

# Инструкция по обслуживанию котла Metal-Fach серии SEG BIO (14-50 кВт)



## **Введение**

Настоящая инструкция по обслуживанию и эксплуатации содержит информацию об устройстве, монтаже и эксплуатации низкотемпературного отопительного котла с ретортными горелками и универсальными горелками для сжигания твёрдых топлив, таких как: мелкофракционный уголь (горошек<sup>1</sup>); пеллеты и зерно. При установке дополнительной водоохлаждаемой решётки и при работе котла в ручном режиме, в качестве топлива может использоваться обычный уголь; дрова с содержанием влаги не более 20%.

Внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией, в ней содержится важная информация по конструкции, установке и правильной эксплуатации котла, только после ознакомления с данной информацией можно приступать к работе с котлом.

***В случае несоблюдения данной инструкции покупателем, поставщик и изготовитель котла не гарантирует его надёжную и безопасную работу и не даёт гарантии на оборудование.***

### **1. Основная информация**

Котёл поставляется собранным.

На шасси котла имеется табличка с нанесённой информацией о котле. Конструкция котла с автоматической горелкой соответствует нормам ЕС PN-EN 303-5.

На котёл даётся гарантия поставщика. Полные условия предоставления гарантии содержатся в настоящей инструкции и гарантийном талоне.

Перед тем как приступить к установке котла, необходимо ознакомиться с настоящей инструкцией, убедиться, что котёл не имеет механических повреждений и полностью укомплектован всем необходимым оборудованием.

### **2. Использование**

Стальные котлы используются для систем центрального отопления и горячего водоснабжения частных домов, бытовых помещений различного назначения, сельскохозяйственных помещений, магазинов и т.д.

Котлы оборудованы автоматической системой управления горением и допускают работу в неавтоматическом режиме. При сжигании крупного угля и дров устанавливается колосниковая решётка, котёл при этом работает в неавтоматическом режиме.

***Внимание!!!*** Данные котлы предназначены только для работы в системах теплоснабжения, оборудованных предохранительными клапанами в соответствии со стандартом ЕС PN-91/B-02413.

---

<sup>1</sup>Уголь размером от 5 до 25 мм.

Максимальная температура воды в котле не должна превышать 95°C. Максимальное давление не должно превышать 1,5 бар (0,15 МПа). Рабочая температура котла 70-80°C.

### 3. Топливо

Основными видами топлива для котлов данного типа являются:

1. Пеллеты (древесные гранулы) – высокоэффективный, экологически чистый возобновляемый вид топлива. Пеллеты изготавливаются из отходов деревообрабатывающей промышленности, опилок и древесной стружки. Зола от сжигания пеллет может использоваться в качестве удобрения. **Усреднённые характеристики пеллет:**

- Удельная низшая теплота сгорания: 18,5 МДж/кг
- Зольность: 0,5 %
- Плотность: 0,65-0,75 кг/м<sup>3</sup>
- Диаметр 6-8 мм.
- Длина 20-30 мм.
- Максимальная влажность: 10%

2. Уголь (Эко-горошек) размером от 5 до 25 мм. Усреднённые характеристики угля:

- Удельная низшая теплота сгорания: 26 МДж/кг
- Влажность: не более 15%
- Зольность: не более 10 %
- Содержание летучих компонентов: 28-48%
- Содержание серы: не более 0,6%
- Точка размягчения золы: не ниже 1150°C
- Размер: 5-25 мм.

**Внимание!!!** При использовании топлива в виде пеллет или зерна рекомендуется устанавливать термостатический клапан (Fireman). В случае превышения температуры в системе топливоподачи выше допустимой, клапан открывается и заливает водой топливо, что предотвращает его тление. Рекомендуется использовать клапан BVTS фирмы Danfos, со следующими параметрами:

- Максимальное давление 10 бар (атм.)
- Температура воды от 5 до 110 °C
- Температура открытия: 95°C

**Используемое топливо не должно содержать посторонних предметов (камушки, кусочки дерева или металла).**

В ручном режиме используется топливо в виде дров. Не рекомендуется использовать дрова из хвойных пород дерева, т.к. при горении они образуют много копоти и сажи, что приводит к быстрому загрязнению поверхностей теплообмена и необходимости более частой их чистки.

### 4. Технические особенности

Котлы предназначены для сжигания пеллет, угля (сорта эко горошек), зерна и, в ручном режиме в качестве топлива используются колотые дрова и уголь более крупных сортов. Плоские

и прямоугольные конструкции котла, которые непосредственно контактируют с дымовыми газами изготовлены из листовой стали толщиной 5 мм. марки P265GH (российский аналог 25ХГМ), конструкции котла, которые не имеют непосредственного контакта с дымовыми газами изготовлены из листовой стали той же марки толщиной 4 мм. Схематический чертёж котла и его основные размеры приведены на рисунке 1-2.

Топочная камера котла (22) может быть оборудована чугунной ретортной горелкой для сжигания угля и стальной горелкой типа ВЮ (12) для традиционного использования котла. Под горелкой котла располагается зольная камера (13), закрываемая плотной дверцей. В зольной камере имеется зольный ящик. Над дверцей зольной камеры (8) находится окошко (7) для наблюдения за процессом горения и для зажигания в автоматическом режиме. Над окошком расположена дверь для загрузки котла (6).

