

# Wirbel

## Техническое руководство

По сборке, эксплуатации и техническому обслуживанию  
котла, работающего на твердом топливе  
и установке вспомогательного оборудования



## *EKO-CKS*

Купить котлы Wirbel: <https://energomir.su/kotli-otopleniya/kotly-otopleniya-wirbel.html>

По вопросам продаж обращайтесь:

ЕКАТЕРИНБУРГ: +7 (343) 374-94-93

ЧЕЛЯБИНСК: +7 (351) 751-28-06

НИЖНИЙ ТАГИЛ: +7 (922) 171-31-23

ТЮМЕНЬ: +7 (3452) 60-84-52

КУРГАН: +7 (3522) 66-29-82

МАГНИТОГОРСК: +7 (922) 016-23-60

УФА: +7 (965) 658-21-06

ПЕРМЬ: +7 (342) 204-62-75

СУРГУТ: +7 (932) 402-58-83

НИЖНЕВАРТОВСК: +7 (3466) 21-98-83

## СОДЕРЖАНИЕ

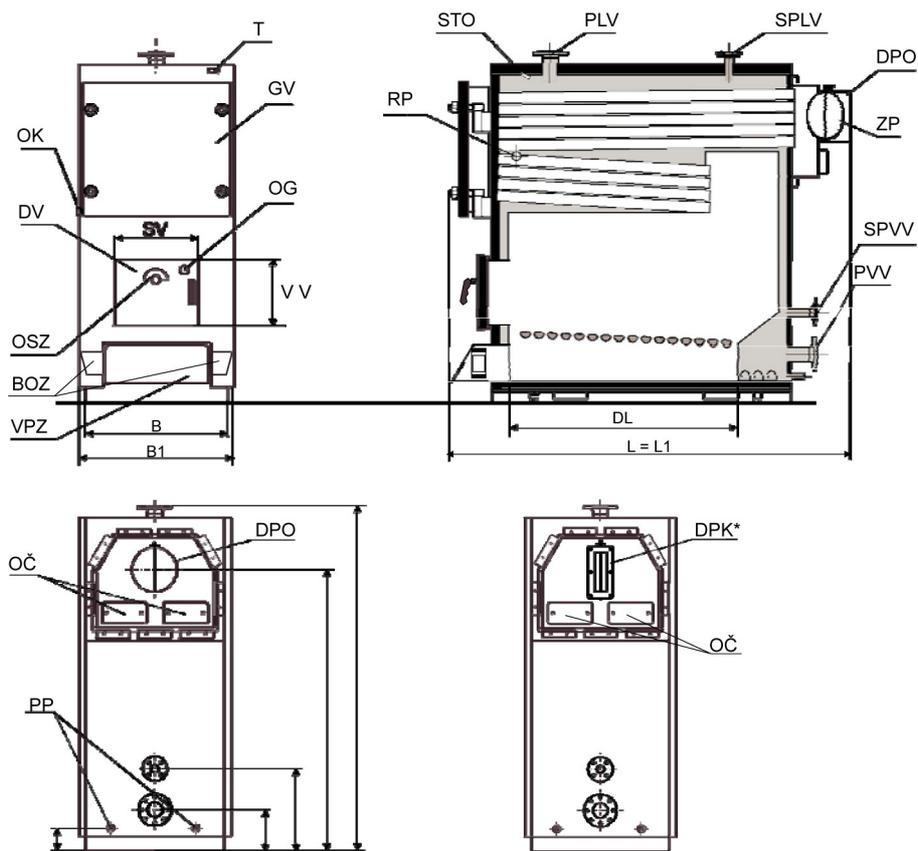
1.0	Описание котла.....	4
1.1	Комплект поставки.....	4
1.2	Дополнительное оборудование.....	4
2.0	Сборка котла.....	4
3.0	Соединение с дымоходом .....	5
3.1	Прямое подключение к дымоходу.....	5
3.2	Подключение через вентилятор и привод вентилятора.....	5
4.0	Отверстие для естественной вентиляции.....	5
5.0	Соединение котла с установкой центрального отопления.....	8
5.1	Соединение котла с открытым расширительным баком.....	8
5.2	Защитный насос котла.....	8
5.2	Соединение котла с центральной отопительной системой.....	8
6.0	Система загрузки.....	11
7.0	Сборка кожуха.....	11
8.0	Соединение выхода конденсата.....	11
9.0	Запуск котла.....	12
10.0	Поджиг котла.....	13
11.0	Очистка и техническое обслуживание.....	13
Вспомогательное оборудование: Циклон СС и вытяжной вентилятор .....		14
12.0	Циклон СС.....	16
12.1	Подсоединение циклона СС.....	16
12.2	Сборка циклона.....	16
13.0	Вытяжной вентилятор.....	16
13.1	Установка вытяжного вентилятора.....	16
13.2	Соединения вытяжного вентилятора.....	16
13.3	Соединения вытяжного вентилятора с электрической сетью.....	16
13.4	Запуск вентилятора .....	17
13.5	Температура подшипников вентилятора.....	17
13.6	Техническое обслуживание вентилятора.....	17
13.7	Ротор и корпус вентилятора.....	18
14.1	Описание системы регулировки котла.....	19
14.3	Сборка системы регулировки котла ЕКО-СК/СКВ.....	20

## Технические данные

ТИП		ЕКО-СКС 150	ЕКО-СКС 200	ЕКО-СКС 250	ЕКО-СКС 300	ЕКО-СКС 380	ЕКО-СКС 500	
Номинальная тепловая мощность		кВт	110 - 150	150 - 200	200-250	250-300	300-380	380-500
Размеры котла	Глубина (L)	мм	1600	2000	2000	2350	2350	2610
	Ширина (B)	мм	750	750	850	850	1000	1225
	Высота (H)	мм	1600	1600	2100	2100	2100	2540
Общие размеры	Общая глубина (L1)	мм	1600	2000	2000	2350	2350	2610
	Общая ширина (B1)	мм	900	900	1000	1000	1150	1370
	Общая высота (H1)	мм	1600	1600	2100	2100	2100	2540
Общий вес котла		кг	700	900	1300	1500	1750	2850
Общий вес котла (корпус котла с изоляцией и системой регулировки)		кг	800	1050	1405	1625	1885	2920 (с вентилятором, циклоном)
Объем воды в котле		л	380	520	790	963	1155	1700
Максимальное рабочее давление		бар	4	4	4	4	4	4
Соединения котла	Вход/выход	DN	80	80	80	80	80	125
	Защитная линия	DN	40	40	40	40	40	50
	Загрузка / слив	G	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"
	Размеры защитной линии G		6/4"	6/4"	6/4"	6/4"	6/4"	2"
	Защитный насос (по аналогии)	ТИП	как Grundfos тип UPS-32-60	как Grundfos тип UPS-32-55	как Grundfos тип UPS-32-55	как Grundfos тип UPS-32-80	как Grundfos тип UPS-32-80	как Grundfos тип UPS-32-80
Наружный диаметр вытяжки		мм	250	300	300	300	300	202
Вытяжка котла (циклонный)		мм	250x90	250x90	300x100	350x100	350x100	436x176
Сопротивление камеры сгорания	Па		18	20	23	25	27	30
	мбар		0,18	0,20	0,23	0,25	0,27	0,30
Разрежение в дымоходе	Па		34	38	42	45	50	55
	мбар		0,34	0,38	0,42	0,45	0,50	0,55

