

# Компрессорная очистка

Biopel 10 – 40 кВт

---

Компрессорную очистку горелки и теплообменника можно устанавливать на котлах серии Biopel от 10 до 40 кВт. Компрессорная очистка продлевает интервал, необходимый для ручной очистки горелки и теплообменника котла, и тем самым повышает автоматизацию оборудования и добавляет пользовательских комфорт, который в своем классе находится на самом высоком уровне. Тщательно прочитайте мануал, так вы ознакомитесь со способом установки оборудования, его активацией и последующим применением.

---

**Biopel**  
*line*

**OPOP**  
partner for your heating

## 1. УПАКОВКА

Следующие части вы найдете в упаковке компрессорной очистки горелки и теплообменника котла:

- 1 шт. компрессор L6-105 Silent
- 4 шт. трубка теплообменника малая
- 4 шт. трубка теплообменника большая
- 4 шт. колено для подключения малых и больших трубок теплообменника
- 4 шт. гайка трубок теплообменника (закрепление с внешней стороны сварного элемента)
- 3 шт. электромагнитный клапан (1 для очистки горелки, 2 для очистки теплообменника)
- 3 шт. соединительный кабель (для соединения электромагнитного клапана с внешним цоколем на котле)
- 6 шт. коннектор faston для кабелей 6 мм
- 1,5 м полиуретановый шланг, D8, 0,8 МПа
- 2,5 м полиуретановый шланг, D12, 0,8 МПа
- 2 шт. трубка очистки горелки
- 2 шт. пластиковые стягивающие ленты (для фиксации трубок очистки горелки)
- 1 шт. патрубок латунный тройник G1/2"
- 1 шт. переходник внешний G1/2" - внешний G1/4"
- 1 шт. переходник внутренний G3/4" - внешний G1/2"
- 5 шт. переходник внутренний G3/4" - внешний G3/8"
- 5 шт. насадная муфта, прямая, 12 мм, G3/8", ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА
- 4 шт. муфты 90° с внутренней резьбой, 12 мм, G3/4"
- 1 шт. насадная муфта, прямая, 8 мм, G3/8", ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА
- 1 шт. переходник внешний G1/2" - внешний G3/8"
- 3 шт. насадная муфта U, 12 мм
- 1 шт. насадная муфта U, 8 мм
- 2 шт. муфты 90° проходные, 8 мм
- 1 шт. руководство по эксплуатации

## 2. ОСНОВНОЕ ОПИСАНИЕ

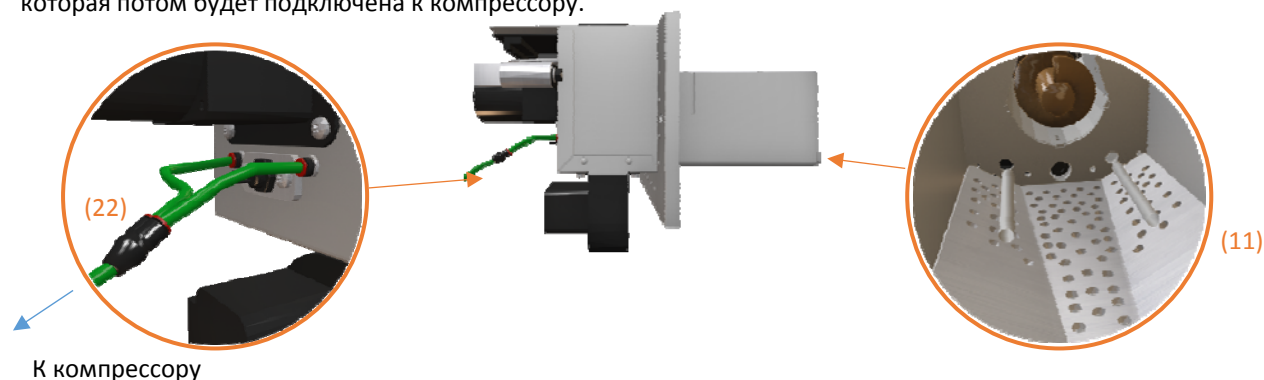
Компрессорная очистка горелки и теплообменника осуществляется с помощью одинакового компрессора. К нему подключены шланги так, чтобы сжатый воздух был подведен в горелку и теплообменник. Потом этот воздух впускается с помощью электромагнитных клапанов, которые управляются с помощью блока управления котлом. Клапаны открываются независимо друг от друга согласно настройке в блоке управления котла.

