

Инструкция Wirbel Еко Сk Plus

по установке, эксплуатации и техническому
обслуживанию котла
и его дополнительного оборудования



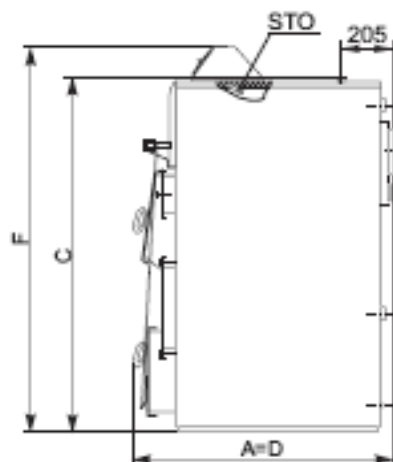
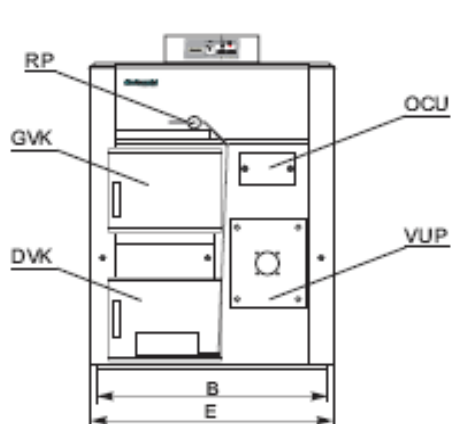
EKO-CK Plus

Технические характеристики**Технические характеристики**

ТИП		ЕКО-СК Plus 25	ЕКО-СК Plus 35	ЕКО-СК Plus 50	
Номинальная тепловая выходная мощность – твердое топливо		кВт	25	35	50
Номинальная тепловая мощность – нефтяное топливо		кВт	27	38	53
Размеры корпуса котла	Длина (А)	мм	895	895	955
	Ширина (В)	мм	765	895	955
	Высота (С)	мм	1210	1210	1225
Общие размеры	Общая длина (А)	мм	895	895	955
	Общая ширина (В)	мм	850	990	1090
	Общая высота (С)	мм	1350	1350	1370
Масса корпуса котла		кг	335	386	410
Общая масса котла (корпус котла с теплоизоляцией и панелью управления)		кг	360	415	470
Количество воды в котле		л	165	190	215
Максимальное рабочее давление		бар	2,5	2,5	2,5
Соединения котла	Впускной/Выпускной патрубки (внутренняя резьба)	R	5/4 дюйма	5/4 дюйма	5/4 дюйма
	Предохранительная линия (внутренняя резьба)	R	3/4 дюйма	3/4 дюйма	3/4 дюйма
	Заливной/Сливной патрубки (внутренняя резьба)	R	1/2 дюйма	1/2 дюйма	1/2 дюйма
	Соединительный патрубок теплообменника (внутренняя резьба)	R	1 дюйм	1 дюйм	1 дюйм
	Соединительный патрубок датчика теплообменника (внутренняя резьба)	R	1/2 дюйма	1/2 дюйма	1/2 дюйма
Температура топочного газа в котле – работа на нефтяном топливе, температура котла 75 °С ¹		°С	180	180	180
Труба топочного газа котла – наружный диаметр		мм	150	160	180
Отверстие для горелки		мм	94	94	94

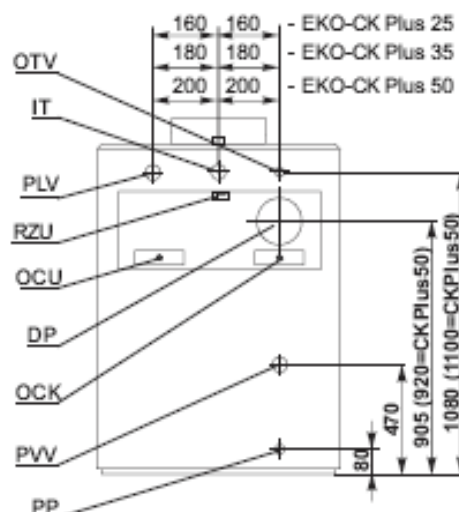
Работа на твердом топливе – средняя температура топочного газа в соответствии с HRN M.E.6.110 (не выше 320 градусов Цельсия).

