Библиотека СОК

OPOP

partner for your heating

ТЕПЛОВОДНЫЙ КОТЕЛ НА ДРЕВЕСИНЕ

ECOMAX 25, 35, 42 кВт

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

2012

EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
INVESTMENT IN YOUR FUTURE

Výrobce: OPOP spol. s r. o., Zašovská 750, 757 01 Valašské Meziříčí, tel.: +420 571 675 589, e-mail: sales@opop.cz
www.opop.cz

Содержание

1. Указания по безопасности 3
1.1 Основные предписания по безопасности 3
1.2 Пожарная охрана при установке и обслуживании тепловых приборов 3
1.3 Обслуживание и надзор 4
2. Применение 4
3. Техническое описание котла 4
4. Технические параметры 6
5. Топливо 6
6. Принадлежности 7
7. Подготовка котла к эксплуатации 7
7.1 Обязательные нормы для проектирования и монтажа котлов 7
7.2 Подключение котлов к тепловодной системе 7
7.3 Подключение котла к дымоходу и дымовой трубе 9
7.4 Подключение котла к электрической сети 9
8. Обслуживание и уход за котлом 10
8.1 Общие правила 10
8.2 Режимы работы 10
8.3 Дополнение топлива 11
8.4 Принцип регуляции 11
8.5 Рабочая наладка 13
8.6 Чистка и уход за котлом 13
8.7. Перечень возможных неисправностей 14
9. Конфигурация регулятора 16
9.1 Ввод в эксплуатацию 16
10. Электропроводка 17
10.1 Вывод подключающих кабелей 17
10.2. Описание подключения 17
10.3 Параметры регулятора 19
11. Ликвидация 19
12. Гарантийный лист 20

1. Указания по безопасности

1.1 Основные предписания по технике безопасности

1. Внимательно изучите руководство по обслуживанию и уходу за котлом и требуйте от монтажной фирмы обучение обслуживанию
2. Подключение котла должно соответствовать действующим предписаниям.
3. Поддерживайте порядок в котельной.
4. Не размещайте возгораемые предметы возле котла.
5. Обслуживать котел может только лицо старше **восемнадцати** лет.
6. Не допускайте детей к котлу.
7. Применяйте личные средства защиты - перчатки, очки и головной убор.
8. Носите подходящую рабочую одежду, не применяйте возгораемые материалы.
9. Соблюдайте осторожность при манипуляции с дверцами для дополнения топлива и извлечения золы.
10. Не добавляйте топливо при длинных распущенных волосах.
11. Не присоединяйте к одному дымоходу другие приборы.
12. Перед уходом из котельной всегда проверяйте, что закрыта задвижка дымовой трубы и обе дверцы.
13. Регулярное проверяйте количество воды в системе и работу защитного оборудования.
14. Убедитесь, что не произошло замерзание воды в системе и в открытом расширительном бачке.
15. Используйте только предписанное топливо.
16. Не оставляйте котел без надзора, обеспечьте потребление тепловой мощности и в случае остановки циркуляционного насоса.
17. В случае перегрева котла извлеките горящее топливо и оставьте котел охлаждаться.
18. Ремонты и вмешательство в электропроводку может осуществлять только уполномоченное лицо, обладающее электротехнической квалификацией согласно постановлению 50/75 Сб.
19. При манипуляции с боковыми кожухами отключите котел от сети вытягиванием вилки из розетки.
20. Соблюдайте указания на предупреждающих табличках.

1.2 Пожарная охрана при установке и обслуживании тепловых приборов

(извлечение из ЧСН 06 1008 - Пожарная безопасность местных приборов и источников тепла)

При установке прибора должно соблюдаться безопасное расстояние от строительных масс мин. 200 мм. Данное расстояние действует для котлов и дымоходов, размещенных возле возгораемых материалов со степенью возгорания В,С1 и С2 (степень возгорания см. Таблицу)
Безопасное расстояние (200 мм) необходимо увеличить в два раза, если котлы и дымоходы размещены возле возгораемых материалов со степенью возгораемости С3.
Безопасное расстояние также необходимо увеличить в два раза в том случае, когда степень возгораемости материала не будет подтверждена.
Безопасное расстояние уменьшается в два раза (100 мм) при применении теплоизоляционной невозгораемой плиты толщиной мин. 5 мм, размещенной в 25 мм от защищаемого возгораемого материала (воздушная изоляция). Экранирующая плита или защитная завеса (за защищаемом предмете) должна выходит за периметр котла, включая дымоходы, с каждой стороны минимально на 150 мм, а над верхней поверхностью котла минимально на 300 мм. Экранирующей плитой или защитной поверхностью также должны оснащаться предметы обустройства из возгораемых материалов, если нельзя соблюдать безопасное расстояние (например, в мобильных объектах, домиках и т.п. - подробнее в ЧСН S06 1008).
Безопасное расстояние также должно соблюдаться при размещении предметов обустройства возле котлов.
Если котлы размещены на полу из возгораемых материалов, то они должны оснащаться невозгораемой, теплоизолирующей прокладкой, выходящей за периметры котла со стороны отверстия для добавления топлива и извлечения золы минимально на 300 мм перед отверстием, с других сторон минимально на 100 мм. В качестве невозгораемых, теплоизолирующих прокладок можно использовать все материалы, которые имею степень возгораемости А.

Степень возгораемости строительных материалов и изделий.	Строительные материалы и изделия, отнесенные к степеням возгораемости *(извлечение из ЧСН 73 0823)*
А - невозгораемые	Гранит, песчаник, бетон, кирпич, керамическая плитка, штукатурка Противопожарная штукатурка и т.п.
В - трудновозгораемые	Акумин, изомин, гераклит, лигнос, плиты из базальтовой ваты, плиты из Степловолокна, новодур и т.п.
С1 – тяжело возгораемые	Древесина лиственных пород (дуб, бук), фанера, сирколит, верцалит отвержденная бумага (умакарт)
С2 – средне возгораемые	Древесина хвойных пород (сосна, лиственница, ель), древесностружечные плиты, плиты из пробки, резиновые покрытия пола (Индустриа, Супер).
С3 – легко возгораемые	Древесноволокнистые плиты (Гобра, Сололак и т.п.), целлюлозные материалы, полиуретан, полистирол, полиэтилен

1.3 Обслуживание и надзор

При обслуживании котла необходимо соблюдать руководством по обслуживанию и уходу. Недопустимы вмешательства в котлы, которые могут поставить под угрозу здоровье обслуживающего персонала или жильцов!
Обслуживать котлы может лицо старше 18 лет, ознакомленное с руководством по эксплуатации котла.
Не допускается оставлять детей из присмотра возле работающих котлов.
При эксплуатации котла на твердом топливе запрещается применять возгораемые жидкости для растопки, а также запрещено каким-либо образом увеличивать во время работы номинальную мощность (перегрев).
После отверстий для добавления топлива и извлечения золы не должны находиться возгораемые предметы, а золу необходимо помещать в невозгораемые емкости с крышкой.
Работающие котлы должны периодически контролироваться обслуживающим персоналом.
Пользователь может выполнять только ремонты, состоящие из простой замены поставленной запасной части (например, шамотовые блоки, уплотнительные шнуры и т.п.).
При эксплуатации котла необходимо следить за герметичностью дверей и очистных отверстий. Необходимо всегда закрывать их осторожно!
Пользователь не имеет право вмешиваться в конструкцию и электрооборудование котлов!

Обслуживающий персонал котла должен регулярно контролировать заполнение отопительной системы водой и проверять работу манометра.
В случае перегрева котла обслуживающий персонал должен перекрыть подачу первичного воздуха в котел и переместить топливо и горячие угли в металлическую, невозгораемую емкость. Если вода в отопительной системе выкипела, то дополнять воду можно только после охлаждения котла! В противном случае произойдет повреждение котла и системы отопления! Повторный ввод котла и системы отопления в эксплуатацию после его перегрева возможен только после тщательного контроля работоспособности всех систем котла и системы отопления (особенно всех защитных систем).

1.4 Тип среды

Котлы могут использоваться в "обычной среде" основной, как она указана в ЧСН 33 0300. Котлы должны размещаться в котельной, в которую обеспечен доступ воздуха, необходимого для сжигания, и они должны размещаться на невозгораемом основании.
Запрещено размещение котлов в жилом помещении (включая коридоры)!

Внимание:
При обстоятельствах, ведущих к опасности временного проникновения возгораемых газов и паров, а также при проведении работ, при которых может возникнуть временная опасность пожара или взрыва (например, приклеивание линолеума, ПВХ и т.п.), котлы должны своевременно и достаточно заранее выключаться. На котле и на расстоянии менее безопасного не должны размещаться предметы из возгораемых материалов!