## Габариты

ТИП	ЕКО - СКС 150	ЕКО - СКС 200	ЕКО - СКС 250	ЕКО - СКС 300	ЕКО - СКС 380	ЕКО-СКС 500	
B	мм	750	750	850	850	1000	1245
B1	мм	900	900	1000	1000	1150	1370
H1	мм	1600	1600	2100	2100	2100	2540
H2	мм	290	290	290	290	290	670
H3	мм	500	500	500	500	500	920
H4	мм	1280	1280	1705	1705	1705	2080
H5	мм	155	155	155	155	155	600
L	мм	1965	2000	2000	2350	2350	2350
DL	мм	606	1006	1006	1356	1356	2000
SV	мм	450	450	500	500	600	700
VV	мм	300	300	400	400	400	540



\* Прямоугольная вытяжка котла рекомендуется в тех случаях, когда котел подключен к дымоходу через вентилятор и привод вентилятора (циклон)

DPO – Вытяжка котла (прямое подсоединение к дымоходу)  
 \*DPK – Вытяжка котла (подсоединение через вентилятор и привод вентилятора)  
 OČ – Отверстие для очистки  
 OSZ – Вспомогательная вентиляционная дверь  
 PLV – Вход  
 PP – Загрузка / слив  
 PVV – Выход  
 RP – Отверстие для регулятора тяги (с циклоном – водонепроницаемый)  
 SPLV – Вход защитной линии

SPVV – Выход защитной линии  
 STO – Щуп датчика температуры  
 T – термометр  
 OK – Соединение вытяжки конденсата  
 DV – Нижняя дверца котла  
 GV – Верхняя дверца котла  
 OG – Отверстие для визуального осмотра  
 VPZ – Первичная вентиляционная дверь / отверстие для очистки  
 ZP – Крышка регулятора разрежения  
 BOZ – Боковое вентиляционное отверстие

## 1.0 Описание котла

Котел **EKO-CKS** – это специальный стальной котел для систем центрального отопления. Он сконструирован на базе многолетнего опыта. Котел предназначен для сжигания твердого топлива. Номинальная тепловая мощность котла на твердом топливе ( $HD > 15000$  кДж/кг). Стальной корпус котла сварен в соответствии с современными технологиями из высококачественных материалов, прошедших испытания согласно требованиям EN 303-5. Производительность котла достигает 75%. Котел предназначен для максимального рабочего давления 4,0 бар. Общая поверхность внутри котла, соприкасающаяся с пламенем или дымом, контактирует с водой, а сеть трубопроводов оснащена системой водяного охлаждения. Топочные газы выходят через трех проходную систему вытяжки: камера сгорания, первая группа вытяжных труб и вторая группа вытяжных труб. Затем газы проходят через дымовую камеру и дымоход. Растопка котла производится вручную через широкие дверцы. Температура, то есть интенсивность пламени, регулируется с помощью крышки разрежения на вытяжке котла и точно подобранного по размерам вентилятора. Дополнительная регулировка растопки достигается через вспомогательную вентиляционную дверь, расположенную в нижней дверце котла. Верхняя дверца котла предоставляет доступ к первой и второй группе вытяжных трубопроводов и их очистке. Кроме того, в процессе очистки котла обеспечивается свободный доступ ко всем остальным дверцам и отверстиям. К котлу подведены все необходимые соединения с центральной отопительной системой. Корпус котла отгружается отдельно от кожуха и теплоизоляции, что упрощает транспортировку и позволяет избежать ненужных рисков при сборке.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Соединение котла с дымоходом и центральной отопительной системой, а также запуск котла должны производиться уполномоченными лицами, имеющими лицензию.

## 1.1 Комплект поставки

- Корпус котла с дверцей
- Кожух с теплоизоляцией
- Термометр, регулятор тяги, набор для очистки (щетка, кочерга, совок)
- Котел **EKO-CKS-500** поставляется в комплекте с циклоном СС и вентилятором

## 1.2 Дополнительное оборудование

- Циклон СС для очистки пыли (для котла **EKO-CKS-500** входит в комплект поставки)
- Вентилятор для топочных газов (для котла **EKO-CKS-500** входит в комплект поставки)
- Система регулировки котла ЕКО-СК/СКВ
- Бак-накопитель воды CAS

## 2.0 Сборка котла

Котел устанавливается на бетонном основании высотой, минимум, 200-300. Поверхность фундамента должна быть ровной и абсолютно горизонтальной.

Котельная должна быть защищена от замерзания и хорошо вентилироваться. Котел устанавливается таким образом, чтобы можно было правильно выполнить подключение к дымоходам (Рисунки 1 и 2) и обеспечить удобство его эксплуатации и очистки. Если предполагается установка циклона и вентилятора, котел должен быть установлен таким образом, чтобы ко всем его частям был свободный доступ (Рисунок 2). Кожух собирается после подключения котла к дымоходу и центральной отопительной системе согласно прилагаемым иллюстрациям (Рисунок 6). При использовании системы регулировки вентилятора ее также необходимо подключить до установки кожуха (стр. 22). Перед подключением к системам котел должен быть выставлен строго горизонтально.

### 3.0 Соединение с дымоходом

Правильно просчитанный по размерам и правильно построенный дымоход является основным условием безопасной и экономной работы котла. **Необходимо также правильно выполнить теплоизоляцию дымохода**, который должен быть абсолютно газонепроницаемым и гладким. В нижней части дымохода следует предусмотреть дверцу для очистки. Кирпичный дымоход должен состоять из трех слоев с изоляцией толщиной 30 мм в середине, если дымоход строится внутри дома (то есть, проходит по отапливаемой территории), и 50 мм, если он строится снаружи здания (то есть, вне отапливаемой территории). Температура топочного газа должна быть, минимум, на 30°C выше температуры его точки конденсации. Выбор и строительство дымохода должны выполняться уполномоченными лицами.

#### 3.1 Прямое подключение к дымоходу

Внутренний диаметр дымохода зависит от фактической высоты дымохода и мощности котла (см. Рисунок 3). Максимальное требуемое расстояние между котлом и дымоходом должно быть 700 мм, а минимальное - 300 мм. Вытяжная труба топочного газа должна быть установлена под углом 30-45° (см. Рисунок 3). Чтобы избежать попадания конденсата в вытяжную трубу, она должна быть погружена в дымоход, минимум, на 10 мм. **Вытяжная труба должна быть изолирована** слоем минеральной ваты толщиной 30-50 мм. Если по какой-либо причине котел подсоединяется к дымоходу, рассчитанному на более мощные котлы, возможность образования конденсата внутри дымохода значительно возрастает. Это не отражается на работе котла, однако, регулятор тяги на вытяжке нужно соответствующим образом настроить под разрежение в дымоходе (см. технические данные по давлению в дымоходе для каждого типа котлов).

