выбор типа используемого газа

Данный выбор осуществляется посредством установки параметра P0 (см. предыдущий параграф) в данном случае определяется кривая зависимости “ток-мощность” для катушки модуляции газового клапана:

P0=1 (24 кВт метан):



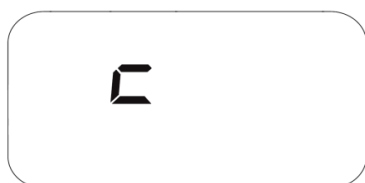
P0=0 (24 кВт GPL):



Внимание: возможно изменить кривую «ток-мощность» путем задания точки B в параметре P97 и точки C в параметре P96.

Конфигурация CTFS (принудительная тяга)

Определения типа котла (открытая или закрытая камера сгорания) происходит автоматически при каждом подключении платы, путем считывания сигнала с контактов прессостата дымовых газов. В это время на дисплее появляется надпись “CHA” что значит, что идет считывание и потом на 5 секунд появляется надпись:



= герметичная камера



Внимание: во время определения типа камеры сгорания никакие запросы не выполняются. В случае неправильного определения типа камеры сгорания смотрите раздел на стр. 55.

Конфигурация гидравлической схемы

Данная плата способна управлять тремя различными по типу управления котлами, в зависимости от настройки параметра P3:

P3 = 1 → комбинированный с пластинчатым т/о ГВС

P3 = 2 → только отопление (модель в разработке)

P3 = 3 → комбинированный с бойлером ГВС (модель в разработке)

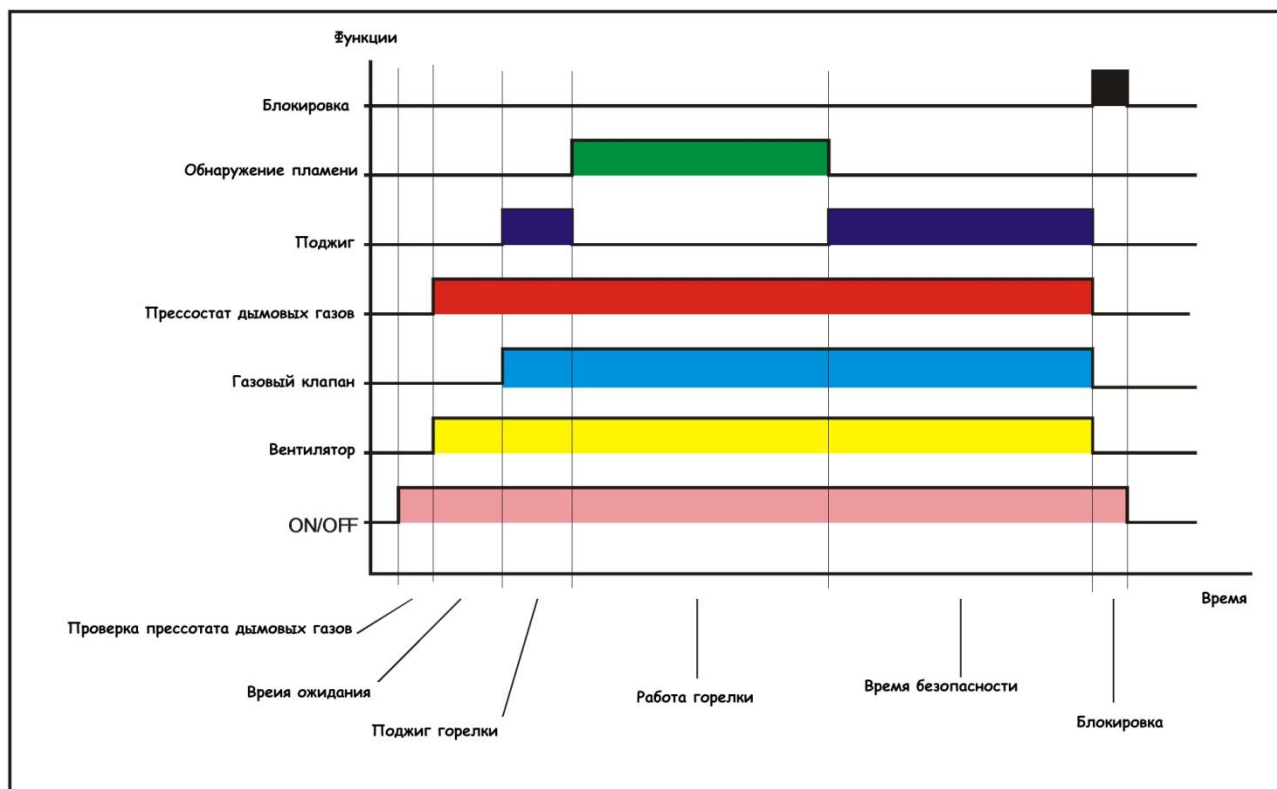
АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПЛАМЕНИ.

Это функция всегда активна и постоянно выполняет роль автоматического контроля.

По запросу системы отопления или ГВС, после получения подтверждения того, что реле давления воздуха (тип TFS) находится в состоянии покоя, включается вентилятор. Когда реле давления воздуха (тип TFS) дает согласие, устройство начинает отсчитывать время ожидания TW (1,5 секунды), по истечении которого подается напряжение на газовый клапан и свечу поджига и контроля пламени.

При обнаружении пламени, свеча поджига отключается, а газовый клапан остается открытым.

Далее приводится режимная карта работы котла:



Если пламя не определяется с **первого раза**, система автоматического контроля пламени повторяет по очереди все функции запуска и совершает всего до **5 попыток** поджига. Данные попытки чередуются с интервалами для вентиляции и продувки камеры длительностью 10 секунд.

Если пламя пропадает, осуществляется только одна попытка поджига.

Система контроля пламени входит в режим блокировки по отсутствию пламени, если оно не обнаруживается в течение времени безопасности (10 секунд) после последней попытки зажигания,



или если обнаруживается паразитное пламя (при отсутствии напряжения на катушках газового клапана) в течение более чем 1 минуты.

Для того чтобы снова разблокировать систему, необходимо нажать на кнопку «reset» на панели управления котла или пульта ДУ, предварительно выждав время, равное как минимум длительности процесса контрольного перезапуска (5 секунд).

Внимание: на команду разблокировки с пульта ДУ дается максимум 3 попытки, после использования которых необходимо осуществить разблокировку непосредственно с панели управления котла.

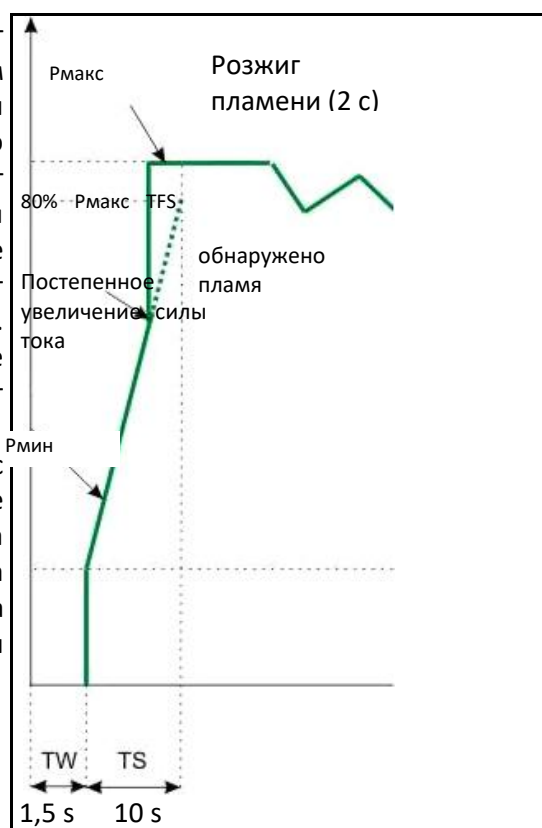
ПОДЖИГ ПО ЗАВОДСКОЙ КРИВОЙ ПОДЖИГА ИЛИ С ФИКСИРОВАННЫМ ДАВЛЕНИЕМ ГАЗА

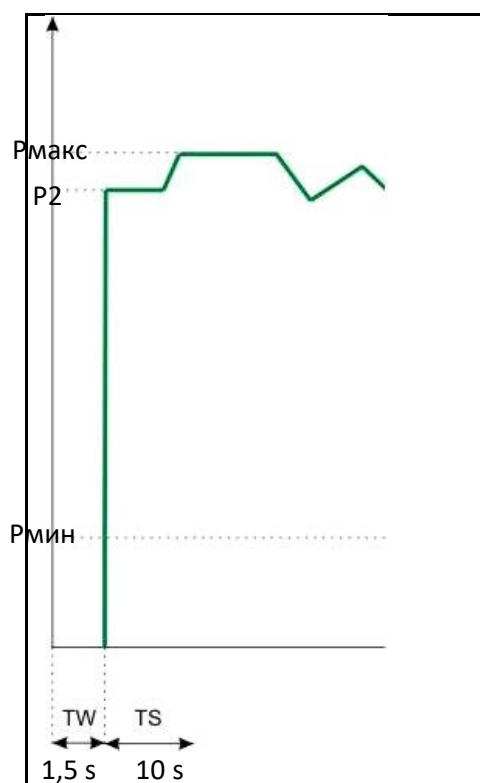
В зависимости от параметра P6 (по умолчанию установленного на 0), возможно выбрать поджига котла:

P6=0 → Зажигание по заводской кривой поджига

При каждой команде на включение, которая предполагает розжиг горелки, зажигание осуществляется путем постепенного увеличения силы тока катушки модуляции от минимального значения до максимального, что занимает 10 секунд. Начальное значение соответствует минимальной силе тока модулятора (30 μ A для сжиженного газа и 20 μ A для метана), тогда как конечное равно 80% для CTFS (максимальная сила тока составляет 170 μ A для сжиженного газа и 120 μ A для метана). Функция запуска завершает работу через секунду после того, как свеча поджига и контроля пламени регистрирует наличие тока ионизации.

На этом этапе только в котлах с принудительной тягой и с температурой подачи менее 35 °C происходит розжигание пламени, которое состоит в подаче к модулятору тока максимум в течение 2 секунд. По окончании розжига котел начинает свою нормальную работу, а свеча поджига отключается через 2 секунды после обнаружения пламени или по истечении времени безопасности TS.





$P6 \neq 0 \rightarrow$ Зажигание с фиксированным давлением газа

При каждой команде на включение, которая предполагает розжиг горелки, поджиг осуществляется подачей на катушку модуляции тока, заранее определенной силы, которая должна соответствовать параметру P6. В момент обнаружения пламени начинается следующая фаза распространения пламени в течение времени, равному 2 секунды, и далее котел работает с модулируемой мощностью.

Свеча поджига отключается через 2 секунды после обнаружения пламени или по истечении времени безопасности TS.



ПРИОРИТЕТ ПРОИЗВОДСТВА ГВС

В котле данного типа при режимах работы ПРОИЗВОДСТВО ГВС или ПРОИЗВОДСТВО ГВС + ОТОПЛЕНИЕ замыкание электрического контакта реле протока контура ГВС дает команду на производство санитарно-технической воды, и запускает процесс модуляции. Данная команда может быть задержана во избежание гидравлического удара при помощи настройки значения P15 (макс. 10 секунд).

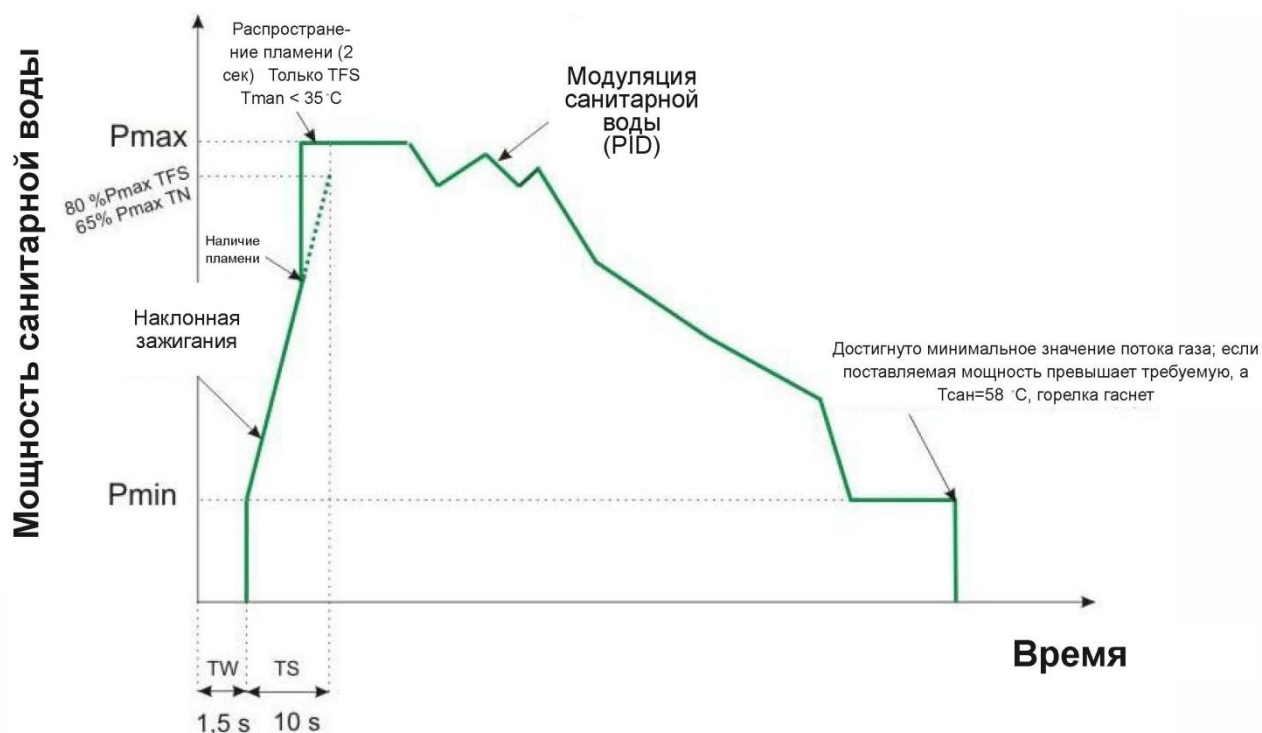
После завершения запроса на горячую воду вновь размыкается геркон реле протока ГВС, и начинается работа насоса в режиме постциркуляции.