1. Применение

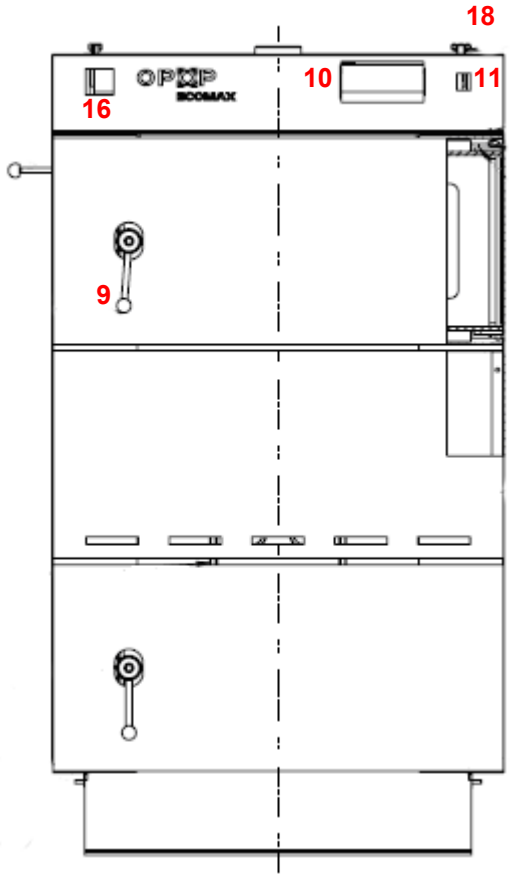
Тепловодные котлы серии ECOMAX предназначены для отопления индивидуальных жилых домов или подходящих производственных помещений. Котлы должны устанавливаться только в предписанной рабочей среде.
Котлы поставляются в основной исполнении с управлением только с помощью термостата и с электронной регуляцией, которая обеспечивает управление мощностью котла, управление циркуляционными насосами, или же управление смесительным клапаном.
Котел должен эксплуатироваться в соответствии с требованиями к параметрам дымовой трубы и системы отопления. Температура возвратной воды в котел не должна быть менее 65°C. Рекомендуется применять смесительный клапан и аккумулирующие баки.

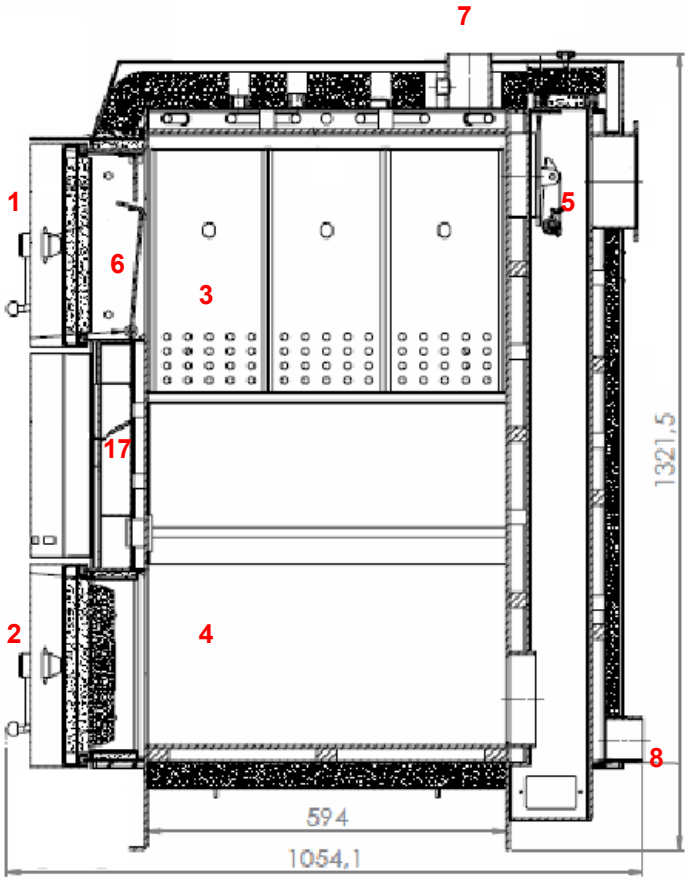
2. Техническое описание котла

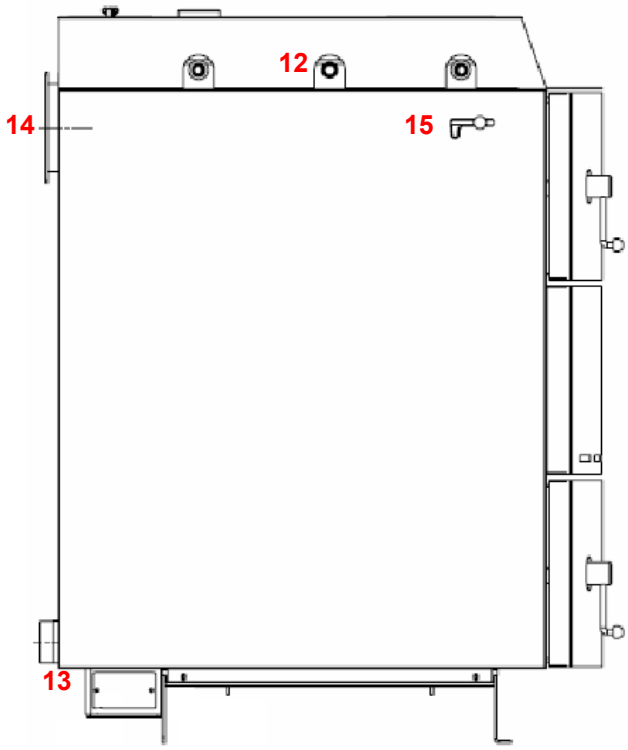
Основой котла является корпус, который сварен из листов стали. В верхней части корпуса сделана засыпная воронка, имеющая закрываемую дверцу для загрузки. Нижняя часть имеет круглую камеру сгорания с закрываемой дверцей для золы. Оба пространства отделены друг от друга керамическим соплом.
В передней части корпуса имеется воздушный канал, который разделяет первичный и вторичный воздух. В задней части имеется теплообменник, канал продуктов сгорания, патрубок для вывода продуктов сгорания и чистящие отверстия. В самом низком месте корпуса котла имеется отверстие для заполняющего и спускного клапана.
На верху корпуса котла приварены основания для датчиков (датчик давления, датчик температуры и защитный датчик), а также патрубки вывода горячей воды в систему отопления.
Корпус котла изолирован минеральной ватой и обшит защитными кожухами. К выходу дымохода подключается вентилятор вытяжки, который служит для отведения продуктов сгорания в дымовую трубу. В верхней части корпуса котла

имеется охлаждающий контур. В верхней части канала продуктов сгорания размещена задвижка дымовой трубы, которая управляется с передней части котла.
На кожухе котла размещены управляющие и отображающие элементы, предназначенные для правильной работы котла.

Описание и чертеж котла







1 – заполняющая дверца
2 - чистящая дверца
3 - засыпная воронка
4 – камера сгорания
5 – задвижка дымовой трубы
6 – экран дверей
7 – патрубок горячей воды
8 – патрубок холодной воды
9 – закрывание дверей
10 – блок управления
11 – главный выключатель
12 – патрубки предохранительной арматуры
13 – чистящий затвор
14 – выход дымохода
15 – тяга задвижки дымовой трубы
16 – манометр
17 – клапан первичного воздуха
18 – верхняя чистящая крышка

3. Технические параметры

Тип котла		ECOMAX 25	ECOMAX 35	ECOMAX 42
Номинальная мощность	кВт	25	35	42
Объем засыпной воронки	$дм^3$	120	170	200
Объем воды	$дм^3$	60	68	78
Диаметр отводящего патрубка	мм	160	160	160
Максимальная ширина котла	мм	612	612	712
Максимальная глубина котла	мм	850	1000	1120
Максимальная высота котла	мм	1200	1200	1475
Глубина засыпной воронки	мм	500	500	650
Максимальный диаметр полена	мм	220	220	220
Максимальная длина полена	мм	300	500	500
Рабочая тяга дымовой трубы	Па	20-25	20-25	20-25
Максимальное рабочее избыточное давление	кПа	200	200	200
Максимальный уровень шума	дБ	65	65	65
к.п.д.	%	83	81	79
Масса	кг	270	360	454
Рабочее напряжение	В/Гц	230/50	230/50	230/50
Электрическая потребляемая мощность	Вт	21	21	41
Электрическая потребляемая мощность с электронной регуляцией	Вт	30	30	50
Класс электрической защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Номинальная мощность и к.п.д. измерялись при влажности топлива 11 %

5. Топливо

Предписанным топливом являются куски древесины. Качество древесины не предписано. Рекомендуется сжигать колотую древесину с максимальной длиной в соответствии с таблицей технических параметров. Древесину необходимо сжигать как можно в более сухом состоянии, хотя бы с максимальной влажностью 15 %. Влажная древесина при сжигании выделяет воду, которая конденсируется на стенках корпуса котла и дымовой трубы. При этом происходит возникновение агрессивных веществ, которые существенно сокращают срок службы котла и дымовой трубы. При сжигании влажной древесины также происходит существенное уменьшение мощности котла.

Ориентировочная таблица теплоты сгорания древесной массы в зависимости от содержания воды

Влажность (%)	Теплота сгорания (кВтч/кг)	
	Хвойная древесина	Лиственная древесина
15	4,329	4,057
20	4,035	3,779
25	3,740	3,500
30	3,446	3,222
35	3,151	2,943
40	2,856	2,664
45	2,562	2,386
50	2,267	2,107
55	1,973	1,829
60	1,678	1,550

6. Принадлежности

Вместе с котлом поставляются следующие принадлежности:

Стальная щетка	1 шт.	Винт M8 x 25	8 шт.	Заполняющий кран	1 шт.
Скребок	1 шт.	Гайка M8	8 шт.	Уплотнение	2 шт.
Вентилятор вытяжки	1 шт.	Шайба 8,2	8 шт.	Гарантийный лист	1 шт.
Встречные фланцы	2 шт.	Руководство по обслуживанию	1 шт.		