#### 3.2 Подключение через вентилятор и привод вентилятора

В случае подключения через вытяжной вентилятор высоту дымохода можно уменьшить на 50% относительно указанного значения (см. Рисунок 3). Циклон напрямую соединен с котлом и расстояние между вентилятором и дымоходом определяется требованиями технического обслуживания циклона, вытяжного вентилятора, котла и дымохода. Циклон и соединительные трубы необходимо изолировать слоем минеральной ваты толщиной 30-50 мм.

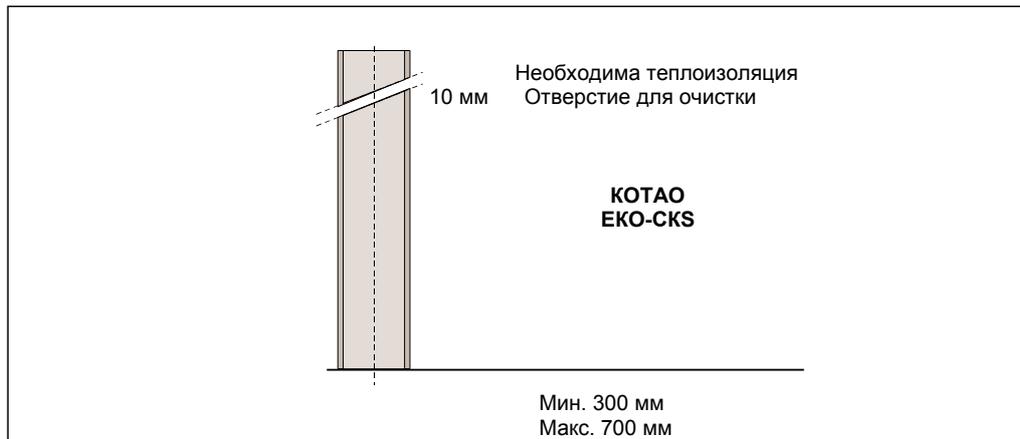
### 4.0 Отверстие для естественной вентиляции

Каждая котельная должна оборудоваться отверстиями для **естественной вентиляции**, размеры которых зависят от мощности котла. Отверстие должно быть защищено сеткой или решеткой.

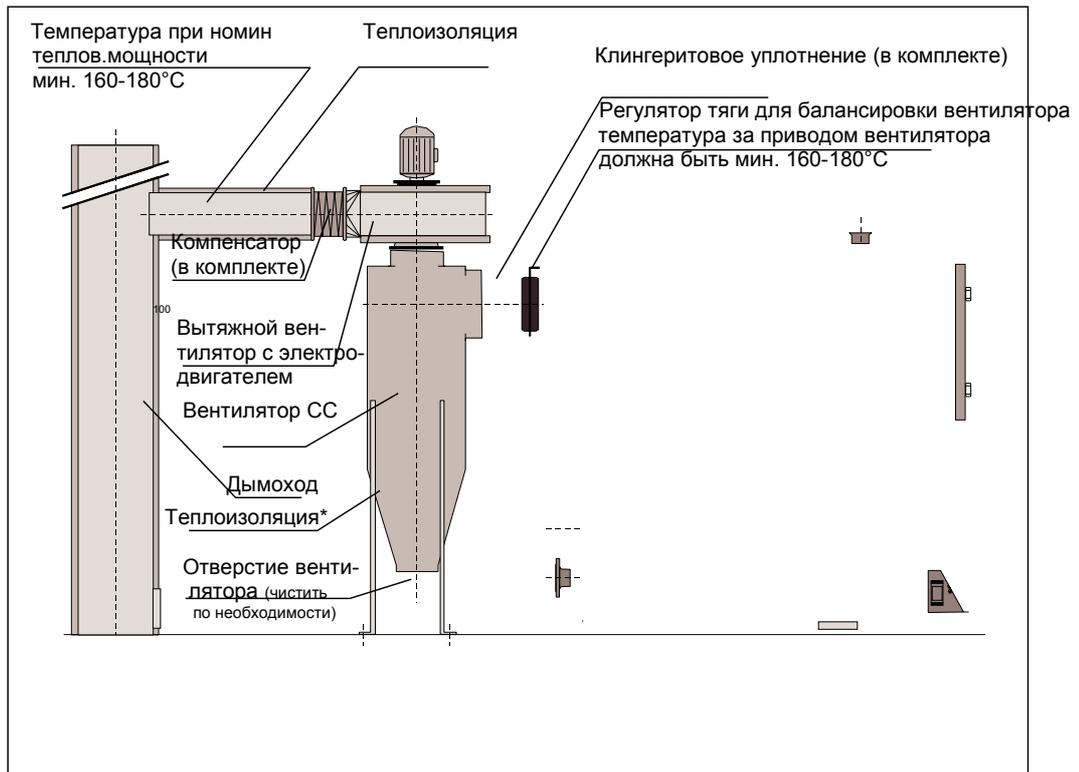
$$A = 6,02 \cdot Q$$

A – площадь отверстия в см<sup>2</sup>  
Q – мощность котла в кВт

**Рисунок 1.** Подсоединение котла ЕКО-СКС к дымоходу



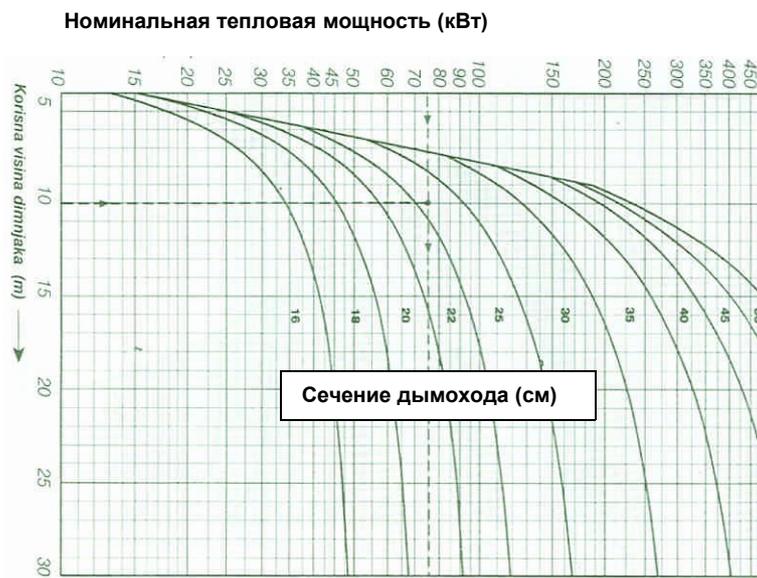
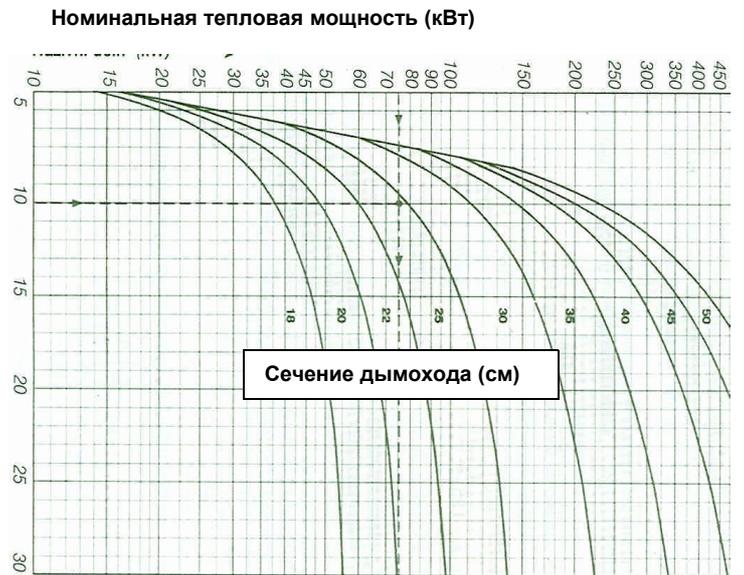
**Рисунок 2.** Подсоединение котла ЕКО-СКС 500 к дымоходу через вытяжной вентилятор