## 3. УСТАНОВКА

Процесс установки состоит из 4 частей. Установка очистки горелки, установка очистки теплообменника, установка компрессора, электрическое подключение электромагнитных клапанов и их подключение к внешнему цоколю котла.

### 3.1. Очистка горелки

В горелку вставлены две металлические трубки [11]. Они вставляются со стороны колосника своей более узкой стороной, и на задней стороне горелки зафиксированы с помощью 2 шт. пластиковых стягивающих лент [12], чтобы не произошло их самопроизвольное движение. К выходы металлических трубок [11] подключить 2 шт. муфты 90° [23]. К нее потом подключить 2 шланга из полиуретана D8 [9] и подключить их к вставной муфте U, 8 мм [22], которая потом будет подключена к компрессору.



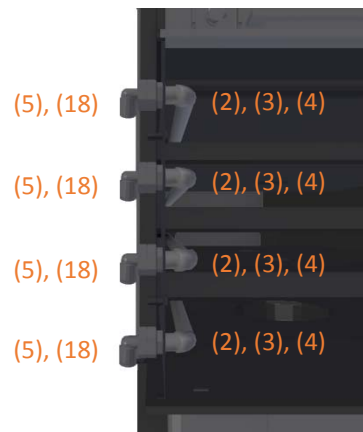
### 3.2. Очистка теплообменника

Трубки теплообменника [3] можно устанавливать слева или справа в теплообменник котла. Заранее примите решение, с какой стороны вы будете устанавливать очистку теплообменника. Обычно устанавливается там напротив загрузочной воронки для гранул. Т.е. на противоположной стороне котла там, где нет загрузочной воронки для гранул. Благодаря этому вы будете иметь для очистки теплообменника простой доступ со стороны котла, где не будет мешать бункер для гранул. Соедините части [2, 3, 4] вместе так, чтобы у вас возникли 4 шт. трубок для очистки теплообменника. Устраните боковой кожух на оболочке котла для установки этих трубок. Отвинтите металлическую крышку на сварном корпусе котла так, чтобы у вас был доступ к 4 отверстиям в сварном корпусе, в которые вы будете вставлять 4 трубки для очистки теплообменника.

Снимите чистящие дверцы на котле и через них с внутренней стороны вставьте 4 трубки для очистки теплообменника в 4 отверстия в сварном корпусе. С внешней стороны сварного корпуса используйте 4 гайки трубок теплообменника [5] для закрепления трубок очистки теплообменника. К этим трубкам потом с внешней стороны привинтите 4 соединения 90° с внутренней резьбой, 12 мм, ¼".

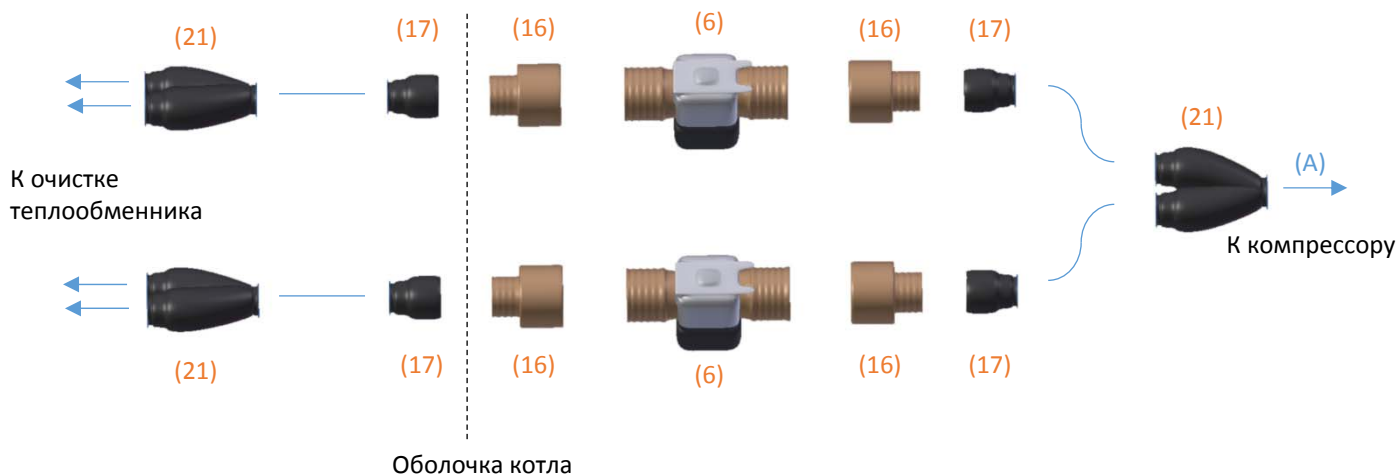
На рисунке справа показана установка трубок очистки, установленных в теплообменнике котла. 12 мм шланги потом соединяются с вставными муфтами U, 12 мм [21], согласно нижеуказанному рисунку.