7. Подготовка котла к эксплуатации

Перед вводом котла в эксплуатацию должны быть исполнены условия ЧСН (например, ревизия дымовой трубы и одобрение котла государственным органом, проект системы отопления, рассчитанный для данного типа котла, проведения испытания и т.п.).
Условием для установки котла является подключение **управляемого смесительного клапана** в первичном контуре отапливающей воды и подключение **предохранительной байпасной арматуры TS 130**. Подключение байпасной арматуры особенно необходимо при применении **неуправляемого** смесительного клапана в первичном контуре отапливающей воды. В случае, когда не использована предписанная байпасная арматура, при проектировании системы отопления и при установки котла необходимо обеспечить **аварийное отведение остаточного тепла** при отключении подачи электроэнергии, когда произойдет блокировка насосов и сервопривода смесительного клапана.
В начале отопительного сезона всегда необходимо проверять заполнение и обезвоздушивание системы отопления!

7.1 Обязательные нормы для проектирования и монтажа котлов

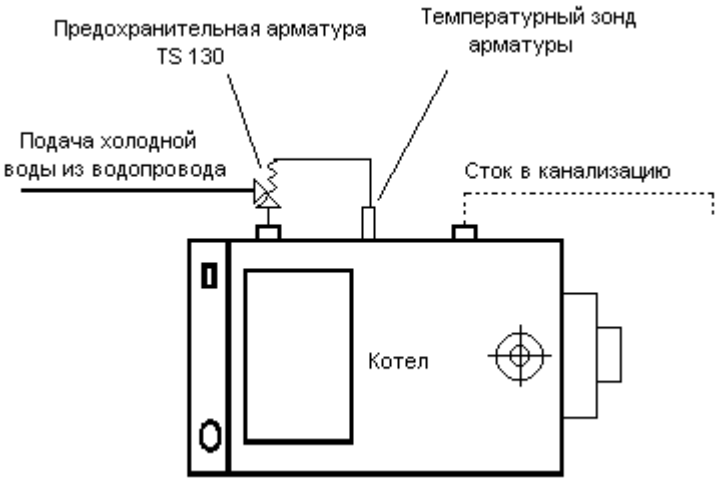
ЧСН 06 0310 - Тепловые системы в зданиях – Проектирование и монтаж
ЧСН 06 0830 - Тепловые системы в зданиях – Защитное оборудование
ЧСН 73 4201 - Дымовые трубы и дымоходы - Проектирование, выполнение и подключение отопительных приборов
ЧСН 06 1008 - Пожарная безопасность местных приборов и источников тепла
ЧСН 07 0240 - Тепловодные котлы и паровые котлы низкого давления
ЧСН 07 0245 - Тепловодные котлы мощностью до 50 кВт
ЧСН ЕН 13501-1 - Пожарная классификация строительных изделий и конструкций построек – часть 1: Классификация по результатам испытаний реакции на огонь

7.2 Подключение котлов к тепловодной системе

Котел подключается к системе отопления с помощью фланцев, которые привариваются к трубкам системы отопления. Между фланцами вставляется уплотнение и они свинчиваются винтами M8x25. Подключить предохранительную обходную арматуру TS 130. Эту арматуру привинтить к одному из боковых выводов 3/4“, а между выводами вставить измерительный зонд. К арматуре TS 130 подключить холодную воду из водопровода. Ко второму выводу 3/4“ подключить сток в канализацию. В случае перегрева котла открывается термостатический клапан, который встроен в арматуре, подачу холодной воды - к охлаждающему контуру. Охлаждающая вода после прохождения через контур вытекает под действием гравитации в канализацию. После охлаждения котла проток воды автоматически останавливается.

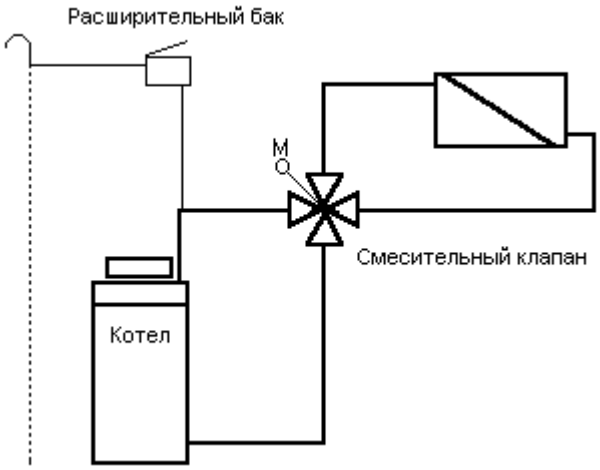
Подключение предохранительной арматуры является условием для безопасной эксплуатации котла. Подключение котла может осуществлять только специализированная фирма или специалист в области отопления.

Схема подключения предохранительной арматуры



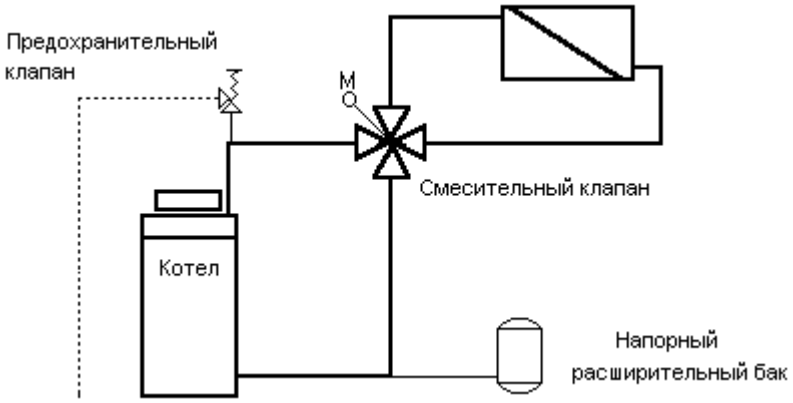
От перегрева котлы частично защищены предохранительным термостатом. Этот термостат выключает вентилятор при превышении температуры воды в котле 95 ° С. (это состояние дополнительно сигнализируется индикатором неисправности). При этом происходит перевод котла в режим постоянной температуры и постепенное уменьшение мощности. При падении температуры оды в котле примерно на 15ºС защитный термостат снова включит вентилятор, и котел снова выйдет на требуемую мощность.
Эта система защиты котла работает надежно только при условии постоянной подачи напорной холодной воды из водопровода (обратить внимание на домашние водонапорные башни при отключении электроэнергии). Далее необходимо осознавать, что вышеописанные защитные системы полностью и надежно работают только при подаче электроэнергии. Поэтому у тепловодных систем с принужденной циркуляцией необходимо решать эту проблему посредством подключения части системы отопления к гравитационному контуры с принимаемой мощностью мин. 20 % номинальной мощности котла.

Схема подключения котла к гравитационной системе отопления *(ориентировочная схема без требования к полноте)*



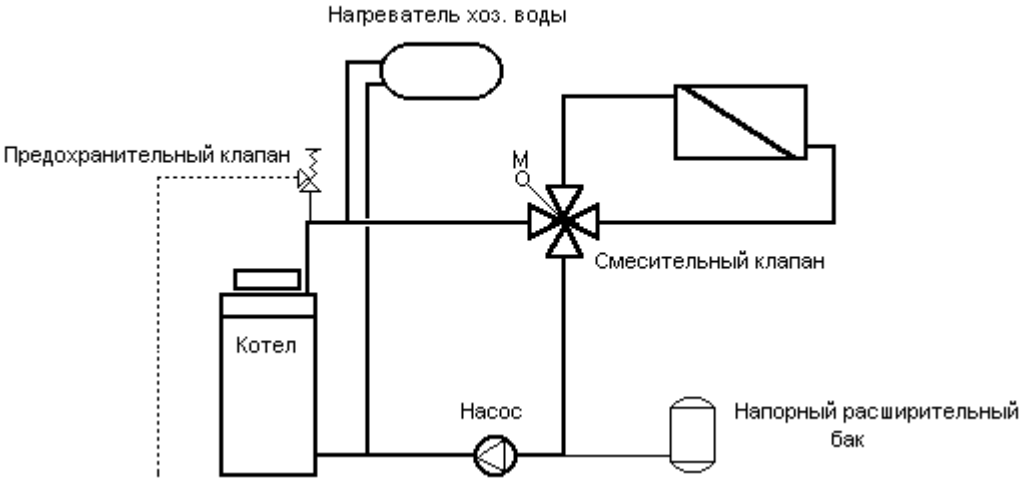
<u>Схема подключения котла к системе отопления с напорным расширительным баком</u> *(ориентировочная схема без требования к полноте)*

Необходимо использовать предохранительный клапан, открывающее давление которого составляет 180 кПа! Клапан необходимо разместить на выходе горячей воды из котла, как можно ближе к выходному патрубку.