Патрубок для выпуска дымовых газов (4) из камеры сгорания расположено в верхней части спереди котла. Дымовые газы из камеры сгорания к выходному патрубку (4) через вертикально расположенные конвективные поверхности теплообмена, теплообменника котла (18). Патрубок отвода дымовых газов оборудован клапаном – регулятором тяги (14).

Количество воздуха, подаваемого на горение, регулируется с помощью контроллера (9), путём включения и выключения вентилятора подачи воздуха.

Бункер для хранения топлива (10) располагается рядом с котлом, бункер изготовлен из стальных листов, форма бункера спроектирована таким образом, что пеллеты перемещаются в нижнюю часть бункера и не залёживаются в нём. Топливо загружается сверху бункера через специальную крышку. Топливо транспортируется к горелке с помощью шнека, который приводится во вращение электродвигателем. Все фазы горения топлива происходят в топочной камере, зола, образующаяся в результате горения перемещается к краям горелки и падает в выдвижной зольный ящик.

Очистка поверхностей теплообмена котла производится через дверь (5). Управление вентилятором и топливоподачей котла осуществляется с помощью контроллера, расположенного в верхней части котла, котёл защищён от перегрева с помощью капиллярного датчика, настроенного на определённую температуру. В случае достижения теплоносителем внутри котла температуры выше 95°C, котёл выключается независимо от сигналов контроллера. Также котёл выключается при возникновении обратного пламени, которое может возникнуть при нехватке пеллет в топливном бункере.

По запросу клиента котёл может оборудоваться контроллером с расширенной версией программного обеспечения, которое позволяет менять параметры работы котла в зависимости от времени дня недели, времени суток и т.д.

Вода нагретая в котле поступает в систему отопления через подающий трубопровод (17) и вода, возвращаемая из системы отопления возвращается в котёл через обратный трубопровод (15).

Шасси котла, где находится вода, покрыто слоем минеральной тепловой изоляции толщиной 20 мм. и защищено оболочкой из окрашенных стальных листов.

Патрубок для слива теплоносителя из котла расположен с задней стороны котла.

## 5. Основные технические данные:

Таблица 1.

Наименование	Единица измерения	SEG BIO 14	SEG BIO 19	SEG BIO 28	SEG BIO 38	SEG BIO 50	SEG BIO 60	SEG BIO 75

**METAL-FACH**  
HEATING TECHNOLOGY

Metal-Fach Jacek Kucharewicz 16-100 Sokółka ul. Sikorskiego 66 POLAND

Номинальная тепловая мощность	кВт	14	19	28	38	45	60	75
Поверхность нагрева	м2	2,21	2,54	2,85	3,11	5,41	5,41	6,75
Емкость воды	л	60	68	73	95	120	120	155
Максимальное рабочее давление	бар	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Максимальная рабочая температура	°C	95	95	95	95	95	95	95
Пробное давление	бар	4	4	4	4	4	4	4
КПД котла	%	≤90	≤90	≤90	≤90	≤90	≤90	≤90
Класс котла	-	III	III	III	III	III	III	III
Объём топливного бака	В	190	190	350	350	400	400	400
Топливо	-	эко-горошек, уголь, дрова, измельченный уголь, пеллеты						
Подключение к электропитанию	-	230V; 1,5~; N; 50Hz						
Потребляемая электрическая мощность	В	300	300	300	300	300	300	300
Требуемая дымовая тяга	Па	20	23	23	35	38	38	40
Диаметр патрубка подачи и возврата	мм	2	2	2	2	2	2	2
Диаметр дымохода	мм	180	180	180	180	220	220	220
<b>Габариты</b>								
Ширина с топливоподачей	мм	1260	1260	1260	1310	1410	1410	1465
Ширина без топливоподача	мм	520	520	520	570	670	670	780
Высота	мм	1190	1380	1440	1440	1600	1600	1410
Высота до дымовой трубы	мм	910	1106	1162	1162	1300	1300	1115
Глубина без дымовой трубы	мм	670	720	760	760	907	905	1095
<b>Габариты камеры сгорания</b>								
Ширина	мм	340	340	340	390	490	-	-
Глубина	мм	300	350	400	400	490	-	-
Высота	мм	300	450	500	500	550	-	-
Вес котла	kg	340	370	390	430	650	650	800

