

ООО «ОПОП»

ВОДОГРЕЙНЫЙ ДРЕВЕСНОЙ КОТЕЛ ЕСОМАХ 25, 35, 42kW

Содержание

- 1. Инструкции по безопасности**
 - 1.1 Основные требования по безопасности
 - 1.2 Пожарная безопасность
 - 1.3 Обслуживание и надзор
 - 1.4 Условия применения
- 2. Применение**
- 3. Техническое описание**
- 4. Технические параметры**
- 5. Топливо**
- 6. Принадлежности**
- 7. Подготовка котла к эксплуатации**
 - 7.1 Обязательные нормы, учитываемые при проектировании и монтаже котлов (выдержка)
 - 7.2 Подключение котла к водогрейной системе
 - 7.3 Подключение котла к дымовому каналу и дымоходу
 - 7.4 Подключение котла к сети электропитания
- 8. Эксплуатация и техническое обслуживание котла**
 - 8.1 Затопка
 - 8.2 Регулирование мощности
 - 8.3 Подача топлива
 - 8.4 Режим стабильного горения
 - 8.5 Эксплуатационные регулировки
 - 8.6 Чистка и уход
 - 8.7 Обзор возможных неисправностей
- 9. Дополнительные и контрольные компоненты**
- 10. Утилизация**
- 11. Схема электрического подключения котла**
- 12. Запасные части**
 - 12.1 Каталог запасных частей - ЕСОМАХ 25, 35
 - 12.2 Каталог запасных частей - ЕСОМАХ 42

1. Инструкции по безопасности

1.1 Основные требования по безопасности

1. Внимательно изучите руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию котла и требуйте, чтобы фирма, осуществляющая монтаж, выполняла обучение персонала
2. Подключение котла должно соответствовать действующим нормам
3. Поддерживайте порядок в котельной
4. Не допускайте, чтобы вблизи котла находились возгораемые предметы
5. К обслуживанию котла могут допускаться только лица старше **восемнадцати лет**
6. Не допускайте, чтобы вблизи котла находились дети
7. При работе пользуйтесь средствами индивидуальной защиты – перчатками, очками и головными уборами
8. Носите удобную рабочую одежду, избегайте легко возгораемых материалов
9. Будьте осторожны при работе с загрузочной дверцей и дверцей зольника
10. Не приступайте к загрузке с длинными распущенными волосами
11. Не подключайте к постоянному дымоходу прочее оборудование
12. Перед тем, как уйти из котельной, всегда проверяйте, закрыта ли дымоходная заслонка обеих дверец
13. Надлежащим образом контролируйте количество воды в системе и функционирование защитного оборудования
14. Проверяйте, не замерзла ли вода в системе и в открытом расширительном баке
15. Пользуйтесь только предписанным топливом
16. Не оставляйте котел без присмотра, обеспечьте отбор тепловой мощности и в случае остановки циркуляционного насоса
17. В случае, когда котел чрезмерно нагрет, уберите из бункера нагретое топливо и дайте котлу остыть
18. Ремонт электрического оснащения и доступ к нему могут выполнять только уполномоченные лица, имеющие соответствующую электротехническую квалификацию в соответствии с положением 50/75 Sb.
19. При работе с боковыми крышками отключайте котел от сети, выткнув из розетки вилку питания
20. Следуйте указаниям предупреждающих знаков

1.2 Пожарная безопасность при установке и эксплуатации теплового оборудования

(выдержка из ČSN 06 1008 – Пожарная безопасность при работе с локальным тепловым оборудованием и источниками тепла)

При установке оборудования необходимо обеспечить безопасное удаление от материалов строительных конструкций, а именно, не менее 200 мм. Подобное требование по расстоянию действует для котлов и дымовых каналов, расположенных вблизи возгораемых материалов со степенью воспламеняемости В, С1 и С2 (степени воспламеняемости см. в Таблице)

Безопасное расстояние (200 мм) должно быть удвоено, если котлы и дымовые каналы расположены вблизи возгораемых материалов со степенью воспламеняемости С3.

Безопасное расстояние должно быть также удвоено в случае, если степень воспламеняемости возгораемых материалов не указана.

Безопасное расстояние уменьшается на половину (100 мм) в случае применения теплоизоляционных негорючих плит толщиной не менее 5 мм, расположенных на расстоянии 25 мм от хранимых горючих материалов (воздушная изоляция). Экранирующая плита или защитный экран (у хранимых предметов) должны выходить за периметр котла, включая дымовой канал, с каждой стороны не менее чем на 150 мм, и быть выше верхней поверхности котла не менее чем на 300 мм. Экранирующей плитой или защитным экраном должны снабжаться также и сантехнические средства из возгораемых материалов, если невозможно придерживаться безопасного расстояния (напр., в случае мобильных средств, на дачах и т.п. – подробнее см. ČSN 06 1008).

Безопасное расстояние должно соблюдаться также и при установке сантехнических средств вблизи котла.

Если котлы устанавливаются на полу из возгораемого материала, пол должен быть снабжен невозгораемой теплоизоляционной подкладкой, выходящей за пределы горизонтальной проекции котла со стороны загрузочного отверстия и отверстия зольника не менее чем на 300 мм от отверстия, а с прочих сторон – не менее чем на 100 мм. Если пол невозгораемый, теплоизоляционные подкладки следует класть на всех планках, имеющих степень воспламеняемости А.

Степень воспламеняемости строительных материалов и изделий	Строительные материалы и изделия по степеням воспламеняемости <i>(выдержка из ČSN 73 0823)</i>
А - невозгораемые	Гранит, песчаник, бетоны, кирпич, керамика и т.п.
В - трудно возгораемые	Акумин, изомин, гераклит, лигнос, плиты из базальтового волокна, плиты из стекловолокна и т.п.
С1 – тяжело возгораемые	Древесина лиственных пород (дуб, бук), древесноволокнистые плиты, фанера, сирколит, упрочненная версалитом бумага (гетинакс)
С2 – средне возгораемые	Хвойная древесина (сосна, лиственница, ель), древесностружечные плиты, пробковые плиты, прорезиненные покрытия полов (Industriál, Super)
С3 – легко возгораемые	Древесноволокнистые плиты (ДВП, «Sololak» и т.п.), целлюлозные материалы, полиуретан, полистирол, полиэтилен

1.3. Обслуживание и надзор

Обслуживающий персонал котла должен следовать руководству по эксплуатации и техническому обслуживанию. Не допускается работа с котлом, вследствие которой может создаваться угроза здоровью обслуживающего персонала, а также иных находящихся поблизости лиц!

Обслуживать котел могут только лица старше 18 лет, ознакомленные с инструкцией по эксплуатации и принципом работы котла.

Запрещается оставлять детей без присмотра вблизи работающего котла.

При эксплуатации котла на твердом топливе запрещается пользоваться жидким топливом для затопки, а также запрещается каким бы то ни было способом превышать при эксплуатации номинальную мощность (перегрев).

Нельзя выбрасывать в местах близ загрузочного отверстия и отверстия зольника горючие предметы, а пепел следует откладывать в емкости из негорючих материалов с крышкой.

Котел в процессе эксплуатации должен быть под непрерывным контролем обслуживающего персонала.

Эксплуатирующая сторона может выполнять только ремонтные работы, заключающиеся в обычной замене деталей на детали из прилегающего комплекта запасных частей (напр., деталей из шамотного камня, уплотнительных шнуров и т.п.).

При эксплуатации котла необходимо следить, чтобы были плотно закрыты дверцы и отверстия для чистки. Необходимо всегда их плотно закрывать!

Эксплуатирующей стороне нельзя проникать вовнутрь конструкции или электроустановок!

Обслуживающий персонал котла должен надлежащим образом контролировать заполнение системы отопления водой и проверять исправность.

В случае чрезмерного нагревания котла обслуживающий персонал должен перекрыть подачу в котел первичного воздуха и убрать в металлические невозгораемые емкости топливо и горячие угли. Если имело место испарение воды из системы отопления, необходимо добавить воду в уже охлажденный котел! В противном случае может иметь место повреждение котла и системы отопления! Повторная эксплуатация котла и системы отопления после перегрева возможна только после тщательной проверки функциональности всех систем котла и системы отопления (особенно всех систем безопасности).

1.4 Условия применения

Котлы могут применяться в базовых «обычных условиях», определенных в ČSN 33 0300. Котел должен устанавливаться в котельной, в которую должен быть обеспечен доступ воздуха, необходимого для горения, и должен находиться на полу из невозгораемого материала.

Установка котла в жилых помещениях (включая коридоры) запрещена!



Предупреждение:

В условиях, в которых возникает опасность, что в какой-то момент могут высвободиться горючие газы или пар, и при работах, при которых может возникнуть опасность пожара или взрыва (например, при укладке линолеума, покрытий из поливинилхлорида и т.п.), необходимо заранее и с достаточным запасом времени остановить эксплуатацию котла. На котле и на расстоянии от него, меньшем, чем безопасное расстояние, не должно находиться предметов из возгораемых материалов!

2. Применение

Водогрейные котлы линии ECOMAX предназначены для отопления жилых домов или соответствующих производственных помещений. Котлы могут устанавливаться только в предназначенной для этого рабочей среде.

Котлы, поставляемые в базовом исполнении, контролируются только рабочим термостатом или электронной системой регулирования, которые обеспечивают регулирование мощности котла, управление циркуляционными насосами, а также, при необходимости, управление смесительными клапанами.