<u>Схема подключения котла к системе с принужденной циркуляцией</u> *(ориентировочная схема без требования к полноте)*

У котла в основном исполнении без электронной регуляции необходимо подключить циркуляционный насос через внешний блок управления (защита насоса + прилагаемый термостат включения насоса), который можно заказать в качестве специальных принадлежностей котла. У котла с электронной регуляцией насос подключается прямо от котла и управляется электронной регуляцией.



7.3 <u>Подключение котла к дымоходу и дымовой трубе</u>

Подключение котла к дымоходу и дымовой трубе должно соответствовать нормам и предписанием, и должно быть одобрено соответствующим государственным органом.

<u>Дымоход</u>

Дымоход должен выходить отвод дымовой трубы. Если нельзя непосредственно подключить котел к отводу, то соответствующая насадка дымохода должна быть как можно короче. Но не должна быть длиннее 1 м без дополнительной охлаждающей поверхности, и должна иметь возрастающий склон в направлении дымовой трубы. Дымоходы должны быть механически прочными, герметичными от утечки продуктов сгорания, с возможностью очистку внутри. Внутреннее сечение дымохода не должно быть больше, чем внутреннее сечение дымовой трубы и не должно сужаться по направлению к ней. Неуместно применение большого количество дымоходных колен.
Дымоходы не должны проходить через чужие квартиры или технические помещения.
Способы проведения дымохода через конструкции из возгораемых материалов указаны в приложениях 2 - 3 ЧСН 06 1008 и особенно подходят для передвижных объектов, деревянных домиков и т.п.

Дымовая труба

Дымовая труба должны быть рассчитана так, чтобы она всегда создавала достаточную тягу и надежно отводила продукты сгорания в атмосферу. Рекомендуется разместить вкладыш внутри дымовой трубы.

Справочные размеры дымовой трубы, рекомендованные для котлов ECOMAX:
20 x 20 см …….. мин. высота 7 м
15 x 15 см …….. мин. высота 12 м
диаметр 20 см …… мин. высота 8 м

Если дымовая труба имеет слишком сильную тягу (тяга дымовой трубы сама поднимает задвижку первичного воздуха, и котел сжигает после остановки вентилятора), то для правильной работы регуляции необходима установка регулятора давления.

Точные размеры и конструкцию дымовой трубы устанавливает ЧСН 73 4201 и ЧСН 73 4210.

7.4 Подключение котла к электрической сети

К электрической сети 230 В / 50 Гц котлы подключаются сетевым шнуром с вилкой. Подключение розетки должно соответствовать действующим ЧСН.
Непрофессиональное вмешательство в подключение электропроводки котла вызовет его повреждение и может причинить смертельные ранения!

8. Обслуживание и уход за котлом

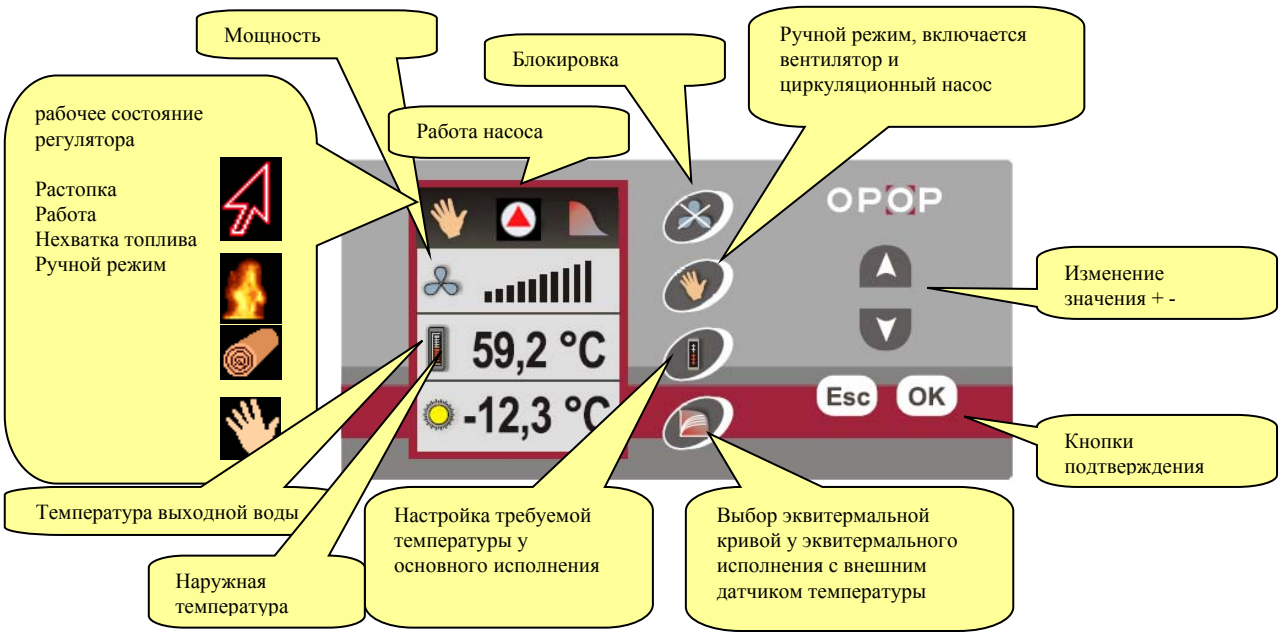
Перед вводом котла в эксплуатацию необходимо подробно изучить данное руководство по обслуживанию и уходу за котлом, при эксплуатации котла с применением электронной регуляции также необходимо подробно изучить соответствующее руководство по обслуживанию электронной регуляции.

8.1 Общие правила

- Для безопасности всех пользователей системы внимательно изучите следующие указания по безопасности и руководствуйтесь ими.
- Перед использованием системы ознакомьтесь с Руководством пользователя и соблюдайте указанные в нем рекомендации. Оборудование применяйте исключительно по назначению и способом, который здесь описан.
- Элементы системы питаются от сетевого напряжения. При обращении с этими элементами следите за своей безопасностью и защищайтесь от поражения электрическим током. Не обращайтесь с элементами системы мокрыми руками и защищайте оборудование от контакта с жидкостями. Проникновение воды, прочих жидкостей или инородных тел в оборудование может привести к серьезным неисправностям оборудования с серьезными последствиями для безопасности пользователей и работы регулирующей системы или системы отопления.
- Пользователи не должны разбирать какие-либо элементы системы. Некоторые элементы системы питаются от сетевого напряжения - опасность поражения электрическим током.
- Если произойдет падение какой-либо части оборудования, то перед повторным вводом в эксплуатацию поручите специалисту проверить прибор. Даже невидимое глазом повреждение может поставить под угрозу безопасность пользователей.
- Не используйте элементы системы, если они имеют признаки повреждения.
- При очистке или уходу за элементами не применяйте воспламеняемые жидкости, применение которых может привести к пожару.
- Применяйте только оригинальные принадлежности или предписанные производителем.
- Все части оборудования храните вдали от детей, предотвращайте их случайное повреждение детьми. Повреждение элемента может привести к серьезному травмированию ребенка.

8.2 Эксплуатационные режимы

Температуру воды в котле (первичном контуре) рекомендуется настроит на мин. 70°С. Низкая рабочая температура котла поддерживает конденсацию дегтя на стенках котла, и это приводит к коррозии, которая существенным образом сокращает срок службы котла.



Блокировка вентилятора - для комфортной растопки погасшего котла прервать работу вентилятора вытяжки и тем самым предотвратить задувание спички нежелательным сквозняком. Вентилятор продуктов сгорания при открытии дверцы котла всегда включается на полную мощность для предотвращения проникновения продуктов сгорания в котельную.

Ручной режим - включает вентилятор и циркуляционный насос без учета состояния работы котла и температуры воды на выходе котла.

Настройка требуемой температуры - только у основного исполнения, регулятор обеспечивает подачу отопительной воды в систему в соответствии с установленной пользователем температурой.

Выбор эквитермальной кривой - только у эквитермального исполнения с внешним датчиком температуры Выбранные пользователем параметры роста и точка основания показывают характер эквитермальной кривой, в соответствии с которой будет рассчитана выходная температура воды из котла.

При нажатии на кнопку ОК в основном меню отображается история рабочих значений регулятора. Кнопками можно изменять разрешение графика, кнопками + - осуществляется перемещение по оси времени. Память графика составляет примерно 4 часа.

8.3 Дополнение топлива

Дополнение топлива осуществляется через отверстием после открытия заполняющей дверцы. Открывайте дверцу только при открытой задвижки дымовой трубы. При правильной работе котла эти условия выполняются автоматически при выполнении следующих действий:
С помощью тяги открыть задвижку дымовой трубы. Подождать примерно 1 минуту и медленно открывать заполняющие дверцы.
Кочергой опустить заслонку и выровнять остатки топлива. На раскаленные угли поместить новое дерево.
Закрыть заслонку. Закрыть заполняющие дверцы и осторожно затянуть винтовой затвор.
Тягой закрыть задвижку дымовой трубы. Котел постепенно выйдет на требуемую мощность.

Продолжительность горения котла на полную засыпную воронку зависит от влажности топлива и потребляемой мощности.