**Примечание:**

- Соединение вентилятор с котлом выполняется винтами М8 - 6 шт.
- Вентилятор крепится к фундаменту винтами
- Соединение вентилятора с приводом выполняется винтами М8 – 8 шт. на заводе перед отгрузкой
- Соединение привода вентилятора с дымоходом выполняется через компенсатор с целью снижения вибрации
- Соединения котла с вентилятором и приводом должны быть газонепроницаемыми
- Установка вытяжки должна быть абсолютно газонепроницаемой
- Установка вытяжки и вентилятор должны быть теплоизолированы

**Рисунок 3.** Размеры дымохода под котлы EKO-CKS ( $T_{др} = 250^{\circ}\text{C}$ ) – подключение котла напрямую к дымоходу (без вентилятора и привода вентилятора)



## **5.0 Соединение котла с установкой центрального отопления**

### **5.1 Соединение котла с открытым расширительным баком**

Соединение котла с открытой системой выполняется согласно Рисунку 4. Все соединения котла с открытым расширительным баком и бака с котлом должны быть покрыты слоем теплоизоляции толщиной 40 мм (минеральная вата или аналогичный изоляционный материал). Если расширительный бак находится за пределами отапливаемого помещения, его также необходимо изолировать. Размеры открытого расширительного бака определяются по объему воды внутри установки, то есть примерно 7% от общего объема воды во всей установке.

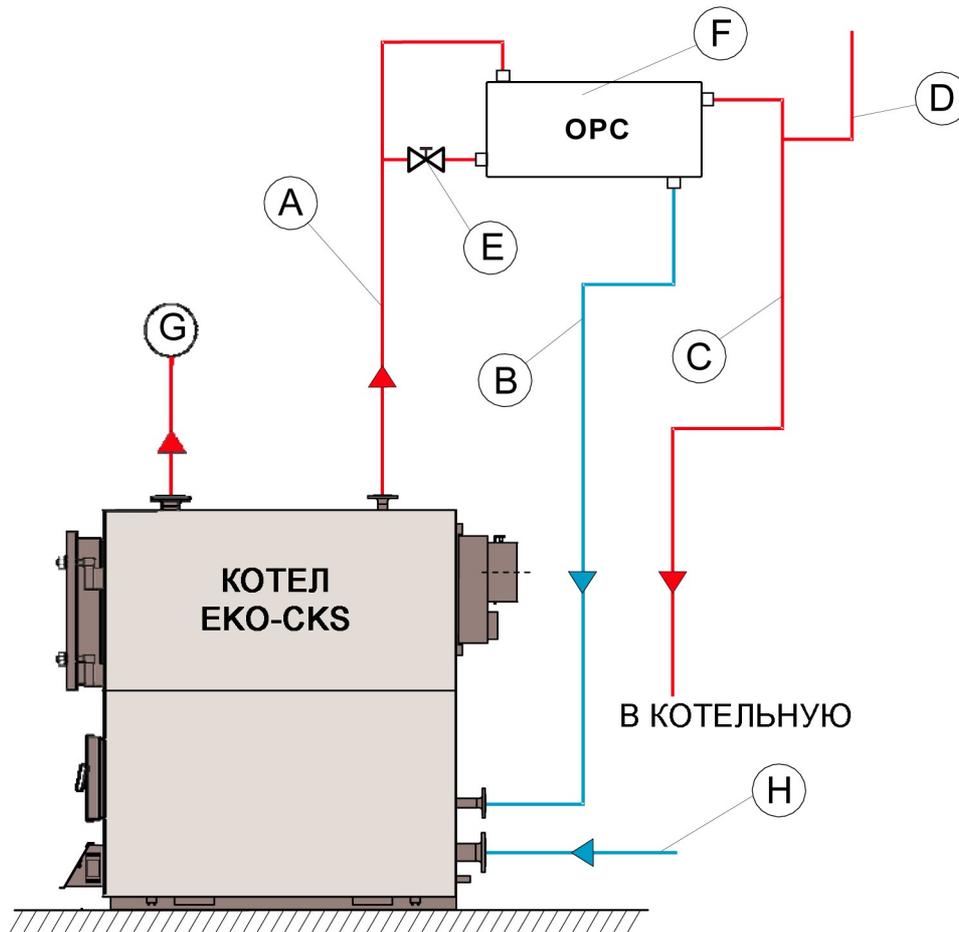
### **5.2 Защитный насос котла**

Чтобы свести к минимуму конденсацию внутри котла, подсоединяется защитная линия с защитным насосом (Рисунок 5). Включение и выключение защитного насоса осуществляется клапаном на выходе котла, примерно, на расстоянии 300 мм от точки подключения защитной линии, в установку с рабочим полем 0 – 65°C. Размеры защитной линии в зависимости от мощности котла приведены в таблице технических данных. Защитная линия покрывается слоем теплоизоляции толщиной 40 мм (минеральная вата или аналогичный изоляционный материал).

### **5.2 Соединение котла с центральной отопительной системой**

Соединения котла с центральной отопительной системой должны выполняться в соответствии с техническими нормами и стандартами безопасности. Регулировка комнатной температуры осуществляется несколькими способами, но при каждом из них рабочая температура воды на выходе не должна падать ниже 60°C. Рекомендуется устанавливать 4-хходовый ручной смеситель. Чтобы сократить конденсацию водяного пар в вытяжке, необходимо чтобы циркуляционный насос контура(ов) отопления включался и выключался с помощью термостата, настроенного, минимум, на 75°C. Система также может устанавливаться на входе котла, непосредственно рядом с соединением котла. Общая схема соединения приведена на Рис. 5.