¹ Работа на нефти - расчетные значения для топочного газа для конструирования вытяжной трубы в соответствии с DIN4705, 13,0 % CO₂ в нефти EL



Обозначения

- DP - Труба для выпуска топочного газа
- OTV - Точка подсоединения датчика термостата
- ОСК - Ответствие для чистки – твердое топливо
- OCU - Отверстие для чистки – нефтяное топливо
- PLV - Впускной патрубок котла
- PP - Заполнение/Слив
- PVV - Выпускной патрубок котла
- RP - Место расположение регулятора тяги
- RZU - Ручка заслонки в топочной камере – нефтяное топливо
- STO - Датчик температуры
- IT - Точка подсоединения теплообменника
- VUP - Дверца нефтяной горелки
- GVK - Верхняя дверца котла для загрузки твердого топлива
- DVK - Нижняя дверца котла для загрузки твердого топлива

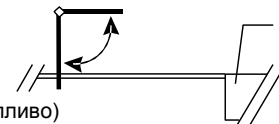


Детальное изображение: положение ручки заслонки (RZU)

Положение

А: заслонка закрыта (твердое топливо)

В: заслонка открыта (нефтяное-твердое топливо)



Описание котла, размещение, установка, отверстие для свежего воздуха

1.0. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Котел **ЕКО-СК Plus** имеет современный дизайн и современную конструкцию. Он изготовлен из проверенных, высококачественных материалов. Стальной корпус котла сварен с применением современной технологии и отвечает требованиям всех стандартов для подсоединения к системе центрального отопления.

1.1. ОПИСАНИЕ КОТЛА

В стальном котле ЕКО-СК Plus имеется две отдельные топочных камеры, расположенные внутри водяного бака котла. Одна топочная камера предназначена для сжигания твердого топлива, а вторая для сжигания нефтяного топлива. Топочная камера для сжигания твердого топлива имеет большую поверхность горения и малое сопротивление. Топочная камера для сжигания нефтяного топлива снабжена 5-проходной системой отвода топочного газа. Большое количество воды, находящейся внутри котла, обеспечивает длительный цикл работы горелки и снижает количество включений/выключений горелки, что способствует увеличению срока службы горелки. Сварные стальные турбулизаторы обеспечивают высокую энергетическую эффективность котла и низкую концентрацию вредного топочного газа. Чистка котла является простой и может выполняться с передней стороны котла.

1.2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ЕКО-СК Plus

Для упрощения транспортировки и установки котел ЕКО-СК Plus поставляется в виде следующих частей:

- котел с дверцей
- корпус котла и теплоизоляция, регулятор тяги и комплект принадлежностей для выполнения чистки, панель управления, упакованная в картонную коробку
- нефтяная форсунка, упакованная в картонную коробку – дополнительное оборудование (заказывается отдельно)

2.0. РАЗМЕЩЕНИЕ И СБОРКА КОТЛА

Размещение и сборка котла должны выполняться утвержденным лицом. Рекомендуется устанавливать котел на бетонном основании высотой от 50 до 100 мм. Бойлерная должна быть защищена от замораживания в ней воды, и должна обеспечиваться подачей в нее свежего воздуха. Котел должен быть установлен так, чтобы к нему можно было подвести вытяжную трубу (см. раздел 4.0), и чтобы можно было выполнять регулировки, чистки и обслуживание котла и его горелок. Сборка корпуса котла (рис. 1) должна быть выполнена, как показано на рисунке в техническом руководстве.

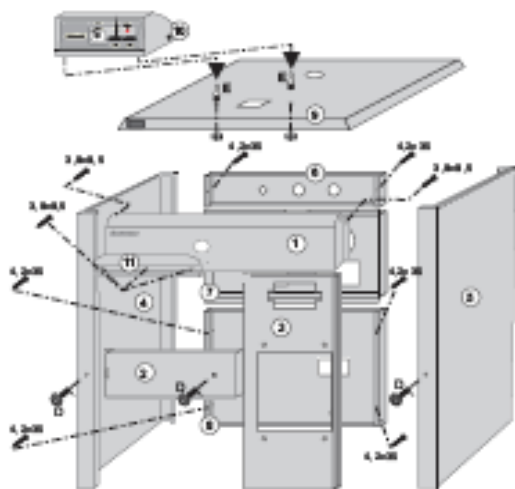
3.0. ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ПРИТОКА СВЕЖЕГО ВОЗДУХА

В каждой бойлерной должно быть отверстие для **притока свежего воздуха**. Размеры этого отверстия должны соответствовать мощности котла. На этом отверстии должна быть установлена сетка или решетка.