Внимание:
Задвижка дымовой трубы после дополнения топлива должна быть закрыта! Открытая задвижка дымовой трубы позволяет неконтролируемое горение в котле в результате всасывания вторичного воздуха. Имеется угроза перегрева котла!

Внимание:
В приглушенном состоянии древесина не горит, а только тлеет, и происходит неконтролируемое сгорание, при котором возникает неуместный состав дымовых газов. Котел засоряется и загрязняется дегтем в засыпной воронке, и тем самым сокращается срок службы котла.

С точки зрения экологии отопления и срока службы котла, уместно решить излишек тепловой энергии или распределения отопления по времени с помощью аккумулирующих баков или их управляемой разрядкой.

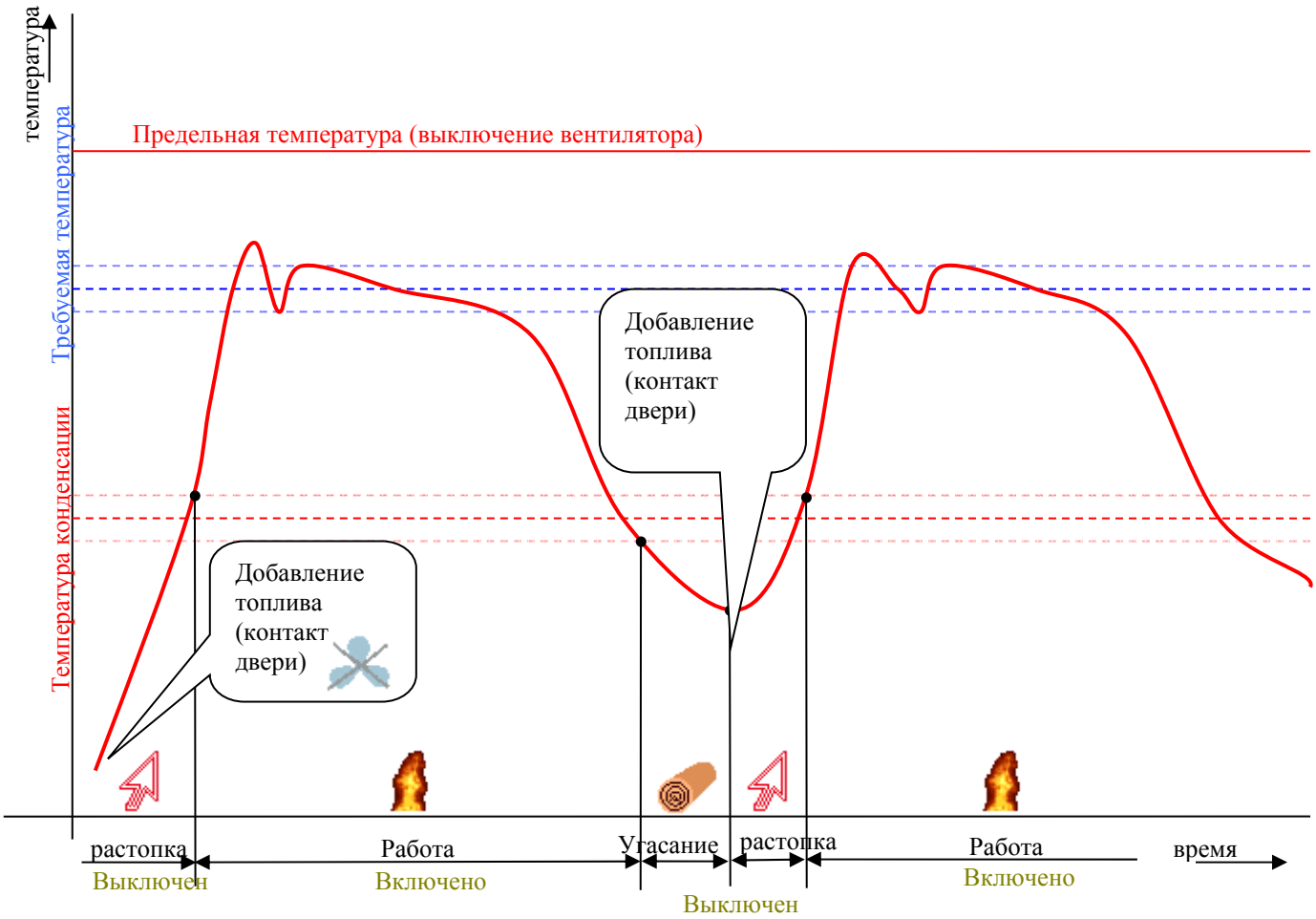
Следить за тем, чтобы топливо было максимально сухим, см. раздел 5.

8.4 Принцип регуляции

Регулятор обеспечивает автоматический процесс горения в соответствии с требуемыми параметрами. Во всех режимах (основной, эквитермальный, управляемый) работа вентилятора управляется в соответствии с требуемой температурой выходной воды из котла.

Стандартно рекомендуется эксплуатировать котел в автоматическом режиме. Благодаря нему управляется вентилятор вытяжки без необходимости вмешательства пользователя. Необходимо только настроить максимальную температуру воды на выходе из котла.

Процесс горения разделен на три основных рабочих состояния, показанных на рисунке на следующей странице.



Рабочие состояния котла в автоматическом режиме

1) **Растопка** – При недостаточной температуре отопительной воды циркуляционный насос выключен. Вентилятор медленно повышает свою мощность, если температура отопительной воды не превышает температуру конденсации. Потом выполняется переход в фазу работы

2) **Работа** – Мощность котла модулируется так, чтобы температура воды на выходе из котла максимальным образом приближалась требуемой температуре. Циркуляционный насос включен, и горячая вода подается в систему отопления.

3) **Угасание** - При падении температуры отопительной воды ниже температуры конденсации котел выключает циркуляционный насос и вентилятор. Регулятор ждет дополнения топлива обслуживающим персоналом. После открытия дверцы котла, добавления топлива и закрытии дверцы регулятор переходит назад в фазу растопки.

Угасание

У всех конфигурацию к регулятору можно подключить дистанционный пространственный термостат с переключающим контактом.
(Не нагрето - контакт замкнут, нагрето - контакт разомкнут). Как только котел обогреет данное помещение, и разомкнется контакт пространственного термостата, котел перейдет в режим угасания и выключит циркуляционный насос.

Внимание! Контакт термостата должен быть отделенными, беспотенциальным. Термостат не должен переключать другое напряжение, и ни в коем случае на сетевое 230 В пер. тока. Имеется угроза разрушения регулятора.

8.5 Рабочая наладка

Наладка рабочей тяги котла

На заводе котел настроен на предписанную тягу дымовой трубы (в зависимости от типа котла 20-25 Па – см. Технические параметры котлов). Этому соответствует размер и масса задвижки первичного воздуха, которая перекрывает подачу воздуха в котел, и тем самым регулирует горение.
Если дымовая труба имеет большую тягу, чем предписанная, то происходит больший расход первичного воздуха, и тем самым более быстрый расход топлива и уменьшение к.п.д. котла. Котел сложнее регулировать, сокращается время готовности в "теплом резерве". Эту проблему можно решить установкой регулятора тяги между котлом и дымовой трубой. Регулятор тяги можно заказать в качестве специальной принадлежности котла.

Прочая наладка котла является недопустимой, и в случае необходимости ее может осуществлять исключительно специалист.

В случае, когда дымовая труба не достигает предписанной тяги, котел не всегда может достигать требуемой мощности, ухудшается процесс сжигания, и может произойти утечка дыма в помещение (особенно при добавлении топлива). Эту проблему необходимо решать изменением дымовой трубы, по договоренности со специализированной фирмой.

Наладка дверей добавления топлива и извлечения золы

Основная наладка дверей выполняется производителем. Изменение, возникшие при перевозке, пользователь должен устранить перед вводом котла в эксплуатацию. Настройка дверей при работе котла (например, при выходе продуктов сгорания в помещение при закрытых дверях, или в случае износа или замены уплотнительного шнура) относится к основным действиям по уходу за котлом, которые выполняет обслуживающий персонал.
Сама наладка осуществляется после отпускания гаек М12 трубчатым ключом, который вставляется в отверстия в боковых кожухах (со стороны петель). При этом ослабляется передвижная петля дверей.
Приоткрыть дверь и надавливать на нее в местах размещения петель, при этом уменьшается щель между уплотнительным шнуром и рамкой котла. Правильно настроенная дверь должны иметь возле петель одинаковую щель по всей длине уплотнительной грани, после закрытия уплотнительный шнур должен садиться по всей поверхности рамки, и должен свободно насаживаться крючок винтового затвора на крепления рамки двери.
После этой настройки повторно затянуть трубчатым ключом гайки М12 передвижной петли.

Внимание:
Дверцы никогда не затягивать силой, может произойти повреждение винтового затвора и прорезание уплотнительного шнура!
По возможности поставьте котел так, чтобы у вас был простой доступ к отверстиям в боковых кожухах.

8.6 Чистка и уход за котлом

Чистку котла выполнять как можно чаще, потому что деготь и зола уменьшают прохождение тепла, и тем самым уменьшается к.п.д. котла. Зола из засыпной воронки сметается через отверстие в сопле в камеру сгорания. Деготь соскабливается скребком со стен котла и также сметается в камеру сгорания.
Проверять, что не произошло протекание дегтя или попадание загрязнений на воздушную задвижку. Если да, то освободить задвижку и соскоблить деготь. Воздушная задвижка должна легко открываться и закрываться.