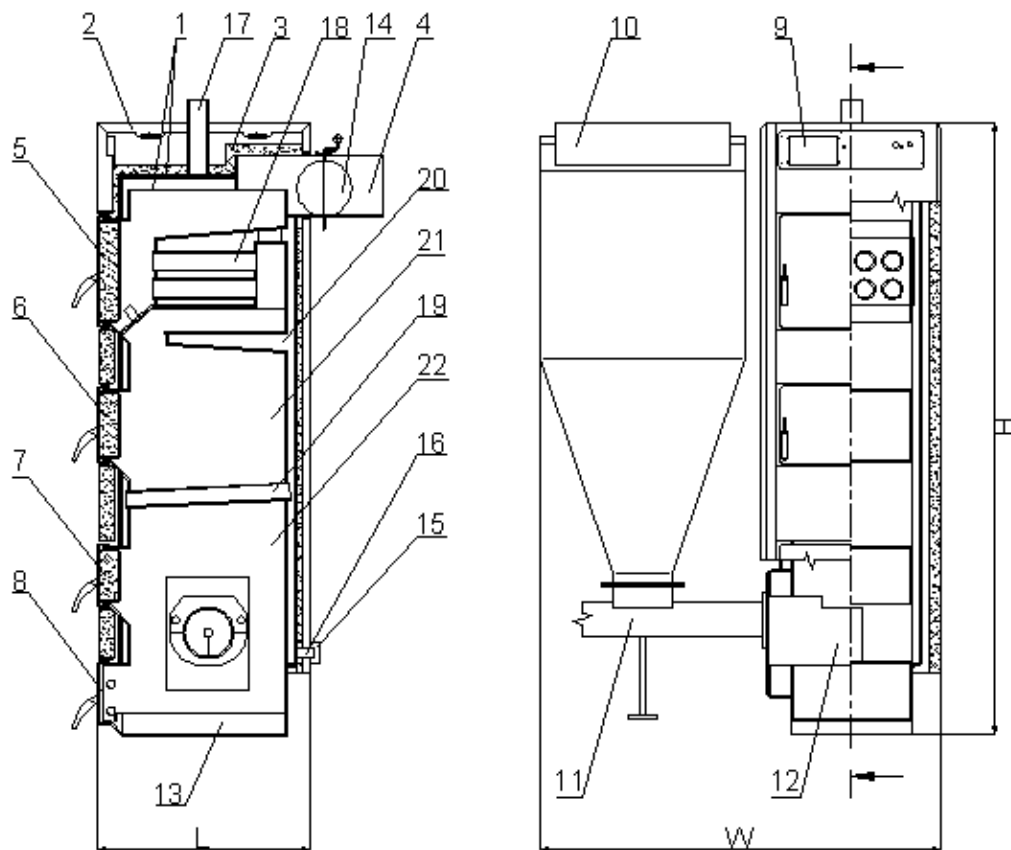
**Внимание!!! Пользователю необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией на котёл, блок управления и прочее оборудование, поставляемое с котлом. Производитель сохраняет право вносить изменения в конструкцию котла, чтобы улучшить его потребительские качества.**

**METAL-FACH**  
HEATING TECHNOLOGY

Metal-Fach Jacek Kucharewicz 16-100 Sokółka ul. Sikorskiego 66 POLAND

**Внимание!!!**

**Настройки котла устанавливаются пользователем индивидуально, в зависимости от типа отапливаемого помещения, калорийности топлива и прочих параметров не зависящих от конструкции котла. Производить индивидуальные настройки котла не входит в обязанности производителя котла.**



**Рис. 1-2**

- 1 - Корпус котла,
- 2 - Крышка,
- 3 - Тепловая изоляция,
- 4 - Патрубок отвода дымовых газов,
- 5 - Дверь для очистки и обслуживания теплообменника,
- 6 - Дверь для загрузки,
- 7 - Дверь доступа к горелке,
- 8 - Дверь зольной камеры,
- 9 - Электронный блок управления работой котла,
- 10 - Топливный бункер,
- 11 - Топливоподача,
- 12 - Горелка,
- 13 - Ящик для золы,
- 14 - Регулятор тяги,
- 15 - Патрубок обратный (вход теплоносителя в котёл),
- 16 - Дренажный патрубок для слива теплоносителя,
- 17 - Патрубок подающий (выход теплоносителя из котла),
- 18 - Конвективные каналы для прохода дымовых газов,

- 19 - Водоохлаждаемая решётка,
- 20 - Проточная часть котла (контур теплоносителя),
- 21 - Верхняя часть камеры сгорания,
- 22 - Нижняя часть камеры сгорания.

## **6. Руководство по установке котла**

Перед тем, как приступить к установке котла убедитесь, что вы внимательно изучили настоящую инструкцию и вам понятны все обозначенные в ней положения. Убедитесь, что котёл находится в полностью укомплектованном состоянии и соответствует описанию в настоящей инструкции. В зависимости от индивидуальных особенностей котельной топливный бункер может быть установлен справа или слева от котла, направление открывания дверей котла (справа налево или слева направо) также можно изменять в зависимости от индивидуальных особенностей помещения котельной.

Для обеспечения удобства доставки и монтажа котла на месте, котёл может поставляться одним блоком или в разобранном виде для сборки внутри помещения котельной.

*Основные сборочные единицы:*

1. Котёл с тепловой изоляцией.
2. Топливный бункер.
3. Система топливоподачи в сборе (редуктор, шнек, горелка).

Компания, производящая монтаж и установку котла должна нести полную ответственность за правильность монтажа и выставления по уровню различных элементов котла. К монтажу котла и связанного с ним вспомогательного оборудования допускаются только организации (специалисты) прошедшие соответствующее обучение у производителя оборудования и имеющие соответствующие сертификаты. После монтажа и установки котла составляется акт.