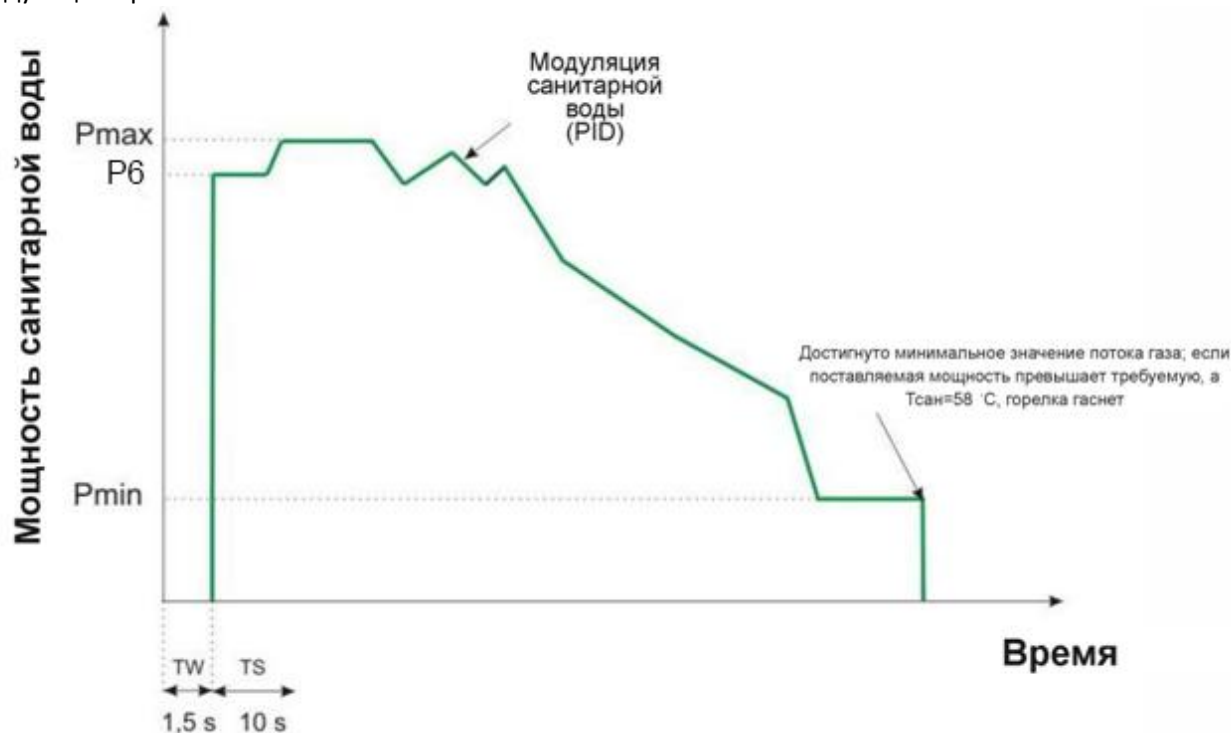
МОДУЛЯЦИЯ МОЩНОСТИ В РЕЖИМЕ ГВС

После замыкания контактов реле протока ГВС, если температура горячей воды, которую отслеживает NTC датчик температуры горячей воды ниже заданной на 3 °C (температура активации горелки в режиме ГВС), начинается процесс поджига горелки с автоматическим контролем наличия пламени. Сразу же, как только на горелке появляется пламя, давление газа после газового клапана начинает изменяться по закону ПИД регулирования (по температуре горячей воды), что позволяет поддерживать заданную температуру горячей воды на выходе из котла.

В случае плохой теплопередачи со стороны пластинчатого теплообменника, вследствие образования накипи может возникнуть риск перегрева первичного контура. Поэтому к управлению по закону ПИД регулирования добавляется еще модуляция по температуре теплоносителя. Данная функция включается при температуре подачи выше 81 °C и отключается при снижении ее до 75 °C. При наличии 2 законов регулирования, расход газа определяется как наименьшее возможное значение в данной ситуации из двух вычисленных.

Модуляция при P6=0



Модуляция при $P6 \neq 0$ 

При модуляции давления газа в режиме ГВС, если достигнуто минимальное давление газа и фактическая мощность все равно выше требуемой, горелка будет выключена, как только температура горячей воды поднимется на 5 °C выше заданной. После отключения горелки, если запрос на горячую воду еще актуален, горелка снова включится, когда температура горячей воды будет на 3 °C выше заданной.

В течении первых 20 секунд работы котла в режиме ГВС, во избежание слишком частых «включений – выключений» горелки из-за краткосрочных запросов на горячую воду, максимальная температура отключения горелки поднимается на 15 °C от заданной, а повторное включение происходит, когда температура горячей воды на 8 °C выше от требуемого значения.

Внимание: горелка также отключится, если датчик подачи обнаружит температуру теплоносителя выше 85 °C и позволит повторное включение не раньше чем температура подачи снизится до 80 °C.

Температурные параметры режима ГВС

Диапазон температур ГВС:	35° C-57° C
Температура отключения горелки:	set point + 5 °C
Температура включения горелки:	set point + 3 °C
Температура отключения горелки (первые 20 секунд):	set point + 15 °C
Температура включения горелки (первые 20 секунд):	set point + 8 °C
Температура отключения горелки по датчику подачи:	85 °C
Температура включения горелки по датчику подачи:	80 °C
Температура отключения режима ПИД регулирования по т-ре подачи:	75 °C
Температура включения режима ПИД регулирования по т-ре подачи:	81 °C



Внимание: в случае работы котла с системой солнечных коллекторов по последовательной схеме, мы советуем установить значение параметра P14=1. В данном случае снизится риск тактования котла (включения – выключения) если температура воды на входе в котел будет близкой к заданной. При этом граничные температуры будут следующими:

Температура отключения горелки: set-point + 10° C

Температура включения горелки: set-point + 9° C

РАБОТА С КОМНАТНЫМ ТЕРМОСТАТОМ

Если котел работает в режимах «ТОЛЬКО ОТОПЛЕНИЕ» или «ГВС + ОТОПЛЕНИЕ», замыкание контактов комнатного термостата или сигнал от пульта ДУ формирует запрос на работу котла в режиме отопления с функцией модуляции мощности.

ВНИМАНИЕ: посредством параметра P16 возможно установить задержку считывания данных комнатного термостата или пульта ДУ, для того чтобы дать время для открытия зональных клапанов, прежде чем включится циркуляционный насос котла (от 0 до 199 секунд)

МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ

Во время работы котла в режиме отопления, максимальная мощность горелки может быть ограничена посредством параметра P7. Данная величина представлена в виде процентного соотношения (по умолчанию 100%) от максимального тока катушки модуляции (120 μ A для метана и 170 μ A для GPL).

ВЫБОР ТЕМПЕРАТУРНОГО ДИАПАЗОНА

Посредством параметра P10 и с помощью датчика температуры наружного воздуха, возможно, установить диапазон регулирования температуры в конуре отопления (стандартный и сокращенный) с помощью кнопок регулирования на панели управления котла и пульта ДУ.

P10 < 1 → сокращенный диапазон: 35 ÷ 45°C

P10 ≥ 1 → стандартный диапазон: 35 ÷ 78°C

При использовании датчика температуры наружного воздуха данный параметр используется для выбора температурной кривой (более подробные сведения содержатся в параграфе «Терморегуляция с датчиком температуры наружного воздуха»).

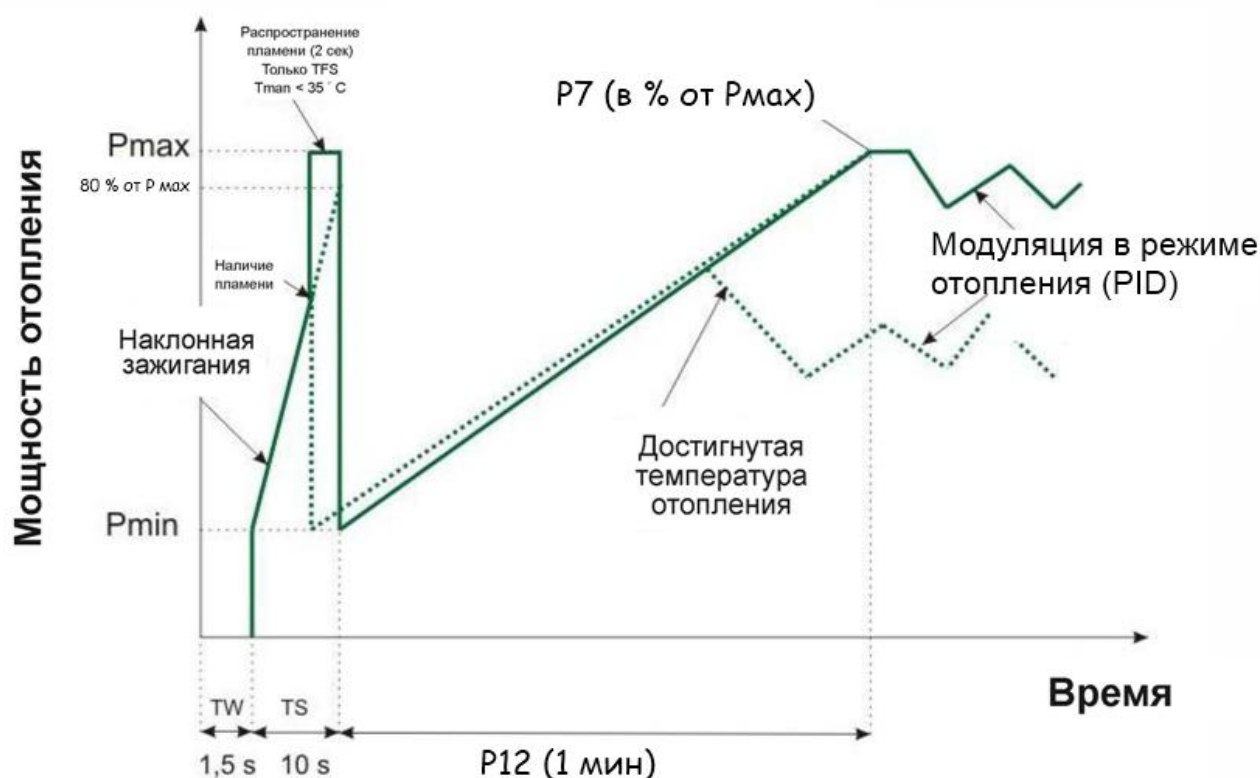


МОДУЛЯЦИЯ МОЩНОСТИ В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ

Если при замыкании контактов комнатного термостата, температура, считываемая датчиком подачи ниже заданной, плата управления начинает процедуру поджига горелки по алгоритму автоматического контроля наличия пламени.

После истечения времени безопасности, давление газа на горелке опускается до минимума и начинает постепенно подниматься до максимального в режиме отопления обусловленного значением параметра P7 (максимальная мощность котла в режиме отопления). Время за которое давление газа возрастает от минимального до максимального значения обуславливается значением параметра P12 (время выхода котла на максимальную мощность – по умолчанию 1 минута). Если до этого момента температура подачи не достигнет заданного значения, давление газа стабилизируется на максимальном значении и в силу вступает алгоритм модулирования мощности по закону ПИД регулирования.

Модуляция при P6=0



Если в процессе регулирования давления газа, его мощность опустится до минимального значения (P_{min}), а температура подачи все равно будет расти – горелка выключится, как только температура подачи превысит заданную (на 5°C в случае работы котла в полном диапазоне и на 2°C – в сокращенном). Горелка не будет снова включаться на протяжении определенного интервала, который зависит от настроек котла (см. раздел «Задержка между циклами поджига»).

Во время работы в режиме отопления:

при **P28 = 0** (насос и 3-ходовой клапан), подается напряжение на насос и 3-ходовой клапан находится в положении отопление;

при **P28 = 1** (насос отопления и насос бойлера), подается напряжение на насос отопления, насос бойлера отключен;



при **P17 = 1** (многофункциональное реле - ПДУ/ТА1), контакты реле замыкаются если поступает запрос от Пульта ДУ или ТА1 и размыкаются в случае поступления запроса на работу в режиме ГВС или когда котел переходит в режим OFF или ЛЕТО;

при **P17 = 3** (многофункциональное реле - запрос ТА2), контакты реле замыкаются если поступает запрос от ТА2 и размыкаются в случае поступления запроса на работу в режиме ГВС или когда котел переходит в режим OFF или ЛЕТО;

При работе котла в режиме отопления, запрос на горячую воду является более приоритетным.

Температуры алгоритма модуляции мощности в стандартном диапазоне отопления ($P10 \geq 1$):

Диапазон регулирования температур в режиме отопления: $35 \div 78^{\circ}\text{C}$

Температура отключения горелки OFF = $set-point + 5^{\circ}\text{C}$

Температура включения горелки ON = $set-point + 0^{\circ}\text{C}$

Задержка между циклами поджига (antifast) регулируемая P11: $0 \div 10$ мин, по умолчанию 4 мин при $T_{mandata} > P27$

Температура обнуления таймера отопления P27: $35 \div 78^{\circ}\text{C}$ по умолчанию 40°C

Время выхода на максимальную мощность в режиме отопления P12: $0 \div 10$ мин, по умолчанию 1 мин

Температуры алгоритма модуляции мощности в стандартном диапазоне отопления ($P10 < 1$):

Диапазон регулирования температур в режиме отопления: $35 \div 45^{\circ}\text{C}$

Температура отключения горелки OFF = $set-point + 2^{\circ}\text{C}$

Температура включения горелки ON = $set-point - 2^{\circ}\text{C}$

Задержка между циклами поджига (antifast) регулируемая P11: $0 \div 10$ мин, по умолчанию 4 мин при $T_{mandata} > P27$

Температура обнуления таймера отопления P27: 35°C фиксированная

Время выхода на максимальную мощность в режиме отопления P12: $0 \div 10$ мин, по умолчанию 1 мин

Значение **set-point** устанавливается на панели управления котла или Пульта ДУ.

ФУНКЦИЯ ЗАДЕРЖКИ МЕЖДУ ЦИКЛАМИ ПОДЖИГА (ANTIFAST)

Во время работы котла в режиме отопления осуществляется задержка между циклами поджига горелки длительностью 240 с (задается параметром P11). По истечении данного периода произойдет повторный поджиг горелки, если температура в подающей магистрали будет ниже чем "set-point"

Задержка между циклами поджига может быть аннулирована если:

- поступит запрос на работу в режиме ГВС;
- запрос на работу в режиме отопления станет неактуальным;
- будет выбран режим "stand-by" или "только ГВС" или осуществлен перезапуск котла;
- если выбранная температура подачи ниже значения параметра P27 (40°C для стандартного диапазона и 35°C для сокращенного).



ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

В данных котлах предусмотрена возможность подключения датчика температуры наружного воздуха. Использование этого датчика позволяет автоматически изменять температуру подачи в системе отопления, ориентируясь на:

- замеры внешней температуры;
- выбранную кривую терморегулирования;
- установленную фиктивную температуру окружающей среды.