Внимание:
Задвижка первичного воздуха является важным элементом управления котла. Поэтому регулярно проверяйте ее и поддерживайте в чистоте пространство воздушного канала! Упавшие куски дерева препятствуют полному открытию задвижки, и тем самым достижению требуемой мощности котла. Деготь на стенках воздушного канала также препятствует надежному закрытию воздушной задвижки, и тем самым происходит неконтролируемое горение, которое может вызвать перегрев котла!

Из камеры сгорания вымести золу. Блок в форме А по возможности не извлекать. В случае, когда для совершенной очистки котла или для замены блока необходимо извлечь этот блок, то после его повторного размещения в камере сгорания он должен быть хорошо прижат к задней стенке.

Внимание:
При плохо прижатом блоке к задней стенке камеры сгорания происходит прохождение горячих продуктов сгорания из сопла в теплообменник вне камеры догорания. При этом происходит ухудшение сгорания (качество продуктов сгорания не соответствует гарантированным значениям) и уменьшение мощности и к.п.д. котла!

Отвинтить и снять верхнюю чистящую крышку и стальной щеткой, которая поставляется в качестве принадлежности котла, очистить пространство теплообменника. Скребком очистить весь канал продуктов сгорания, включая задвижку дымовой трубы.
Проверить герметичность задвижки дымовой трубы. В случае необходимости изменить положения задвижки так, чтобы при закрытии она равномерна садилась на проход из засыпной воронки котла.
Проверить или заменить уплотнение чистящих крышек, и привинтить их назад.

Проверить уплотнение дверей для дополнения топлива и удаления золы, в случае необходимости заменить их. Проверить герметичность дверей при их закрытии. Если дверь не герметична, наладить ее. Петли и затворы регулярно смазывать **графитной смазкой**.
Осуществить визуальный контроль всех механических частей котла, включая керамические блоки, в случае повреждения обеспечить их замену. Замену поврежденный частей котла, включая сжигающие сопла, рекомендуется поручить специализированному сервису.

Регулярно, минимально 1 раз в неделю, необходимо контролировать состояние системы отопления (герметичность, количество воды, состояние циркуляционных насосов, или же возможность замерзания системы).

Внимание:
При очистке необходимо осторожно обращаться с керамическими блоками. Неосторожное обращение или падение с высоты вызовет их повреждение, и будет необходима их замена.

8.7 Перечень возможных неисправностей

Описание неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Котел плохо горит, имеет малую мощность, в камере сгорания невыразительный, желтый огонь. Большой расход топлива.	Топливо с влажностью более 15 %	Использовать древесину с макс. влажностью до 15 %
	Большие и коротки куски дерева (диам. свыше 150 мм, и длина на более чем 200 мм короче, чем глубина засыпной воронки).	Использовать куски дерева правильного размера
	Закрыт клапан первичного воздуха.	Очистить и освободить клапан.
	Не закрыта задвижка дымовой трубы.	Проверить герметичности задвижки, осуществить ее очистку, проверить состояние возвратной пружины и положение тяги задвижки. В случае необходимости заменить.
	Засоренное сопло.	Очистить и устранить упавшие предметы в щели сопла, или же во всасывающих отверстиях.
	Поврежденное сопло.	Заменить сопло. **Рекомендуется поручить специализированному сервису**!
	Засоренные продушины вторичного воздуха в сопло.	Осуществить очистку воздушного канала между вентилятором и соплом. Это необходимо осуществить после снятия переднего кожуха вентилятора и самого вентилятора. **Рекомендуется поручить специализированному сервису**!
	Забитое или слишком засоренное пространство теплообменника (после открытия двери удаления золы горение улучшается).	Очистить теплообменник, включая нижнюю продушину из камеры сгорания к трубной доске.
	Шамот камеры сгорания (крыша) не прижат к задней стенке камеры. В этом случае горение котла хорошее, но котел имеет меньшую мощность и большее потребление топлива.	Проверить размещение керамических блоков в камере сгорания.
Котел сложно регулируется и перегревается.	Открыт и застрял клапан первичного воздуха.	Очистить и освободить клапан. Необходимо снятие переднего кожуха котла и самого клапана первичного воздуха. При обратном монтаже необходимо соблюдать хорошую центровку клапана в воздушном канале. Ось клапана поворачивается вместе с клапаном, поэтому необходимо соблюдать повышенное внимание при затягивании фиксирующих гаек на оси клапана. **Рекомендуется поручить специализированному сервису!**
Котел сложно регулируется и перегревается.	Большая тяга дымовой трубы - тяга дымовой трубы самопроизвольно открывает клапан первичного воздуха (клапан постоянно ударяется).	Ручным выключателем выключить вентилятор и подождать охлаждение дымовой трубы (примерно 1 час). Если температура котла возрастает, и слышны удары клапана, то необходимо установить регулятор давления. Можно заказать в качестве специальной принадлежности котла. **Рекомендуется поручить специализированному сервису!**
	Открыт затвор дымовой трубы - котел всасывает вторичный воздух по каналу и горит совершенно неуправляемо классическим способом.	Закрыть задвижку дымовой трубы, проверить ее состояние и работоспособность.

	Не циркулирует вода в котле или в системе отопления.	Проверить количество воды в системе, состояние насоса и его работу. Очистить фильтр насоса.
	Неисправность защитного термостата – котел (вентилятор) работает при температуре воды более 95ºC	**Необходимо поручить замену специализированному сервису!**
	Закрытый или слабо открытый смесительный клапан.	Проверить работу смесительного клапана. В случае необходимости отсоединить смесительный клапан от привода и осуществить аварийное ручное открытие клапана.
	Слишком мощный котел.	Изменить систему отопления. Рекомендуется применять аккумулирующие резервуары.
Не работает вентилятор	Вентилятор выключен выключателем.	Включить выключатель.
	Вентилятор выключен от рабочего термостата (электронная регуляция).	Настроить более высокую температуру на рабочем термостате (на электронной регуляции) **В случае неисправности термостата (электронной регуляции) необходима замена специализированным сервисом!**
	Вентилятор отключен от подлимитного термостата. Температура упала ниже 50ºC.	Настроить другой уровень температуры отключения вентилятора - см. сервисные настройки. **В случае неисправности термостата или переключателя необходима замена специализированным сервисом**!
	Вентилятор выключен от концевого переключателя задвижки дымовой трубы.	Необходимо наладить подъем концевого переключателя или заменить неисправный концевой переключатель - **необходимо поручить специализированному сервису!**
	Вентилятор выключен защитным термостатом. **Котел перегрет – температура котла превышает 95ºC.**	Необходимо охладить систему отопления до температуры ниже примерно 75ºC. После этого вентилятор автоматически включится. Если включение не произойдет даже при падении температуры ниже 65ºC, то речь идет о неисправности защитного термостата - **необходима замена в специализированном сервисе!**

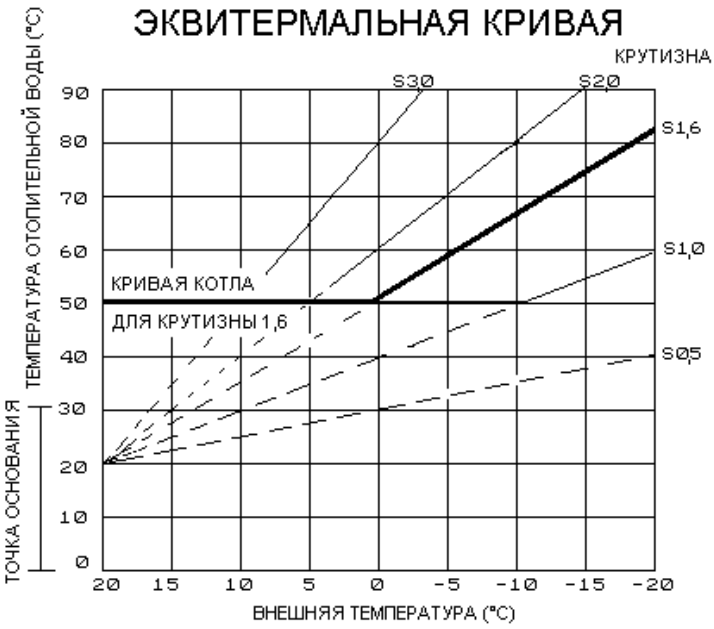
9 Конфигурация регулятора

Основная

Регулятор поддерживает температуру воды на выходе из котла в соответствии с требуемой, настроенной пользователем температурой.

Эквитермальная

регулятор должен быть оснащен внешним датчиком. Регулятор рассчитывает требуемую температуру воды на выходе котла в соответствии с эквитермальной кривой и внешней температурой. Эквитермальную кривую необходимо настроить экспериментально для каждого типа отапливаемого объекта. При ее правильной настройке объем оптимально отапливается при изменении внешней температуры. Пользователь выбирает точку основания (идеально при температуре свыше 0°C), при внешней температуре (примерно от -10 до -5°C) ниже нуля настраиваем крутизну.