3. Техническое описание котла

Основным компонентом котла является корпус, сваренный из стальных листов. В верхней части корпуса конструктивно сформирован бункер, оборудованный запирающимися загрузочными дверцами. Нижняя часть корпуса оборудована кольцевой топочной камерой с запирающимися дверцами зольника. Две зоны разделены друг от друга керамическим соплом.

В передней части корпуса сформирован воздухоотводящий канал, разделяющий первичный и вторичный воздух. В задней части находится обменник, газовый канал, патрубок для отвода продуктов сгорания и отверстия для чистки. В самой нижней части корпуса котла находится водозаборное отверстие и выпускной клапан.

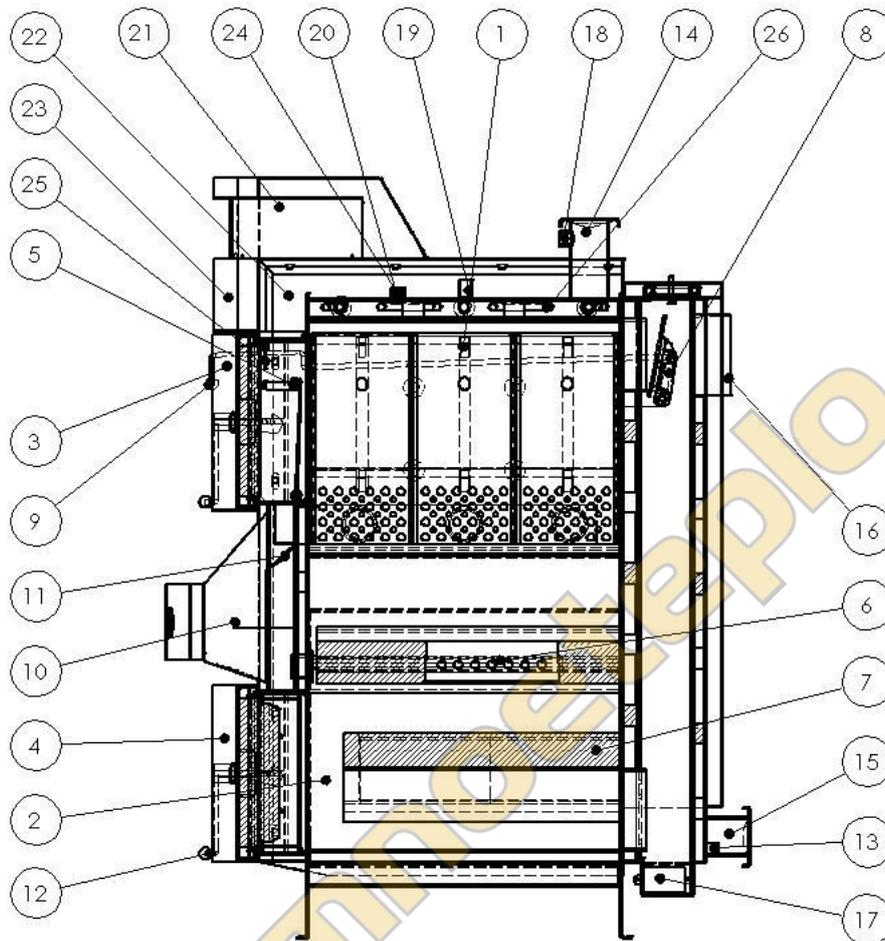
Сверху корпуса котла приварены гнезда под съемные датчики (датчик давления, датчик тепла и датчик безопасности) и патрубок отвода горячей воды в систему отопления.

Корпус котла изолирован минеральным войлоком и покрыт защитными кожухами. В передней части подключен вентилятор, служащий для подачи первичного и вторичного воздуха в зону сгорания. В верхней части корпуса котла находится охлаждающий контур.

В верхней части газового канала находится дымоходная заслонка, которая управляется из передней части котла.

На крышке котла расположены управляющие и отображающие элементы, служащие для надлежащего функционирования котла.

Описание и схема котла



- | | |
|---|--|
| 1 - Бункер | 13 - Выпускной и впускной кран |
| 2 - Топочная камера | 14 - Патрубок для горячей воды |
| 3 - Загрузочная дверца | 15 - Патрубок для холодной воды |
| 4 - Дверца зольника | 16 - Отводящий патрубок |
| 5 - Шторка дверец | 17 - Крышечка отверстия для чистки |
| 6 - Сопло | 18 - Гнездо датчика температуры |
| 7 - Детали топочной камеры из шамотного камня | 19 - Гнездо датчика давления |
| 8 - Дымоходная заслонка | 20 - Предохранительный термостат |
| 9 - Тяга дымоходной заслонки | 21 - Коробка управления котлом (эл. регулятор) |
| 10 - Вентилятор | 22 - Теплоизоляция |
| 11 - Заслонка первичного воздуха | 23 - Покрытие |
| 12 - Затвор дверец | 24 - Подграничный термостат |
| | 25 - Дымовая шторка |
| | 26 - Охлаждающий контур |

4. Технические параметры

Тип котла		ЕСОМАХ 25	ЕСОМАХ 35	ЕСОМАХ 42
Номинальная мощность	кВт	25	35	42
Объем бункера	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 бункера	мм	500	500	650
Максимальный диаметр полена	мм	220	220	220
Максимальная длина полена	мм	300	500	500
Рабочая тяга в дымоходе	Па	20-25	20-25	20-25
Максимальное рабочее избыточное давление	кПа	200	200	200
Максимальный уровень шумов	дБ	65	65	65
КПД	%	83	81	79
Вес	кг	270	360	454
Рабочее напряжение	В/Гц	230/50	230/50	230/50
Электропотребление	Вт	21	21	41
Электропотребление с электронным регулированием	Вт	30	30	50
Класс защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Номинальная мощность и КПД измерялись при 11% влажности топлива

5. Топливо

Предписанным топливом является кусковая древесина. Качество древесины не определяется. Рекомендуется использовать колотые дрова с максимальной длиной, определенной в таблице технических параметров. Следует использовать по возможности сухие дрова, при этом максимальная влажность составляет 15%. В случае влажных дров при сжигании высвобождается вода, которая затем конденсируется на стенках корпуса котла и дымохода. Вследствие этого образуются агрессивные вещества, которые значительно уменьшают срок службы котла и дымохода. При сжигании влажных дров также значительно уменьшается мощность котла.

Ориентировочная таблица теплотворности древесных материалов в зависимости от содержания воды

Влажность (%)	Теплотворность (кВтч/кг)	
	хвойные	лиственные
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

С котлом поставляется следующее вспомогательное оборудование:

Стальная щетка	1 шт.	Винт М8 х 25	8 шт.
Скребок	1 шт.	Гайка М8	8 шт.
		Шайба 8,2	8 шт.
Противофланцы	2 шт.	Руководство по эксплуатации	1 шт.
Прокладки	2 шт.	Гарантийный паспорт	1 шт.
Впускной кран	1 шт.	Сертификат	1 шт.

8. Подготовка котла к эксплуатации

Перед вводом котла в строй должны быть удовлетворены условия, определенные стандартом ČSN (напр., проверка дымохода и подтверждение пригодности котла инспекцией по дымоходам, наличие проекта системы отопления, разработанного для данного типа котла, проведение испытания системы отопления и т.п.)

Перед установкой котла должен быть подключен **управляемый смесительный клапан** в первичном контуре отопительной воды и установлена **предохранительная выпускная арматура TS 130**. Подключение предохранительной выпускной арматуры особенно необходимо при применении **неуправляемого** смесительного клапана в первичном контуре отопительной воды. В случае если не используется предписанная предохранительная выпускная арматура, необходимо при проектировании системы отопления и при установке котла обеспечить **аварийный отвод избыточного тепла** при сбое электропитания, в случае блокирования насосов и сервоприводов смесительного клапана.

Каждый раз в начале отопительного сезона необходимо проконтролировать впукс и деаэрацию в системе отопления!

8.1. Обязательные нормы, учитываемые при проектировании и монтаже котлов

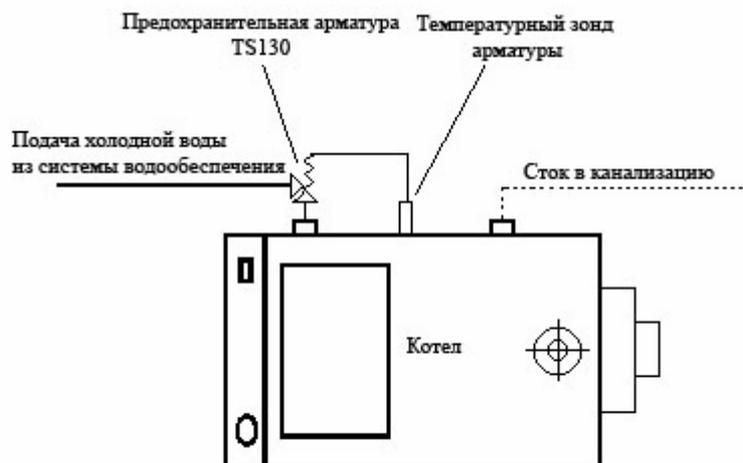
- ČSN 06 0310 - Центральное отопление, проектирование, монтаж
- ČSN 06 0830 - Предохранительное оборудование для систем центрального отопления и нагревания горячей технической водой
- ČSN 73 4201 - Проектирование дымоходов и дымовых каналов
- ČSN 73 4210 - Проведение дымоходов и дымовых каналов и подключение оборудования
- ČSN 06 1008 - Пожарная безопасность локального оборудования и источников тепла
- ČSN 07 0240 - Водогрейные паровые котлы низкого давления
- ČSN 07 0245 - Водогрейные котлы мощностью до 50 кВт
- ČSN 73 0823 - Степень возгораемости строительных материалов