При установке следить за тем, чтобы форсунки в трубках, установленных в теплообменнике, были направлены к котлу, т.е. вправо согласно приведенному рисунку. Тем самым воздух будет очищать поверхности турбуляторов в соответствии с открытием электромагнитных клапанов.



Теплообменник котла

На задней оболочке котла установите 2 шт. электромагнитных клапанов [6], на которые сначала с двух сторон установите части [16] и [17]. Электромагнитный клапан в оболочке удерживается так, что оболочка имеется между частями [17] и [16]. Эти части оболочку сжимают, поэтому необходимо обе части тщательно затянуть.



**Внимание:** Следить за тем, чтобы все соединения были максимально герметичными, в противном случае произойдет потеря давления и уменьшение эффективности очистки. Соединительные шланги должны быть изолированы стекловатой так, чтобы под оболочкой они не касались поверхности горячего сварного корпуса. Шланги также не должны касаться трубок отопительной воды или дымохода, или других поверхностей, которые имеют температуру выше 60°C. Шланги не должны быть согнуты до такой меры, что имеется угроза их переламывания. Имеется угроза уменьшения эффективности очистки.

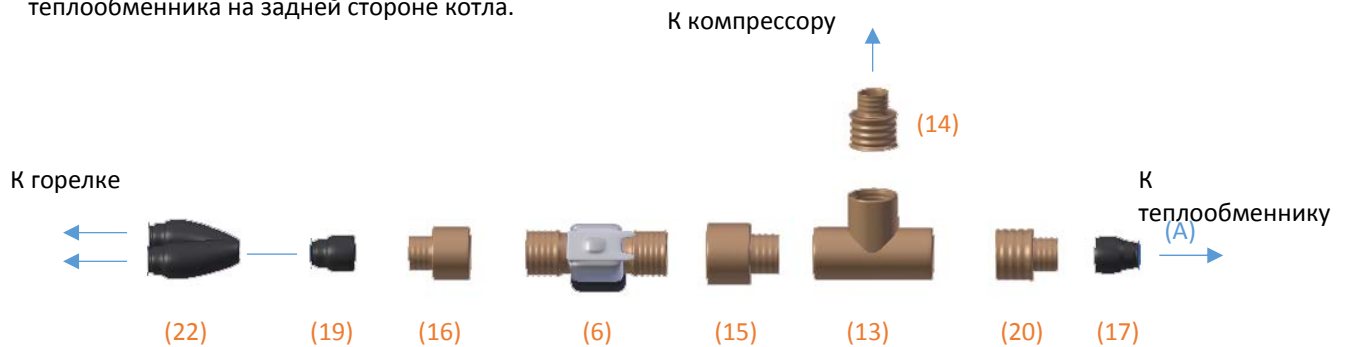
Буквы (А) на этой и предстоящей стороне представляют взаимное соединение с помощью 12 мм шланга [10]. Шланг проходит от теплообменника (рисунок выше) к компрессору (рисунок ниже) по шахте в боковой оболочке котла. В этом шланге давление составляет 8 бар, поэтому следить за тем, чтобы шланг никогда не касался

горячих поверхностей. В случае риска касания поверхностей с температурой более 60°C рекомендуется изолировать затрагиваемую часть шланга.

Установка соединительного материала для комплекта очистки теплообменника и комплекта очистки горелки готова. Теперь эти 2 системы вы должны соединить с компрессором. Начните тем, что на компрессор установите комплект компрессора с помощью остающегося соединительного материала, а потом эти 3 возникшие комплекты взаимно соедините с помощью 2 типов шлангов [9] и [10].

### 3.3. Установка компрессора

На компрессор сначала необходимо установить патрубок из латуни - тройник 1/2" [13]. Он устанавливается на компрессор с применением одного переходника из латуни 1/2" x 1/4" [14]. Следующий переходник из латуни 1/2" x 3/8" [20] также установите на один из выходов патрубков из латуни - тройник 1/2" [13]. К этому соединению потом также присоедините вставную муфту, прямую, 12 мм, 3/8", ВНЕШНЯЯ РЕЗЬБА [17]. Эта муфта служит для соединения компрессора с двумя электромагнитными клапанами для очистки теплообменника на задней стороне котла.