$$A = 6,02 Q$$

A – площадь поверхности отверстия в см²
Q – мощность котла в киловаттах

Рис. 1 – Порядок выполнения сборки корпуса котла ЕКО-СК



1. Снимите крышку с верхнего отверстия для чистки и дверцу горелки.
2. Установите правую переднюю крышку 3 на раму верхнего отверстия для чистки.
3. Установите нижнюю переднюю крышку 2 на верхней стороне рамы нижней дверцы котла, и заверните пластмассовый болт D на правой стороне.
4. Установите крышку на трубу регулятора тяги и закрепите ее в соединителях 3.
5. Установите крышки 1 и 2 на левую боковую крышку 4, и закрепите их с помощью пластмассового болта D с передней стороны.
6. Установите боковые крышки 3 и 1 на правую боковую крышку и закрепите их с помощью пластмассового болта D
7. Закрепите левую боковую крышку 4 и правую боковую крышку 5 на передней стенке 1 с помощью винтов для листового металла 3,9x9,5 мм.
8. Установите крышку 7 в камеру топочного газа
9. Соедините заднюю нижнюю крышку 8 с левой крышкой 4 и правой крышкой 5 с помощью винтов для листового металла 4,2x30 мм.
10. Соедините заднюю верхнюю крышку 6 с левой крышкой 4 и правой крышкой 5 с помощью винтов для листового металла 4,2x30 мм.
11. Закрепите винты E на крышке (9).
12. Введите датчики температуры через отверстие в крышке и вставьте их в соответствующие патроны, расположенные в верхней части котла. Снимите крышку с регулятора 10 и установите ее на ранее установленные винты E, переместите верхнюю крышку к задней стороне, и заверните болты.
13. Установите на котел верхнюю крышку.
14. Закрепите крышку регулятора тяги 11 на передней крышке 1.

4.0. ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ВЫТЯЖНОЙ ТРУБЕ

Правильно спроектированная и правильно изготовленная вытяжная труба является главным условием безопасной и экономичной работы котла. Вытяжная труба должна быть теплоизолирована, она должна быть совершенно непроницаемой для газа и должна быть гладкой. В нижней части вытяжной трубы должно быть отверстие с крышкой для выполнения чистки. Вытяжная труба с кирпичной футеровкой должна иметь три слоя теплоизоляции 30 мм в середине, если вытяжная труба расположена внутри дома (то есть в отапливаемом помещении).

Внутреннее сечение вытяжной трубы зависит от ее высоты и от мощности котла (см. рис. 3). Температура топочного газа должна быть, по крайней мере, на 30 °С выше температуры конденсации топочного газа. Выбор типа и конструкции вытяжной трубы должны выполняться утвержденным лицом. Расстояние между котлом и вытяжной трубой должно быть не больше 600 мм и не меньше 300 мм. Труба для топочного газа должна быть установлена под углом не меньше 5° с наклоном от вытяжной трубы к котлу (см. рис. 2). Для предотвращения попадания конденсата в трубу топочного газа, она должна быть введена в котел на глубину не менее 10 мм. Труба топочного газа должна быть теплоизолирована с помощью слоя минеральной ваты толщиной 30-50 мм.

Выбор конструкции вытяжной трубы, примеры

Рис. 2. Возможные способы подсоединения к вытяжной трубе

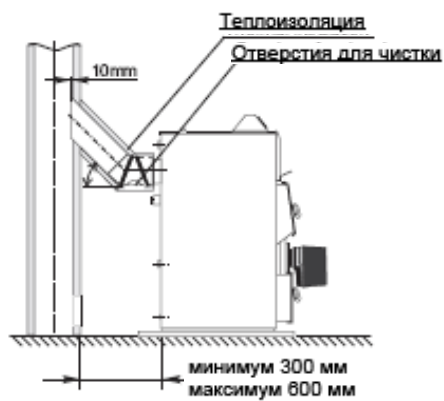
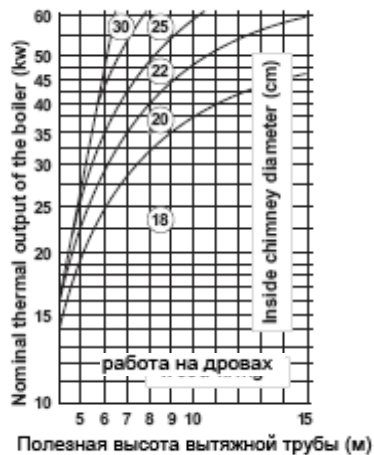


Рис. 3. Расчет диаметра вытяжной трубы для котлов ЕКО-СК Plus ($T_{дрп} = 250^{\circ}\text{C}$)



4.1. ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ ВЫТЯЖНОЙ ТРУБЫ, ПРИМЕР (см. диаграмму на стр. 3)

мощность котла: **35 кВт**

топливо: **дрова**

требуемая полезная высота вытяжной трубы: **H = 8 м**

требуемый внутренний диаметр вытяжной трубы: **20 см**

5.0. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА К СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Котлы ЕКО-СК Plus могут подключаться к системам центрального отопления открытого и закрытого типа. В обоих случаях котел может работать как на твердом, так и на нефтяном топливе.