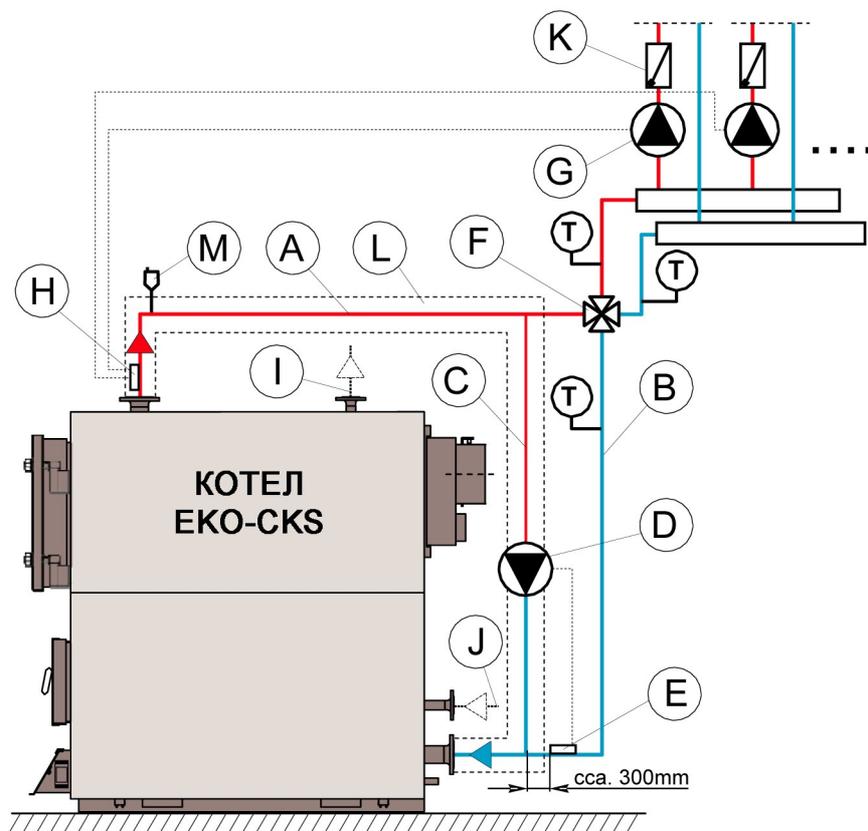
Рисунок 4. Общая схема подсоединения котла ЕКО-СКС к открытой системе



**Обозначение:**

- A – Защитный вход №40
- B – Защитный выход №32
- C – Сливная линия №40 (должна выводить в котельную)
- D – Вентиляционное отверстие
- E – Дроссельный клапан
- F – Открытый расширительный бак OPC
- G – Вход (отопление)
- H – Выход (отопление)

**Рисунок 5.** Общая схема подсоединения котла ЕКО-СКС к системе отопления



**Обозначение:**

- A** – Вход
- B** – Выход
- C** – Защитная линия
- D** – Защитный насос
- E** – Термостат в трубе (рабочая температура 0-60°C)
- F** – Четырехпроходный ручной смеситель
- G** – Циркуляционный насос согласно системе
- H** – Термостат в трубе (рабочая температура выше 75°C)
- I** – Защитный вход
- J** – Защитный выход
- K** – Запорный клапан
- L** – Теплоизоляция защитного контура котла
- M** – Автоматическое вентиляционное отверстие
- T** – Термометр

**Примечание:** На этой схеме не представлено закрытие клапанов

## 6.0 Система загрузки

Котел и вся система центрального отопления заполняются водой согласно нормам EN. Для нормальной циркуляции воды система должна вентилироваться.

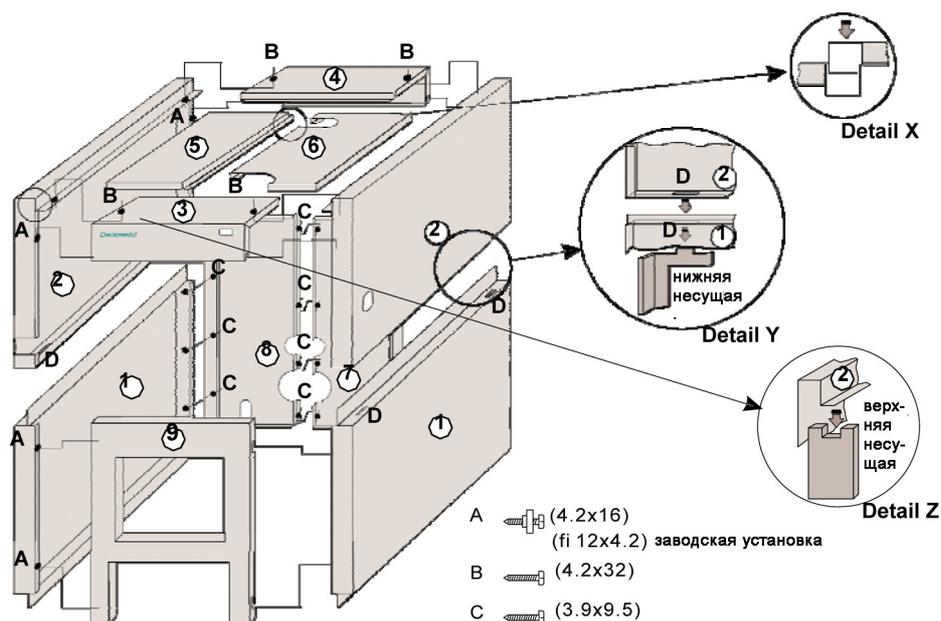
## 7.0 Сборка кожуха

Сборка тепловой изоляции и пластифицированных металлических листов начинается после подсоединения котла к дымоходу и центральной отопительной установке. Если планируется система регулировки вытяжного вентилятора, то ее также следует устанавливать до сборки кожуха. Порядок сборки описан на Рисунке 6 и плане, прилагаемом к комплекту поставки.

## 8.0 Соединение выхода конденсата

В процессе первой растопки, обычно твердым топливом, когда температура в котле ниже 65°C, на холодных стенках котла образуется некоторое количество конденсата водяного пара. Для удаления этого конденсата в левом нижнем углу верхней дверцы котла (см. Рисунок 3) предусмотрено выходное отверстие. В отверстии выполнена внутренняя резьба 1/2", в которую вкручивается гибкий шланг, через который конденсат сливается в пластиковую емкость или просто выводится из котла.

**Рисунок 6.** Порядок сборки кожуха котла EKO-CKS



Вставьте боковую часть теплоизоляции (1) в щель D, так чтобы она вошла в несущую в нижней части котла (см. деталь Y), одновременно поместите нижнюю часть кожуха в нижнюю щель. Закрепите верхнюю боковую часть теплоизоляции (2) на верхней несущей котла (см. деталь Z), тогда как нижняя часть верхней боковой изоляционной панели закрепляется на несущей котла согласно детали Y.

Датчик термометра вставляется в щуп в верхней части котла, а верхняя передняя крышка (3) навешивается на крючки A и крепится винтами B (2) на кожухе. То же необходимо выполнить с верхней задней крышкой (4).

Минеральная вата укладывается на верхнюю часть котла. После этого на пластину (2) необходимо установить крышку (5), а крышку (6) зафиксировать в прорези (5) (деталь X).

Задняя пластина (7) и затем (8) крепятся на котле и соединяются вместе с помощью винта C, последовательно за боковыми пластинами котла (1).

Перед установкой передней изоляционной пластины (9), уберите вентиляционную отдушину, затем откройте нижнюю дверцу и протяните через переднюю изоляционную пластину над ними. После этой операции установите переднюю изоляционную пластину на штыре А на левой и правой пластинах (1) и верните на место вентиляционную отдушину.