### **6.1.**

#### **Дымоход**

Для эффективной и безопасной работы котла сечение дымовой трубы должно быть подобрано правильно в соответствии со значением минимальной рекомендуемой тяги и с учётом местных метеоусловий. Дымовая труба должна быть плотной и не должна иметь никаких посторонних подключений по всей своей длине.

Горизонтальный участок трубы, соединяющий патрубок отвода дымовых газов с дымоходом должен быть по возможности коротким и иметь подъём не менее 1%. Способ помещения и расположения котла должен быть выбран с учётом индивидуальных особенностей помещения котельной: поверхностей, перекрытий, препятствий (затрудняющих доступ к котлу), уклонов пола. Особое внимание следует уделить безопасности и избежанию травм рук и ног во время ручной транспортировки котла.

### **6.2.**

#### **Установка котла**

Котёл не требует какого-либо специального основания и может устанавливаться на пожаробезопасный пол (изготовленный из негорючего материала). Котёл и система топливоподачи должны быть выставлены горизонтально по уровню. Прочность перекрытий (пола) должна выдерживать вес котла, полностью заполненного водой. Если котёл устанавливается на основание, высота основания должна быть не менее 5 см.

Котёл установленный на платформе и система топливоподачи должны быть установлены строго горизонтально. Котёл должен быть подключён к дымоходу и прочему оборудованию системы теплоснабжения.

### **6.3.**

#### **Присоединение дымохода**

Патрубок отвода дымовых газов должен быть присоединён к дымоходу стальной трубой, изготовленной из листовой стали толщиной не менее 5 мм., рекомендуемые марки стали

25XGM,35X2H4MA, 36X2H2MFA. Все соединения и стыки при подключении дымохода должны быть уплотнены специальной термостойкой замазкой. Если котёл подключается к общей дымовой трубе (коллектору), которая используется несколькими котлами для отвода дымовых газов, то диаметр общей трубы – коллектора должен быть на 50% больше суммарного диаметра всех входящих в него труб. Общий дымовой коллектор должен быть изолирован тепловой изоляцией и иметь уклон в сторону дымохода. Общая длина коллектора не должна превышать 5 м. Не рекомендуется подключать к одному коллектору более 3 котлов.

Тяга, достаточная высота и диаметр дымохода являются основными и взаимосвязанными параметрами. Неправильно подобранные размеры дымохода могут служить причиной недостаточной тяги, что приведёт к неправильной и небезопасной работе котла. Необходимая минимальная величина тяги приведена в таблице 1., эта величина носит исключительно информативный характер и не учитывает особенности региона, климатической зоны и прочие индивидуальные нюансы. Точная необходимая величина тяги определяется специальным техническим расчётом.

Дымоход должен быть выше здания, в котором находится котёл. К дымоходу, к которому подключён котёл, не должны быть подключены никакие другие устройства. Металл, из которого изготовлен дымоход, должен иметь ровную и гладкую поверхность и не иметь сужений. Для того, чтобы режим тяги установился дымоход должен прогреться. Для обеспечения проектной тяги дымоход необходимо регулярно чистить. Дымоход должен быть изготовлен из материалов, устойчивых к коррозии и к действию кислот. Также, для улучшения на дымоходе рекомендуется использовать дефлектор.

Присоединение котла к системе центрального отопления осуществляется с помощью трубопроводов и муфтовых или фланцевых соединений.

В случае, если котёл поставляется в разобранном виде, при сборке котла особое внимание следует уделить монтажу следующих элементов:

1. Мотор-редуктор и шнек топливоподачи должны быть подключены к ретортной горелке, которая установлена внутри котла. Крепление должно быть надёжным, горизонтальный уровень должен быть выстроен с помощью строительного уровня, крепёжные болты должны быть надёжно затянуты.
2. Электрические провода, которые идут от регулятора котла, должны быть подключены соответственно,
  - a. один с зажимами в коробке к двигателю топливоподачи с моторредуктором (в соответствии со схемой на крышке коробочки).
  - b. Другой к циркуляционному насосу (если насос установлен)
  - c. Третий с зажимом к вентилятору
3. Контактный датчик аварийной остановки котла должен быть зафиксирован болтами и изолирован.
4. Температурный датчик перегрева котла должен быть установлен на котёл.
5. Система топливоподачи должна быть надёжна, закреплена к бункеру, крепление должно быть надёжным.
6. Вилка регулятора должна быть включена в розетку, также перед пуском необходимо сделать пробный пуск системы топливоподачи.
7. Провода, соединяющие между собой элементы котла не должны болтаться и свисать, их следует зафиксировать с помощью ремней или специальных стяжек.

Подключите котёл для заполнения к системе водоснабжения. Для заполнения котла и системы теплоснабжения водой (теплоносителем) дренажный кран котла необходимо соединить с системой водоснабжения (возможно насосом), после заполнения системы и достижения необходимого давления в ней дренажный кран необходимо закрыть и отключить от системы водоснабжения.



**Подключение котла должно соответствовать всем утверждённым нормам и требованиям технической эксплуатации и безопасности тепловых энергоустановок и потребителей электрической энергии.**

Демонтаж котла производится после слива из него теплоносителя. Порядок операций обратный тем, которые производятся при монтаже.