Управляемая работа

Позволяет управление вышестоящей системой с помощью сигнала 0-10 В. По существу это эквитермальное управление, где внешняя температура симулируется этим внешним сигналом. 0 В = +20°C, 10 В = -20°C.

9.1 Ввод в эксплуатацию

После контроля всех электрических частей проверяйте отопительный контур с акцентом на правильную настройку клапанов. Убедитесь, что отопительный контур содержит расширительный бак, и в отопительном контуре заполнена вода под правильным давлением. Проверьте присоединение плоского соединительного кабеля между модулем входов и выходов и панелью управления Ecomax. Подключите сетевой кабель модуля входов и выходов к распределительной сети 230 В пер. тока.

Физически проверьте работу циркуляционного насоса первичного контура котла и насоса вторичного контура отопления, если система отопления имеет его. Проверьте работу вентилятора вытяжки продуктов сгорания. После открытия двери котла вентилятор должен разогнаться на 100 % своей мощности. У дверей котла должен чувствоваться сквозняк по направлению к дымовой трубе. После нажатия на кнопку управления с символом перечеркнутого вентилятора вентилятор вытяжки продуктов сгорания должен остановиться. У дверей котла не должен чувствоваться сквозняк.

Поместите в котел сухое дерево и подожгите - см. раздел 8.3 Дополнение топлива. После соответствующего разгорения закройте дверь котла и снимите блокировку работы вентилятора повторным нажатием на кнопку с символом перечеркнутого вентилятора. Вентилятор начинает медленно увеличивать мощность, раздувает огонь в топке котла.

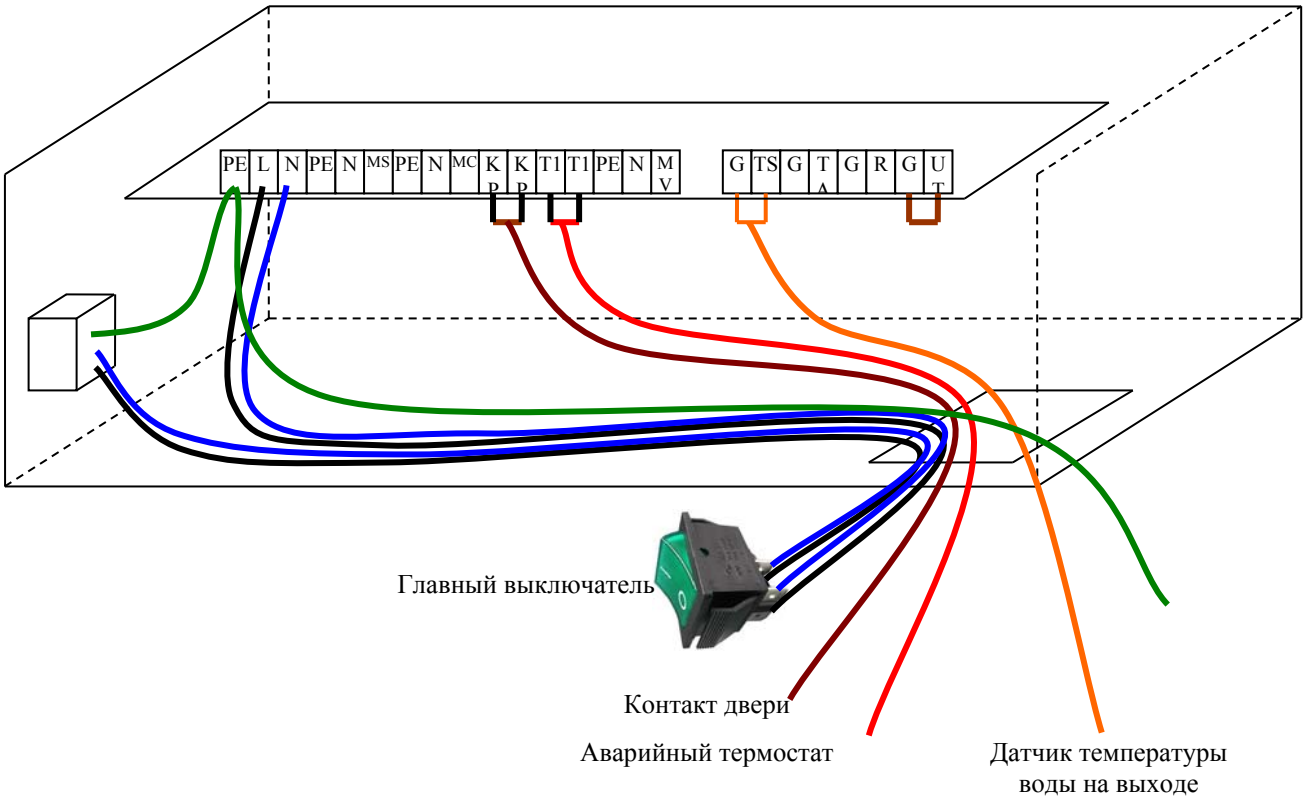
Циркуляционный насос первичного отопительного контура котла и мотор вентилятора вытяжки продуктов сгорания необходимо электрически подключить на месте у клиента. Подключение может осуществлять только лицо, имеющее соответствующую электротехническую квалификацию. К регулятору можно индивидуально подключить пространственный термостат, который должен иметь беспотенциальный переключающий контакт. У эквитермального исполнения необходимо подключить внешний датчик температуры, который должен быть расположен на неосвещенной солнцем северной стене здания на высоте примерно 2 м над землей. Длина подключающего кабеля внешнего датчика температуры может быть максимально 15 м, при подключении с помощью коаксиального кабеля - максимально 25 м.
На всех проводящих электричество частях должно быть защитное эквипотенциальное соединение.

10 Электропроводка

Регулятор питается от сети 230 В/50 Гц с помощью сетевого кабеля с загнутой вилкой и коннектором CEE7/7. В корпусе сетевой розетки IEC 320 C13 имеется защитный трубчатый предохранитель 2A/T. Силовая часть регулятора привинчена внутри металлического кожуха котла, оснащена проходными втулками и соединительным плоским кабелем для панели управления Ecomax.

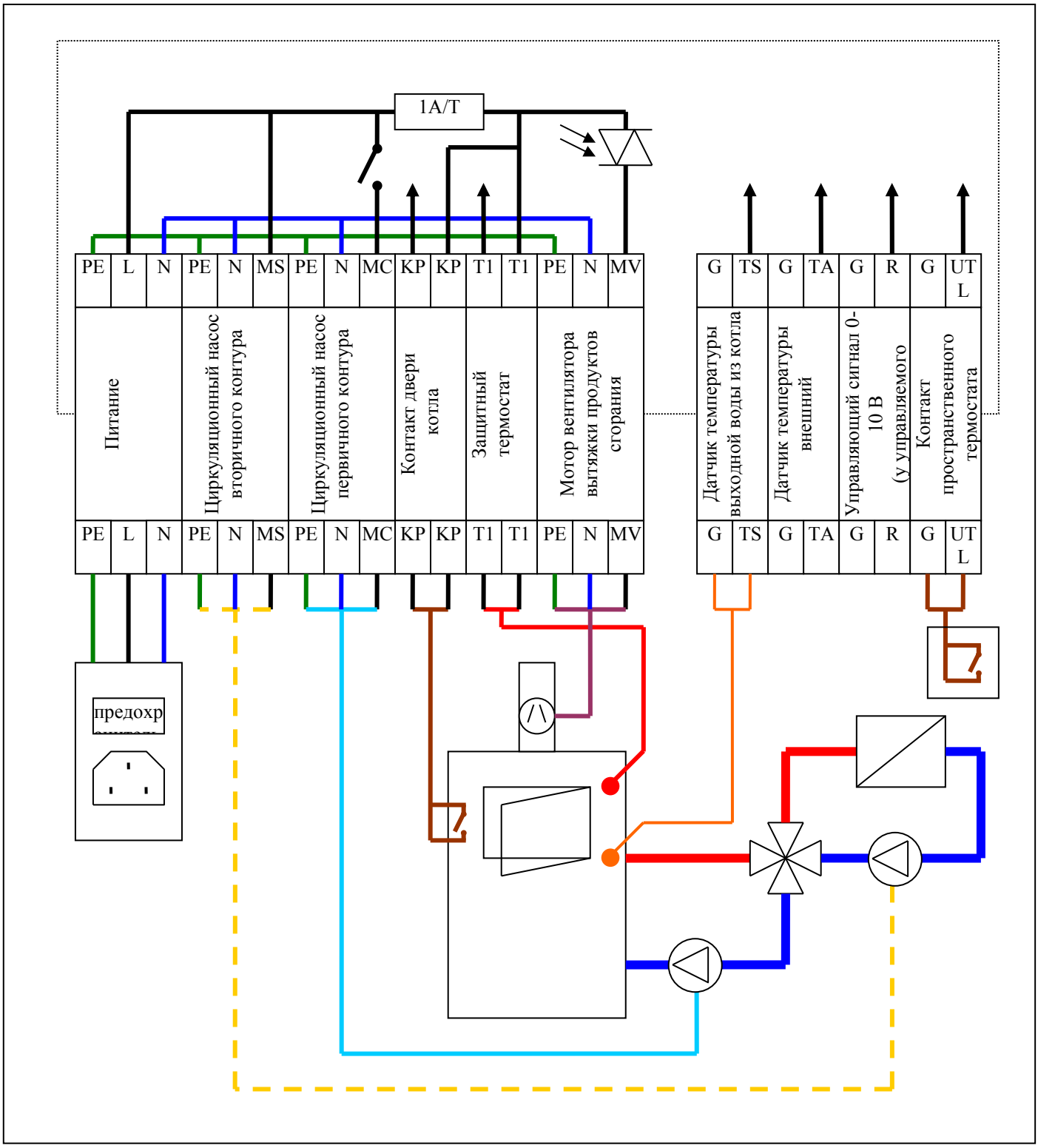
10.1 Проведение соединительных кабелей

Модуль входов и выходов прикрепить с помощью двух монтажных винтов к корпусу котла так, чтобы были проходными отверстия металлического кожуха котла и модуля. Через это отверстие будет протянуты невозгораемые силиконовые кабели под оболочкой котла. Речь идет о Главном выключателе, заземляющем проводе для защитного эквипотенциального соединения, контакте дверей котла, аварийном термостате и датчике температуры на выходе котла.