Подключение котла к системе центрального отопления должно выполняться ответственным лицом в соответствии с действующими техническими нормами.

Перед выполнением подключения котла к системе центрального отопления необходимо промыть систему отопления для того, чтобы удалить из нее весь мусор, оставшийся после ее установки.

Это предотвратит перегрев котла, шум в системе, и нарушения в работе насосов и смесителя.

Подсоединение котла к системе центрального отопления выполняется с помощью соединительной муфты. Никогда не подсоединяйте котел к системе с помощью сварного соединения.

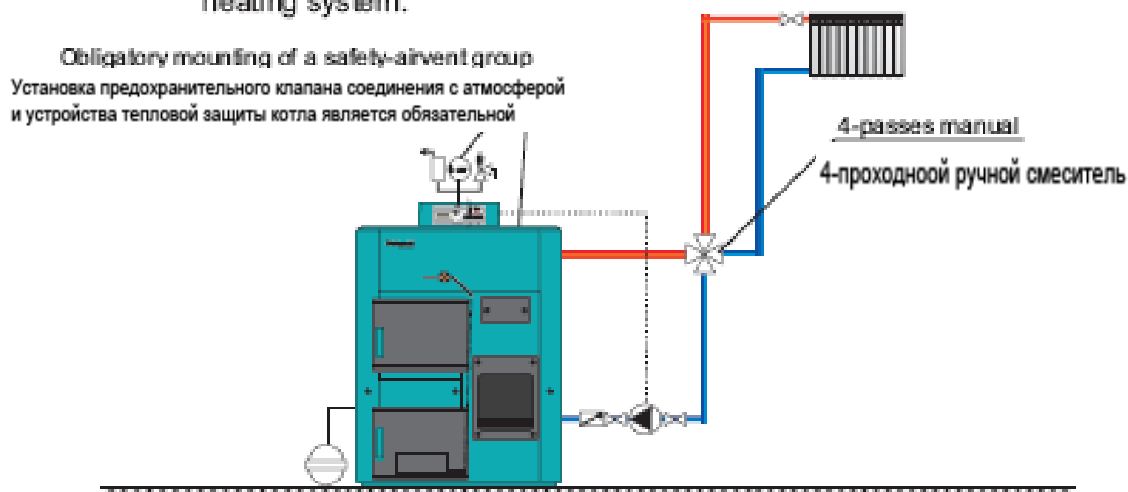
6.0. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА К СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Если котел подключается к системе центрального отопления закрытого типа (см. рис. 1), то установка и испытание предохранительного клапана с давлением открывания 2,5 бар и расширительного бака с мембраной являются **обязательными**. Оба этих элемента должны быть подключены в соответствии с действующими стандартами, и между этими двумя элементами не должно быть запорного клапана. Насос системы отопления и водяной насос коммунально-бытового водоснабжения должны быть подключены через панель управления котла, которая включает и отключает систему в соответствии с температурой воды в котле.

Если котел подсоединен к системе отопления в соответствии со схемой 1, то рекомендуется выполнять регулирование температуры в помещении с использованием 4-проходного ручного смесителя.

В соответствии с нормами HR (для Хорватии) и EN (для Европы) относительно систем центрального отопления закрытого типа подключение устройства тепловой защиты котла является **обязательным**.

Схема 1. Пример подключения котла ЕКО-СК Plus к системе центрального отопления закрытого типа
Scheme 1. Example of a connecting of the EKO-CK Plus boiler to the closed central heating system.



Устройство тепловой защиты котла

6.1. УСТРОЙСТВО ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ КОТЛА

В соответствии с нормами Хорватии (HR) и европейскими нормами (EN) установка устройства тепловой защиты в системе центрального отопления закрытого типа является **обязательной**. В котле предусмотрена установка устройства тепловой защиты (теплообменник (1) и тепловой предохранительный клапан (2), см. рис. 2). В случае нарушения нормальной работы котла подсоединенного к системе центрального отопления закрытого типа, в результате которого происходит перегрев котла, гарантия производителя отменяется в случае, если тепловая защита не была установлена, или не была правильно подключена.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Устройство тепловой защиты должно быть подсоединено непосредственно к водопроводу, из которого вода подается в отопительную систему, а не к индивидуальной артезианской скважине для водоснабжения дома. При нарушении подачи электроэнергии существует вероятность перегрева котла из-за того, что индивидуальная артезианская скважина для водоснабжения дома может оказаться неспособной обеспечивать подачу нужного количества воды.