8.2. Подключение котла к водогрейной системе

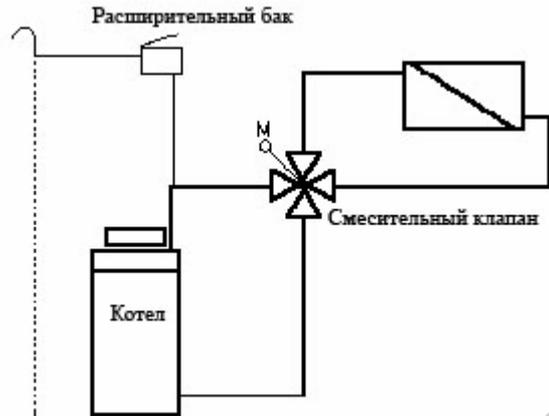
Котел подключается к системе отопления через фланцы, приваренные к трубам системы отопления. Между фланцами помещаются прокладки, после чего они стягиваются винтами M8x25. Подключается предохранительная выпускная арматура TS 130. Данная арматура накручивается на один из боковых выводов 3/4", и в приемник между выводами вкладывается измерительный зонд. На арматуру TS 130 подается холодная вода из системы водообеспечения. Второй вывод 3/4" подключается к стоку в систему канализации. В случае перегрева котла термостатический клапан, встроенный в арматуру, откроет подачу холодной воды в охлаждающий контур. Охлаждающая вода, после прохождения через охлаждающий контур, самостоятельно уходит в систему канализации. После охлаждения котла течение воды автоматически останавливается.

Подключение предохранительной выпускной арматуры является необходимым условием безопасной эксплуатации котла. Подключение котла может осуществляться только специализированной фирмой или квалифицированным теплотехником.

8.2.1. Схема подключения предохранительной арматуры

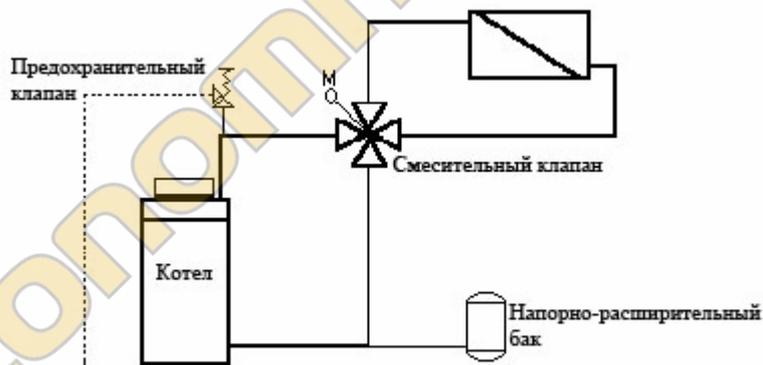


8.2.2. Схема подключения котла к самотечной системе отопления (ориентировочная схема, не претендующая на полноту)



8.2.3. Схема подключения котла к системе с напорно-расширительным баком (ориентировочная схема, не претендующая на полноту)

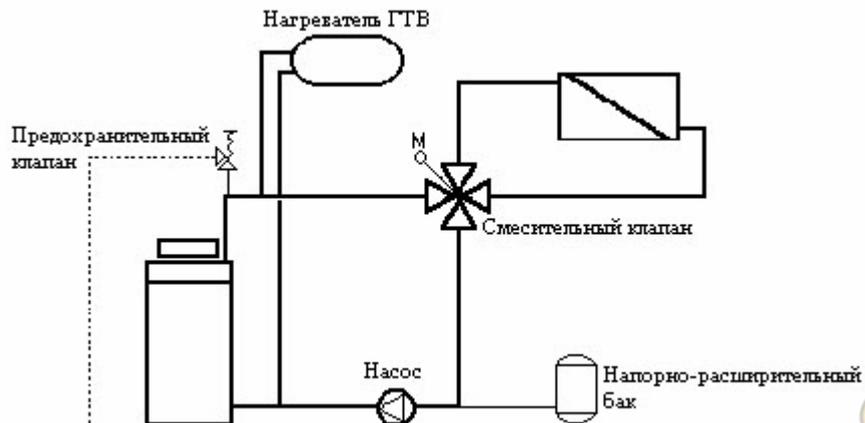
Необходимо использовать предохранительный нагнетательный клапан, давление отпирания которого составляет 180 кПа! Клапан необходимо установить на выводе горячей воды из котла по возможности ближе к выводящему патрубку.



8.2.4. Схема подключения котла к системе с принудительной циркуляцией (ориентировочная схема, не претендующая на полноту)

В случае котлов в базовом исполнении без электронного регулятора необходимо подключать циркуляционный насос через внешний управляющий модуль (защита насоса + наружный термостат остановки насоса), который можно заказать как отдельную принадлежность котла.

В случае котлов с электронным регулятором насос подключается прямо к котлу и управляется электронным регулятором.



Все приведенные выше примеры подключения котла к системе отопления являются решениями с применением **управляемого** четырехходового смесительного клапана в контуре котла. Для управления клапаном используется регулятор **REG 05 EK**, предназначенный специально для систем отопления с котлом на твердом топливе, который снабжен датчиком котельной воды TV, который измеряет температуру котла и, в случае, если температура котла превысит 95°C, автоматически откроется смеситель таким образом, чтобы температура котла снизилась как можно быстрее ниже этого предела. И наоборот, при падении температуры котла ниже 60°C автоматика поддерживает смеситель в закрытом состоянии для того, чтобы температура котла как можно быстрее повысилась выше этой граничной величины.

Для доохлаждения для того, чтобы убрать избыточную мощность (напр., в случае сбоя электропитания и блокировки насоса и смесительного клапана) можно одновременно с предохранительной арматурой пользоваться также нагревателем ГТВ (горячей технической воды) (бойлером), работающим самостоятельно.

8.3. Подключение котла к дымовому каналу и дымоходу

Подключение котла к дымовому каналу и дымоходу должно соответствовать действующим нормам и предписаниям и должно быть утверждено соответствующей инспекцией по дымоходам.

8.3.1. Дымовой канал

Дымовой канал должен выходить в дымоход. Если невозможно подключить котел непосредственно к дымоходу, соответствующий удлинитель дымового канала должен быть по возможности коротким. Однако он не может быть длиннее 1 м без дополнительной поверхности нагрева, и он должен подниматься по мере приближения к дымоходу. Дымовые каналы должны быть механически прочными, герметичными для того, чтобы продукты сгорания не могли проникнуть в помещение котельной. Внутреннее сечение дымового канала не может быть больше, чем внутреннее сечение дымохода, и не может уменьшаться по направлению к дымоходу. Не следует пользоваться дымовым каналом со многими коленами.

Дымовые каналы не могут идти через посторонние квартиры или хозяйственные помещения.

Способы проведения дымовых каналов по конструкциям из возгораемых материалов приведены в приложениях 2 и 3 ČSN 06 1008, и следование им особенно важно в случае мобильного оборудования, проведения в деревянных домах и т.п.

8.3.2. Дымоход

Дымоход должен иметь такие размеры, чтобы канал дымохода всегда обеспечивал достаточную тягу и надежно выводил продукты сгорания в атмосферу. Рекомендуется вставлять в канал прокладку.

Справочные размеры дымохода, рекомендуемые 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 дымоход имеет слишком большую тягу (тяга дымохода приводит к приоткрытию заслонки первичного воздуха, и котел горит и после остановки вентилятора), для надлежащего регулирования необходимо установить регулятор тяги.

Точные данные по размерам и конструкции дымохода определены в ČSN 73 4201 и ČSN 73 4210.

8.4. Подключение котла к сети электропитания

Котлы подключаются к сети электропитания на 230 В / 50 Гц сетевым кабелем с вилкой. Подключение штепсельной розетки должно соответствовать действующим стандартам ČSN.

Несанкционированная работа с электрическим оснащением котла может привести к его повреждению и смертельной травме!

9. Эксплуатация и техническое обслуживание котла

Перед тем, как собственно ввести котел в эксплуатацию, необходимо внимательно изучить данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию котла; при вводе в строй котла с применением электронного регулятора следует подробно изучить также и соответствующее руководство по эксплуатации электронного регулятора.

9.1. Затопка

Перед затопкой следует проверить котел и надлежащим образом его почистить.

Нужно проверить надлежащее функционирование заслонки первичного воздуха **11**. Выполняется это следующим образом: нужно включить вентилятор и наблюдать за заслонкой. При включении и выключении вентилятора заслонка должна свободно открываться и закрываться. Лучше проверять эту функцию при холодном котле.

Переключаем выключатель вентилятора в положение «включено».

Переводим выключатель подграничного термостата в положение „P“ (Эксплуатация).

Открываем заслонку дымохода **8** тягой **9**.

Открываем при помощи навинчивающегося колпачка загрузочную дверцу **3** и опускаем шторку **5**.

Кладем в котел скомканную бумагу или древесную вату так, чтобы не закрывалось сопло **6**. На подготовленную таким образом основу следует положить мелкие дровяные щепки и накрыть их мелкими поленьями.