### 3.4. Подключение шлангов

Используйте 2,5м шланги из полиуретана, D12, 0,8 МПа [10] для подключения шланга от компрессора к двум электромагнитным клапанам для очистки теплообменника. Шланг возле клапанов разделите с помощью 1 шт. вставной муфты U, 12 мм [21] так, чтобы возникшие 2 конца шланга подключались по одному к каждому электромагнитному клапану на задней стороне котла.





Очистка компрессором может выполняться 2 главными способами, а именно:

- При работе котла, т.е. во время, когда в котле имеется пламень и происходит отопление.
- Во время фазы погасания, т.е. во время выключения котла по причине достижения требуемой температуры.

Очистка горелок с меньшей мощностью (до 30 кВт) рекомендуется при фазе угасания. Если мы чистим горелку при работе котла (т.е. во время, когда в котле имеется пламень), он после очистки пропадет, и котел необходимо повторно автоматически разжигать. У горелок с большей мощностью (от 40 кВт и более) можно рассмотреть очистку горелки также при работе котла так, как образование золы у больших горелок настолько большое, что их лучше очищать чаще. Но если котел на протяжении рабочего дня несколько раз достигнет требуемой температуры и автоматически выключится, что достаточно очищать горелку только во время фазы угасания.

Настройка способа очистки горелки:

- **Включено:** если зададим "включено" в настройках компрессора, то потом активируем очистку компрессором при работе котла (т.е. также в то время, когда в котле имеется пламя). Частота этой очистки определена функцией Время перерыва, которая показывает, спустя какой время работы котла активируется очистка компрессором. Компрессор также будет очищать во время фазы угасания.
- **Выключено:** если зададим "выключено" в настройках компрессора, то потом очищаем компрессором только во время фазы угасания, т.е. тогда, когда в котле отсутствует пламя, а котел деактивирован по причине достижения требуемой температуры.

Описание позиций настройки компрессорной очистки. Настройку найдем в Установочном меню, Компрессор 1, 2 или 3.

7. Очистка компрессором 1, 2, 3 *2	Очистка горелки и теплообменника котла с помощью компрессорного комплекта.	Включенное состояние	Выключенное состояние
7.1 Включено	При включенном состоянии компрессор всегда очищает после фазы угасания, а также при PID работе согласно настроенному времени в функции Время перерыва. После очистки при PID работе произойдет потеря света (фотосенсор не определяет пламя), и котел спустя установленное время переходит к Работке. Это время составляет 20 с без пламени, установлено в Сервисном меню, в функции Контроль работы.	Включено	
7.2 Выключено	При деактивированном состоянии компрессор очищает только после погасания и не очищает при PID работе.		Выключено
7.3 Продолжительность очистки	Общее время очистки компрессором. Рекомендуем в пределах 1-3 мин., больше горелка, больше продолжительность очистки. На протяжении этого времени электромагнитных клапан регулярно открывается и закрывается в соответствии со значениями, установленными в функциях Время открытия и Продолжительность цикла. При настройке на Включено необходимо завершить общую Продолжительность очистки еще перед тем, как произойдет повторное автоматическое растапливание так, чтобы компрессор не сдул дозу гранул для автоматической растопки. Поэтому Продолжительность настройки максимально 1 мин.	1 мин.	3 мин.
7.4 Время открытия	Открытие электромагнитного клапана. Время одного периода очистки. Рекомендуется в пределах 1-2 с.	2 с	2 с
7.5 Продолжительность цикла	Время, необходимое для повторного накачивания компрессора так, чтобы клапан мог снова открываться и снова очищать. Рекомендуется 20 с.	25 с	20 с
7.6 Время перерыва	Продолжительность паузы между очисткой. Рекомендуется в пределах 10 - 20 часов. Это время действует только в случае очистки при PID работе, т.е. в случае, когда компрессор Включен.	10-24 ч	Не принимаем во внимание*1

\* Компрессор в настройках Выключено работает только после фазы Погасания (при выключенном состоянии). Поэтому Время перерыва мы не рассматриваем.

\* Подключение электромагнитного клапана компрессора к одному из выходов "Compressor 1, 2 или 2" на внешнем цоколе.

**Обобщение:**

- Если мы хотим очищать горелку только при погасании (когда в котле нет пламени) - оставить компрессор в настройке "выключено".

- Если мы хотим чистить горелку при работе и при погасании (если создается большое количество золы, которую необходимо вычищать чаще) - выберите настройку компрессора "включено".