Кривая терморегулирования выбирается с помощью параметра **P10** (значение от 0 до 3), в то время как **фиктивная температура окружающей среды** устанавливается с помощью кнопок «+ - отопление».

Плата самостоятельно распознаёт наличие датчика внешней температуры и включает режим терморегулирования, поддерживая температуру подачи в рамках предварительно выбранного диапазона температуры отопления ($35\text{ °C} \div 78\text{ °C}$ или $35\text{ °C} \div 45\text{ °C}$).

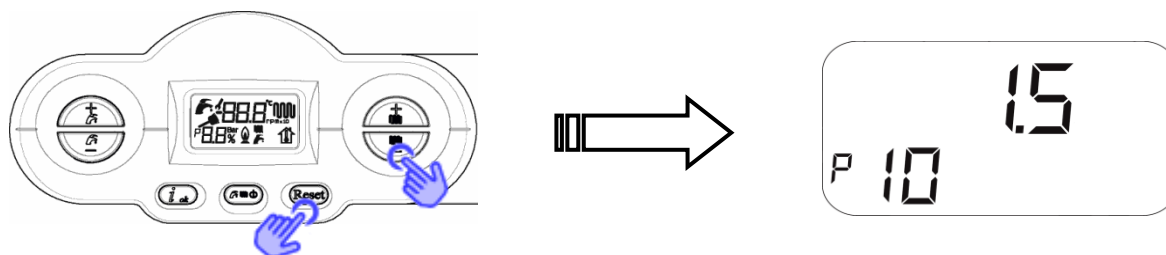
В случае одновременного наличия внешнего датчика и пульта дистанционного управления, предусматривается, что пульт дистанционного управления способен установить и выполнять собственное терморегулирование, плата модулирования посылает значение внешней температуры пульта ДУ, и если запрос о включении отопления послан с его помощью, то он же и будет определять значение температуры подачи в системе отопления, основываясь на собственной кривой терморегулирования и на установленной им температуре окружающей среды.

В случае же если, напротив, запрос о включении отопления поступает одновременно и от пульта ДУ, и вследствие замыкания контакта Т.окр. среды, подключенного к плате, пульт ДУ и плата управления вычисляют независимо друг от друга температуру подачи, основываясь на взаимных кривых терморегулирования и заданных температурах окружающей среды, при этом будет использована та температура, которая окажется наибольшей из двух.

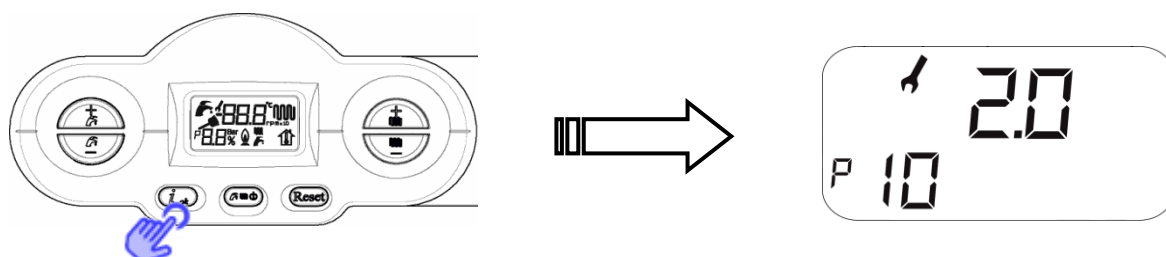
Программирование кривой терморегулирования

При одновременном нажатии кнопок “reset” и “- отопление” и удерживании их в течение 3 секунд, выполняется вход в режим программирования параметров.

С помощью кнопок “+/- отопление”, выбрать параметр P10:



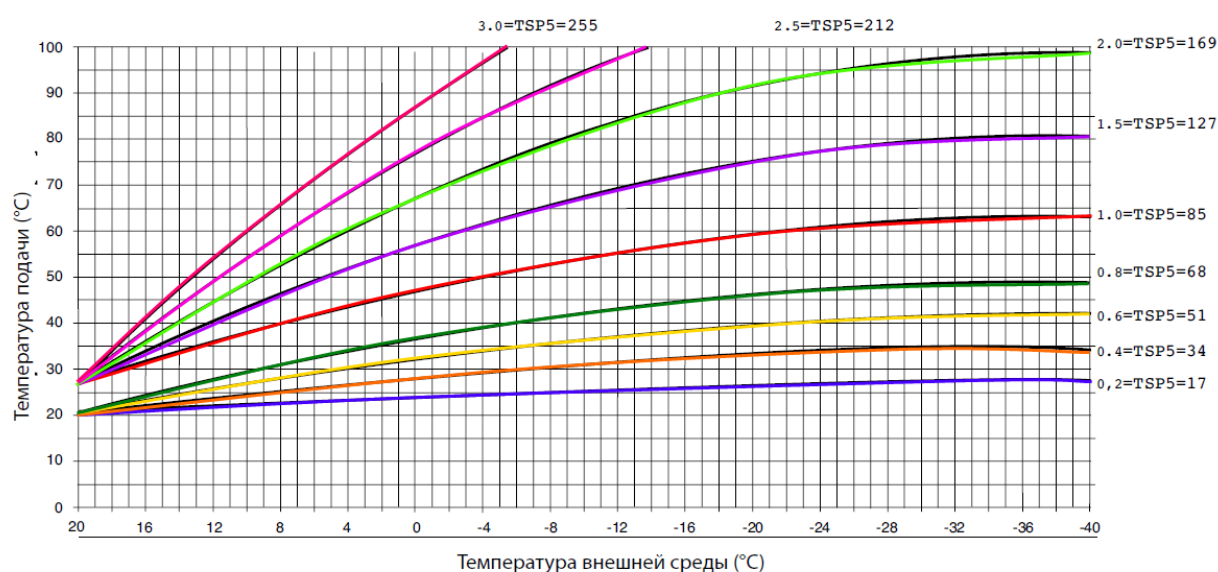
Нажать кнопку “ok” для подтверждения намерения изменить значение параметра, значок гаечного ключа обозначает возможность его изменения с помощью кнопок “+/- отопление”:





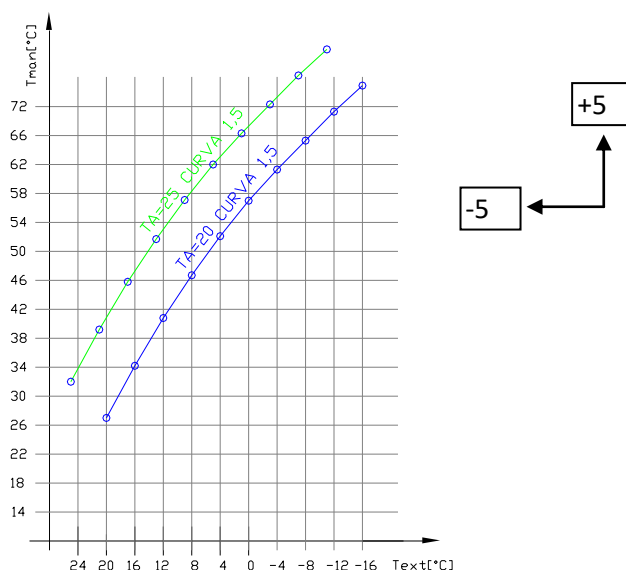
- Для высокотемпературной системы отопления, рекомендуется установить параметр P10 в диапазоне между 1 и 2.
- Для низкотемпературной системы отопления, рекомендуется установить параметр P10 в диапазоне между 0,2 и 0,8.

На данном этапе подтвердить изменение значения параметра, нажав кнопку “ok”, и выйти из режима программирования с помощью кнопки “reset”.



Вышеприведённые кривые основываются на запросе о “фиктивной температуре окружающей среды” в 20°C. В случае температуры отличной от 20°C, все кривые должны быть перенесены параллельно.

Пример смещения кривой P10 = 1,5 при изменении фиктивной температуры окружающей среды с 20 на 25°C:



Выбор кривых – это процедура, которую можно производить «на глаз» либо с использованием небольшой формулы. В любом случае, впоследствии всегда проверять изменения температуры, чтобы можно было её откорректировать и выбрать более точную кривую.

В первом случае, достаточно взять в качестве отправного пункта действительную внешнюю температуру и привязать её к желаемой температуре подачи. После чего выбрать наиболее близкую кривую.

Например:

при внешней температуре -4°C необходима температура подачи 62°C ; **кривая: 1.5**

Во втором случае, используется следующая формула:

$$\text{КРИВАЯ} = \frac{T_{\max} - 20}{20 - T_{\text{внешmin}}}$$

Где $T_{\max}$ – это максимальная температура подачи, а $T_{\text{внешmin}}$ – минимальная внешняя температура.

Пример:

Низкая температура:

$T_{\max} = 44^{\circ}\text{C}$

$T_{\text{внеш}} = -10^{\circ}\text{C}$

$$\text{КРИВАЯ} = \frac{44 - 20}{20 - (-10)}$$

Высокая температура:

$T_{\max} = 70^{\circ}\text{C}$

$T_{\text{внеш}} = -10^{\circ}\text{C}$

$$\text{КРИВАЯ} = \frac{70 - 20}{20 - (-10)}$$



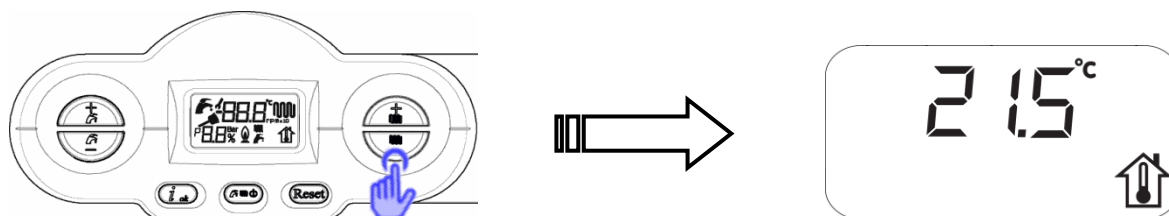
Проверка корректной установки кривой терморегулирования

Проверка выбора верной кривой требует времени, в течение которого может понадобиться некоторая смекалка:

- В случае если при понижении внешней температуры комнатная температура растёт, необходимо установить кривую с меньшим наклоном или более низкую;
- В случае если при понижении внешней температуры комнатная температура падает, необходимо установить кривую с большим наклоном или более высокую;
- Наконец, в случае если комнатная температура остаётся неизменной при изменении внешней температуры, кривая выбрана правильно.

В случае если комнатная температура остаётся неизменной, но отличной от желаемого значения, необходимо произвести параллельный перенос кривой.

Это происходит автоматически при нажатии кнопок “+/- отопление” на панели котла. В самом деле, при подключенном датчике температуры наружного воздуха эти кнопки влияют не на температуру подачи, а на желаемую фиктивную комнатную температуру в диапазоне от 15 °C до 35°C.



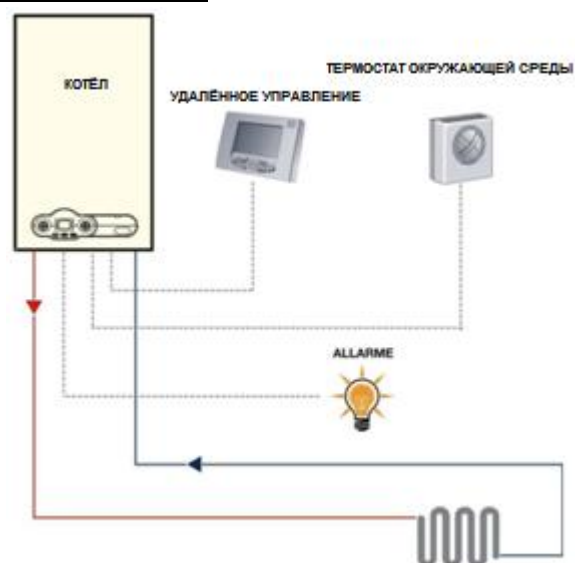
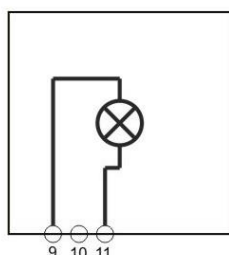
*Рекомендуется устанавливать значение между 20°C и 25°C или близкое к установленному термостатом.

ПРОГРАММИРУЕМОЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РЕЛЕ

Котёл оснащён многофункциональным реле (230VAC, 10A cosφ1), которому можно присвоить разные функции путём изменения значения параметра P17:

- **P17=0 блокировка котла или неисправность**
При любой блокировке или неисправности реле активируется:

Электрические подключения:

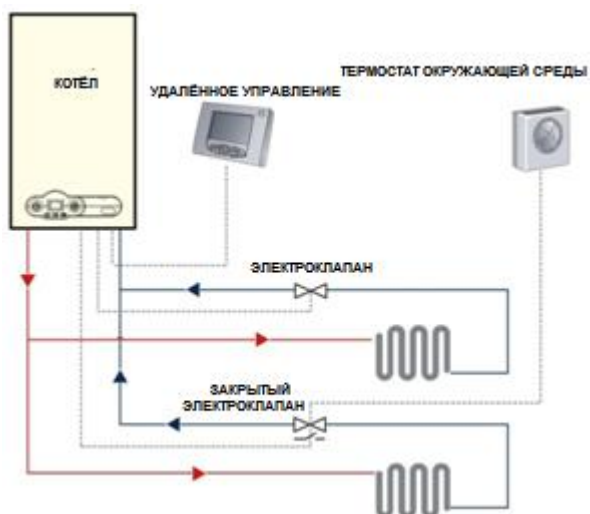
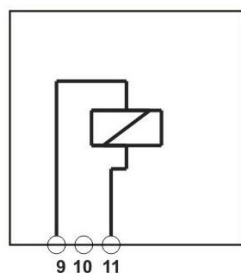


- **P17=1 дистанционное управление**



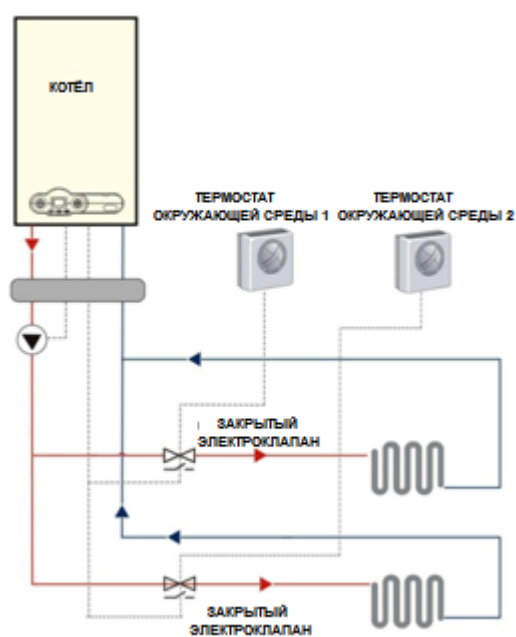
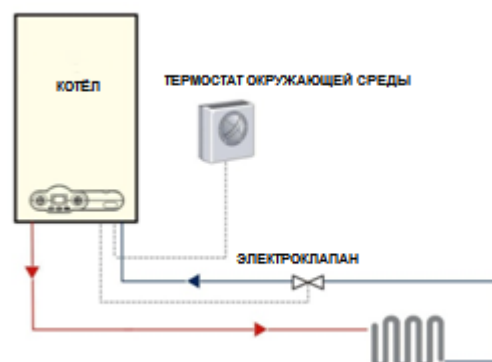
При каждом запросе на тепло пульта ДУ (или ТА1), реле активируется:

Электрические подключения:

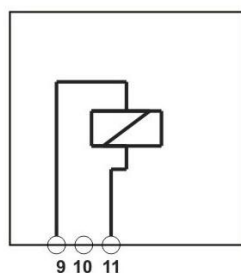


- **P17=3 комнатный термостат**

При каждом запросе на тепло комнатного термостата ТА2, реле активируется:



Электрические подключения:





РАБОТА С ПУЛЬТОМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ)

Плата подготовлена к подключению внешнего интерфейса, который работает с пультом дистанционного управления по протоколу OpenTherm; пульт ДУ кроме выполнения функции комнатного термостата в своей зоне, позволяет устанавливать некоторые общие параметры котла. Подключение пульта ДУ к плате котла выполнено посредством двухжильного кабеля без соблюдения полярности. **Вместо пульта дистанционного управления поддерживается подсоединение комнатного термостата** (чистый контакт), который, будучи замкнутым более чем на 10 сек., формирует запрос об отоплении для зоны пульта дистанционного управления, запрос отменяется при размыкании контакта более чем на одну секунду.