## 9.0 Запуск котла

**Запуск котла выполняется уполномоченным лицом от имени компании DISTAND GmbH Büro Vienna.**

Необходимо проверить была ли предыдущая сборка произведена строго в соответствии с требованиями и описаниями, приведенными в настоящем руководстве.

**Кроме того, необходимо проверить следующее:**

- котел и центральная система отопления должны быть заполнены водой
- защитные устройства работают и правильно подключены
- вытяжная труба правильно подсоединена, изолирована и герметизирована
- регулятор тяги на вытяжке установлен в соответствии с параметрами разряжения в дымоходе
- удалены все объекты, которые могли оставаться внутри котла (в камере сгорания, в вытяжных трубах и т. д.). Некоторые предметы, которые попадают в котел во время сборки, могут негативно сказаться на его дальнейшей работе
- верхняя и нижняя дверцы котла правильно установлены (надежно герметизированы)
- дверца первичного вентиляционного отверстия / отверстия для очистки правильно установлена
- регулятор тяги установлен в правильном положении и правильно соединен с контуром первичного вентиляционного отверстия / дверцы для очистки (в случае установки циклона – отверстие регулятора тяги должно быть водонепроницаемым)
- вторичный вентиляционный регулятор на нижней дверце котла закрыт
- боковая вентиляционная отдушина легко открывается / закрывается; когда котел не работает, отдушина должна быть закрыта
- в котельной присутствует необходима вентиляция
- термостат в трубе на предохранительном насосе котла настроен на 65°C (диапазон работы насоса – от 0 до 65°C)
- термостат в трубе на насосе контура отопления настроен на более 75°C (диапазон работы насоса выше 75°C)

**Процедура запуска также включает:**

- прогон хотя бы одного цикла отопления, в процессе которого производится настройка регулятора тяги (в случае с циклоном – крышки регулятора разрежения и регулятора вытяжного вентилятора), так чтобы температура внутри котла при нормальной работе не превышала 90°C и не падала ниже 75°C
- проверку температуры воды на выходе в процессе работы, так как она не должна падать ниже 60°C. Если температура падает, систему нужно соответственно отрегулировать.
- проверку настройки вторичного потока воздуха (может быть закрыт)
- обучение лиц, отвечающих за обслуживание котельной, с отметкой о проведении инструктажа в специальном журнале

## 10.0 Поджиг котла

Котел предназначен для ручной растопки твердым топливом. Номинальная тепловая мощность при работе на твердом топливе и минимальная теплотворная способность котла составляют  $H_d > 15000$  кДж/кг.

После первого поджига необходимо подать столько топлива, чтобы котел как можно скорее разогрелся до температуры  $70^{\circ}\text{C}$ , чтобы свести к минимуму интенсивность начальной конденсации.

Работа регулятора тяги (в случае с циклоном – крышки регулятора разрежения и регулятора вытяжного вентилятора) настраивается, так чтобы температура внутри котла при нормальной работе не превышала  $90^{\circ}\text{C}$  и не падала ниже  $75^{\circ}\text{C}$ .

Также необходимо следить за температурой на воды на выходе, которая не должна падать ниже  $60^{\circ}\text{C}$ .

Качество сгорания также можно дополнительно регулировать с помощью вспомогательного вентиляционного отверстия.

Между двумя поджигами рекомендуется разгрести жар с помощью кочерги, чтобы обеспечить баланс подачи воздуха. Кроме того, необходимо следить за всеми описанными выше техническими моментами.

Топливо должно быть сухим и рекомендуемым для данного типа применения, например, высушенные два года назад дрова, то есть содержание влаги в дровах не должно превышать 30%.

## 11.0 Очистка и техническое обслуживание

Пространство под решеткой и в камере сгорания необходимо чистить ежедневно. Пространство под решеткой можно чистить через первичную вентиляционную дверь / дверь для очистки, которую необходимо предварительно снять не отсоединяя цепь регулятора тяги. Очистка вытяжных труб второго и третьего прохода дыма производится по необходимости или раз в неделю через верхнюю дверцу котла с помощью щетки, которую необходимо пропустить по всей длине трубы. В задней части котла есть еще одно отверстие для очистки (см. Рисунок 3), через которое можно удалять материалы, накопившиеся в процессе сгорания, а также в процессе очистки. Отверстие открывается ввинчиванием винтов M8 и снятием крышки.

Если есть вероятность замерзания, то котел необходимо топить непрерывно. Слив воды из системы – абсолютно неверное решение, поскольку приводит к образованию коррозии в системе и на внутренних частях котла.

Вспомогательное оборудование: Циклон СС и вытяжной вентилятор

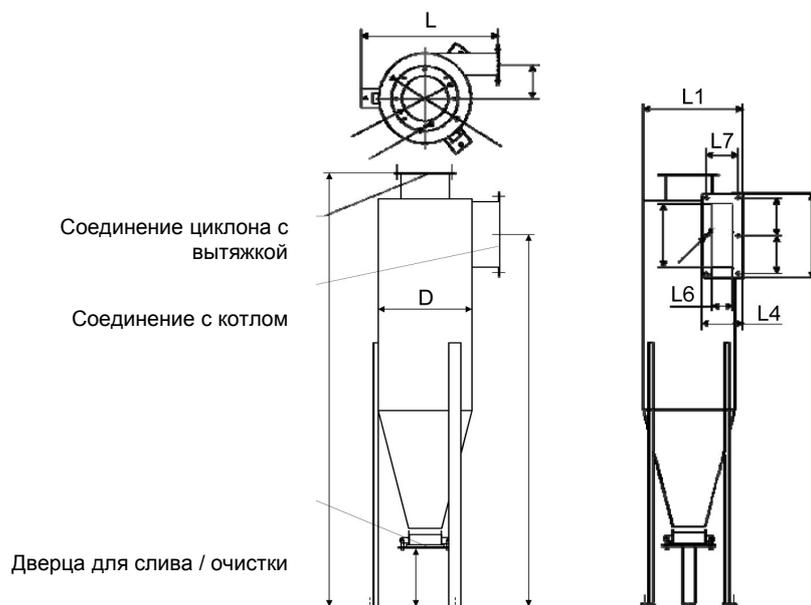
## Техническое руководство

По сборке, эксплуатации и техническому обслуживанию  
вспомогательного оборудования



## Циклон СС и вытяжной вентилятор

### Циклон СС – технические данные



ТИП ЦИКЛОНА		СС 150-200	СС 250	СС 300-380	СС 380-500
К КОТЛУ		ЕКО – СКС 150/200	ЕКО – СКС 250	ЕКО – СКС 300/380	ЕКО – СКС 380/500
Общая высота циклона Н	(мм)	1476	1988	2013	2360
Высота соединения с бойлером Н1	(мм)	1284	1705	1705	2080
Высота отверстия для слива Н2	(мм)	292	328	353	590
Общая глубина циклона L	(мм)	566	612	718	797
Общая ширина циклона L1	(мм)	458	498	607	607
Расстояние L2	(мм)	142	157	208	232
Высота соединения L3	(мм)	340	390	440	526
Ширина соединения L4	(мм)	190	190	190	266
Высота отверстия L5	(мм)	250	294	344	430
Ширина отверстия L6	(мм)	90	94	94	170
Расстояние L7	(мм)	140	150	150	226
Расстояние L8	(мм)	150	175	200	243
Диаметр циклона D	(мм)	fi 380	fi 426	fi 526	fi 650
Диаметр отверстия D1	(мм)	fi 174	fi 214	fi 310	fi 203
Диаметр наружного соединения D2	(мм)	fi 253	fi 310	fi 410	fi 260
Диаметр отверстия под винт D3	(мм)	fi 11,5	fi 10	fi 10	fi 11
Вес циклона	(кг)	57	84	108	158

## 12.0 Циклон СС

Циклон СС производства DISTAND GmbH Büro Vienna предназначен для фильтрации топочных газов.