Зажигаем бумагу, закрываем шторку **5** и загрузочную дверцу **3**. Следует открыть дверцу зольника **4** и дать котлу разгореться.

После непродолжительного разгорания закрываем дверцу зольника **4**, открываем загрузочную дверцу **3**, шторку **5** и кладем в котел более крупные дрова.

Вновь закрываем шторку и загрузочную дверцу, открываем дверцу зольника и даем котлу разгораться еще в течение пары минут.

После этого запираем дверцу зольника с помощью навинчивающегося колпачка, проверяем, заперта ли загрузочная дверца, и с помощью тяги **9** закрываем дымоходную заслонку **8**. Это приведет к автоматическому включению вентилятора и в котел станет накачиваться первичный и вторичный воздух.

Даем котлу разгореться в течение приблизительно 15 мин., и добавляем топливо вышеописанным способом до тех пор, пока полностью не заполним бункер.

В случае котла с электронным регулятором REG 05 устанавливаем нужную температуру при помощи кнопок на передней панели регулятора – см. «Руководство по эксплуатации регулятора REG 05»

Время, необходимое для разгорания котла, зависит от умения обслуживающего персонала и сортов используемой древесины. Для пиролизного горения необходимо сформировать переходные слои раскаленного древесного угля. Обычно можно довести котел до режима пиролизного горения приблизительно за 30 минут.

Исправную работу котла можно проверить по дыму, выходящему из дымовой трубы. Цвет дыма указывает на качество горения. При установлении качественного горения и при использовании сухих дров выходящий дым почти невидим. Белый дым указывает на то, что используются влажные дрова. Прозрачный и почти невидимый дым говорит об исправной работе котла. Если котел дает много дыма (из дымовой трубы выходит темный, густой дым), это означает, что не был достигнут режим пиролизного сжигания дров и необходимо повторить затопку котла вышеописанным способом.

9.2. Регулирование мощности

В базовом исполнении мощность котла регулируется с помощью переставного рабочего термостата. Рабочий термостат выключает вентилятор при достижении нужной температуры воды в котле (точность выключения, обеспечиваемая термостатом, составляет приблизительно +/- 4°C).

При выключении вентилятора происходит автоматическое закрытие заслонки подачи первичного воздуха **11**, что приводит к затуханию горения. При использовании электронного регулятора **REG 05** достигается почти плавное регулирование мощности котла, что намного лучше с точки зрения экономичности и экологической чистоты отопления.

Также в этом случае значительно ограничивается образование вредных веществ в рабочей зоне котла, что способствует продлению срока его службы. Более подробную информацию об электронном регулировании можно найти в «Руководстве по эксплуатации электронного регулятора», поставляемом вместе с котлом, оборудованным подобным регулятором.

Температуру воды в котле (в первичном контуре) рекомендуется устанавливать как минимум на 70°C. Низкая рабочая температура в котле способствует конденсации смолистых ингредиентов на стенках котла, что приводит к коррозии, значительно сокращающей срок службы котла.

Котлы Esotax всех типов оборудованы так называемым «подграничным термостатом», выключающим вентилятор при снижении температуры воды ниже 50°C, и тем самым препятствующим чрезмерному охлаждению котла при догорании топлива и вытяжке теплого воздуха из помещения котельной. Он также осуществит автоматическое выключение котла в случае, когда обслуживающий персонал больше не добавляет топливо. В положении „P“ (эксплуатация) термостат выведен из эксплуатации. **Переключатель должен быть в этом положении каждый раз при затопке и текущей эксплуатации котла.** В положении „O“ (отключение) при понижении температуры воды в котле ниже

50°C будет осуществлено выключение вентилятора и остановка котла. Как правило, переключатель устанавливается в это положение после последнего добавления топлива.

Котлы частично защищены от перегрева предохранительным термостатом **20**. Этот термостат выключает вентилятор при повышении температуры воды в котле выше величины 95°C (при использовании электронного регулятора подобное состояние даже сигнализируется аварийным сигнальным элементом). Тем самым котел переводится в режим стабильного горения с постепенным снижением мощности. При снижении температуры воды в котле приблизительно до 15°C предохранительный термостат вновь включит вентилятор, и котел снова выйдет на нужный уровень мощности.

Для защиты котла от перегрева он, кроме того, оборудован охлаждающим контуром **26**, расположенным в верхней части котла. К этому контуру необходимо подключить предохранительную выпускную арматуру **TS 130** (не включена в базовое исполнение котла) в соответствии с пунктом 8.2.1.

При подключении управляемого четырехходового смесительного клапана при использовании регулятора REG 05 котел будет еще более защищен от перегрева за счет датчика на котле, обеспечивающего открытие смесительного клапана каждый раз, когда температура воды в котле превысит величину 95°C (подробнее см. «Руководство по эксплуатации регулятора REG 05»). Также котел защищен от переохлаждения за счет того, что при снижении температуры воды в котле ниже 65°C смесительный клапан автоматически закроется, что позволит быстро повысить температуру воды в котле выше этой предельной величины.

Датчик котла следует установить на выходном патрубке котла, как можно ближе к котлу.

При использовании управляющего модуля для смесительного клапана, поставленного иными фирмами, следует следить, чтобы всегда использовался такой управляющий модуль, чтобы он обеспечивал вышеописанные функции и был специально предназначен для использования с котлами на твердом топливе!

Следует осознавать, что и закрытие смесительного клапана (вручную или вследствие неправильной работы управляющего модуля) приведет к перегреву котла!



Предупреждение:

Данная защитная система для котла работает надежно только при условии непрерывной подачи холодной воды из системы водообеспечения под напором (следует следить за домашними водонапорными станциями при сбое электропитания).

Нужно также осознавать то, что вышеописанные предохранительные системы функционируют в полной мере и надежно только при подаче электроэнергии. Поэтому необходимо в водогрейных системах с принудительной циркуляцией решить эту проблему подключением части системы отопления к самотечному контуру с потребляемой мощностью, составляющей не менее 20% от номинальной мощности котла.

9.3. Подача топлива

Топливо добавляется через загрузочное отверстие после открытия загрузочной дверцы **3**. Манипуляции с дверцей возможны только при открытой дымоходной заслонке и выключенном вентиляторе. При исправной работе котла эти условия выполняются автоматически при выполнении следующих действий:

Открываем дымоходную заслонку **8** тягой **9**. Это приведет к разблокированию затвора загрузочной дверцы и автоматическому выключению вентилятора.

Ждем около 1 минуты и осторожно открываем загрузочную дверцу **3**.

Опускаем шуровкой шторку **5** и выравниваем остатки топлива. На горячие угли опять кладем дрова.

Закрываем шторку **5**.

Закрываем загрузочную дверцу **3** и плотно затягиваем винтовой затвор.

Тягой **9** закрываем дымоходную заслонку **8**. Это приведет к повторному включению вентилятора, и котел постепенно выйдет на нужную мощность.

Время горения в котле при полном бункере зависит от влажности топлива и потребляемой мощности.

В случае сбоя автоматической остановки вентилятора следует выполнять аварийное выключение и включение вентилятора выключателем на передней панели коробки управления. Однако все ремонтные работы должны выполняться квалифицированным сервисным персоналом!



Предупреждение:

После добавления топлива дымоходная заслонка должна быть закрыта! Открытая дымоходная заслонка приведет к возможности неконтролируемого горения в котле при подсосе вторичного воздуха. Это чревато перегревом котла!

9.4. Режим стабильного горения

Котлы линии ECOMAX можно приглушить до так называемого «теплого резерва». В этом состоянии котел может оставаться более 12 часов в готовности для последующей растопки.

Котел переводится в подобный режим выключением вентилятора при помощи выключателя или путем программирования времени коммутирования (при использовании электронного регулятора REG 05).

Котел снова выйдет на нужную мощность при включении вентилятора.



Предупреждение:

По окончании режима «теплого резерва» происходит быстрое выгорание высушенного и обугленного топлива. Поэтому при переводе котла в этот режим необходимо добавление топлива через 30-60 минут после остановки вентилятора.

В состоянии затухания дрова не горят, а только тлеют, что приводит к некачественному сжиганию, при котором ухудшается состав дымового газа. Котел загрязняется, и бункер покрывается смолой, в результате чего уменьшается срок службы котла. С точки зрения экологической чистоты отопления и увеличения срока службы котла, целесообразно регулировать увеличение тепловой энергии или осуществлять временное распределение процесса отопления при помощи аккумулирующих баков с управляемым расходом (при помощи регулятора REG 05).

9.5. Эксплуатационные регулировки

9.5.1. Регулировка рабочей тяги котла

Котлы выпускаются с расчетом на определенную тягу дымохода (20-25 Па в зависимости от типа котла – см. Технические параметры котла). Величина необходимой тяги определяется величиной и весом заслонки первичного воздуха, перекрывающей подачу воздуха в котел и тем самым регулирующей горение.

Если тяга дымохода превышает предписанную тягу, это приводит к большему потреблению первичного воздуха, а тем самым, и к большему расходу топлива и снижению КПД котла. Также снижается управляемость котла и уменьшается время, в течение которого котел может находиться в готовности в режиме «теплого резерва». Эту проблему можно решить путем установки регулятора тяги между котлом и дымоходом. Регулятор тяги можно заказать как внешнее дополнительное оборудование котла.

Регулирование котла иными способами (напр., утяжелением воздушной заслонки и т.п.) недопустимо, а в случае необходимости его может осуществлять только уполномоченный квалифицированный специалист.