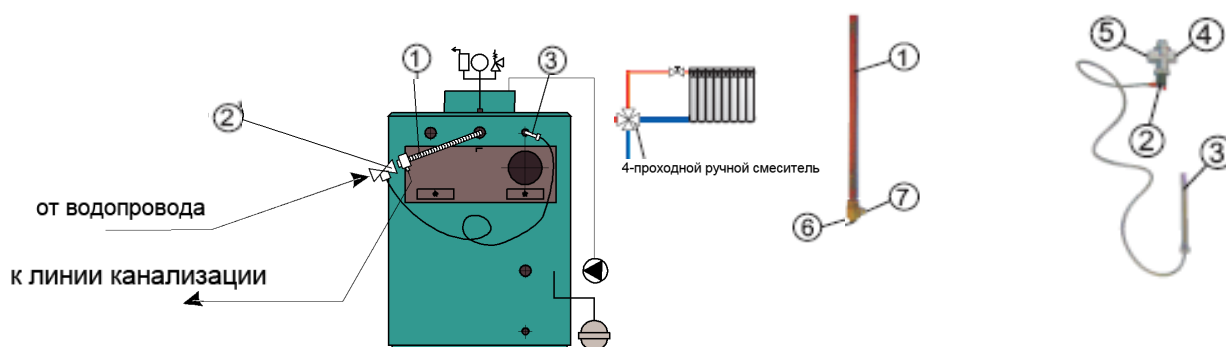
Устройство тепловой защиты:

Устройство тепловой защиты для котла ЕКО-СК Plus включает в себя **теплообменник (1)** и тепловой **предохранительный клапан (2)**. См. схему 2.

Компоненты (1) и (2) должны быть подсоединены в соответствующих точках (внутренняя резьба 1 дюйм и ½ дюйма) на верхней части задней крышки котла, рядом с впускным патрубком котла.

Порядок подключения устройства тепловой защиты (схема 2)

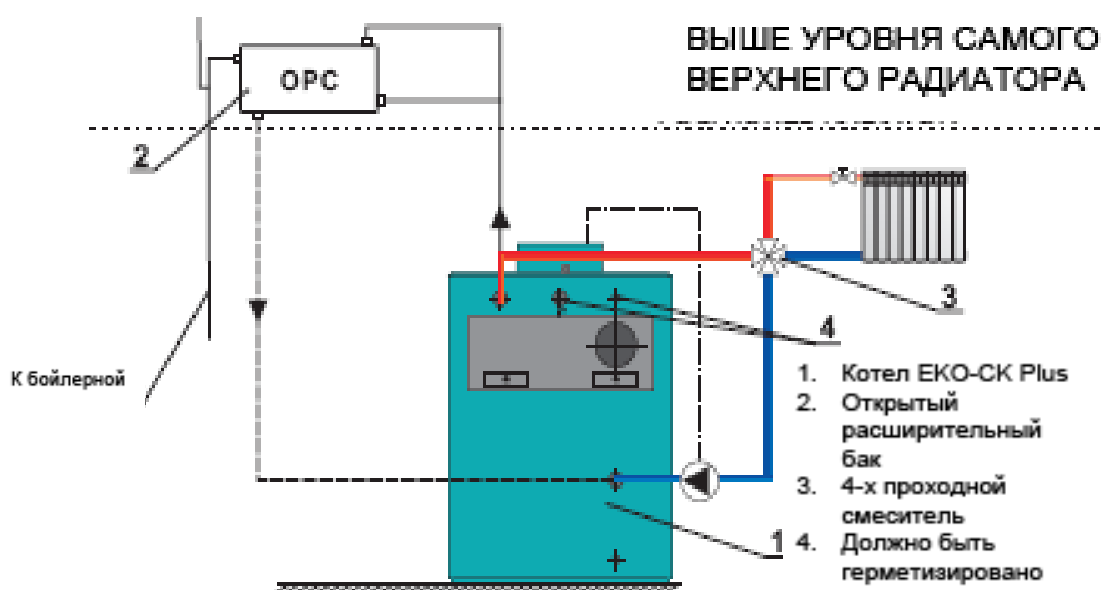
- подсоедините **теплообменник** к отверстию с внутренней резьбой 1 дюйм, установив уплотнительную прокладку
- подсоедините датчик (3) (внутренняя резьба ½ дюйма) к патрубку с наружной резьбой ½ дюйма теплового предохранительного клапана
- подсоедините патрубок (4) (внутренняя резьба ¾ дюйма) теплового предохранительного клапана к впускному патрубку для холодной воды, поступающей из водопровода коммунально-бытового водоснабжения, и подсоедините к патрубку (5) (внутренняя резьба ¾ дюйма) теплового предохранительного клапана соединитель (6) (наружная резьба ¾ дюйма) теплообменника.
- подсоедините соединитель 7 (наружная резьба ½ дюйма) теплообменника прямо к линии канализации.