Установочное меню, Компрессор 2 и 3: (теплообменник)	10 кВт	15 кВт	20 кВт	30 кВт	40 кВт	60 кВт	80 кВт	100 кВт	150 кВт	200 кВт
Время очистки	2 мин.	2 мин.	2 мин.	2 мин.	2 мин.	2 мин.	2 мин.	3 мин.	3 мин.	3 мин.
Время открытия	3 с	3 с	3 с	3 с	3 с	3 с	3 с	6 с	6 с	6 с
Продолжительность цикла	35 с	35 с	35 с	35 с	35 с	35 с	35 с	40 с	40 с	40 с
Время перерыва	6 ч	6 ч	6 ч	5 ч	5 ч	4 ч	4 ч	2 ч	2 ч	2 ч

Очистку теплообменника необходимо выполнять в регулярных интервалах и при работе котла. Т.е. необходимо в настройках Компрессор 2 и 3 активировать позицию "включено" так, чтобы компрессор очищал и при работе котла. См. описание выше.

**Внимание:** помните, что для очистки теплообменника вы применяете 2 электромагнитных клапана. Они должны запускаться в разное время так, чтобы эффективность очистки была максимальной. Это достигается разной настройкой "Времени перерыва". Например:

- Компрессор 2 – Время перерыва = 6 ч
- Компрессор 3 – Время перерыва = 5 ч

Это обеспечивает то, что каждый клапан запускается в разное время, а сжатый воздух будет запускаться в котел из каждого клапана с максимально возможным давлением 8 бар.

**Внимание:** Указанные настройки являются рекомендованные производителем, и их можно использовать при условии, что применяемые гранулы являются наивысшего качества с низким содержанием коры и малым количеством пыли. В противном случае необходимо изменить настройку очистки теплообменника и горелки. Также помните, что качество сжигания ни коим образом не влияет на количество и тип золы, которая образуется при горении. В случае плохо настроенного сжигания образовавшаяся зола является темно-черной, часто влажной. Она потом оседает на поверхностях, с которых ее можно устранить только ручной очисткой.

В таком случае рекомендуется проверить качество гранул (уменьшить количество пыли и коры, изменить тип гранул), проверить качество сжигания (количество гранул, подаваемых в горелку, количество воздуха), или же комбинировать автоматическую очистку горелки и теплообменника с ручной очисткой, которая описана в отдельном разделе в руководстве по эксплуатации, которое вы получили вместе с котлом.

## 6. УХОД ЗА ОБОРУДОВАНИЕМ

Рекомендуем регулярно контролировать чистоту колосника и теплообменника и при необходимости изменить частоту автоматической очистки так, чтобы она была максимально эффективной. Также помните, что автоматическая очистка устраняет только качество сожженное топливо. Это означает, что автоматическая очистка устраняет золу, которая является мягкой, не спекшейся. Любую спеченную золу в виде твердой стружки нельзя автоматически очищать. В таком случае необходимо сначала устранить причину неправильного сжигания и образования стружки. Возможные причины плохого сгорания являются следующими:

- Пыль в гранулах
- Некачественные гранулы с большим количеством коры или других примесей другого, чем древесного происхождения
- Низкая тяга в дымоходе или засоренные пути продуктов сгорания
- Плохое положение колосника в теле горелки
- Плохая настройка сжигания (количество воздуха и количество топлива)

**Внимание:** автоматическая настройка существенно образом продлевает интервалы между необходимой ручной очисткой горелки и теплообменника котла. Котел, горелку и пути продуктов сгорания всегда необходимо очищать вручную. Интервалы между необходимой ручной очисткой зависят от качества гранул и процесса сжигания. На это влияют пункты, указанные выше в данном разделе.

Рекомендуется регулярно контролировать чистоту оборудования, и в случае необходимости всегда вручную очищать. Также следить за индикатором температуры на горелке и температуры в дымовой трубе (см. руководство



по эксплуатации котла). Более высокие, чем обычные температуры на горелке и в дымовой трубе, говорят о неочищенной горелке, котле или путях продуктов сгорания. Основное требование по ручной очистке котла и горелки указано в руководстве к котлу.

В шлангах [9] и [10] может образовываться вода по причине конденсации горячего воздуха, который может охлаждаться окружающей средой. Возникшая вода не имеет кратковременное влияние на эффективность оборудования, в каждом случае рекомендуем регулярно контролировать проходимость шлангов [9], [10], а также чистоту трубок теплообменника [3]. В случае необходимости очистить их так, чтобы не произошло уменьшение эффективности оборудования!