**6.4. Требования к котельной (к помещению, в котором установлен котёл).**

Помещение в котором устанавливается котёл должно иметь, по крайней мере, две системы естественной вентиляции размерами (14x14 см) и естественный приток воздуха.

Приточно-вытяжная вентиляция необходима в помещении, где устанавливается котёл. Пол, стены и потолок помещения должны быть изготовлены из негорючих материалов. Пол помещения должен выдерживать вес котла, полностью заполненного водой. Уберите любые легко воспламеняющиеся материалы и материалы или вещества, содержащие кислоты на безопасное от котла расстояние.

Котёл должен быть установлен таким образом, чтобы доступ к любой из его частей в любое время не был ничем затруднён или ограничен. Минимальное расстояние от стенок котла до стены помещения должно быть не менее 800 мм.

**6.5. Требования к расширительному баку.**

Система отопления должна быть оборудована расширительным баком, который аккумулирует излишки объёма теплоносителя при тепловых расширениях и сжатиях. Расширительный бак должен быть установлен в верхней точке системы отопления. Если конфигурация здания позволяет, то расширительный бак следует размещать над котлом (котлами). Ёмкость расширительного бака рассчитывается, исходя из мощности системы теплоснабжения, на 1 кВт тепловой мощности устанавливается 1-2 дм<sup>3</sup> ёмкости расширительного бака.

Расширительный бак оборудован патрубками для соединения со стояком системы отопления, защитным патрубком, сбросным патрубком и патрубком для отвода воздуха. Диаметры патрубков для сброса воздуха и сбросного патрубков должны быть не менее:

– мощность котла, кВт.

**Основные рекомендации по установке расширительного бака:**

1. Объём расширительного бака должен быть равным приблизительно 3,5% от общего объёма системы отопления, включая котёл.
2. Каждый котёл должен иметь трубу безопасности и сливной патрубков.
3. Установка должна быть оборудована сигнальной трубой и трубой для подключения к расширительному баку и патрубком для слива теплоносителя из расширительного бака.

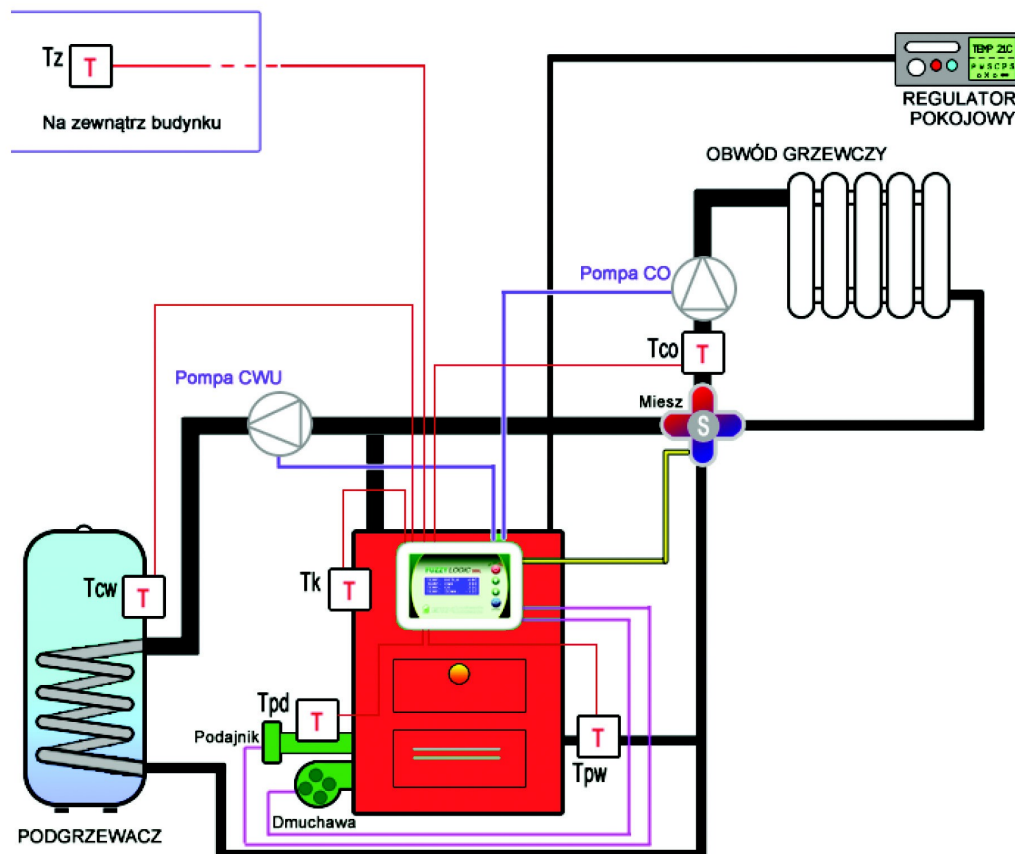
В случае установки нескольких котлов, каждый должен иметь свой расширительный бак, предохранительный трубопровод и сливной патрубок. Трубопровод безопасности и сливной трубопровод не должны иметь никаких запорных устройств и должны быть защищены от замерзания. Каждый котёл перед установкой должен быть проверен пробным давлением 0,355 МПа в течение не менее чем 10 минут.