### 12.1 Подсоединение циклона СС

Циклон СС подсоединяется к дымоходу за котлом. Общая схема подсоединения представлена на Рисунке 2, стр. 7. Если вытяжка котла и отверстие циклона имеют разный диаметр, необходимо использовать переходник, который должен герметично соединять циклон с котлом. Кроме того, необходимо использовать клингеритовое уплотнение, которое входит в стандартный комплект поставки. Подсоедините всасывающую часть циклона на верхнюю монтажную точку (фланец), если он не был подсоединен производителем. Между циклоном и вытяжным вентилятором устанавливается клингеритовое уплотнение (если оно не было установлено производителем). Циклон и вся вытяжка **покрываются теплоизоляцией** из 40-мм слоя минеральной ваты или аналогичного материала.

### 12.2 Сборка циклона

В циклоне СС нет ни съемных, ни изнашиваемых частей. В нижней части циклона находится отверстие для очистки. По необходимости (в зависимости от количества образующихся топочных газов) отверстие необходимо открывать и производить очистку циклона.

## 13.0 Вытяжной вентилятор

Вытяжной вентилятор предназначен для удаления топочных газов из бойлера и их направления в дымоход.

### 13.1 Установка вытяжного вентилятора

Следует избегать контакта с вытяжным вентилятором со стороны входного и выходного отверстий, а также с валом вентилятора и электродвигателем. При сборке необходимо обеспечить достаточное пространство для механика и его инструментов. Установка производится согласно Рисунку 2 к выходу циклона. После сборки вытяжной вентилятор необходимо выровнять.

### 13.2 Соединения вытяжного вентилятора

Соединение с системой трубопроводов под давлением только их соединениями не допускается. Также не допускается передавать дополнительную нагрузку на вентилятор через трубопровод. Соединения с трубопроводом под давлением следует выполнять эластичными компенсаторами, которые не передают вибрацию. Соединения труб и сами трубы должны быть герметично закрыты.

### 13.3 Соединения вытяжного вентилятора с электрической сетью

Соединение выполняется только уполномоченными лицами. Техническая информация о двигателе прилагается к настоящему руководству, а также указана на информационной табличке двигателя. Необходимо учитывать направление вращения вентилятора, указанное на его корпусе. Кабели следует предохранять от механического воздействия и прочих повреждений, а также правильно подключать, чтобы избежать потерь. Схема соединения вентилятора с электрической сетью приведена на Рисунке 7, стр. 22.

## **13.4 Запуск вентилятора**

Прежде всего, необходимо проверить правильность соединения с циклоном. Прокрутите вентилятор вручную, чтобы убедиться, что он вращается без помех и препятствий. Ротор не должен касаться кожуха! При первом запуске вентилятор следует включать при закрытом регуляторе тяги или иным образом перекрытом потоке воздуха. Это необходимо, чтобы двигатель легко набрал нужные обороты. При первом коротком запуске нужно проконтролировать направление вращения вентилятора (согласно стрелке). Кроме того, нужно проверить наличие или отсутствие посторонних звуков при первом запуске. Проверьте вибрацию – она не должна превышать норму.

Регулятор тяги, балансирующий вентилятор, расположен в вытяжке котла и должен быть установлен в положение, при котором топочные газы достигают минимальной температуры 160-180°C при номинальной тепловой мощности.

## **13.5 Температура подшипников вентилятора**

При работающем двигателе необходимо проверить его температуру и температуру подшипников. Температура на кожухе двигателя не должна превышать 70°C (при постоянной работе). Если подшипники нагреваются, вентилятор необходимо остановить и найти причину такого нагрева.

## **13.6 Техническое обслуживание вентилятора**

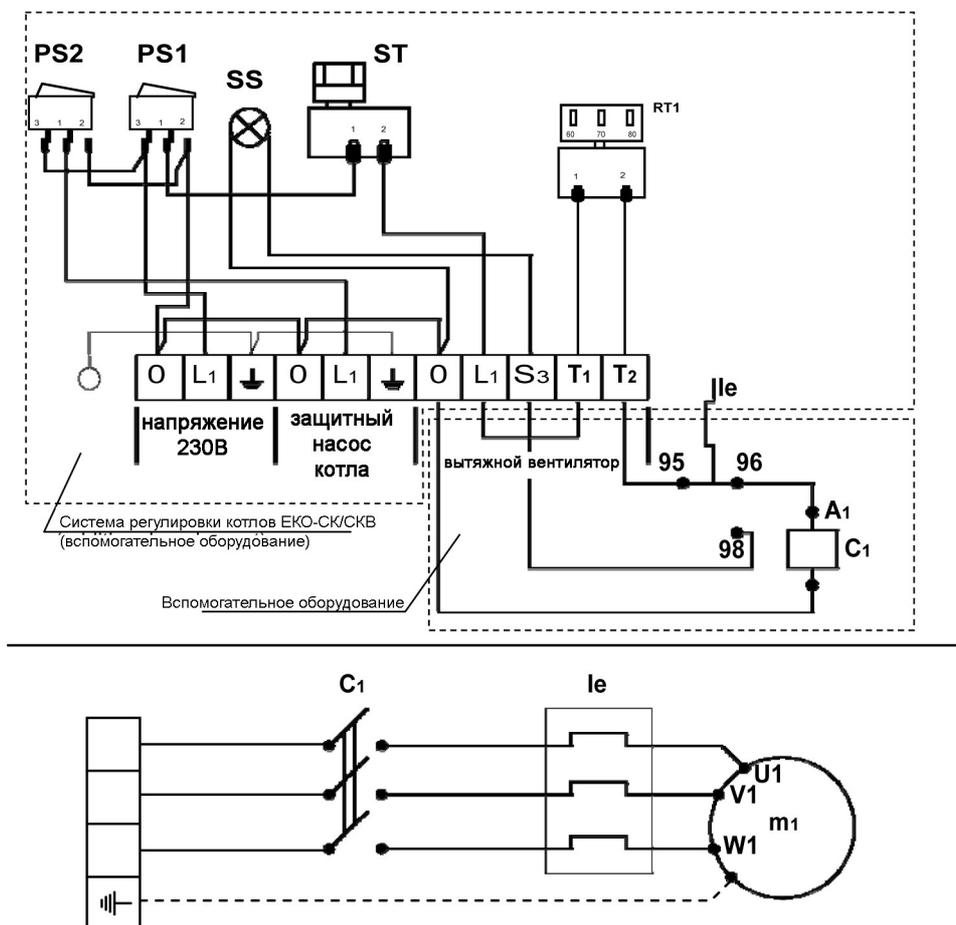
Через каждые 6000 часов работы, то есть раз в год, необходимо проверять общее состояние вентилятора, его элементов и винтовых соединений, проверять сварные швы, особенно в зоне ротора, проверять корпус двигателя и ротора на признаки износа, проверять состояние компенсатора и системы управления (герметичность, износ). В случае необходимости в запасных частях, их необходимо предварительно очистить.