Когда пульт дистанционного управления не подключен и/или не посылает данные, все установки выполняются с панели управления котла. Обмен данными между платой управления и пультом дистанционного управления происходит в любом режиме: ГВС, ГВС + ОТОПЛЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ или STANDBY.

Возможное прекращение обмена данными влечёт непрерывную попытку его восстановления, но, по истечении 1 минуты, плата возобновляет работу в локальном режиме до тех пор, пока соединение не будет восстановлено. В таком случае, запрос на отопление временно игнорируется, т.к. он мог быть сгенерирован возможным контактом, подсоединённым к шине OpenTherm. Когда соединение активно, удалённый контроль имеет приоритет над панелью управления котла и может включать/отключать режим ГВС и режим отопления.

С помощью пульта ДУ возможно просмотреть температуры датчиков подачи, ГВС, а также датчика температуры наружного воздуха, установленные температуры ГВС и отопления, уровень действующей модуляции, коды блокировок. Он также может отобразить режим работы котла - ГВС, отопление, наличия пламени, наличие неисправности или блокировки и может снять котел с блокировки ограниченное количество раз (не более 3-х попыток в течение 24 часов).

Внимание: с помощью пульта дистанционного управления можно получить доступ лишь к первым 29 параметрам.

РАБОТА С ПЛАТАМИ ЗОН

К плате котла можно подсоединить одну и более дополнительных плат (0SCHEZON01) для зонального управления системой отопления.

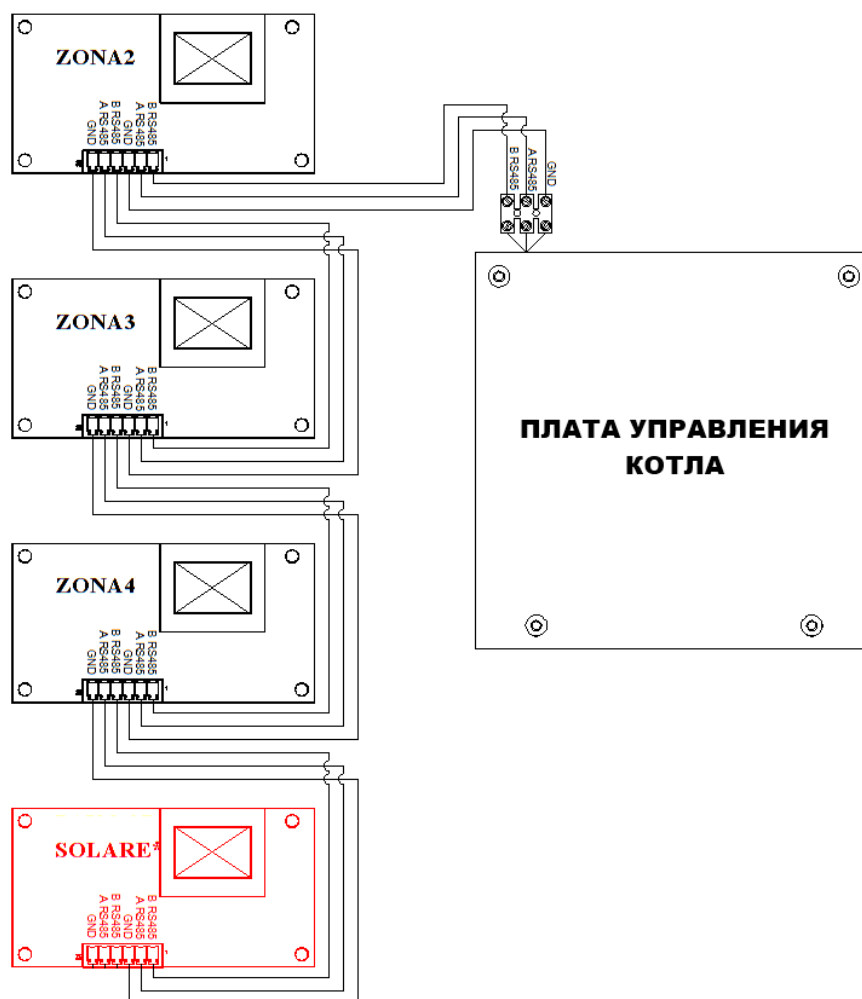
В частности, кроме многофункционального реле, которое может давать команды высокотемпературной зоне (TA1), существует возможность установки до 3 дополнительных плат для управления зонами с подмесом теплоносителя и одну плату управления контура солнечных коллекторов по последовательной схеме.

Зональные платы подсоединены последовательно к плате котла через соединение RS485. В случае управления только одной смешанной зоной, существует возможность размещения зональной платы внутри пульта управления котла. Если предполагается использование большего количества плат расширения, то их необходимо монтировать во внешний электрический шкаф.



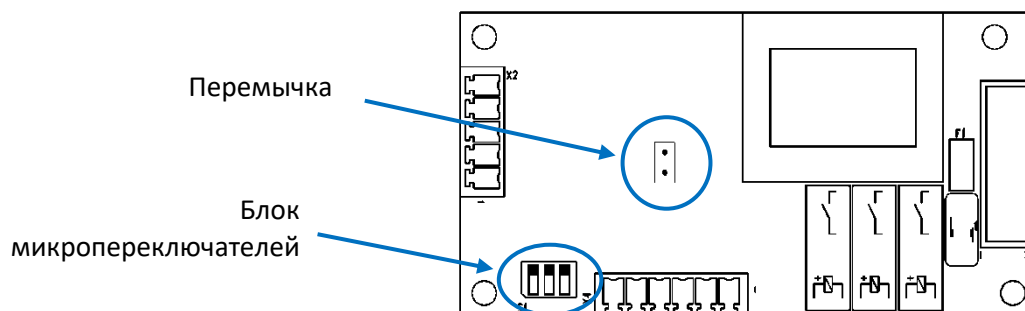
Подключение по шине RS 485 и установки

Не зависимо от количества плат расширения, все они должны быть подключены к плате управления котла по шине RS485 как это показано на рисунке ниже:



На каждой плате расширения находится перемычка, которая замыкает шину передачи данных RS 485. Это необходимо для снижения вероятности пропадания сигнала обмена данными между платами вследствие слишком длинных проводов или электромагнитных помех

Эта перемычка должна быть удалена на всех платах расширения за исключением самой крайней.



	OFF-OFF-OFF: ЗОНА С ПОДМЕСОМ 2
	OFF-ON-OFF: ЗОНА С ПОДМЕСОМ 3
	ON-OFF-OFF: ЗОНА С ПОДМЕСОМ 4
	ON-ON-OFF: КОНТУР СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

Для каждой платы зон OSCHAZON01 должен быть задан свой адрес с помощью блока микропереключателей, так чтобы связать дополнительную плату и подконтрольную ей зону управления. Из 3 микропереключателей только первые два используются для задания адреса платы зон (третий должен всегда находиться в нижнем положении “basso” или OFF):

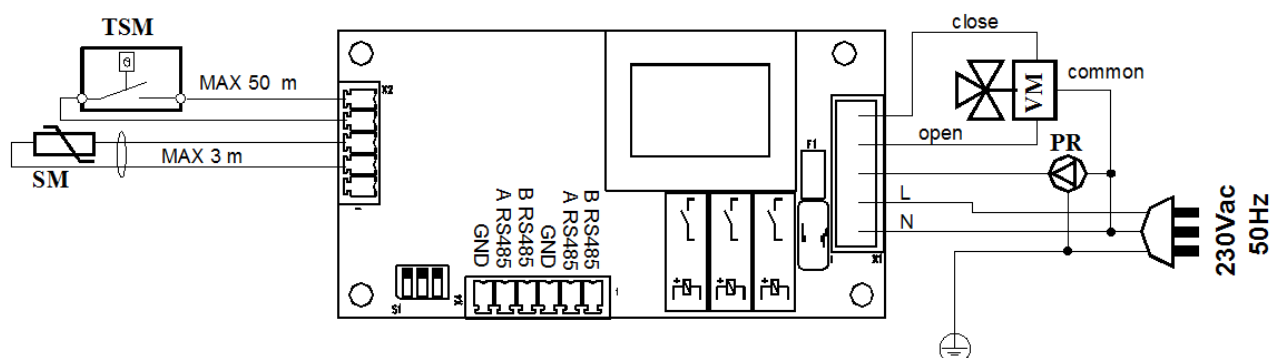
Электросхемы

Зоны отопления 1 и 2 могут управляться пультом ДУ (TA1) или комнатным термостатом (TA2), подключаемым к плате котла, в то время как зоны 3 и 4 активируются только комнатными термостатами, подключаемыми непосредственно к соответствующей зональной плате. Эти две последние зоны не поддерживают управление термостатом безопасности на подаче (TSM).

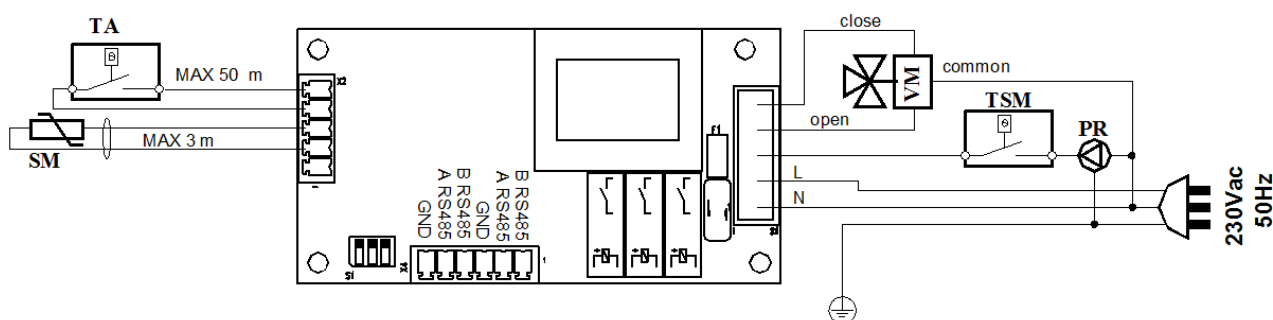
Поэтому рекомендуется подключать его в разрыв цепи питания соответствующего насоса зоны.

Что касается платы управления контуром солнечных коллекторов, датчик коллектора (SCS) и нижний (солнечный) датчик бойлера (SBS) подключаются к плате котла, а датчик солнечного клапана (SVS) к плате расширения.

Зона 2

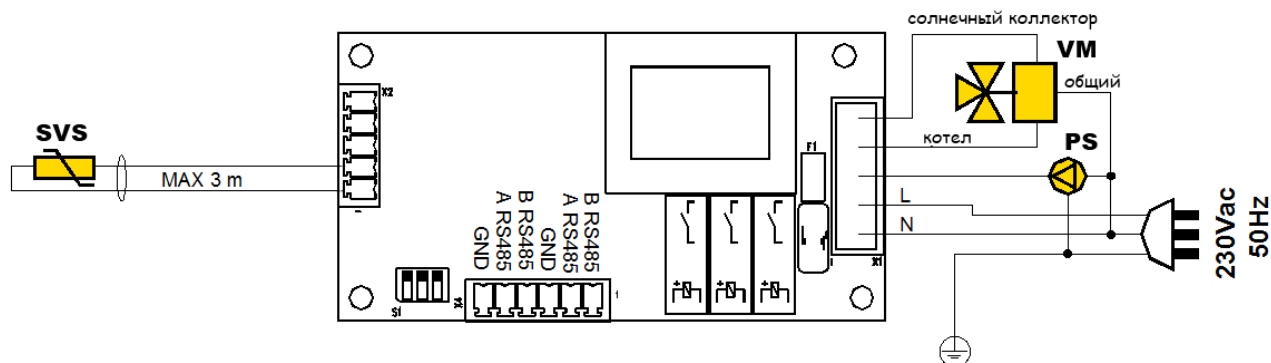


Зона 3 и 4





Контур солнечных коллекторов



Зональная плата оснащена, кроме того, двухцветным светодиодом со следующими обозначениями:

- *Зелёный* → подается электропитание на насос;
- *Часто мигающий красный* → клапан открыт;
- *Редко мигающий красный* → клапан закрыт;
- *Зелёный мигающий* → плата свободна от запросов;
- *Очень редко мигающий красный (1сек. on, 1сек. off)* → обращение к плате неработающего котла;
- *Красный постоянно горит* → разомкнуты контакты термостата безопасности зоны 2;
- *Постоянно горит красный + зелёный* → неисправность датчика подачи с отображением ошибки E36 на дисплее котла;

Программирование зон

Программирование зон происходит через конфигурацию подконтрольной зоны посредством блока микропереключателей, имеющихся на плате этой зоны (см. Предыдущий параграф) и, затем, путём указания на плате котла количества подключенных дополнительных плат посредством настройки параметра P60 (max. 3).