6.0. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА К СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Если котел подключается к системе центрального отопления закрытого типа (см. рис. 1), то мы рекомендуем подсоединять котел к системе отопления в соответствии со схемой 3. При этом необходимо подсоединить открытый расширительный бак (ОРС), расположенный выше уровня самого верхнего радиатора. Если расширительный бак находится в неотапливаемом помещении, то он должен иметь теплоизоляцию. Насос системы отопления может быть подсоединен к впускному или к выпускному патрубку котла и должен быть подсоединен через панель управления котла, которая включает и выключает насос в зависимости от температуры воды в котле. Регулирование температуры в комнате выполняется с помощью 4-х проходного смесителя.

Схема 3. Пример подключения котла ЕКО-СК Plus к системе центрального отопления открытого типа

**7.0. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОТЛУ ДИЗЕЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ**

Дизельная горелка должна быть установлена в подготовленном месте справа на передней стороне дверцы котла. Трубки линии подачи дизельного топлива должны иметь сечение, указанное в инструкции производителя горелки. Мощность горелки должна соответствовать мощности котла. Подсоединение и первый запуск горелки должны выполняться утвержденным лицом.

Регулирование температуры котла

8.0. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КОТЛА

8.1. РАБОТА НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ

Регулятор тяги, установленный на передней стороне котла (см. стр. 3), выполняет регулирование температуры котла. Регулятор тяги должен быть установлен таким образом, чтобы температура котла при нормальной топке не поднималась выше 85-90 градусов Цельсия (отверстие для подачи свежего воздуха полностью закрыто), и не опускалась ниже 65 градусов Цельсия. Насос системы отопления должен быть подключен через панель управления котла, как показано на схеме 4. Система управления котла (если выключатель насоса установлен в положение 1) включает насос, когда температура в котле поднимается выше 68 градусов Цельсия и выключает насос, когда температура в котле опускается ниже 68 градусов Цельсия

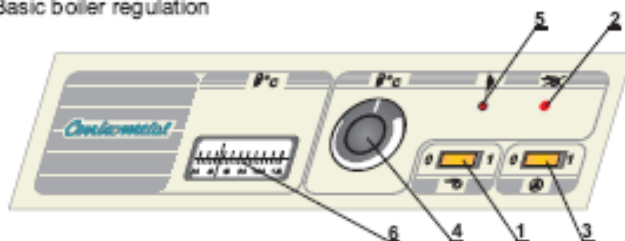
8.2. РАБОТА НА НЕФТЯНОМ ТОПЛИВЕ

Температура котла регулируется с помощью системы управления котла, которая расположена под крышкой котла (см. стр. 3). На панели управления нужно включить горелку (установите выключатель горелки в положение 1) и установить нужную вам температуру (70-90 градусов Цельсия). Насос системы отопления должен быть подключен через панель управления котла, как показано на Схеме 4. Система управления котла (если выключатель насоса установлен в положение 1) включает насос, когда температура в котле поднимается выше 68 градусов Цельсия и выключает насос, когда температура в котле опускается ниже 68 °С, чтобы предотвратить охлаждение котла.

8.2.1 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛА

Схема 4. Панель управления котла

Scheme 4. Basic boiler regulation



1. ГОРЕЛКА

Выключатель горелки со световым индикатором

2. СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР ГОРЕЛКИ

При нарушении нормальной работы горелки включается этот предупреждающий световой индикатор.

3. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

Световой индикатор циркуляционного насоса. Если этот индикатор горит, то система управления котла включает насос, когда температура в котле поднимается выше 68 градусов Цельсия и выключает насос, когда температура в котле опускается ниже 68 градусов Цельсия

4. ТЕРМОСТАТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Установка температуры котла (35-90 градусов Цельсия) задается с помощью регулятора (поз. 4).