## 7. ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Амортизированный компрессор без масла. Техническая спецификация:

- Производительность: 105 л/мин.
- Объем резервуара: 6 л
- Мощность: 0,6 кВт / 0,46 кВт
- Напряжение: 230 В / 50 Гц
- Безмасляный
- Обороты мотора: 1440 об./мин.
- Максимальное давление: 8 бар
- Высота, ширина, глубина: 46,5 x 17 x 49 см
- Масса: 10 kg

Электромагнитные клапаны. Техническая спецификация:

- Тип: Электромагнитный клапан пластиковый с косвенным управлением
- Напряжение: 230 В / 50 Гц
- Максимальное рабочее давление: 10 бар
- Минимальное рабочее давление: 0,5 бар
- Присоединительные размеры: внешние 3/4"
- Нормально закрытый. NC
- Макс. температура среды: 75°C
- Среда: воздух

Шланг из полиуретана. Техническая спецификация:

- Максимальное рабочее давление: 8 МПа
- Внешний диаметр: 8 мм [9], 12 мм [10]
- Макс. температура среды: 60°C

## 8. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ, ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Нижеуказанные пункты необходимо исполнить не только для исполнения гарантийных условий, но также для обеспечения правильной установки с точки зрения действующих норм, безопасности и с точки зрения обеспечения бесперебойной работы котла.

1. Котлы Viorel и принадлежности может устанавливать только фирма, обладающая действующим разрешением на осуществление их установки и обслуживания. Для установки должен быть составлен проект в соответствии с действующими предписаниями.
2. Отопительная система должна быть заполнена водой, которая соответствует требованиям ЧСН 07 7401, и ее жесткость не должна превышать требуемые параметры. Производитель не рекомендует применение незамерзающих смесей.
3. Подключение котла к системе должно быть выполнено в соответствии с действующими предписаниями и нормами.
4. Пути продуктов сгорания перед установкой котла должны проверяться специализированной фирмой. Требуется ревизионный отчет, включающий в себя основные параметры путей продуктов сгорания, включая диаметр дымохода, его длину и тягу.



5. Дымоход не должен быть длиннее 1 м, и должен иметь отверстие для чистки. Дымоход может быть длиннее в случае, когда была измерена и учтена тяга, но не дальше, чем 30 см от котла, и что он соответствует требованиям к минимальной тяге - см. раздел Основные параметры и размеры.
6. Котел Viorel должен устанавливаться в отдельной котельной, специально подготовленной для отопления. Котельная должна иметь достаточно пространства для установки и обслуживания котла. Должна быть обеспечена достаточная циркуляция свежего воздуха для сжигания.
7. Запрещается устанавливать котел на открытых пространствах или балконах, в помещениях, где находятся люди - кухнях, общей комнате, ванной, спальне, в помещениях, где имеются взрывоопасные и возгораемые материалы.
8. Рекомендуем устанавливать котел на бетонной подставке из огнеупорного материала.
9. Вокруг котла и загрузочной воронки для гранул должно быть обеспечено минимальное манипуляционное пространство от препятствия, а именно: 60 см сзади и с боков, 100 см с передней части котла и загрузочной воронки.
10. При установке и при эксплуатации котла необходимо соблюдать безопасное расстояние 200 мм от возгораемых материалов.
11. Запрещено хранить топливо за котлом, хранить его возле котла на расстоянии менее 800 мм.
12. запрещено размещать топливо между двумя котлами в котельной.
13. Рекомендуем соблюдать расстояние между котлом и топливом мин. 1000 мм или разместить топливо в другом помещении, чем в том, где установлен котел.
14. Гарантийным топливом считаются гранулы, произведенные только из древесины, с диаметром от 6 до 8 мм.
15. Производитель не отвечает за качество топлива, в смысле качества сжигания, количества золы или за частоту чистки котла, потому что на это влияют только такие внешние воздействия, как качество топлива, пыль и влажность в топливе, тяга или правильная настройка процесса сгорания.
16. Для растопки котла запрещается использовать воспламеняемые жидкости (бензин, спирт и т.д.)
17. При эксплуатации котла запрещается каким-либо образом перегревать его.
18. Если произойдет опасность возникновения и проникновения паров или газов в котельную, или при работах, при которых возникает временная опасность пожара или взрыва (поклейка покрытий пола, покраска возгораемыми красками и т.п.), то перед началом работ котел должен своевременно останавливаться.
19. После завершения отопительного сезона котел и дымоход необходимо тщательно очистить. Котельную поддерживать в чистоте и сухом состоянии.
20. Запрещается вмешиваться в конструкцию и электрооборудование котлов.
21. Производитель не отвечает за повреждения, возникшие в результате неправильной настройки или неправильного обслуживания изделия.
22. На подлежащие износу части не распространяется стандартный гарантийный срок. Под этими частями понимается: асбестовый уплотнительный шнур, жаростойкая плита, зажигательный патрон, лямбда-зонд. Эти части служат продолжительно только в случае, когда котел и его части эксплуатируются в соответствии с руководством по эксплуатации.
23. Производитель не отвечает за ржавчину, возникшую на котле и его частях, так как она всегда вызывается исключительно внешним воздействием - влажность в помещении, топливе или по причине неправильной установки без защиты котла от низкотемпературной коррозии.
24. Котел должен быть защищен от низкой температуры возвратной воды с помощью клапана, который препятствует поступлению холодной воды назад в котел. Минимальная приемлемая температура воды установлена производителем на 55°C.
25. Производитель не отвечает за конденсацию холодного воздуха в путях продуктов сгорания, так как это должно быть предотвращено правильной установкой путей продуктов сгорания и правильной настройкой процесса сгорания в котле.
26. Производитель не отвечает за утечку дыма из котла в помещение в случае, когда это вызвано низкой тягой в дымоходе, неправильной установкой котла или неправильной настройкой процесса сгорания.
27. Производитель не отвечает за повреждение частей, вызванное манипуляцией, транспортировкой, неправильной настройкой или неправильным использованием, или по другой внешней причине, которая не связана непосредственно с функционированием отдельных компонентов котла.
28. За установку котла, дополнительных устройств котла и за его правильную настройку и запуск всегда отвечает монтажная фирма, которая продала котел конечному заказчику.
29. В случае, когда было договорено соблюдение гарантийных условий третьей стороной (например, так называемая запускающая фирма), это должно быть указано и одобрено 3 сторонами, а именно продавцом котла, запускающей фирмой и конечным заказчиком. Все упомянутые субъекты должны согласиться с этим и это должно быть указано с подписями всех в дополнении к гарантийному листу.