**6.6. Требования по установке и подключению котла к системе отопления.**

Подключение котла к системе отопления должно выполняться специалистами, имеющими соответствующие сертификаты и прошедшим обучение у производителей оборудования. После монтажа котла, его наладки и первого запуска заполняется акт и гарантийный талон. Гарантия

на котёл действительна только при наличии надлежащим образом заполненных акта первого запуска и гарантийного талона.

**Внимание!!! Температура сетевой воды в обратном трубопроводе во время работы котла должна быть не ниже 55°C. Температура воды поддерживается с помощью линии рециркуляции или использованием 4-х ходового клапана.**



$T_z$  – Датчик наружной температуры.

$T_{co}$  – Датчик температуры теплоносителя в системе отопления.

$T_k$  – Датчик температуры котла.

$T_{cw}$  – Датчик температуры ГВС.

$T_{pw}$  – Датчик температуры обратной воды.

$T_{pd}$  – Датчик температуры топливоподачи.

**Miesz** – Четырёхходовой клапан с электроприводом.

## 7. Запуск, эксплуатация и обслуживание

Перед запуском (розжигом) котла убедитесь, что котёл смонтирован правильно, подключен к системе отопления и система отопления заполнена теплоносителем (в расширительном баке присутствует вода).

Для заполнения системы теплоносителем и подпитки лучшим образом подойдёт умягчённая вода, химически обработанная вода дистиллированная или дождевая вода.

Перед розжигом необходимо убедиться, что ретортная горелка чистая, не засорена остатками недогоревшего топлива, влажной золой, зольный ящик должен быть очищен.

После того, как вы убедились, что котёл готов к розжигу, розжиг можно осуществить с помощью тонкого слоя щепы, уложенного сверху на слой топлива, если в качестве топлива используются пеллеты, то розжиг можно осуществить с помощью жидкости для розжига.

Перед розжигом котла убедитесь в наличии тяги. Тягу можно оценить с помощью горячей лучины или кусочка бумаги. Для этого горящую лучину или бумагу нужно поднести к отверстию в дымовой трубе, если пламя затягивает в дымовую трубу, значит, тяга есть. В противном случае котёл разжигать нельзя.

После розжига котла, включите котёл в автоматический режим, в автоматическом режиме блок управления котлом управляет работой шнека и вентилятора.

**Установите необходимую вам температуру котла (как правило, 70-80°C).** Котёл работает в автоматическом режиме, согласно настройкам, заданным в блоке управления. С блоком управления поставляется отдельная инструкция. Во время работы котла, время от времени проверяйте процесс горения, используя специально предусмотренное для этого окошко в дверце котла. По мере сгорания топлива, твёрдый остаток (зола) будет падать в зольный ящик, таким образом происходит самоочистка горелки. Блок управления защищает котёл от перегрева, обратного пламени в топливоподаче и выключает котёл, если топливный бункер пустой.

Датчик обратного пламени расположен на трубе топливоподачи. В случае превышения температуры топливоподачи выше допустимого уровня система регистрирует обратное пламя, в этом случае вентилятор немедленно останавливается, а шнек работает пока тлеющие пеллеты не будут вытолкнуты из канала топливоподачи в горелку котла. Также, при этом включается сигнал тревоги.

***Пользователю необходимо детально ознакомиться с инструкцией по блоку управления котлом.***

После пуска холодного котла он может покрываться испариной и становиться влажным, как будто он пропускает воду. Во время пуска холодного котла это явление нормально. Для того чтобы прогреть и просушить котёл и дымоход необходимо включить его на режим 70-80°C и дать ему поработать в течение 2-3-х дней.

Чтобы предотвратить образование конденсата на внутренних поверхностях котла необходимо поддерживать температуру в обратном трубопроводе не ниже 55°C. Для поддержания температуры в обратном трубопроводе используется трёхходовой или четырёхходовой клапан.

Эксплуатация котла требует регулярного пополнения топливного бункера. Частота пополнения топливного бункера является индивидуальной для каждой системы отопления и зависит от интенсивности сжигания топлива и от потребляемой системы отопления. В среднем, бункер пополняется каждые 1-3 дня. Зольный ящик необходимо очищать с той же частотой.

Слишком маленькое количество топлива в бункере приводит к обильному образованию пыли при открывании крышки бункера во время работы котла.

Для поддержания высокого КПД котла конвективные каналы теплообменника необходимо поддерживать в чистом состоянии. Конвективные каналы и перегородки (через которые движутся дымовые газы) можно чистить через специальные лючки в дымоходе. Полная чистка котла, всех тепловоспринимающих поверхностей, теплообменника с использованием специальных щёток с металлическим ворсом, стального скребка должна проводиться не реже чем один раз в месяц. При использовании топлива низкого качества чистку следует проводить чаще, в зависимости от качества используемого топлива.

В случае неправильной работы котла (слишком высокая температура воды в котле, интенсивное задымление помещения котельной) и т.д. необходимо удалить угли из горелки с помощью специального инструмента (лопатки или кочерги) и убрать их из помещения котельной. Помещение котельной должно быть тщательно провентилировано, при этом, человек, который непосредственно проводит выгрузку углей и вентиляцию должен быть под присмотром другого человека, находящегося за пределами котельной.