В случае нестандартного управления зонами 1 и 2 (пульту ДУ назначена зона 2, а комнатному термостату – зона 1), необходимо изменить конфигурацию через параметр P61.

Далее будет рассмотрена установка параметров для каждой зоны в отдельности:

Зона 1:

Настройка параметра P10 для установки кривой терморегулирования (с датчиком температуры наружного воздуха) или диапазона функционирования (без внешнего датчика).

Регулирование осуществляется кнопками «+ - отопление» по фиктивной комнатной температуре (с датчиком температуры наружного воздуха) или по фиксированной температуре подачи (без датчика температуры наружного воздуха) в пределах выбранного диапазона. Параметр P32 отображает рассчитанную температуру подачи, а параметр P31 – текущую, считанную датчиком подачи котла.

Зона 2:

Настройка параметра P62 для установления кривой терморегулирования (с датчиком температуры наружного воздуха) или диапазона функционирования (без датчика температуры наружного воздуха).

Регулирование осуществляется параметром P63 по фиктивной комнатной температуре (с датчиком температуры наружного воздуха) или по фиксированной температуре подачи (без датчика температуры наружного воздуха) в пределах выбранного диапазона. Параметр P33 отображает рассчитанную температуру подачи, а параметр P34 – текущую, считанную датчиком подачи котла.



Внимание: при наличии пульта дистанционного управления для зоны 1 или 2, плата котла сообщает пульту ДУ минимальный и максимальный лимит температуры подачи в качестве кривой, заданной соответствующим параметром (сокращённый или стандартный диапазон), а регулировка фиксированной температуры подачи (без датчика температуры наружного воздуха) или фиктивной комнатной температуры (с датчиком температуры наружного воздуха) должно производиться через пульт дистанционного управления.

Зона 3:

Настройка параметра P66 для установления кривой терморегулирования (с датчиком температуры наружного воздуха) или диапазона функционирования (без датчика температуры наружного воздуха).

Регулирование осуществляется параметром P67 по фиктивной комнатной температуре (с датчиком температуры наружного воздуха) по фиксированной температуре подачи (без датчика температуры наружного воздуха) в пределах выбранного диапазона. Параметр P36 отображает рассчитанную температуру подачи, а параметр P37 – текущую, считанную датчиком котла.

Зона 4:

Настройка параметра P70 для установления кривой терморегулирования (с датчиком температуры наружного воздуха) или диапазона функционирования (без датчика температуры наружного воздуха).

Регулирование осуществляется параметром P71 по фиктивной комнатной температуре (с датчиком температуры наружного воздуха) по фиксированной температуре подачи (без датчика температуры наружного воздуха) в пределах выбранного диапазона. Параметр P39 отображает рассчитанную температуру подачи, а параметр P40 – текущую, считанную датчиком котла.

Внимание: при одновременных запросах на тепло от различных зон, значение уставки подачи котла соответствует наибольшему из рассчитанных значений.

Значение уставки подачи, запрашиваемое смешанными зонами, равно значению, рассчитанному по температурной кривой плюс значение параметра P75 (по умолчанию 5°C). Это необходимо для более корректной работы с гидравлическим разделителем.

В случае наличия запроса на работу котла в режиме приготовления горячей воды, запросы на отопление игнорируются.

Если котел находится в положении OFF или ЛЕТО, функция отопления неактивна.

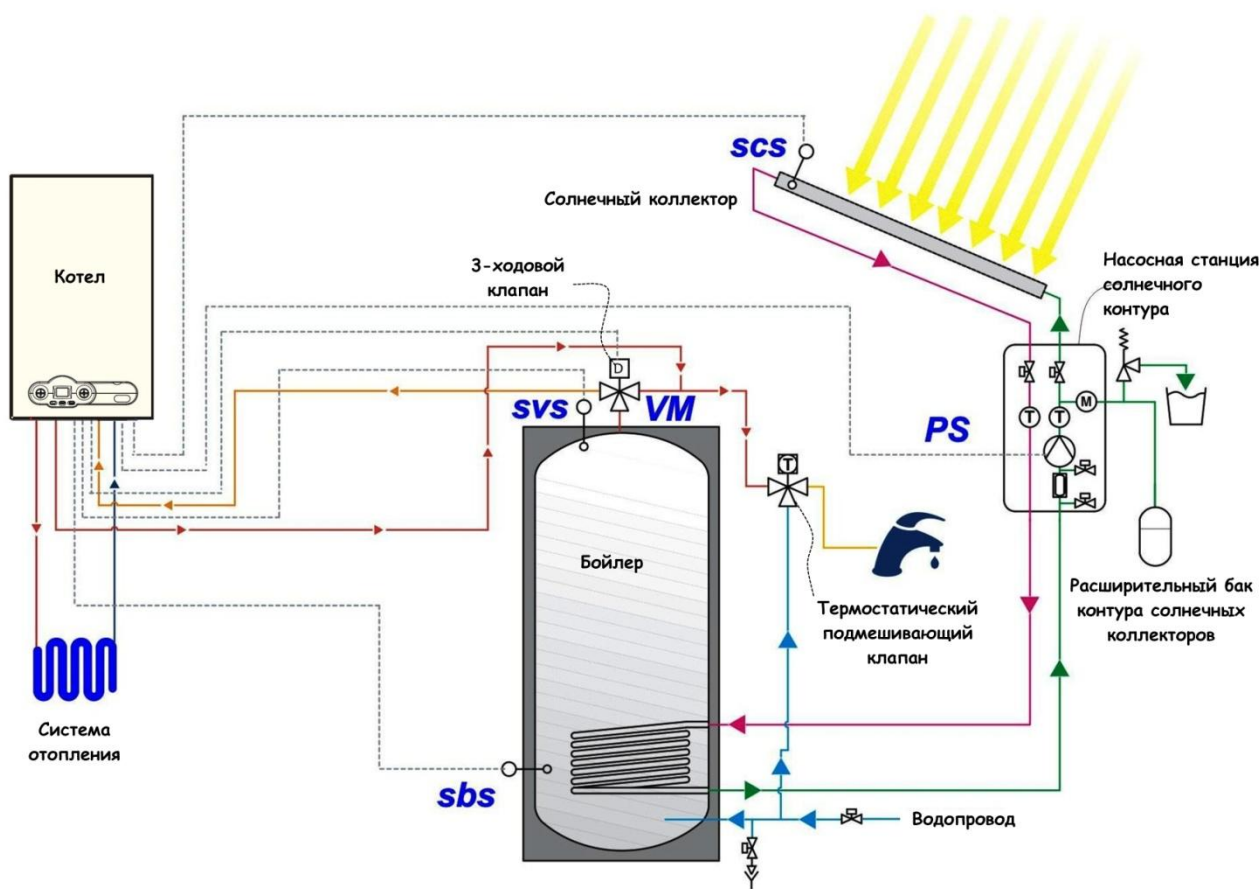
Контур солнечных коллекторов

Данная плата позволяет управлять контуром солнечных коллекторов, построенным по «последовательной» схеме посредством насоса и 3-ходового клапана.

Может быть реализована только один тип схемы контура солнечных коллекторов с 2-контурным котлом проточного типа (P3=1). Такая схема предусматривает наличие контура солнечных коллекторов с бойлером и принудительной циркуляцией посредством насоса **PS**. При необходимости подогрева горячей воды, ее поток может быть направлен в теплообменник ГВС котла посредством 3-ходового солнечного клапана **VM**.



Далее приводится схема такой установки:



Режим нагрева бойлера (насос солнечного контура ON)

Температура воды в бойлере устанавливается посредством параметра P19, в диапазоне от 10 до 90°C (по умолчанию 60°C).

Насос контура солнечных коллекторов PS будет работать при следующих условиях:

$$Ts_{vs} < P19 - 2^{\circ}\text{C}$$

и

$$Ts_{cs} - Ts_{bs} > \Delta T \text{ ON (P20)}$$

и

$$Ts_{cs} > T_{\min} \text{ collettore насос ON (P23)}$$

и

$$Ts_{cs} < T_{\max} \text{ collettore насос ON (P22 - } 5^{\circ}\text{C)}$$

Где, Ts_{vs} температура солнечного клапана в верхней части бойлера, а Ts_{bs} температура нижнего датчика бойлера.

Режим нагрева бойлера (насос солнечного контура OFF)

Насос контура солнечных коллекторов PS отключится при следующих условиях:

$$Ts_{vs} > P19$$

или

$$Ts_{cs} - Ts_{bs} < \Delta T \text{ OFF (P21)}$$

или

$$Ts_{cs} < T_{\min} \text{ collettore насос OFF (P23 - } 5^{\circ}\text{C)}$$



или

$T_{scs} > T_{max} \text{ collettore насос OFF (P22)}$

Внимание: в случае повреждения датчика солнечного клапана SVS, 3-ходовой клапан переходит в положение «только солнечный контур», в то время как нагрев бойлера будет происходить согласно показаниям датчика SBS.

Режим догрева горячей воды котлом

Суть данной функции состоит в том, что если температура в бойлере оказывается ниже требуемой, то происходит переключение 3-ходового клапана и активация горелки котла.

Солнечный клапан VM будет оставаться в положении «котел» пока температура в верхней части бойлера будет ниже требуемой температуры горячей воды на 2°C . Переход в положение «солнечный коллектор» будет осуществлен тогда, когда температура в верхней части бойлера сравняется с установленной температурой ГВС на котле или когда датчик SVS будет поврежден.

Когда солнечный клапан VM находится в положении «солнечный коллектор», котел не может работать в режиме ГВС.

Внимание: данная функция активна только тогда когда, котел находится в режимах «ЗИМА», «ТОЛЬКО ОТОПЛЕНИЕ», «ЛЕТО». На солнечный клапан всегда подается напряжение, когда котел находится в режиме «OFF»

Режим охлаждения солнечного коллектора

Данная функция служит для активации насоса солнечного контура, даже когда бойлер нагрет, для предотвращения слишком долгого нахождения солнечного коллектора в режиме стагнации, что может повлечь за собой риск термического удара. В данном режиме насос контура солнечных коллекторов PS включится при соблюдении следующих условий:

$T_{scs} > (P22 - 10^{\circ}\text{C})$

и

$T_{svs} < 95^{\circ}\text{C}$

И выключится когда:

$T_{scs} < (P22 - 12^{\circ}\text{C})$

или

$T_{svs} \geq 95^{\circ}\text{C}$

Функция будет отключена при $T_{scs} > P22$ и снова активируется при $T_{scs} < P22$ как минимум на 5°C .

Внимание: данная функция активна только тогда когда, котел находится в режимах «ЗИМА», «ТОЛЬКО ОТОПЛЕНИЕ», «ЛЕТО», но не активна в случае повреждения датчика солнечного клапана SVS.



Режим охлаждения бойлера

Данная функция позволяет охлаждать бойлер до установленного значения горячей воды посредством сброса тепла через солнечный коллектор. Этот процесс происходит когда активирована функция «охлаждения бойлера» и фактическая температура бойлера выше заданной.

Если к котлу подключен пульт ДУ, то данная функция будет активна в период с 00.00 до 6.00, в противном случае она будет активна постоянно.

Насос контура солнечных коллекторов PS будет работать при следующих условиях:

$$T_{svs} > P19 + 2^{\circ}\text{C}$$

и

$$T_{scs} < T_{sbs} - \Delta T \text{ ON (P20)}$$

Насос контура солнечных коллекторов PS отключится при следующих условиях:

$$T_{svs} < P19$$

или

$$T_{scs} > T_{svs} - \Delta T \text{ OFF (P21)}$$

Внимание: данная функция активна только тогда когда, котел находится в режимах «ЗИМА», «ТОЛЬКО ОТОПЛЕНИЕ», «ЛЕТО», но не активна в случае повреждения датчика солнечного клапана SVS.

Для активации данной функции необходимо установить значения параметра **P26** равным **1**.

Режим защиты от размораживания солнечного коллектора

Данная функция может быть активирована путем установки значения параметра P24 равным 1. При этом, если температура солнечного коллектора опускается до 4°C , включается насос солнечного контура и будет работать пока температура не поднимется до 5°C .

Основные функции контура солнечных коллекторов

Когда работает насос контура солнечных коллекторов, на дисплее будет отображаться пиктограмма



В случае повреждения датчика бойлера SBS или датчика солнечного коллектора SCS, насос контура солнечных коллекторов останавливается и на дисплее котла и пульта ДУ появляется соответствующий код неисправности (соответственно E28 или E24). В случае повреждения датчика солнечного клапана SVS, клапан переходит в положение «солнечный коллектор» и появляется код неисправности E27.

Возможно принудительно активировать элементы контура солнечных коллекторов посредством параметров P91, P92 и P93. В данном случае реле платы расширения будет активно, пока не изменятся значения данных параметров.



Основные характеристики зональных плат	
Электропитание	230 Vac -15/+10% 50Hz
Выходное напряжение	230 Vac, 1° max
Датчик подачи	NTC 10 kOhm @25°C B3435 Длина кабеля max. 3 метра
Диапазон корректного функционирования датчика подачи	-5°C +120°C
Датчик солнечного коллектора	PT1000 Длина кабеля max. 100 метров
Диапазон корректного функционирования датчика солнечного коллектора	-40°C +290°C
Диапазон деактивации 3-ходового клапана после достигнутого значения уставки	Уставка+1,5°C / Уставка-2°C
Общая выдержка размыкания 3-ходового клапана	От 0 до 300 сек (P74)
Задержка старта по запросу основной платы	P74 + 40 сек
Задержка по окончании запроса	P74 + 20 сек
Постциркуляция	Установка на котле (P13)
Антиблокировка циркуляционного насоса	3 сек каждые 24 часа
Время работы насоса в режиме «антифриз»	15 мин
Температура активации режима «антифриз»	<5 °C



КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ДАТЧИКОВ

Система обнаруживает неисправность датчиков NTC, подключенных к плате управления котла. Состояние неисправности возникает, когда датчик не подключён к плате (за исключением датчика температуры наружного воздуха) или выявляет температуру, выходящую за пределы диапазона корректной работы датчиков.

Повреждение **сдвоенного датчика подачи (E05)**: горелка будет немедленно выключена, а вентилятор будет продолжать работать.

Насос работает до устранения неисправности, в то время как 3-ходовой клапан находится в положении отопления, если до наступления неисправности действовал режим отопления, антифриз, «трубочист» или если не было какого-либо другого запроса.