10.2 Описание подключения

Регулятор питается от сети 230 В/50 Гц с помощью сетевого кабеля с загнутой вилкой и коннектором CEE7/7. В корпусе сетевой розетки IEC 320 C13 имеется защитный трубчатый предохранитель 2A/T. Силовая часть регулятора привинчена внутри металлического кожуха котла, оснащена проходными втулками и соединительным плоским кабелем для панели управления Ecomax. Отверстие в правом нижнем углу подставки служит для проведения кабелей под металлической оболочкой котла.



10.3 Параметры регулятора

Модуль входов и выходов Ecomax

Размеры:	215×132×83 (ширина×высота×глубина)
Напряжение питания:	230 В пер. тока
Максимальное потребление тока:	2A
Максимальная потребляемая мощность:	260 ВА
Вход для датчиков температуры:	2 входа для цифрового датчика температуры DS18B20
Вход защитного термостата:	230 В пер. тока размыкающий контакт
Вход датчика открытых дверей: 2	30 В пер. тока размыкающий контакт
Выход мотора вентилятора:	230 В пер. тока, макс. 40 ВА
Выход циркуляционного насоса котла:	230 В пер. ток реле, макс. 100 ВА
Выход циркуляционного насоса вторичн.:	230 В пер. тока, постоянно замкнуто, макс. 100 ВА
Защита	плавкий предохранитель 2A.
Класс защиты по EN60529:	IP2X
Рабочая температура:	до 60°C
Сконструировано по:	EN60730-1 2:2001
EMC тестировано по:	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5,EN 61000-4-11, EN 55022
Среда по ЧСН 332000-3:	AA5, AB5, AD1, AE1, AF1, AK1, AM1, BA1, BE1

Предназначено для основания со степенью возгорания: B, C1, C2 и C3.

У всех проводящих частей котла должно быть выполнено защитное эквипотенциальное соединение с потенциалом PE.

Панель управления Ecomax

Размеры:	136×72×25 (ширина×высота×глубина)
Напряжение питания:	24 В пост. ток
Максимальная потребляемая мощность:	5 ВА
Класс защиты по EN60529:	IP2X
Рабочая температура:	до 60°C
Сконструировано по:	EN60730-1 2:2001
EMC тестировано по:	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5,EN 61000-4-11, EN 55022
Среда по ЧСН 332000-3:	AA5, AB5, AD1, AE1, AF1, AK1, AM1, BA1, BE1

Предназначено для основания со степенью возгорания: B, C1, C2 и C3.

11 Ликвидация

Для производства и упаковывания котла не использованы какие-либо опасные материалы, требующие особого обращения с отходами.
Тара состоит из деревянных транспортных поддонов, картона и прозрачной упаковочной пленки. Бумага и поддон после разборки сжигаются в котле, упаковочную пленку необходимо сдать на свалку коммунальных отходов.
После завершения срока службы котла необходимо разобрать его, а отсортированный материал необходимо сдать в пункты приема вторсырья в соответствии с отдельными видами материалов и в соответствии с действующим законодательством.

Примененные материалы котла:
- сталь
- ковкий чугун
- алюминиевый сплав на корпусе вентилятора
- изоляция из стекловолокна
- жаростойкий бетон
- покрытие синтетической или порошковой краской
- электронные части
- медные провода
- силиконовая изоляция проводов

12. ГАРАНТИЙНЫЙ ЛИСТ

тепловодного котла: ECOMAX 25, ECOMAX 35, ECOMAX 42 заводской номер _____

Производитель: ООО «ОРОР» , Валашске Мезиржичи
Тел.: 571 675 589, **факс:** 571 611 225

Дата отгрузки с завода:_____

Условия гарантии:

Этот гарантийный лист содержит сертификат качества и комплектности. Производитель подтверждает, что изделие проверено и своим исполнением соответствует техническим условиям и норме ЧСН ЕН 303-5. Качеством 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 котел:

- находится в нормальном техническом состоянии в соответствии с руководством по обслуживанию
- подключен к газоотводящему дымоходу в соответствии с нормой ЧСН 73 4201:1989
- механически насильно не поврежден (не было произведено несанкционированное вмешательство, за исключением вмешательств разрешенных руководством по обслуживанию)
- тяга дымовой трубы по ЧСН должны соответствовать значению, указанному в табл. 2, в зависимости от типа котла
- потребитель, при предъявлении рекламации, предъявит надлежащим образом заполненный данный гарантийный лист
- соблюдены инструкции производителя по применении напорных расширительных емкостей

Примечание:

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 ТК_____ Дата продажи_____

Внимание:

Стальной сварной элемент - его постоянная герметичность гарантируется на протяжении 60 месяцев со дня отгрузки с производственного завода. Условием для признания этой гарантии является тот факт, что в системе отопления не применялся напорный расширительный бак, и негерметичность произошла по причине некачественного материала или некачественных сварочных работ. Гарантию нельзя признать при неисправностях, возникших по вине обслуживающего персонала. Если гарантия будет признана на протяжении гарантийного срока, мы передадим дополнительный сварной элемент посредством штучной перевозки или лично пользователю. Расходы, связанные с транспортировкой, заменой и возвратом дефектного сварного элемента на производственный завод оплачивает пользователь. Если неисправный сварной элемент не будет возвращен производственному заводу в течение 30 дней от даты отправки или передачи дополнительного сварного элемента, то пользователю будет выставлен счет за этот сварной элемент в полном объеме.
На замененный сварной элемент на протяжении продленного срока службы, т.е. 60 месяце распространяется гарантия 24 месяца от даты получения.

Сварной корпус котла покрыт черной, водорастворимой краской, что может приводить к шелушению этой краски. Это не влияет на работу котла. После первой растопки эта краска сгорает.

Порядок действий при рекламации:

1) Передать лично, по почте или по факсу подтвержденные гарантийный лист и документом об оплате изделия.
2) Сообщить точный адрес, телефон и указать обстоятельство, при которых возникла неисправность.
3) Сервисный техник производителя сообщит пользователю изделия о способе рассмотрения рекламации:
   a) отправка претензионной части на замену
   b) в случае невозможности действия согласно пункту a) производитель имеет право определить способ, срок и исполнение ремонта своим сервисным работником или договорным партнером
   c) пользователь обязан позволить производителю выполнить ремонт согласно пункту b)
   d) если пользователь не предоставит доступ для проведения ремонта, то производитель считает рекламацию завершенной
   e) в случае невозможности исправления неисправности пользователь имеет право на замену неисправной части
   f) в случае необоснованной претензии, т.е. не подтверждения неисправности или негерметичности сварного элемента сервисным работником, предъявляющему претензии лицу будет выставлен счет за расходы, связанные с осмотром и командировочными на дорогу к пользователю.
   g) в случае необходимости ускоренного рассмотрения рекламации, свяжитесь с сервисным работником производителя по тел. : 571 675 252 или 602 743 970

Уважаемый заказчик,
мы рады, что Вы приняли решение приобрести наше изделие. Это решение дает Вам право получить скидку в размере 10 % на запасные части. Для того, чтобы Вы получили вышеуказанные льготы, необходимо заполнить регистрационную карту и отправить ее по нашему адресу:

OPOP spol s r.o.
Коммерческий отдел
ул. Зашовска 750
757 01 Валашске Мезиржичи

После получения заполненной карты мы отправим Вам Клиентскую карточку, которая дает Вам право получить скидки у производителя на запасные части. При заказе запасных частей необходимо всегда указывать номер Вашей Клиентской карточки, который написан на ней.

Благодарим Вас за проявленное доверие.

Здесь отрежьте и направьте по нашему адресу
……

14. РЕГИСТРАЦИОННАЯ КАРТОЧКА

Возможность регистрации также имеется на нашем сайте www.opop.cz

Имя…….. заводской номер изделия …….

Фамилия …… продавец ……..

Улица, номер дома …….. тип изделия…….

Город ……

Почтовый индекс ……..

Номер телефона (необязательно) ……

E-mail ……

Подпись ……

ООО «ОРОР»

ул. Зашовска 750

757 01 Валашске 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

Факс: 571 611 225