## 13.7 Ротор и корпус вентилятора

Обе детали подвержены износу. Основная причина износа – пыль, то есть примеси кислот в среде трубопроводов, пара и газа. Степень износа зависит от количества и типа вещества. При вращении ротор может сместиться относительно центра, что приводит к повреждению подшипников, вала и самого ротора. В результате износа материалов прочность ротора может снижаться, что приводит к сбоям и повреждению вентилятора. Ротор и корпус необходимо осматривать ежемесячно. В процессе работы вентилятора особое внимание следует уделять плавности его хода, то есть проверять на наличие вибрации. Очистка ротора зависит от количества пыли. В зависимости от общих условий (износ ротора, налипание пыли) осмотры следует проводить чаще.

### Подключение вытяжного вентилятора к систему регулировки котла ЕКО-СК/СКВ и электрической сети

**Рисунок 7.** Схема системы регулировки котлов ЕКО-СК/СКВ и подключения к электрической сети



- PS1 – Выключатель (горелка)
- PS2 – Выключатель (насос системы)
- SS – Сигнальная лампа
- ST – Предохранительный термостат
- C1 – Контактор АВВ, А16-30-10
- Ie – биметаллическая защита, 4-6 А
- m1 – двигатель вентилятора

## Вспомогательное оборудование: Система регулировки котлов ЕКО-СК/СКВ

### Техническое руководство

По сборке, эксплуатации и техническому обслуживанию вспомогательного оборудования

### Система регулировки котлов ЕКО-СК/СКВ



#### 14.0 Система регулировки котлов ЕКО-СК/СКВ

Чтобы обеспечить надежную и бесперебойную работу котлов ЕКО-СК/СКВ с подключенным циклоном и вытяжным вентилятором, необходимо установить систему регулировки котлов ЕКО-СК/СКВ. Эта система управляет включением и выключением вентилятора в зависимости от температуры в котле.

##### 14.1 Описание системы регулировки котла

###### 1. ВЕНТИЛЯТОР

Переключатель с сигнальной лампой запуска и остановки вентилятора.

###### 2. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ВЕНТИЛЯТОРА

При сбоях в процессе работы загорается эта лампочка.

###### 3. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

Выключатель с сигнальной лампочкой для включения и выключения циркуляционного насоса.

###### 4. РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ТЕРМОСТАТ КОТЛА

Настройка рабочей температуры котла (35-90°C) выполняется нажатием кнопки (позиция 4).

###### 5. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ КОТЛА

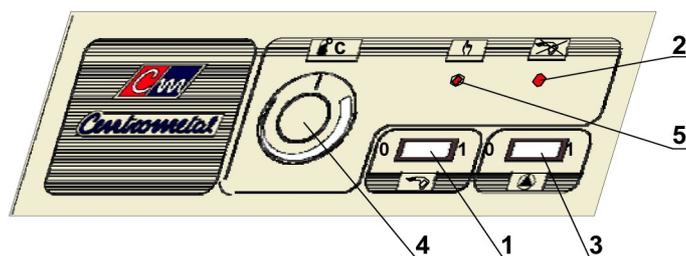
Остановка работы горелки, если температура в котле превышает 98°C, что позволяет предотвратить аварию.

При повторном подключении вентилятора необходимо выполнить следующую процедуру:

- дождаться, пока температура котла не опустится ниже 70°C.
- нажать красную кнопку (позиция 5).

При возобновлении сбоев в работе котла, пожалуйста, обратитесь к квалифицированным специалистам.

**Рисунок 8.** Панель управления системы регулировки котла

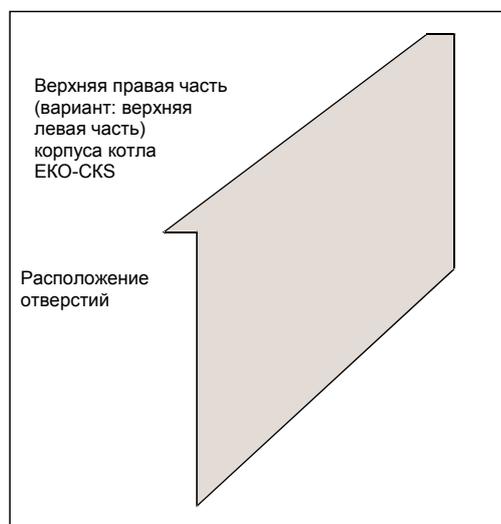


## 14.2 Соединение системы регулировки котла ЕКО-СК/СКВ с вентилятором и электрической сетью

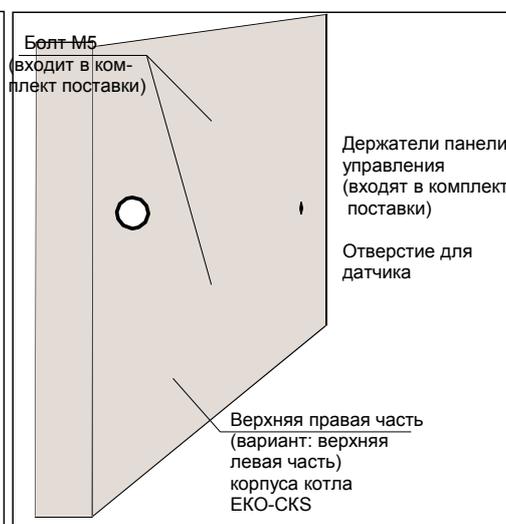
Система регулировки котла должна быть подсоединена к вентилятору и электрической сети согласно плану на Рисунке 7, стр. 22.

## 14.3 Сборка системы регулировки котла ЕКО-СК/СКВ

Перед сборкой крышки котла в ее верхней части необходимо сделать два отверстия: **справа** (или **слева**) в зависимости от расположения котла в котельной – (см. схему установки котла ЕКО-СКС на стр. 13). Отверстия должны иметь минимальный диаметр R4,2 мм под держатели системы регулировки. Кроме того, необходимо сделать еще одно отверстие большего диаметра R22,3 мм под датчики, питание и соединение привода вентилятора. На Рисунке 9 показано, где именно следует делать отверстия.



**Рисунок 9.**



**Рисунок 10.**

После выполнения отверстий, в отверстиях малого диаметра нужно закрепить два держателя системы регулировки (входят в комплект поставки системы регулировки котла ЕКО-СК/СКВ). Через отверстие большого диаметра вставляется заглушка (входит к комплект поставки) и датчик, питание и провода соединения с вентилятором (Рисунок 10).

В процессе сборки корпуса котла датчики системы регулировки должны вставляться через щуп, расположенный на верхней передней части котла, соединительные и питающие провода вентилятора нужно протянуть через щуп. После этого систему регулировки следует закрепить на держателях (Рисунок 11).

Рисунок 11.