**Внимание!!! Если, по каким либо причинам в котле или системе отопления не хватает воды или она отсутствует, котёл должен быть немедленно остановлен (потушен), охлаждён до 30 °С и только после этого вновь заполнен водой и вновь включен в работу. Попадание холодной воды на раскалённые стенки котла может вызвать вскипание воды, что опасно ожогами, а также привести к деформации или разрушению отдельных элементов котла.**

Неправильное подключение расширительного бака также может привести к аварии. В случае перемерзания трубопровода, соединяющего котёл с расширительным баком, если температура котла повысится выше допустимого уровня может произойти взрыв котла.

## **8. Основные требования безопасной эксплуатации котла.**

Котёл и система отопления должны быть смонтированы в соответствии с действующими нормами безопасности, правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок и электроустановок потребителей.

При эксплуатации котла особое внимание следует уделять следующим вопросам.

### **1. Перед розжигом котла**

**a.** Убедитесь, что котёл и система отопления должным образом заполнены теплоносителем.

**b.** Убедитесь в наличии тяги в дымоходе.

**c.** Убедитесь, что расширительный бак подключён и трубопроводы находятся в рабочем состоянии.

**2.** Во время обслуживания котла используйте средства индивидуальной защиты (перчатки, респираторы) и исправный инструмент.

Когда вы открываете какую-либо из дверей котла, не стойте прямо перед дверцей, необходимо встать сбоку от неё.

**3.** Поддерживайте порядок в помещении котельной, не храните в помещении котельной посторонние предметы.

**4.** Если котёл необходимо остановить в холодное время года, то из системы отопления необходимо слить воду (если система заполнена водой, а не незамерзающим составом), чтобы предотвратить перемерзание трубопроводов.

**5.** В помещении котельной должна функционировать приточная и вытяжная вентиляция.

**6.** Строительные конструкции котельной должны быть изготовлены из негорючих материалов. Перекрытие котельной должно выдерживать вес котла, заполненного водой.

**7.** Уберите любые легковоспламеняющиеся материалы и кислоты от непосредственной близости котла.

**8.** Не тушите котёл заливанием водой. Чтобы потушить котёл уберите горячие угли из горелки.

**9.** Используйте химически подготовленную воду для подпитки котла.

**10.** Когда котёл не используется, его необходимо законсервировать, согласно правил.

**11.** Не используйте для розжига котла горючие жидкости, пары которых могут привести к взрыву.

12. Не подпускайте детей в котельную, не позволяйте детям производить какие-либо действия с котлом.

13. Все неполадки во время работы котла должны незамедлительно устраняться.

**Возможные неисправности и методы их устранения**

***Уважаемый пользователь! Перед тем, как обратиться в службу сервиса, тщательно осмотрите и проверьте, пожалуйста, ваш котёл и систему отопления. Возможно, причина некорректной работы котла является одна из следующих. Помните, в случае необоснованного вызова специалистов, клиент оплачивает все расходы по выезду специалистов.***

Тип проблемы	Возможная причина	Предлагаемое решение
Из дверцы загрузки и (или) зольного ящика идёт дым.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточная тяга.</li> <li>2. Неправильное подключение дымохода</li> <li>3. Топливо попало в шарниры двери или уплотнения.</li> <li>4. Несколько котлов подключены к одному дымоходу.</li> <li>5. Неправильный диаметр дымохода.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тщательно закрепите и проверьте плотность крепления патрубка отвода дымовых газов к дымоходу.</li> <li>2. Проверьте состояние дымохода</li> <li>3. Проверьте уплотнение двери.</li> <li>4. Уплотните соединение котла и дымохода, чтобы предотвратить подсосы воздуха.</li> <li>5. Увеличьте диаметр дымохода.</li> </ol>
При первом запуске котла его поверхность мокрая.	Возможно, конденсация водяных паров при прогреве котла.	Прогрейте котёл до температуры 80-85°C и дайте ему поработать при этой температуре 6 часов, при необходимости дольше, чтобы котёл прогрелся
Температура котла слишком низкая.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильно подобрана мощность котла.</li> <li>2. Недостаточная теплота сгорания топлива (некачественное топливо).</li> <li>3. Неправильные настройки котла.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучите раздел настоящей инструкции эксплуатация и обслуживание.</li> <li>2. Если котёл недостаточной мощности установите котёл большей мощности.</li> </ol>
Внезапно повысилась температура котла и давление теплоносителя в котле.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произошло перемерзание расширительного бака или трубопроводов от него.</li> <li>2. Закрыт какой-либо из вентилей или клапанов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сделайте теплоизоляцию на расширительном баке.</li> <li>2. Откройте необходимую запорную арматуру, при наличии клапанов, прочистите их.</li> </ol>
Топливо в котле сгорает слишком быстро.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повреждено или отсутствует уплотнение дверей зольной камеры.</li> <li>2. Слишком большой диаметр дымохода.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уплотните зольную камеру.</li> <li>2. Уменьшите диаметр дымохода или установите заслонку или регулятор тяги.</li> </ol>