Постциркуляция насоса будет происходить при положении 3-ходового клапана на ГВС, если до наступления неисправности выполнялся запрос на ГВС или на «антифриз» ГВС.

При $P17=1$ и $P17=3$ (многофункциональное реле), реле остаётся активированным до тех пор, пока неисправность не будет устранена, если текущим был запрос на отопление, антифриз, «трубочист» или если не было какого-либо другого запроса.

Повреждение **датчика ГВС (E06)**: при запросе о работе в режиме ГВС горелка не запускается (гаснет, если была зажжена) и активируется насос, который работает, до тех пор, пока есть запрос, по окончании которого и при отсутствии последующих запросов производится постциркуляция в течение 30 секунд. Эта постциркуляция производится также и без запроса о функционировании. При запросе о функционировании в режиме отопления, антифриз отопления, или «трубочист» гарантируется нормальная работа котла в этих режимах. Если неисправность исчезает, осуществляется возврат к нормальной работе.

Значения сопротивления (Ω) датчиков NTC подачи и ГВС при различных температурах

Тарировка датчика: 10 кОм при 25°C

$T^{\circ}\text{C}$	0	2	4	6	8
0	27203	24979	22959	21122	19451
10	17928	16539	15271	14113	13054
20	12084	11196	10382	9634	8948
30	8317	7736	7202	6709	6254
40	5835	5448	5090	4758	4452
50	4168	3904	3660	3433	3222
60	3026	2844	2674	2516	2369
70	2232	2104	1984	1872	1767
80	1670	1578	1492	1412	1336
90	1266	1199	1137	1079	1023

Диапазон корректной работы: от -20 до +120°C, общая погрешность: +/- 3°C

Повреждение **датчиков контура солнечных коллекторов (E24, E27, E28)**: в случае повреждения датчика бойлера (SBS) или датчика солнечного коллектора (SCS), насос контура солнечных коллекторов будет немедленно отключен.

В случае повреждения датчика солнечного клапана (SVS), 3-ходовой клапан переходит в положение «солнечный коллектор». В данном случае функции «охлаждение коллектора» и «охлаждение бойлера» будут неактивны, а функция нагрева бойлера будет происходить согласно показаниям датчика бойлера SBS.

Все остальные функции не связанные с контуром солнечных коллекторов будут активны



Значения сопротивления (Ω) датчиков контура солнечных коллекторов PT1000 при различных температурах:

Тарировка датчика: 1 кОм при 0°C

Температура °C	Сопротивление Ω	Температура °C	Сопротивление Ω
-20	922	60	1232
-10	961	70	1270
0	1000	80	1309
10	1039	90	1347
20	1078	100	1385
30	1118	110	1422
40	1155	120	1460
50	1194	130	1499

Диапазон корректной работы: от -40°C до +290°C, общая погрешность: +/- 3°C.

Повреждение **датчика температуры наружного воздуха (E23)**: любой запрос о функционировании в режиме отопления, требующий розжига горелки, будет выполняться с несоблюдением эквитермической зависимости, а номер температурной кривой будет использован для определения диапазона работы котла (стандартный или сокращённый), при температуре подачи равной установленному значению.

Диапазон корректной работы: от -40 до +50°C, общая погрешность: +/- 3°C

Внимание: если котел находится в режиме "OFF код неисправности будет отображаться и при этом все узлы котла (газовый клапан, вентилятор, насос, 3-ходовой клапан и многофункциональное реле) будут неактивны.

КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ КАТУШКИ МОДУЛЯЦИИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА

Система постоянно проверяет состояние катушки модуляции газового клапана (код неисправности E76), когда обнаруживается обрыв или короткое замыкание, котел продолжает функционировать как и ранее, но горелка переходит на минимальную мощность. Код неисправности пропадает с дисплея, когда восстанавливаются корректные параметры катушки модуляции газового клапана.



ФУНКЦИЯ АНТИБЛОКИРОВКИ

Циркуляционный насос котла и 3-ходовой клапан

Электронная плата ведёт учёт времени, прошедшего с момента отключения насоса котла: если это время равно 24 часам, насос, вместе с 3-ходовым клапаном, активируются на 30 секунд.

Во время режима антиблокировки насоса горелка не работает и при любом активировании насоса по любому запросу таймер обнуляется.

Любой запрос на функционирование в режиме отопления, ГВС или «антифриз» имеет приоритет и, таким образом, принудительно функцию антиблокировки с целью выполнения такого запроса.

Многофункциональное реле

Многофункциональное реле имеет функцию антиблокировки, как указано в предыдущем параграфе, только если оно запрограммировано, как насос или как клапан (P17=1 и P17=3).

В случае если оно настроено на подачу сигнала о неисправности (P17=0), реле не имеет функции антиблокировки.

ФУНКЦИЯ ПОСТВЕНТИЛЯЦИИ

В независимости от режима работы котла, после каждого выключения горелки, вентилятор продолжает работать еще на протяжении 10 секунд.

Вентилятор также активируется если температура датчика подачи поднимется до 95 °C и отключится, когда она опустится до 90 °C

Любой запрос на работу в режиме отопления, ГВС, антизамерзания или тестовом режиме «трубочист» имеют приоритет над функцией поствентиляции.

ФУНКЦИЯ ПОСТЦИРКУЛЯЦИИ НАСОСА

По прекращении запроса на отопление, «антифриз» или «трубочист», горелка немедленно гаснет, а питание насоса остаётся включённым ещё в течение 30 сек. (время, регулируемое параметром P13). То же самое происходит с многофункциональным реле при P17=1 или P17=3 по окончании любого запроса от пульта ДУ или комнатного термостата.

По окончании запроса на функционирование в режиме ГВС, электропитание насоса включено в течение следующих 30 секунд при нахождении 3-ходового клапана режиме ГВС. При отсутствии какого-либо запроса, если температура воды, считанная датчиком NTC подачи в систему отопления, остаётся выше 78 °C, насос остаётся включённой до тех пор, пока температура подачи не опустится ниже этого значения. В этом случае 3-ходовой клапан находится в положении отопление.

Любой запрос на функционирование в режиме отопления, ГВС, «антифриз», «трубочист» имеет приоритет и, таким образом, принудительно выключается режим постциркуляции.

ФУНКЦИЯ «АНТИФРИЗ» В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ

С помощью датчика NTC подачи измеряется температура воды в котле, и когда она становится ниже 5 °C, формируется запрос на функционирование в режиме «антифриз» отопления в с последующим розжигом горелки.

По завершении цикла розжига мощность, сообщаемая горелке, должна быть сведена к минимальному значению. Запрос на функционирование в режиме «антифриз» отопления прекращается, когда температура подачи на котле превышает 30°C или же по истечении 15 мин.

Любой запрос на функционирование в режиме отопления или ГВС имеет приоритет и, таким образом, принудительно останавливает текущую функцию.



В процессе выполнения режима «антифриз» котла активировании насос, а 3-ходовой клапан находится в позиции отопления.

При P17 равном 1 или 3, активируется также многофункциональное реле.

В случае если котел находится на блокировки по отсутствию пламени и нет возможности зажечь горелку, режим «антифриз» в любом случае активирует насос и многофункциональное реле (если P17=1 или P17=3).

Режим «антифриз» отопления включается в любых режимах работы.

Внимание, режим «антифриз» защищает только котёл, но не систему отопления.

ОПИСАНИЕ	ON	OFF
Режим «антифриз» отопления	5°C	30°C (или после 15' работы)
Общая погрешность температуры	± 3°C	

ФУНКЦИЯ «АНТИФРИЗ» ГВС

С помощью датчика NTC ГВС измеряется температура контура ГВС, и когда она становится ниже 5 °C, формируется запрос на функционирование в режиме «антифриз» в режиме ГВС. Активируется насос и по истечении периода ожидания в 30 сек., выполняется розжиг горелки на минимальной мощности.

Во время режима антифриз ГВС, кроме того, постоянно контролируется температура, выявленная датчиком подачи, и если она достигнет 60 °C, горелка гаснет. Горелка зажигается снова, если запрос на функционирование в режиме антифриз всё ещё активен, а температура подачи ниже 60 °C.

Запрос на функционирование в режиме «антифриз» ГВС прекращается, когда температура в контуре ГВС превышает 10°C или же по истечению 15 мин.

Любой запрос на функционирование в режиме отопления или ГВС имеет приоритет и, таким образом, принудительно останавливает текущую функцию.

В процессе выполнения режима «антифриз» ГВС активируется насос, 3-ходовой клапан находится в позиции ГВС, а многофункциональное реле (если P17=1 или P17=3) – в состоянии покоя. В случае если котел находится на блокировки по отсутствию пламени и нет возможности зажечь горелку, режим «антифриз» в любом случае активирует насос

Внимание, режим «антифриз» защищает только котёл, но не систему отопления.

ОПИСАНИЕ	ON	OFF
Режим «антифриз» ГВС	5°C	10°C (или после 15' работы или если Tподачи >60°C)
Общая погрешность температуры	± 3°C	



РЕЖИМЫ И УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ

Сдвоенный датчик подачи (код неисправности E02)

Контроль превышения температуры выполняется через двойной датчик, расположенный на трубе подачи вместо классического контактного термостата безопасности.

По достижении 105°C немедленно прекращается питание газового клапана с последующим отображением на дисплее кода ошибки E02.

Перезагрузка происходит при нажатии соответствующей кнопки по достижении температуры подачи ниже 90°C.

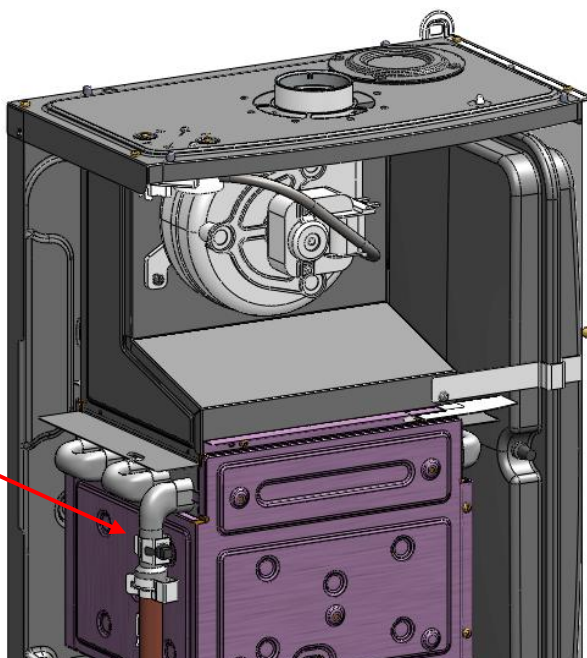
В случае блокировки E02 :

Вентилятор выполняет поствентиляцию в течении 10 после чего возможно перезапустить котел.

Насос выполняет постциркуляцию при положении 3-ходового клапана на отопление, если ранее блокировки он находился в режиме отопления, антифриз отопления, «трубочист». Насос выполняет постциркуляцию при положении 3-ходового клапана на ГВС, если до блокировки он находился в режиме запроса ГВС или антифриз ГВС

При P17=1 или P17=3, многофункциональное реле выполняет постциркуляцию, если до блокировки оно было активировано.

Сдвоенный датчик подачи



Прессостат дымовых газов (код неисправности E02)

Оно установлено только на моделях с закрытой камерой сгорания, прессостат дымовых газов обычно имеет открытый контакт; служит для определения точного давления в двух разных точках котла и управляется напрямую платой управления котла.

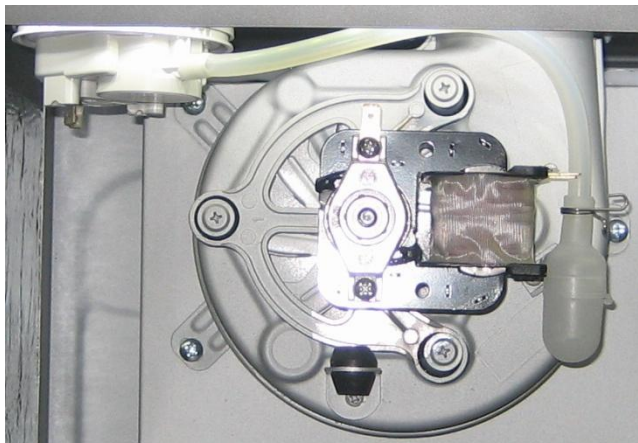
Контакты прессостата дымовых газов должны находиться в разомкнутом положении перед запуском вентилятора и в замкнутом, когда тот работает. По окончании цикла, когда вентилятор отключается, контакт должен вновь разомкнуться. Поэтому плата управления котла производит двойной контроль замыкания контакта, первый перед началом и второй после завершения работы.

Когда прессостат дымовых газов находится в открытом состоянии, газовый клапан не может работать.

Через 10 секунд после запуска вентилятора, если контакт реле давления оказывается еще открытым, подается сигнал энергозависимой блокировки, которая не требует перезапуска. Тот же сигнал блокировки подается, если прессостат дымовых газов находится в неправильном положении во время работы или в режиме ожидания. Только если прессостат находится в неправильном



положении более одной минуты, котел оказывается в состоянии энергонезависимой блокировки, которая требует перезапуска котла.



Прессостат дымовых газов: **45/35 Па** Р_{макс}=1500 Па

Реле давления воды в контуре отопления (код неисправности E04)

Проводится постоянная проверка замкнутости контактов реле давления воды. Если они оказываются разомкнутыми (при давлении ниже 0,5 бар), подаётся сигнал о недостаточном давлении (E04) и насос немедленно отключается, игнорируя запросы на функционирование.

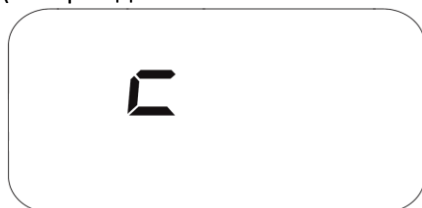
Многофункциональное реле (при P17=1 или P17=3), возвращается в состояние покоя.

Если контакты реле давления воды вновь замыкаются, возобновляется нормальная работа котла.

Автоматическое определение типа котла (код неисправности E72)

Определение типа котла (с закрытой или открытой камерой сгорания) происходит автоматически при каждой подаче напряжения питания на плату управления. Определение происходит по подключению прессостата дымовых газов.

В это время на дисплее отображается надпись «СНА» и по окончании процедуры распознавания (которая должна закончиться в течении 2 минут) на дисплее на 5 секунд появится следующая надпись:



Если по каким-либо причинам плата управления не определит присутствия прессостата дымовых газов, на дисплее появится код неисправности **E72**. Данная блокировка может быть снята отключением и повторным включением напряжения питания, что вызывает новый цикл распознавания типа котла.