## 9. ДЕЙСТВУЮЩИЕ НОРМЫ И ПРЕДПИСАНИЯ

Действующие нормы, которые необходимо соблюдать при установке и эксплуатации котла. Эта информация предназначена для монтажных фирм, выполняющих установку и запуск котла.

### Система отопления:

Отопительная система должна быть заполнена водой, которая соответствует требованиям ЧСН 07 7401, и ее жесткость не должна превышать требуемые параметры. Жесткость = 1 ммоль/л, Ca<sup>2+</sup> = 0,3 ммоль/л, Концентрация общего Fe+Mn = 0,3 мг/л.

ЧСН 06 0310	Системы отопления в зданиях - Проектирование и монтаж
ЧСН 06 0830	Тепловые системы в зданиях - Защитное оборудование
ЧСН 07 7401	Вода и пар для теплоэнергетического оборудования с рабочим давлением пара до 8 МПа.
ЧСН ЕН 303-5	Котлы для центрального отопления - Часть 5: Котлы для центрального отопления на твердом топливе, с ручной или автоматической подачей, с номинальной тепловой мощностью максимально 500 кВт - Терминология, требования, испытание и обозначение.

### Пути продуктов сгорания:

ЧСН 73 4201	Проектирование дымовых труб и дымоходов.
-------------	------------------------------------------

### Пожарные предписания:

ЧСН 06 1008	Пожарная безопасность теплового оборудования.
ЧСН ЕН 13 501-1+A1	Пожарная классификация строительных изделий и конструкций - Часть 1: Классификация по результатам испытаний реакции на огонь.