В случае, если тяга в дымоходе не доходит до предписанной величины, котел не всегда будет развивать нужную мощность, будет ухудшаться качество горения и может иметь место попадание дыма из котла в помещение (особенно во время добавления топлива). Эту проблему можно решить внесением изменений в дымоход, что нужно будет поручить фирме, специализирующейся в подобных работах.

9.5.2. Регулировка загрузочной дверцы и дверцы зольника

Исходная регулировка дверец выполнена изготовителем. Отклонения в регулировке, вызванные транспортировкой, должна устранить эксплуатирующая сторона перед вводом котла в строй. Кроме того, регулировка дверец во время эксплуатации котла (напр., в случае попадания дымовых газов в помещение при закрытых дверцах, или в случае износа или замены уплотнительных шнуров) входит в число основных операций, выполняемых при техническом обслуживании котла, осуществляемом обслуживающим персоналом.

Собственно регулировка выполняется путем ослабления гаек М12 трубным ключом, вставляемым в отверстия в боковых чехлах (со стороны петель). За счет этого освобождается передвижная петля дверец.

Затем нужно приоткрыть дверцу и, надавливая на нее в местах, где расположены петли, уменьшить зазор между уплотнительным шнуром и рамой котла. Правильно отрегулированная дверца должна иметь одинаковый зазор у петель на всем протяжении кромки уплотнения, после закрытия дверцы уплотнительный шнур должен соприкоснуться по всей длине с рамой, и должна обеспечиваться возможность свободного насаждения зацепа винтового затвора на скобу у рамки дверец.

По окончании регулировки нужно вновь затянуть трубным ключом гайки М12 передвижных петель.



Предупреждение:

Никогда не закрывайте дверцу через силу, это может привести к повреждению винтового затвора и разрыву уплотнительного шнура!

По возможности устанавливайте котел так, чтобы обеспечивался свободный доступ к отверстиям в боковых чехлах.

9.6. Чистка и уход за котлом

Чистку котла следует выполнять по возможности чаще, поскольку смола и пепел уменьшают передачу тепла и тем самым снижают КПД котла.

Пепел из бункера **1** сметается через отверстие в сопле **6** в топочную камеру **2**. Отложения смолы нужно соскребывать со стен котла скребницей и также сметать в топочную камеру.

Нужно проверять, не затекла ли смола или не попала ли грязь на воздушную заслонку. Если это имело место, следует освободить заслонку и соскрести смолу. Воздушная заслонка должна легко открываться и закрываться.

Предупреждение:

Заслонка первичного воздуха **11** является важным элементом управления котлом. Поэтому необходимо надлежащим образом ее контролировать и поддерживать воздушный канал в чистоте! Наваленные куски дров препятствуют полному открытию заслонки и, тем самым, достижению нужной мощности котла. Кроме того, смола на стенках воздушного канала препятствует полному закрытию воздушной заслонки, что приводит к неконтролируемому горению, а это может привести к перегреву котла!

Из топочной камеры **2** выметается пепел. Шамотный камень **7** на виде А можно пока не вынимать. В случае, если нужно достать шамотный камень **7** для более тщательной чистки котла или для замены шамотного камня, при обратной установке в топочную камеру шамотный камень должен быть плотно усажен на заднюю стену топочной камеры.



Предупреждение:

В случае ненадлежащей установки шамотного камня на задней стенке топочной камеры это может привести к попаданию горячих дымовых газов из топочного сопла прямо на газовый обменник мимо камеры догорания. Это приведет к ухудшению горения (качество дымовых газов не будет соответствовать гарантированным параметрам) и к снижению мощности и КПД котла!

Откручивается и снимается крышечка верхнего отверстия для чистки **17** и стальной щеткой, входящей в комплект принадлежностей котла, чистится пространство обменника. Скребок чистится весь газовый канал, включая дымоходную заслонку **8**.

Проверяется плотность дымоходной заслонки **8**. В случае необходимости положение заслонки поправляется таким образом, чтобы при закрытии она плотно закрывала канал, идущий из бункера котла.

Проверяется и при необходимости меняется уплотнение крышечек отверстий для чистки, после чего они накручиваются обратно.

Проверяется уплотнение загрузочной дверцы и дверцы зольника **3** и **4** и в случае необходимости осуществляется их замена. Проверяется плотность дверец в закрытом состоянии. Если дверцы прилегают неплотно, выполняется их регулировка (см. раздел 9.5.2). Петли и затворы смазываются графитовой смазкой.

Осуществляется визуальный контроль всех механических частей котла, включая керамические блоки, и в случае их повреждения осуществляется их замена. Замена поврежденных частей котла, включая топочное сопло, поручается специалистам, осуществляющим сервисное обслуживание.

Регулярно не реже чем 1 раз в неделю необходимо проверять состояние системы отопления (герметичность, количество воды, состояние циркуляционных насосов, не замерзла ли система).



Предупреждение:

При чистке следует осторожно обращаться с керамическими блоками. Неосторожное обращение, например, падение с высоты, приведет к их повреждению и нужно будет их заменить. Гарантия на котел не распространяется на механические повреждения, вызванные ненадлежащим обращением!

9.7. Обзор возможных неисправностей

Описание неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Котел плохо горит, работает на малой мощности, огонь в топочной камере слабый и желтоватый. Большой расход топлива.	Топливо с влажностью более 15 %	Использовать дрова с влажностью не более 15 %
	Большие и короткие куски дерева (диам. более 150 мм и длина более чем на 200 мм меньше глубины бункера).	Использовать дрова надлежащего размера

	Закрыта заслонка первичного воздуха 11 .	Почистить и освободить заслонку.
	Не до конца открыта дымоходная заслонка 8 .	Проверить плотность заслонки, почистить ее, проверить состояние оттяжной пружины и положение тяги заслонки 9 . При необходимости выполнить замену.
	Засорено сопло 6 .	Почистить сопло и удалить предметы, попавшие в щель сопла, при необходимости почистить подсосные отверстия.
	Повреждено сопло 6 .	Поменять сопло. Рекомендуем поручить специалистам сервисного обслуживания!
	Засорены каналы подачи вторичного воздуха в сопло.	Почистить воздушный канал между вентилятором 10 и соплом. Необходимо выполнить это после демонтажа передней крышки вентилятора и вентилятора. Рекомендуем поручить специалистам сервисного обслуживания!
	Засоренная или слишком загрязненная камера обменника (после открытия дверцы зольника горение улучшится).	Почистить обменник, включая нижний канал, ведущий из топочной камеры к трубной доске.
	Шамотный камень топочной камеры 7 (покрытие) не посажен плотно на заднюю стену камеры. При этом горение в котле качественное, но котел работает с меньшей мощностью и потребляет больше топлива.	Проверить установку керамических блоков в топочной камере.
Котел с трудом управляется и перегревается.	Открыта и застряла заслонка первичного воздуха 11 .	Почистить и освободить заслонку (при ручном включении и выключении вентилятора заслонка должна легко открываться и закрываться). Необходим демонтаж передней крышки вентилятора (при необходимости – и самого вентилятора) и собственно заслонки первичного воздуха. При обратном монтаже необходимо хорошо сцентрировать заслонку относительно воздушного канала. Ось заслонки поворачивается вместе с заслонкой, поэтому следует проявлять особую осторожность Рекомендуем поручить специалистам сервисного обслуживания!
Котел с трудом управляется и перегревается.	Большая тяга дымохода – тяга дымохода самостоятельно открывает заслонку первичного воздуха 11 (заслонка постоянно стучит).	Ручным выключателем выключить вентилятор и подождать до тех пор, пока дымоход полностью не остынет (прибл. 1 час). Если и после этого температура котла постоянно повышается и слышен стук заслонки, необходимо установить регулятор тяги. Его можно заказать как отдельное дополнительное оборудование котла. Поручить специалистам сервисного обслуживания!
	Открыта дымоходная заслонка 8 – котел засасывает воздух через канал вторичного воздуха и горение происходит совершенно неконтролируемо классическим образом.	Закрыть дымоходную заслонку, проверить ее состояние и функциональность.
	Отсутствует циркуляция воды в котле или в системе отопления.	Проверить количество воды в системе, состояние насоса и его функциональность. Почистить фильтр насоса.
	Сбой предохранительного термостата 26 – котел (вентилятор) работает и при увеличении температуры воды выше 95°C	Поручить замену специалистам сервисного обслуживания!