Испарина (капли воды) на конвективных поверхностях теплообмена.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Некачественное топливо</li> <li>2. Низкая температура теплоносителя в обратном трубопроводе.</li> <li>3. Слишком мало воздуха проходит через дроссельную заслонку.</li> <li>4. Закрыта заслонка дымовых газов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используйте качественное топливо.</li> <li>2. Откройте воздушный клапан.</li> <li>3. Откройте клапан дымовых газов.</li> </ol>
---	---	--

## **9. Список запасных частей**

1. Электродвигатель и моторедуктор
2. Шнек
3. Уплотнительное кольцо
4. Медная прокладка
5. Латунный клин или булавка
6. Дверца (глазок, зольная камера, дверца очистки теплообменника)
7. Блок управления котлом
8. Вентилятор
9. Зольный ящик
10. Ретортная горелка
11. Запальник (опция)

## **10. Приложения**

### ***К настоящей инструкции прилагаются:***

- Документация по эксплуатации и обслуживанию системы топливоподачи ретортной горелки.
- Руководство пользователя для моторедуктора системы топливоподачи.
- Инструкция по устройству и настройкам блока управления котлом.
- Руководство пользователя и гарантийный талон на вентилятор.

## **11. Условия предоставления гарантии**

1. На котёл распространяется гарантия и настоящие условия гарантии, когда в гарантийном талоне стоит печать производителя и подпись продавца котла. Гарантия действует в течение 36 месяцев на плотность теплообменника, в течение 24 месяцев на прочие элементы котла, в течение 12 месяцев на механически подвижные части, шнек, элементы системы топливоподачи, 12 месяцев на электронные элементы котла в т.ч. блок управления котлом. Гарантия не распространяется на уплотнительные материалы (канатные, резиновые уплотнения).

2. В случае выхода из строя котла производитель осуществляет гарантийный ремонт котла, согласно условий п. 1.

3. Производитель обязан осуществить ремонт котла в течение 28 дней.

4. Гарантийный период продлевается на период, в течение которого котёл находился в гарантийном ремонте.

5. Ремонт котла лицами, не имеющими соответствующих сертификатов производителя, в т.ч. самостоятельный ремонт котла пользователем полностью освобождают производителя и продавца от предоставления гарантии на котёл и вспомогательное оборудование.

6. Любые дефекты котла, возникшие по вине пользователя, вследствие неправильной транспортировки котла, неправильного хранения, неправильного монтажа или подключения котла, нарушения любого из условий настоящей инструкции приводят к отмене гарантии на котёл и вспомогательное оборудование.

7. Гарантия не распространяется на вспомогательное оборудование котла (клапаны, арматуру, насосы, теплообменники, находящиеся вне котла), гарантия не распространяется на элементы, которые повреждены по вине пользователя.

8. Пользователь может предъявлять претензии производителю или продавцу, когда производитель или продавец не исполняют гарантийные обязательства.

9. В случае, когда котёл не подлежит ремонту, что подтверждается заключением соответствующей экспертизы, он заменяется на новый.

10. Надлежащим образом заполненный гарантийный талон является необходимым условием предоставления гарантии.

11. Гарантийный талон без указанных в нём дат, без подписей продавца и покупателя, без печатей или с исправлениями считается недействительным.

12. В случае утери гарантийного талона он не подлежит восстановлению.

13. Гарантия не распространяется на шнек и элементы топливоподачи, которые могут быть повреждены в случае использования некачественного топлива.

14. Гарантия не распространяется на уплотнительные материалы.

15. Гарантия не распространяется на любые электронные и прочие устройства, поставляемые отдельно от котла.

16. В случае необоснованного вызова сервисного специалиста, компания, предоставляющая услуги сервиса вправе требовать у покупателя компенсации затрат за ложный вызов.

17. Гарантия действует на территории России.

18. Условия предоставления гарантии соответствуют действующему российскому законодательству.

19. Условиями для подтверждения гарантии являются: документ, подтверждающий покупку котла и надлежащим образом заполненный гарантийный талон.

С условиями гарантии ознакомлен (а)

\_\_\_\_\_  
(подпись покупателя)

С условиями гарантии ознакомил

\_\_\_\_\_  
(подпись продавца)

## *Гарантийный лист*

Гарантия на котёл предоставляется в соответствии с «Условия предоставления гарантии» указанными в настоящей инструкции по эксплуатации котлов Metal-Fach.

Серия.....  
Серийный номер котла .....  
Мощность котла (кВт).....  
Место установки котла: Область.....  
Город.....  
Улица..... Дом.....  
Владелец (ФИО).....  
Телефон.....  
Адрес эл. почты.....  
Дата покупки.....

Наличие стабилизатора напряжения: Да ..... Нет.....  
Обвязка котла в систему отопления по рекомендуемой схеме, указанной в инструкции по эксплуатации: Да..... Нет.....

Информация о проведении первого пуска:  
Дата.....  
Название организации, осуществляющей первый пуск.....  
ФИО исполнителя первого пуска.....  
Телефон исполнителя.....

МП

Подпись.....

Информация о проведении ежегодного сервисного обслуживания:

Дата	Название организации	ФИО ответственного лица, телефон	МП, Подпись