### Электрическая сеть:

ЧСН 33 0165	Электротехнические предписания. Обозначение проводов цветом или цифрами. Исполнительные предписания.
ЧСН 33 1500	Электротехнические предписания. Ревизия электрооборудования.
ЧСН 33 2000-3	Электротехнические предписания. Электрооборудование. Часть 3: Определение основных характеристик.
ЧСН 33 2000-4-41	Электрооборудование: часть 4: Безопасность, раздел 41: Защита от поражения электрическим током.
ЧСН 33 2000-5-51	Электротехнические предписания. Создание электрооборудования.
ЧСН 33 2130	Электротехнические предписания. Внутренняя электрическая проводка.
ЧСН 33 2180	Электротехнические предписания. Подключение электрических приборов.
ЧСН 34 0350	Электротехнические предписания. Предписания для подвижных подключений и шнуровой проводки.
ЧСН ЕН 60 079-10	Электротехнические предписания. Предписания для электрооборудования в местах с опасностью взрыва воспламеняемых газов и паров.
ЧСН ЕН 60 079-14 ed.2	Электротехническое оборудование для взрывоопасной газовой атмосферы - часть 14: Электропроводка в опасных пространствах (отличающихся от шахтных).
ЧСН ЕН 60 252-1	Конденсаторы для двигателей переменного тока - Часть 1: Общие сведения - Выполнение, испытание, расчет - Требования к безопасности - Указания по монтажу и эксплуатации.
ЧСН ЕН 60 335-1 ed.2	Электрические приборы для быта и подобных целей - Безопасность - Часть 1: Общие требования.
ЧСН ЕН 60 335-2-10	Электрические приборы для быта и подобных целей - Безопасность - Часть 2-102: Особые требования к приборам, сжигающим газообразное, нефтяное и твердое топливо содержащее электрические соединения.
ЧСН ЕН 60 445 ред. 3	Основные принципы безопасности для человека - оборудование, обозначение и идентификация.
ЧСН ЕН 60 446	Основные правила и правила по безопасности при обслуживании машинного оборудования - обозначение проводов цветами и цифрами.
ЧСН ЕН 61000 – 6 – 3 EMC – Часть 6 – 3: Основные нормы - Эмиссии - среда жилая, коммерческая или легкой промышленности.	
ЧСН ЕН 61000 – 3 – 2 EMC – Часть 3 – 2: Пределы - Пределы для эмиссий гармонического тока (оборудование с входным фазовым током до 16 А).	
ЧСН ЕН 61000 – 3 – 3 EMC – Часть 3 – Пределы - раздел 3: Ограничение колебания напряжения и мигания в распределительных сетях низкого напряжения для оборудования с номинальным током < 16А.	

### Комплект для нагрева воды:

ЧСН 06 0320	Тепловые системы в зданиях - Приготовление горячей воды - Проектирование.
ЧСН 06 0830	Тепловые системы в зданиях - Защитное оборудование.

ЧСН 73 6660

Внутренние водопроводы.

**Возможности размещения:**

ЧСН 06 1008

Степени возгораемости В, С1, С2 и С3.

ЧСН ЕН 13 501-1

Строительные материалы и изделия, отнесенные к степеням возгораемости

ЧСН 33 2000-3

Основная среда для манипуляционного пространства вокруг котла АА5/АВ5.

## 10. ГАРАНТИЙНЫЙ ЛИСТ

### Компрессорная очистка 10 – 40 кВт

**Производитель:** OPOP spol. s r.o., Валашске-Мезиржичи, Чешская Республика

**Тел.:** 00420 571 675 589, **факс:** 00420 571 611 225

#### Условия гарантии:

Пользователь должен поручить ввод в эксплуатацию, регулярное техническое обслуживание и устранение неисправностей только специализированному сервису. Этот гарантийный паспорт содержит сертификат качества и комплектности. Производитель подтверждает, что изделие проверено и своим исполнением соответствует техническим условиям и норме ЧСН ЕН 303-5. Качество, функцию и исполнение котла гарантируем в течении 24 месяцев от даты продажи соответствующему потребителю, но не более 30 месяцев от даты отправки со склада завода-производителя, и это таким способом, что дефекты доказуемо возникшие в результате дефектного материала, дефектной конструкции или дефектного исполнения устраним в кратчайший срок за наш счет при условии, что изделие:

- находится в нормальном техническом состоянии согласно руководству по обслуживанию и эксплуатируется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- механически насильно не поврежден (не было произведено несанкционированное вмешательство, за исключением вмешательств разрешенных руководством по обслуживанию)
- потребитель, при предъявлении рекламации, предъявит надлежащим образом заполненный данный гарантийный лист
- соблюдены инструкции производителя по применению данного устройства
- если получатель не осуществит продажу изделия до указанного выше гарантийного срока, всю ответственность за возможное повреждение изделия несет получатель
- расходы, связанные с разрешением рекламации, будут предъявлены получателю
- при сообщении о неисправности всегда необходимо этот гарантийный лист, указать точный адрес, а также указать обстоятельства, при которых возникла неисправность. О способе и месте ремонта решение примет наше предприятие.

**Дата и печать производителя:**

**Дата и печать монтажника:**

ОРОР, spol. s r. o.

Зашовска 750

757 01 Валашке- Мезиржичи

Банковские реквизиты:

АО «Komerční banka», № счета.:1608851/0100

Ид. №: 47674105, ИНН: CZ 47674105

Телефон: коммерческий отдел: 571 675 589, секретариат: 571 611 250, производственный отдел: 571 675 405

Отдел снабжения: 571 675 114, Финансовый отдел: 571 675 472

---