Внимание: в течении цикла определения типа котла все остальные функции неактивны.

Клапан безопасности 3 бар

Установлен в контуре отопления, и предназначен для защиты котла от давления свыше 3 бар.

В случае если давление, превышает допустимое, клапан открывается, сливая воду наружу.



ГЛ.6

РАЗДЕЛ ЭЛЕКТРИКИ**6.1 ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА**

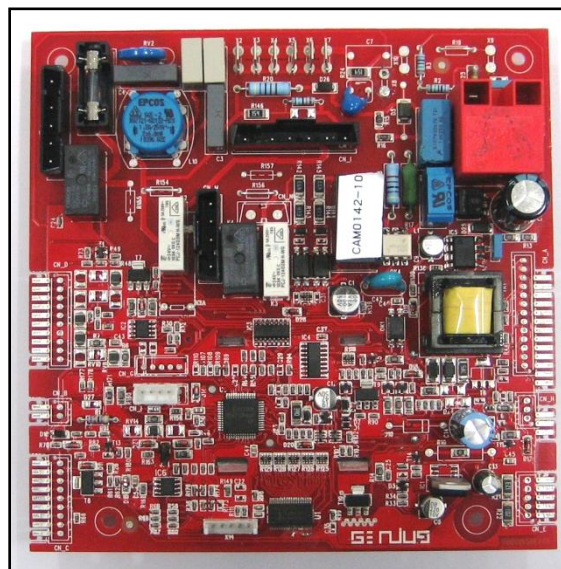
Код замены: 6SCHEMOD29

Характеристики платы

Рабочее напряжение:	от 170 В до 300 В
Частота тока:	45 – 66 Гц
Класс защиты:	IP00
Плавкие предохранители:	5x20 2AF
Ток ионизации:	1,2 μ А
Способ обнаружения пламени:	ионизация
Тип обнаружения:	неполяризованное

Характеристики ЖК дисплея (на обороте платы)

N° разрядов:	5 (3+2)
Подсветка:	да
Цвет подсветки:	зеленый

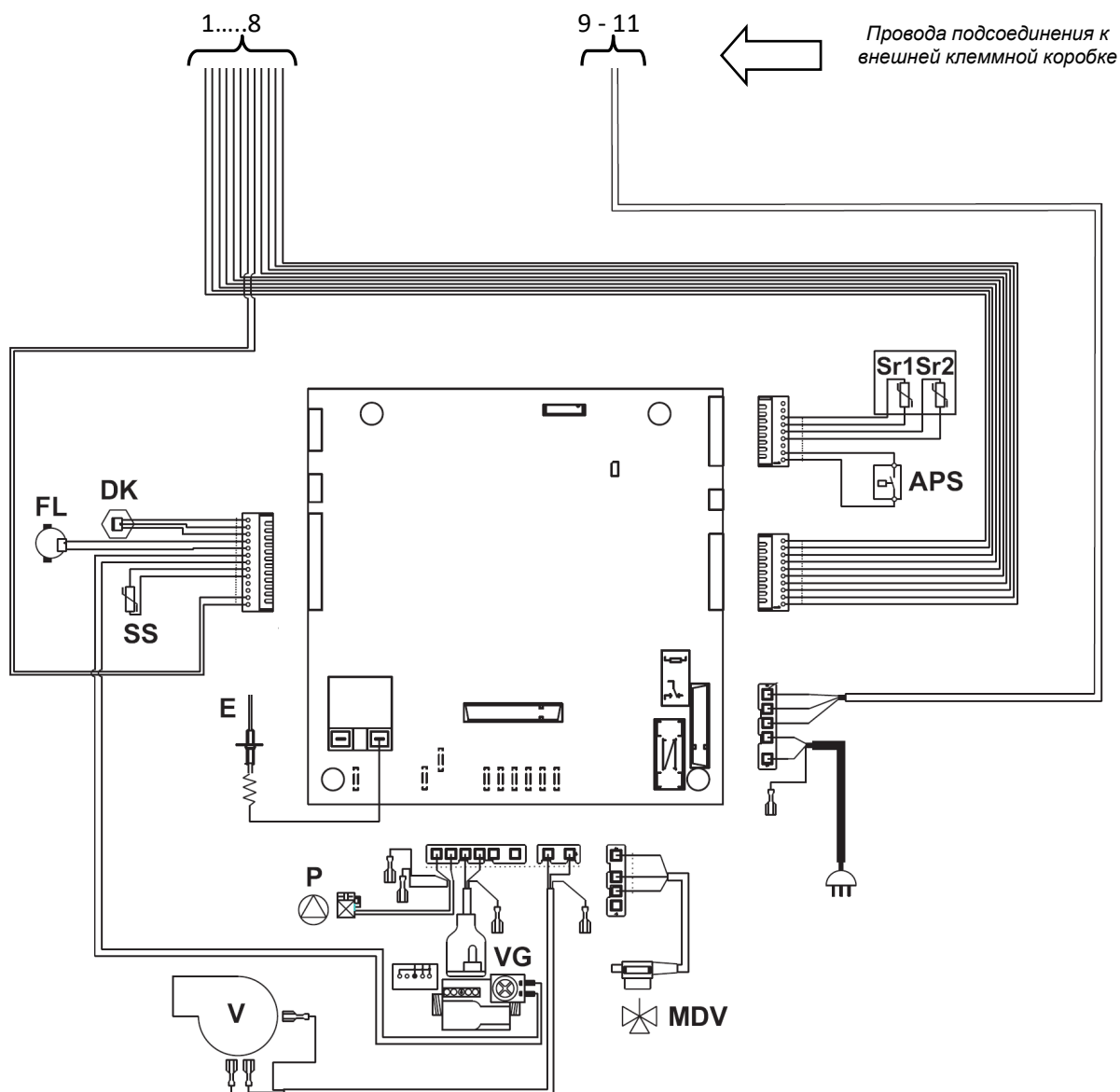
**6.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ ВНЕШНЕЙ КЛЕММНОЙ КОРОБКИ**

Подключения всех внешних устройств производятся посредством клемной колодки на обратной стороне пульта управления котла. Внутри пульта управления есть место для установки 1 платы расширения.





6.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Легенда:

DK:	реле давления воды	V:	вентилятор
FL:	реле протока ГВС	VG:	газовый клапан
SS:	датчик ГВС NTC 10 кОм	MDV:	3-ходовой клапан
E:	электрод поджига/контроля	APS:	прессостат дымовых газов
P:	насос	Sr1Sr2:	сдвоенный датчик подачи NTC 10K кОм

Подключение опций (на внешней клеммной колодке):

TA (pin 1 и 2):	комнатный термостат (чистые контакты)
OT (pin 3 и 4):	пульт ДУ (L≤30m)
SEXT (pin 5 и 6):	датчик температуры наружного в-ха (10 кОм при 25°C B3977 L≤100m)
Многофункциональное реле:	pin 9: нормальнооткрытый
	pin 10: нормальнозакрытый
	pin 11: общий



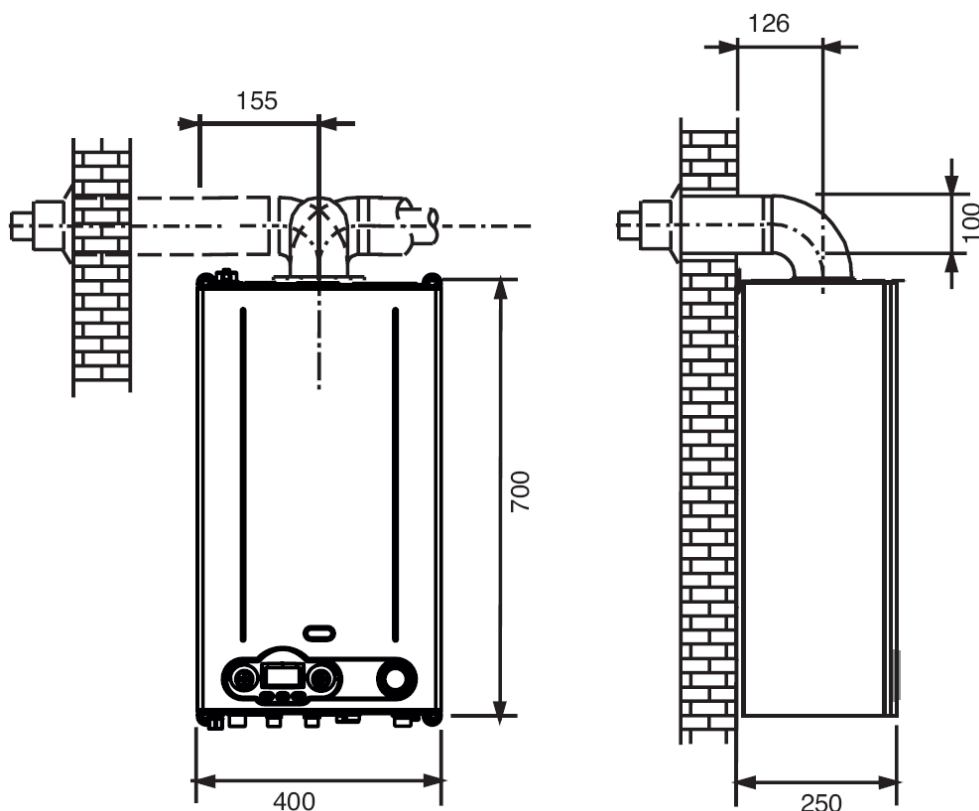
Гл.7

СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ

Для подвода воздуха/дымоотведения должны использоваться специальные трубы и системы, предусмотренные производителем

7.1 КОАКСИАЛЬНЫЕ ТРУБЫ ПОДВОДА ВОЗДУХА/ДЫМООТВЕДЕНИЯ 100/60

Габариты котла с коаксиальным комплектом подвода воздуха/дымоотведения 100/60

**Тип C12 горизонтальный дымоход**

Минимальная разрешенная длина горизонтального коаксиального комплекта равна 1 метру, не считая первого отвода, подсоединенного к котлу.

Максимально возможная длина коаксиального комплекта равна 6 метрам, не считая первого отвода, подсоединенного к котлу.

При использовании одного отвода с углом 90° максимальная длина должна быть сокращена на 1 метр, а с углом 45° на 0,5 метра. Трубопровод должен иметь наклон к низу в 1% в направлении улицы во избежание попадания в него дождевой воды.

Диафрагма дымоотвода:

<i>Длина дымохода [м]</i>	<i>Диаметр выброса сгорания [мм]</i>	<i>диаметр диафрагмы продуктов</i>
$1 \leq L < 2^*$	Ø 39,8	
$2 \leq L < 3^*$	Ø 41	
$3 \leq L \leq 6^*$	Ø 44	



* не считая первого отвода

Тип C12 вертикальный дымоход

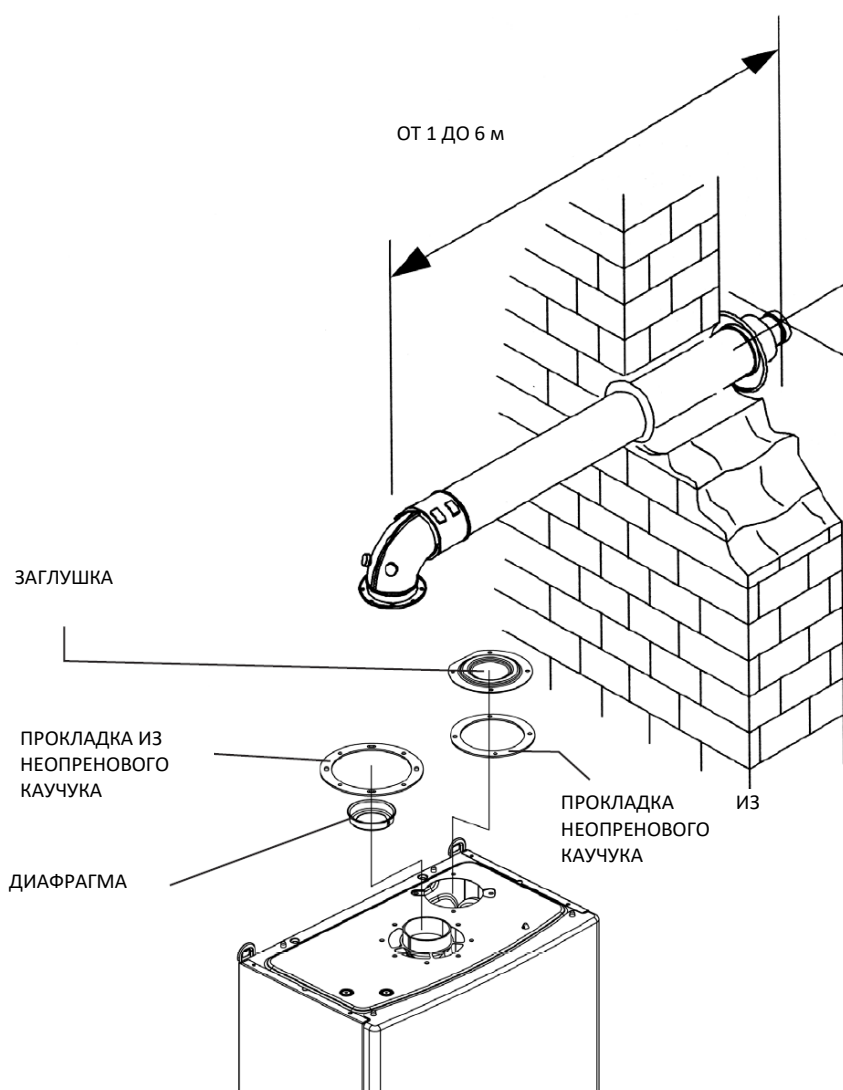
Минимальная разрешенная длина вертикального коаксиального комплекта равна 1 метру, не считая коаксиального фланца, подсоединенного к котлу.

Максимально возможная длина вертикального коаксиального комплекта равна 6 метрам, не считая коаксиального фланца, подсоединенного к котлу.

При использовании одного отвода с углом 90° максимальная длина должна быть сокращена на 1 метр, а с углом 45° на 0,5 метра. Терминал должен выступать над поверхностью крыши на высоту минимум 1,5 м.