	Закрытый или недостаточно открытый смесительный клапан.	Проверить исправность управляющего модуля сервопривода смесительного клапана. В случае необходимости отсоединить смесительный клапан от привода и выполнить аварийное ручное открытие клапана. Поручить ремонт управляющего модуля специалистам сервисного обслуживания!
	Котел работает на чрезмерной мощности	Отрегулировать систему отопления. Рекомендуется использовать аккумулярующие баки.
Не работает вентилятор	Вентилятор выключен выключателем вентилятора.	Включить вентилятор. Если он неисправен, поручить замену специалистам сервисного обслуживания.
	Вентилятор выключен рабочим термостатом (электронное регулирование).	Выставить более высокую температуру на рабочем термостате (при электронном регулировании – см. «Руководство по эксплуатации эл. регулятора»). При неисправности термостата (эл. регулятора) поручить замену специалистам сервисного обслуживания!
	Вентилятор выключен подлимитным термостатом. Температура котла упала ниже 50°C, и переключатель установлен в положение О . (В случае применения эл. регулятора горит красный индикатор неисправности).	Перевести переключатель подлимитного термостата в положение Р . При неисправности термостата или переключателя поручить замену специалистам сервисного обслуживания!
	Вентилятор выключен концевым выключателем дымоходной заслонки.	Закрыть дымоходную заслонку 8 тягой 9 . В случае, если это не приведет к запуску вентилятора, необходимо отрегулировать ход концевого выключателя, при необходимости заменить дефектный концевой выключатель - поручить специалистам сервисного обслуживания!
	Вентилятор выключен коммутирующим таймером (в случае использования электронного регулятора).	Перепрограммировать таймер электронного регулятора – см. «Руководство по эксплуатации эл. регулятора». В случае использования механического коммутирующего таймера нужно переставить программирующие штифты таймера и проверить, не находится ли переключатель коммутирующего таймера в положении О . В случае неисправности коммутирующего таймера или эл. регулятора поручить их замену специалистам сервисного обслуживания!
Не работает вентилятор	Вентилятор выключен предохранительным термостатом. Котел перегрет – температура в котле выше 95°C. (В случае использования эл. регулятора горит красный индикатор неисправности)	Нужно охладить систему отопления, чтобы температура не превышала припл. 75°C. Тогда вентилятор снова автоматически включится. Если вентилятор не включится даже при снижении температуры ниже 65°C, значит, неисправен предохранительный термостат – необходимо поручить его замену специалистам сервисного обслуживания!
	Загрязнен рабочий диск вентилятора	Снять переднюю крышку вентилятора и почистить вентилятор и воздушный канал. Рабочий диск вентилятора должен свободно вращаться. Рекомендуем поручить эту работу специалистам сервисного обслуживания.
	Сгорел двигатель вентилятора	Необходимо поручить замену специалистам сервисного обслуживания!

	Неисправен электронный регулятор (в случае его использования).	Необходимо поручить замену специалистам сервисного обслуживания!
--	--	---

10. Дополнительные и контрольные компоненты

Для повышения комфортности обслуживания, обеспечения безопасности эксплуатации и экономичности котла можно приобрести по отдельному заказу следующее дополнительное оборудование:

Электронный регулятор - можно заказать в следующих вариантах исполнения:

- REG 05** – базовое исполнение – регулятор управляет мощностью котла на основе заданной необходимой температуры воды в системе отопления (котле) или на основе необходимой температуры в зоне контрольной емкости, а также управляет работой циркуляционного насоса.
- REG 05E** – расширенное базовое исполнение – все функции, обеспечиваемые REG05 + возможность управления вторым котлом (электрический котел, газовый котел) и совместной автоматической работы обоих котлов.
- REG 05 EK** – эквитермный регулятор – все функции, обеспечиваемые REG05 + эквитермное управление смесительным вентилем на основе внешней температуры и заданных параметров отопления.
- REG 05 EEK** – расширенный эквитермный регулятор – все функции, обеспечиваемые REG 05E + эквитермное управление смесительным вентилем на основе внешней температуры и заданных параметров отопления.

Четырехходовой смесительный клапан + сервопривод - установка этого клапана особо рекомендуется для обеспечения оптимальной работы котла, увеличения срока его службы и экономичности работы, а в сочетании с эквитермальным регулятором – также для достижения оптимального температурного режима отапливаемого объекта.

Предохранительная выпускная арматура TS 130 – обеспечивает охлаждение котла при его нагреве выше 95°C. Ее подключение к предназначенным для этого выводам котла является предпосылкой безопасной работы котла.

Коммутационный блок циркуляционного насоса – служит для управления циркуляционным насосом котлов, не оборудованных электронным регулятором. Оборудован устройством точной регулировки насоса и внешним коммутатором термостата.

Регулятор тяги – служит для установки необходимой величины максимальной тяги дымохода.

Аккумулирующий бак – служит для аккумуляции избыточной энергии котла при его работе на повышенной мощности или тогда, когда необходимо глушение котла.

Трубы и колена дымового канала – различные диаметры в соответствии с номенклатурой изделий на складе (жесть толщиной 2 мм)

Все вышеописанное дополнительное и контрольное оборудование можно заказать в торговом отделении фирмы «STS J.Hradec spol. s r.o.».

Подключение этого оборудования разрабатывает проектант на основе конкретных параметров системы отопления.

11. Утилизация

При производстве и упаковке котла не использовались опасные материалы, требующие специальной утилизации. Упаковка состоит из деревянных транспортировочных поддонов, бумажного картона и эластичной прозрачной упаковочной пленки. Картон и поддон после распаковки сжигаются в котле, упаковочную пленку следует сдать в пункт сдачи бытовых отходов.

По окончании срока службы котла необходимо выполнить его демонтаж и сдать отсортированный материал в пункты сбора отходов в зависимости от типа материалов и в соответствии с действующими нормами.

- Отработанный материал котла:
- листовая сталь
 - серый чугун
 - алюминиевый сплав на корпусе вентилятора
 - изоляция из стекловолокна
 - жаростойкий бетон
 - покрытие из синтетической или порошковой краски
 - детали электронного оборудования
 - медные провода

13. Запасные части

Производитель предоставляет представителям своего сервисного отделения или представителям сервисной сети все необходимые запасные части:

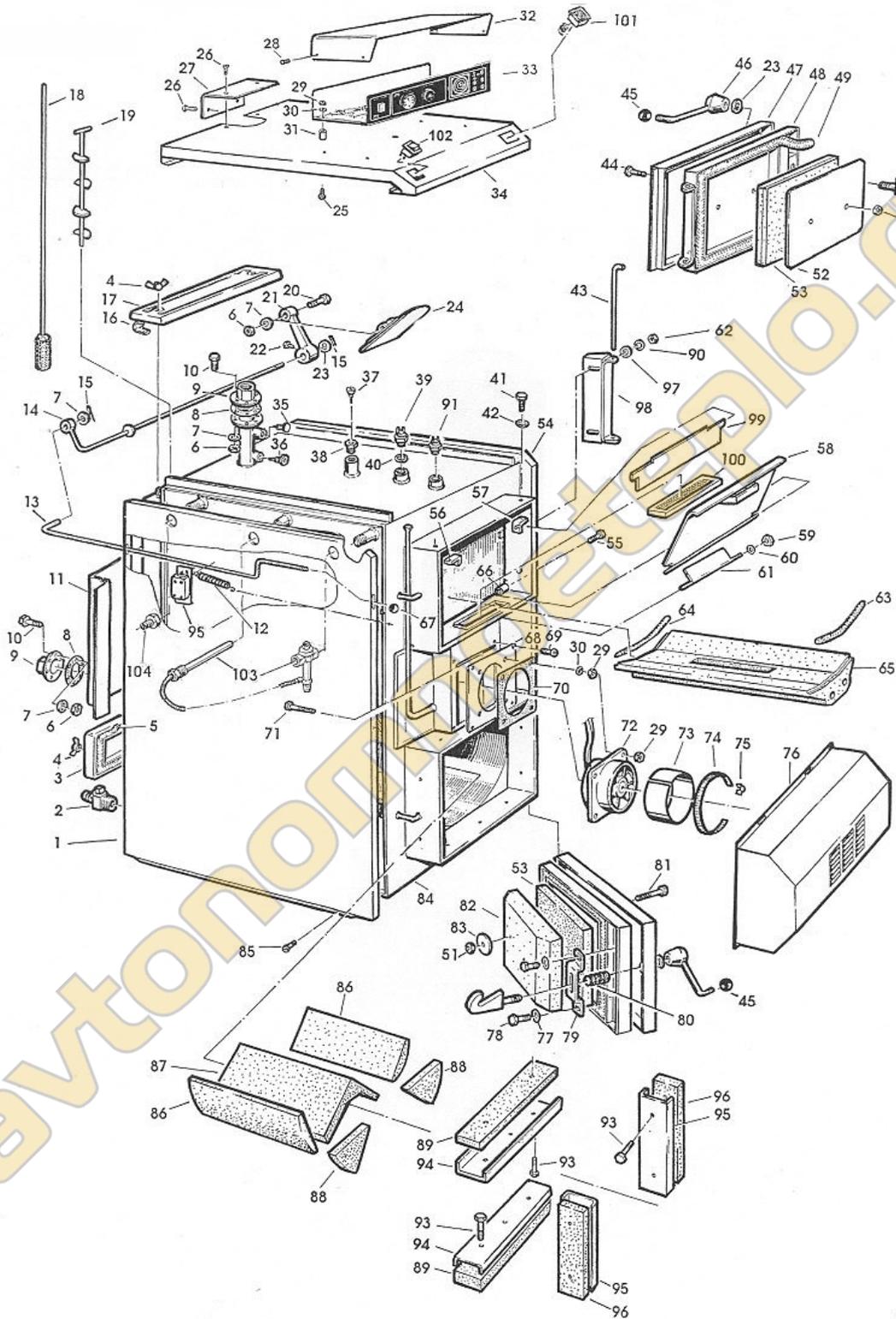
При наличии пожеланий направляйте их по адресу

ООО «ОПОП»