5. ТЕРМОСТАТ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВАНИЯ

Отключает котел, когда температура в нем поднимается выше 98 градусов Цельсия, что обеспечивает защиту котла от перегрева. Перед тем как снова запустить котел:

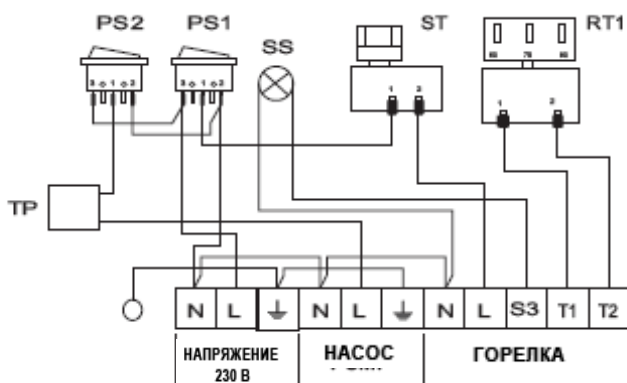
подождите, пока температура в котле не опустится ниже 70 градусов Цельсия
нажмите красную кнопку (поз. 5)

Если нормальная работа котла не восстанавливается, то система должна быть проверена утвержденным лицом.

9.0. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

В котле ЕКО-СК Plus имеется панель управления. Подключение к электросети должно выполняться утвержденным лицом. Сначала нужно снять крышку панели управления. В нижней части панели управления имеются клеммы для подключения котла, горелки и циркуляционного насоса к электросети. См. Схему 4а.

Схема 4а. Схема подключения к электросети



PS1 – Выключатель (горелка)
PS1 – Выключатель (насос)
SS – Световой индикатор

ST – Термостат тепловой защиты
RT1 – Термостат регулирования температуры
TP – Термостат насоса

Запуск котла

10.0. ЗАПУСК КОТЛА

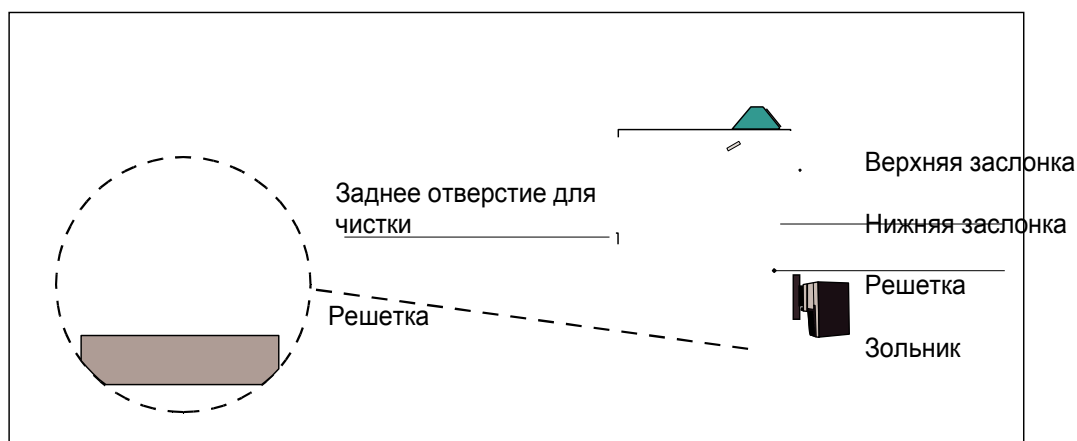
Перед запуском котла нужно заполнить всю систему водой и выпустить из нее воздух. Проверьте, что все защитные устройства правильно установлены и нормально функционируют (см. соответствующие технические руководства). Проверьте, что труба для топочного газа герметизирована.

Проверьте, что заслонки, расположенные внутри топочной камеры для твердого топлива (рис. 5), установлены в правильные положения (одна из них должна быть расположена между средней и верхней задвижкой, а вторая (защита верхней дверцы котла) должна быть повернута до упора к топочной камере). Решетка, расположенная рядом с входом в топочную камеру для твердого топлива, должна быть правильно повернута (рис. 5).

Перед запуском котла на жидком топливе проверьте, что дверца котла закрыта, горелка правильно установлена и подсоединена к котлу, и что трубки подачи нефтяного топлива правильно подсоединены.

Проверьте положение заслонки в камере топочного газа и установите ее в соответствии с режимом топки (только при использовании твердого топлива или комбинации нефтяного и твердого топлива (см. стр. 3)).