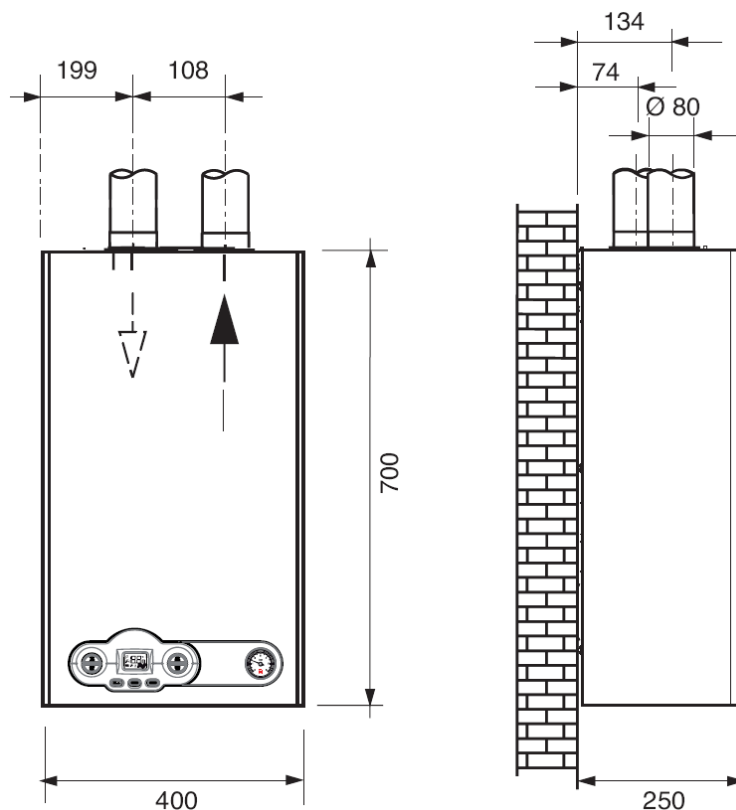
Диафрагма дымоотвода:

<i>Длина дымохода [м]</i>	<i>Диаметр диафрагмы выброса продуктов сгорания [мм]</i>
$1 \leq L < 3$	$\varnothing 39,8$
$2 \leq L < 3$	$\varnothing 41$
$3 \leq L \leq 6$	$\varnothing 44$





7.3 РАЗДЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ВОЗДУХОЗАБОРА И ДЫМООТВОДА Ø 80/80



Tun C12 — C32 — C42 — C52 — C82

ВСАСЫВАНИЕ ВОЗДУХА

Минимальная длина трубопровода всасывания воздуха должна быть 1 м.

Каждый отвод с углом 90° с широким радиусом ($R=D$) в системе всасывания воздуха равен 0,8 метра линейной длины.

Каждый отвод с углом 90° с узким радиусом ($R<D$) в системе всасывания воздуха равен 1,6 метра линейной длины.

ДЫМООТВОД

Минимальная длина трубопровода дымоотвода должна быть 0,5 м.

Каждый отвод с углом 90° с широким радиусом ($R=D$) в системе дымоотвода равен 1,3 метрам.

Каждый отвод с углом 90° с узким радиусом ($R<D$) в системе дымоотвода равен 2,7 метра линейной длины.

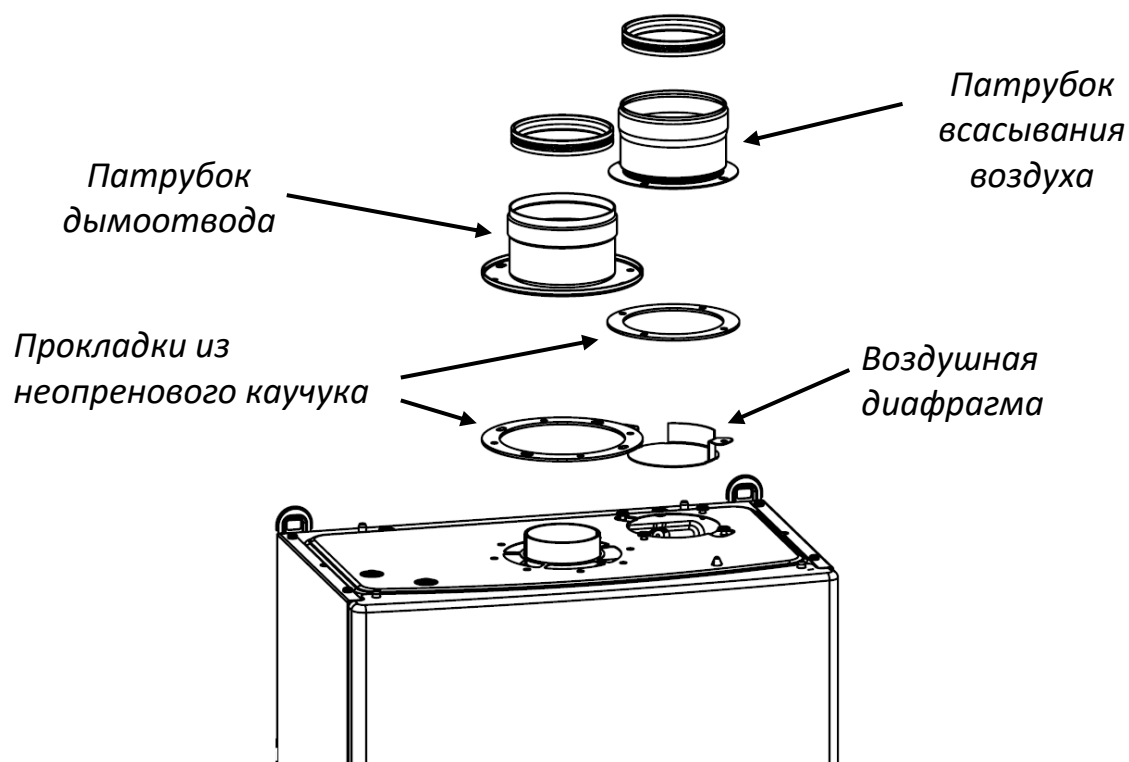
Воздушные диафрагмы:

Базовый раздельный комплект	Общая длина трубопровода [м]	Диаметр диафрагмы дымоотвода [мм]
OSDOPPIA11	$0,5 \leq L < 26^*$	Ø 44
	$26 \leq L < 40^*$	Ø 49
	< 47	-

* не считая начальной поворотной части в системе дымоотвода



Базовый раздельный комплект **OSDOPPIA11**:



Внимание: воздушная диафрагма поставляется в комплекте.

Таблица потери напора в раздельных комплектах 80/80

Элемент	Дымоотвод	Всасывание
Удлинитель 1м	1	0,6
Удлинитель 0,5м	0,5	0,3
Отвод 90°	1,3	0,8
Отвод 90° узкий радиус	2,7	1,6
Отвод 45°	2,3	1,3
Отвод с дымоуловителем	2,7	1,6
Завершающий элемент дымоотвода для установки на стене	4,3	-
Завершающий элемент дымоотвода для установки на крыше	4,3	-
Вертикальный патрубок	0,1	0,1
Вертикальный конденсатоотводчик	2,7	-
Горизонтальный конденсатоотводчик	0,3	-
Завершающий элемент вертикального дымоотвода	4,7	-
Решетка всасывания	-	2,5
Сдвоенная труба дымохода	5,6	4,1



ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

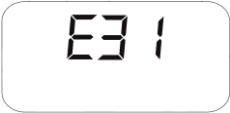
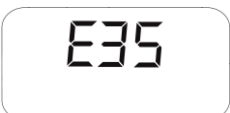
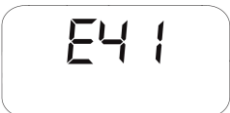
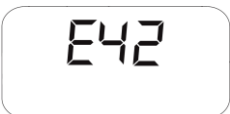
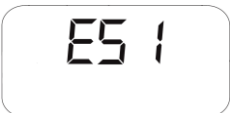
Состояние котла	Неисправность	Вероятная причина	Действия
Котел заблокирован, мигает код: EO 1	Горелка не зажигается	Нет газа	Проверить наличие газа. Проверить, открыты ли краны, не сработали ли какие-либо клапаны безопасности, установленные на трубопроводах сети.
		Газовый клапан отсоединён	Подсоединить заново
		Газовый клапан неисправен	Заменить
		Электронная плата неисправна	Заменить
	Горелка не зажигается: нет искры.	Электрод розжига неисправен.	Заменить электрод.
		Трансформатор розжига неисправен.	Заменить электронную плату..
		Электронная плата не включается, неисправна	Заменить электронную плату.
	Горелка зажигается на несколько секунд и гаснет	Электронная плата не обнаруживает пламя: фаза и ноль перепутаны	Проверить правильность соединения фаза-ноль к электросети.
		Провод электрода обнаружения отсоединён	Подсоединить заново или заменить провод
		Электрод обнаружения пламени неисправен	Заменить электрод.
		Электронная плата не включается, неисправна	Заменить электронную плату
		Значение мощности розжига слишком низко	Увеличить
		Минимальное давление газа отрегулировано неправильно	Проверить настройки газового клапана
Котел заблокирован, мигает код: EO 2	Блокировка по перегреву	В отопительном контуре не циркулирует вода: трубы закупорены, термостатические клапаны закрыты, отсекающие вентили оборудования закрыты	Проверить состояние оборудования
		Насос заблокирован или неисправен	Проверить насос
		Один из двух датчиков неисправен	Проверить датчики подачи
Котел заблокирован, мигает код: EO 3	Блокировка по прессостату дымовых газов	Недостаточный приток воздуха для горения или плохой дымоотвод	Проверить трубы всасывания воздуха и дымоотвода: произвести очистку или замену
		Прессостат дымовых газов сломано	Проверить прессостат: в случае поломки заменить его
		Силиконовая трубка прессостата отсоединена или закупорена	Присоединить или прочистить трубку
		Вентилятор не работает	Заменить его



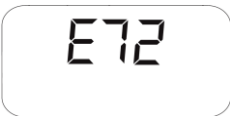
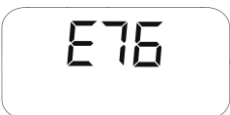


<i>Состояние котла</i>	<i>Неисправность</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Действия</i>
Котел заблокирован, мигает код: 	Низкое давление воды в отопительном контуре	Мало воды в отопительном контуре	Подпитать систему отопления
		Утечки в отопительном контуре	Проверить систему отопления
Котел заблокирован, мигает код: 	Один из датчиков подачи неисправен	Короткое замыкание или обрыв соединения одного из датчиков отопительного контура	Подсоединить или заменить его
		Разница температур между двумя датчиками больше 5°C	Выявить неисправный датчик и заменить его
Котел заблокирован, мигает код: 	Датчик ГВС неисправен	Короткое замыкание или обрыв соединения датчика ГВС	Подсоединить или заменить его
Котел не работает в режиме ГВС	Реле потока ГВС не срабатывает	Недостаточное давление или недостаточный проток ГВС	Проверить оборудование
		Датчик реле потока отсоединён или сломан	Проверить фильтр реле потока
Котел заблокирован, мигает код: 	датчик температуры наружного воздуха не работает	Неисправность или обрыв соединения датчика	Подсоединить или заменить его
Котел заблокирован, мигает код: 	Датчик солнечного коллектора SCS поврежден (подключается к плате котла)	Датчик отсоединен или сломан	Подсоединить или заменить его
		Показания датчика выходят за рабочий диапазон	Проверьте тип датчика. Должен быть тип RT1000
Котел заблокирован, мигает код: 	Датчик солнечного клапана SVS поврежден (подключается к плате расширения)	Датчик отсоединен или сломан	Подсоединить или заменить его
		Показания датчика выходят за рабочий диапазон	Проверьте тип датчика. Должен быть тип RT1000



<i>Состояние котла</i>	<i>Неисправность</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Действия</i>
Котел заблокирован, мигает код: 	Датчик бойлера SBS поврежден (подключается к плате котла)	Датчик бойлера отсоединён или сломан Показания датчика выходят за рабочий диапазон	Подсоединить или заменить его Проверьте тип датчика. Должен быть тип PT1000
Котел заблокирован, на дисплее пульта ДУ мигает код: 	Плохая связь с пультом ДУ	Потеря связи с пультом ДУ Пульт ДУ неисправен	Проверить подсоединения пульта ДУ (кабели длиной свыше 5 метров должны быть экранированы) Заменить пульт ДУ
Котел заблокирован, мигает код: 	Сработал термостат перегрева зоны с подмесом 2	Термостат безопасности потока отсоединён или сломан Температура подачи слишком высокая	Подсоединить или заменить его Проверьте настройки платы и работу подмешивающего клапана
Котел заблокирован, мигает код: 	Поврежден датчик подачи зоны с подмесом (с индикацией номера зоны)	Датчик отсоединен или сломан Показания датчика выходят за рабочий диапазон	Подсоединить или заменить его Проверьте тип датчика. Должен быть тип NTC
Котел заблокирован, мигает код: 	Потеря связи между основной платой и платами расширения	Основная плата не находит платы расширения или их количество не соответствует указанному в параметре P60	Проверьте значение параметра P60
Котел заблокирован, мигает код: 	Неправильная конфигурация гидравлического контура котла	Основная плата не может распознать подключенные датчики	Проверьте значение параметра P3.
Котел заблокирован, мигает код: 	Поврежден контур безопасности основной платы (реле вентилятора)		Замените основную плату



<i>Состояние котла</i>	<i>Неисправность</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Действия</i>
Котел заблокирован, мигает код: 	Поврежден контур безопасности основной платы (реле вентилятора)		Замените основную плату
Котел заблокирован, мигает код: 	Поврежден контур безопасности основной платы (реле газового клапана)		Замените основную плату
Котел заблокирован, мигает код: 	Неправильно определен тип камеры сгорания (открытая/закрытая)	Недостаточный приток воздуха для горения или плохой дымоотвод	Проверить трубы всасывания воздуха и дымоотвода: произвести очистку или замену
		Прессостат дымовых газов сломано	Проверить прессостат: в случае поломки заменить его
		Силиконовая трубка прессостата отсоединена или закупорена	Присоединить или прочистить трубку
		Вентилятор не работает	Заменить его
Котел заблокирован, мигает код: 	Неисправность катушки модуляции газового клапана	Соединение между электронной платой и катушкой модуляции газового клапана короткозамкнуто или прервано	Проверить электрические соединения
		Катушка модуляции газового клапана сломана	Заменить газовый клапан
Котел заблокирован, мигает код: 	Исчерпано количество разблокировок котла с пульта ДУ	Наличие неустраняемой ошибки	Разблокировать котел непосредственно с панели управления

ЕСЛИ НЕ ПОДТВЕРДИТСЯ НИ ОДНА ИЗ ЭТИХ ВЕРОЯТНЫХ ПРИЧИН, ПРИЧИНОЙ НЕИСПРАВНОСТИ СЛЕДУЕТ СЧИТАТЬ ОСНОВНУЮ ЭЛЕКТРОННУЮ ПЛАТУ, В КОТОРОЙ МОЖНО ТОЛЬКО ПРОВЕРИТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЛИБО ЗАМЕНИТЬ ЕЕ ЦЕЛИКОМ.