Зашовска 750, 757 01 Валашске Мезиржичи

автономное отопление.ru

13.1. Каталог запасных частей - котел ECOMAX 25, 35 кВт

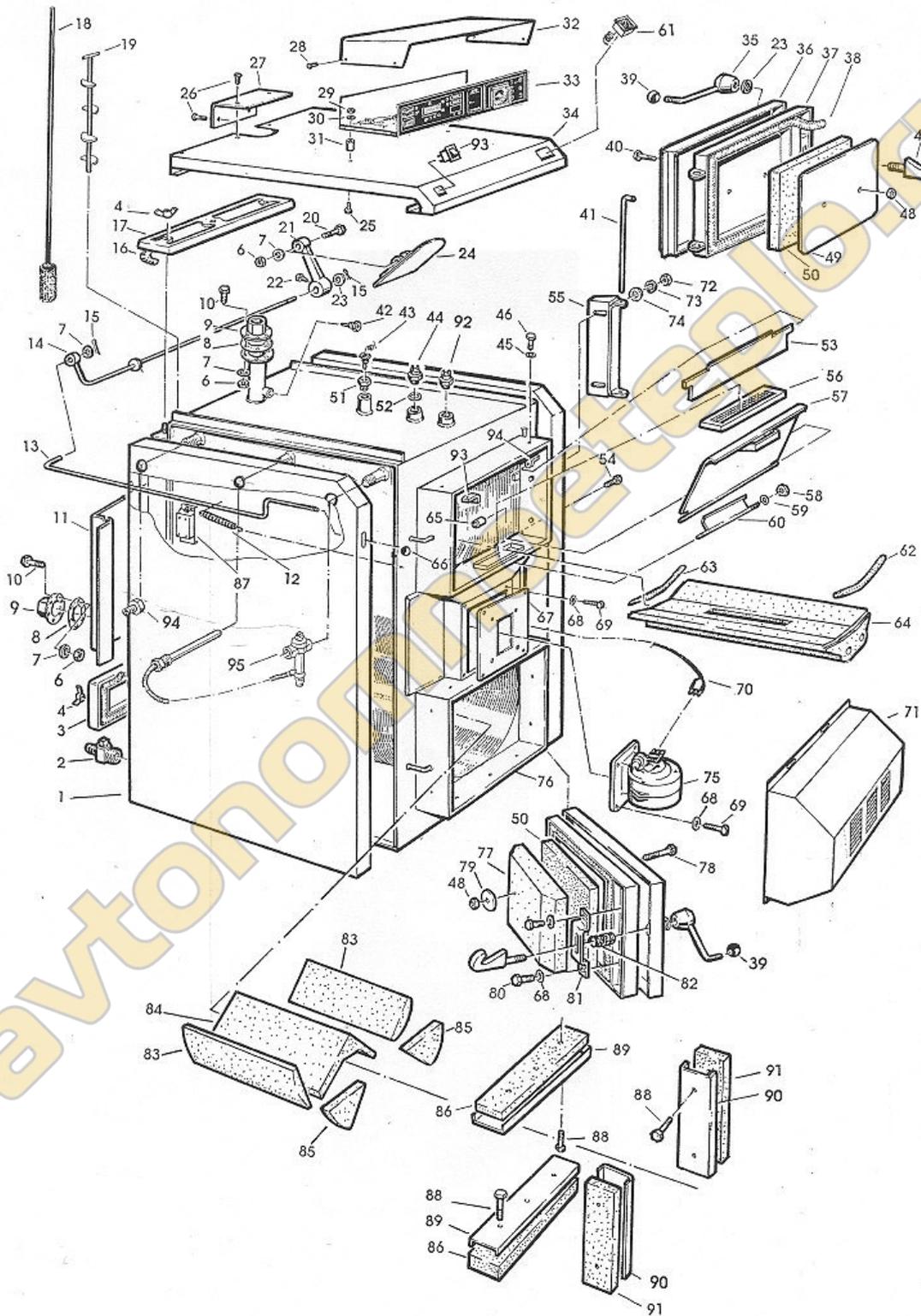


Поз.	Название	Размеры (CSN)	Кол.	Заявочный шифр	Примечание
1	Левый чехол	300793	1	КР 20 -01	ECOMAX 25
1	Левый чехол	300793	1	КР 28 -01	ECOMAX 35
2	Выпускной клапан	1/2"	1	КР20.28-02	

3	Нижняя крышечка	400225	1	KP20.28-03	
4	Крыльчатая гайка M8	ČSN021665	4	KP20.28-04	
5	Стекловолоконный шнур 12x12	0,4 м	1	KP20.28-05	
6	Гайка M8	ČSN 021702	19	KP20.28-06	
7	Шайба 8,4	ČSN 021702	17	KP20.28-07	
8	Резиновое уплотнение	Tl.3 мм	2	KP20.28-08	
9	Фланец	Js 25	2	KP20.28-09	
10	Винт M8x25	CSN021103	16	KP20.28-10	
11	Задний чехол	300796	1	KP20.28-11	
12	Натяжная пружина		1	KP20.28-12	
13	Тяга заслонки	300756	1	KP20 -13	ECOMAX 25
13	Тяга заслонки	300756	1	KP28 -13	ECOMAX 35
14	Рычаг заслонки	300755	1	KP20.28-14	
15	Шплинт 2,5x25	ČSN 021781	2	KP20.28-15	
16	Стекловолоконный шнур 12x12	0,6 м	1	KP20.28-16	
17	Верхняя крышечка	300754	1	KP20.28-17	
18	Инструмент для чистки	300392	1	KP20.28-18	
19	Замедлитель дымовых газов	400745	2	KP20.28-19	
20	Винт M8x40	CSN 021103	1	KP20.28-20	
21	Рычаг	400226	1	KP20.28-21	
22	Винт M8x25	CSN 021103	1	KP20.28-22	
23	Шайба 13	CSN 021702	3	KP20.28-23	
24	Дымовая заслонка	300227	1	KP20.28-24	
25	Винт M5x20	CSN 021103	4	KP20.28-25	
26	Винт M4x15	CSN 021103	4	KP20.28-26	
27	Накладка	300795	1	KP20.28-27	
28	Винт M3x10	CSN 021103	4	KP20.28-28	
29	Гайка M5	CSN 021401	12	KP20.28-29	
30	Шайба 5,4	CSN 021702	8	KP20.28-30	
31	Разграничительная шайба	5x10	4	KP20.28-31	
32	Корпус коробки управления	300769	1	KP20.28-32	
33	Коробка управления	300767	1	KP20.28-32	Базовое исполнение
33	Коробка управления	300767	1	KP20.28-32R	Электронный регулятор
34	Верхний кожух	300795	1	KP20 -34	ECOMAX 25
34	Верхний кожух	300795	1	KP28 -34	ECOMAX 35
35	Заглушка 3/4"		1	KP20.28-35	
36	Приемник термометра	8,5	1	KP20.28-36	
37	Датчик давления	См. манометр	1	KP20.28-37	Только вместе с манометром
38	Приемник	См. манометр	1	KP20.28-38	
39	Предохранительный термостат	TH 480-95	1	KP20.28-39	
40	Уплотнительная шайба	Алюминий 3/4"	1	KP20.28-40	
41	Винт M6x10	CSN021103	2	KP20.28-41	
42	Шайба 6,4	CSN 021703	2	KP20.28-42	
43	Цапфа	400897	2	KP20.28-43	
44	Винт M6x55	CSN 021103	2	KP20.28-44	
45	Шарик M10		2	KP20.28-45	
46	Затвор дверец	400212,213	2	KP20.28-46	
47	Крышка дверец	300750	2	KP20.28-47	
48	Сварная конструкция дверец	300742	2	KP20.28-48	
49	Стекловолоконный шнур 14x14 мм	1,5 м	2	KP20.28-49	
50	Защелка	400209,210	2	KP20.28-50	
51	Гайка M16	CSN 021401	4	KP20.28-51	
52	Крышка изоляции	400723	1	KP20.28-52	
53	Изоляция	Sibral 20 мм	3	KP20.28-53	
54	Правый чехол	300793	1	KP20 -54	ECOMAX 25
54	Правый чехол	300793	1	KP28 -54	ECOMAX 35
55	Винт M6x10	CSN 021103	2	KP20.28-55	
56	Петля верхней шторки - левая	400890	1	KP20.28-56	
57	Петля верхней шторки - правая	400890	1	KP20.28-57	
58	Шторка верхней дверцы	400719	1	KP20.28-58	
59	Гайка M3	CSN 021401	4	KP20.28-59	
60	Шайба 3,2	CSN 021702	2	KP20.28-60	
61	Заслонка первичного воздуха	400259	1	KP20.28-61	
62	Гайка M12	CSN 021401	4	KP20.28-62	
Поз.	Название	Размеры (CSN)	Кол.	Заявочный шифр	Примечание