Рис. 5. Движущиеся детали котла, работающего на твердом топливе



При работе на твердом топливе необходимо установить регулятор тяги (цепь) таким образом, чтобы температура в котле (при нормальной топке) не поднималась выше 85-90 градусов Цельсия, и не опускалась ниже 65 градусов Цельсия. Проверьте, что панель управления котла была подсоединена к электросети, и что все насосы (системы отопления и подачи воды) подключены через панель управления котла. Во время работы котла панель управления котла должна быть включена (главный выключатель питания 1).

Работа котла, техобслуживание

Перед **запуском котла, работающего на нефтяном топливе**, необходимо проверить, что панель управления котла подключена к электросети, что заслонка топочного газа установлена в нужное положение, и что все отверстия котла закрыты должным образом.

Запуск горелки должен выполняться с разрешения ответственного лица. Чтобы обеспечить нормальную работу котла, необходимо выбрать нужный размер сопла и давление нефтяного топлива в соответствии с мощностью котла. Во время регулировки нефтяной горелки должна быть исключена возможность открывания заслонки в линии подачи воздуха в регуляторе тяги (на стороне топочной камеры для твердого топлива) (отсоедините соединительную цепь в регуляторе тяги), и заслонка топочной камеры для нефтяного топлива должна быть открыта.

Проверьте, что насос системы отопления подключен через панель управления котла. Во время работы котла выключатель горелки и выключатель насоса должны быть установлены в положение ВКЛ. (положение 1), и термостат должен быть установлен на значение от 70 до 90 градусов Цельсия.

11.0. ПЕРЕХОД С ТВЕРДОГО ТОПЛИВА НА НЕФТЯНОЕ ТОПЛИВО

Если вы хотите перейти с твердого топлива на нефтяное топливо, то во время последней загрузки дров необходимо включить управление горелкой на панели управления и установить температуру на термостате. Когда температура котла понизится до установленного значения, запустится нефтяная горелка. Управление работой горелки будет осуществляться с помощью термостата.

12.0. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЛА

12.1. КОТЕЛ, РАБОТАЮЩИЙ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ

Сначала нужно выключить электропитание системы управления котла с помощью главного выключателя. Пространство под решеткой, топочная камера и каналы для топочного газа должны очищаться ежедневно. Каналы для топочного газа можно очищать через верхнюю дверцу котла. Сначала нужно снять передвигаемую задвижку, которая расположена между нижней и верхней заслонкой (верхний регулятор тяги). На задней стороне котла имеется отверстие для чистки (см. стр. 3, и рис. 5). После отворачивания барашковой гайки M8 и снятия крышки можно удалить грязь, скопившуюся во время работы котла. Расположенный в нижней части котла зольник нужно очищать по мере необходимости. Перед запуском котла нужно установить на место верхнюю заслонку, закрыть решетку на нижней дверце котла и проверить отверстие для первичного воздуха на нижней дверце котла.

12.2. КОТЕЛ, РАБОТАЮЩИЙ НА НЕФТЯНОМ ТОПЛИВЕ
--

Не реже одного раза в год (предпочтительно в начале отопительного сезона) лицо, утвержденное производителем, должно выполнять общую проверку котла.

Сначала необходимо отключить систему регулирования котла, которая может случайно запустить горелку. После снятия дверцы котла, на которой установлена горелка, и верхней крышки отверстия для чистки нужно очистить все внутренние поверхности котла щеткой. Весь мусор, который упадет вниз во время чистки, можно извлечь через отверстие на задней стороне котла. После выполнения чистки необходимо закрыть все отверстия и установить на место все ранее снятые детали.

Для заметок

Важная информация относительно топочных котлов, работающих на твердом топливе!

Как обеспечить длительный срок службы вашего топочного котла, работающего на твердом топливе!

- Подсоедините насос системы через панель управления котла.
- Не используйте влажные дрова.
- Проверьте, что заслонки камеры сгорания находятся в правильных положениях.
- Выполните первый запуск котла (когда температура котла ниже 50 градусов Цельсия) так, чтобы температура 65 градусов Цельсия была достигнута как можно быстрее.
- При загрузке котла установите регулятор тяги в такое положение, чтобы температура котла не опускалась ниже 65 градусов Цельсия.
- Для того чтобы можно было легко регулировать температуру воды в радиаторах и поддерживать ее на уровне ниже 65 градусов Цельсия, необходимо установить 4-путевой ручной смеситель.
- Регулярно выполняйте чистку котла в соответствии с инструкциями.

Мы хотим, чтобы ваш отопительный котел ЕКО-СК Plus сделал ваш дом теплым на долгие годы.