63	Стекловолоконный шнур 12x12 мм	0,3 м	1	KP20.28-63	
64	Стекловолоконный шнур 12x12 мм	0,3 м	1	KP20.28-64	
65	Сопло PHLOCAST	300808	1	KPP20 -65	ECOMAX 25
65	Сопло PHLOCAST	300751	1	KPP28 -65	ECOMAX 35
66	Петля шторы	400197	2	KP20.28-66	
67	Шарик M8		1	KP20.28-67	
68	Щиток	400725	1	KP20.28-68	
69	Винт M6x10	CSN 021103	4	KP20.28-69	
70	Шайба вентилятора	400714	1	KP20.28-70	
71	Винт M5x40	CSN 021103	4	KP20.28-71	
72	Вентилятор	Mezaxiál	1	KP20.28-72	
73	Насадка вентилятора	400804	1	KP20.28-73	
74	Стяжной ремень	503R	1	KP20.28-74	
75	Хомут	502R	1	KP20.28-75	
76	Передний чехол	300797	1	KP20.28-76	
77	Шайба 6,4	CSN 021703	7	KP20.28-77	
78	Винт M6x10	CSN 021103	4	KP20.28-78	
79	Деталь для защелки	400211	2	KP20.28-79	
80	Пружина	Диам. 20	2	KP20.28-80	
81	Винт M6x90	CSN021101	2	KP20.28-81	
82	Шамот дверцы PHLOCAST	400720	1	KPP20.28-82	
83	Шайба	400696	2	KP20.28-83	
84	Корпус котла	000800	1	KP20 -84	ECOMAX 25
84	Корпус котла	000800	1	KP28 -84	ECOMAX 35
85	Винт M4x15	CSN 021234	4	KP20.28-85	
86	Боковой шамот PHLOCAST	300753	2	KPP20 -86	ECOMAX 25
86	Боковой шамот PHLOCAST	300753	2	KPP28 -86	ECOMAX 35
87	Верхний шамот PHLOCAST	300752	1	KPP20 -87	ECOMAX 25
87	Верхний шамот PHLOCAST	300752	1	KPP28 -87	ECOMAX 35
88	Клиновидный шамот PHLOCAST	400747	2	KPP20.28-88	
89	Изоляция	Sibral 10	2	KP20.28-89	
90	Пружинная шайба 12		4	KP20.28-90	
91	Подграничный термостат	TH480-50	1	KP20.28-91	
92	Концевой выключатель	Ks6 6A	1	KP20.28-92	
93	Винт M6x20	CSN 021103	10	KP20.28-93	
94	Крышка изоляции	400805	2	KP20.28-94	
95	Крышка изоляции	400732	2	KP20.28-95	
96	Изоляция	Sibral 10	2	KP20.28-96	
97	Шайба 13	CSN 021702	4	KP20.28-97	
98	Держатель петли	400854	2	KP20.28-98	
99	Верхняя шторка	400888	1	KP20.28-99	
100	Решетка	400844	1	KP20.28-100	
101	Манометр	Regulus	1	KP20.28-101	
102	Коммутатор подгран. термостата	GM	1	KP20.28-102	
103	Предохранительный термостатический клапан	TS130	1	KP20.28-103	Специальная принадлежность
104	Патрубок	3/4"	1	KP20.28-104	Специальная принадлежность

13.2. Каталог запасных частей – ECOMAX 42 кВт



Поз.	Название	Размеры (CSN)	Кол. 42	Заявочный шифр	Примечание
1	Левый чехол	300243	1	КР40 -01	ЕСОМАХ 42
2	Выпускной клапан	1/2"	1	КР40.55-02	
3	Нижняя крышечка	400225	1	КР40.55-03	
4	Крыльчатая гайка М8	CSN 021665	5	КР40.55-04	
5	Стекловолоконный шнур 12x12	0,4 м	1	КР40.55-05	
6	Гайка М8	CSN 021401	1 9	КР40.55-06	
7	Шайба 8,4	CSN021702	1 7	КР40.55-07	
8	Уплотнение	Резина толщ. 3 мм	2	КР40.55-08	
9	Фланец	Js 72	2	КР40.55-09	
10	Винт М8x25	CSN 021103	1 6	КР40.55-10	
11	Задний чехол	300244	1	КР40 -11	ЕСОМАХ 42
12	Пружина	Натяжная	1	КР40.55-12	
13	Тяга заслонки	300260	1	КР40.55-13	
14	Рычаг заслонки	300261	1	КР40.55-14	
15	Шплинт 2,5x25	CSN 021781	2	КР40.55-15	
16	Стекловолоконный шнур 12x12	0,8 м	1	КР40.55-16	
17	Верхняя крышечка	300285	1	КР40.55-17	
18	Инструмент для чистки	300292	1	КР40.55-18	
19	Замедлитель дымовых газов	400681	3	КР40.55-19	
20	Винт М8x40	CSN 021103	1	КР40.55-20	
21	Рычаг	400226	1	КР40.55-21	
22	Винт М8x25	CSN 021103	1	КР40.55-22	
23	Шайба 13	CSN 021702	3	КР40.55-23	
24	Дымовая заслонка	300227	1	КР40.55-24	
25	Винт М5x20	CSN 021101	4	КР40.55-25	
26	Винт М4x15	CSN 021234	4	КР40.55-26	
27	Накладка	400455	1	КР40.55-27	
28	Винт М3x10	CSN 021131	4	КР40.55-28	
29	Гайка М5	CSN 021401	1 2	КР40.55-29	
30	Шайба 5,4	CSN 021702	8	КР40.55-30	
31	Разграничительная шайба	Диам. 10	4	КР40.55-31	
32	Корпус коробки управления	300769	1	КР40.55-32	
33	Коробка управления	300767	1	КР40.55-33	Базовое исполнение
33	Коробка управления	300767	1	КР40.55-33R	Электронный регулятор
34	Верхний кожух	300245	1	КР40.55-34	
35	Загвор дверец	400212,213	2	КР40.55-35	
36	Крышка дверец	300249	2	КР40.55-36	
37	Сварная конструкция дверец	300200	2	КР40.55-37	
38	Стекловолоконный шнур 14x14	1,6 м	2	КР40.55-38	
39	Шарик	M10	2	КР40.55-39	
40	Винт М6x55	CSN 021131	2	КР40.55-40	
41	Цапфа	400892	2	КР40.55-41	
42	Приемник термометра	Диам. 8,5	1	КР40.55-42	
43	Датчик давления	См. манометр	1	КР40.55-43	Только с манометром
44	Предохранительный термостат	ТН 480-95	1	КР40.55-44	
45	Шайба 6,4	CSN 021703	2	КР40.55-45	
46	Винт М6x10	CSN 021103	2	КР40.55-46	
47	Защелка	400209,210	2	КР40.55-47	
48	Гайка М6	CSN 021401	4	КР40.55-48	
49	Крышка изоляции	400208	1	КР40.55-49	
50	Изоляция	Sibral 20	3	КР40.55-50	
51	Приемник	См. манометр	1	КР40.55-51	Только с манометром
52	Уплотнительная шайба	Алюминий, 3/4"	1	КР40.55-52	
53	Верхняя шторка	400888	1	КР40.55-53	
54	Винт М6x10	CSN 021103	2	КР40.55-54	
55	Держатель петли	400854	2	КР40.55-55	

56	Решетка	400844	1		КР40.55-56	
57	Шторка верхней дверцы	400195	1		КР40.55-57	
Поз.	Название	Размеры (CSN)	Кол.	40	Заявочный шифр	Примечание
58	Гайка М3	CSN 021401	4		КР40.55-58	
59	Шайба 3,2	CSN 021702	2		КР40.55-59	
60	Заслонка первичного воздуха	400259	1		КР40.55-60	
61	Манометр	Regulus	1		КР40.55-61	
62	Стекловолоконный шнур 12x12 мм	0,3 м	1		КР40.55-62	
63	Стекловолоконный шнур 12 x 12 мм	0,3 м	1		КР40.55-63	
64	Сопло Phlocast	300224	1		КРР40 -64	ECOMAX 42
65	Петля шторы	400197	2		КР40.55-65	
66	Шарик	M8	1		КР40.55-66	
67	Щиток	400679	1		КР40 -67	ECOMAX 42
68	Шайба 6,4	CSN 021703	8		КР40.55-68	
69	Винт М6x10	CSN 021131	4		КР40.55-69	
70	Кабель вентилятора	1 м	1		КР40.55-70	
71	Передний чехол	300886	1		КР40 -71	ECOMAX 42
72	Гайка М12	CSN 021401	4		КР40.55-72	
73	Пружинная шайба 12	CSN 021740	4		КР40.55-73	
74	Шайба 13	CSN 021702	4		КР40.55-74	
75	Радиальный вентилятор	EBM	1		КР40.55-75	
76	Корпус котла	000230	1		КР40 -76	ECOMAX 42
77	Шамот дверцы Phlocast	400695	1		КРР40.55-77	
78	Винт М6 x 90	CSN 021101	2		КР40.55 -78	
79	Шайба	400696	2		КР40.55-79	
80	Винт М6 x 10	CSN 021131	4		КР40.55-80	
81	Деталь для защелки	400211	2		КР40.55-81	
82	Пружина	20	2		КР40.55-82	
83	Боковой шамот Phlocast	300683	4		КРР40.55-83	
84	Верхний шамот Phlocast	300223	1		КРР40.55-84	
85	Клиновидный шамот Phlocast	400684	2		КРР40.55-85	
86	Изоляция	Sibral 10	2		КР40.55-86	
87	Концевой выключатель	Ks6 6A	1		КР40.55-87	
88	Винт М6 x 20	CSN 021103	1		КР40.55-88	
89	Крышка изоляции	400805	2		КР40.55-89	
90	Крышка изоляции	400289	2		КР40.55-90	
91	Изоляция	Sibral 10	2		КР40.55-91	
92	Подграничный термостат	TH 480-50	1		КР40.55-92	
93	Коммутатор подгран. термостата	Regulus	1		КР40.55-93	
94	Патрубок	3/4"	1		КР40.55-94	Специальная принадлежность
95	Предохранительный термостатический клапан	TS 130	1		КР40.55-95	Специальная принадлежность

14. ГАРАНТИЙНЫЙ ПАСПОРТ

на водогрейный котел: ECOMAX 25, ECOMAX 35, ECOMAX 42 заводской номер

Производитель: ООО «ОПОП», Валашске Мезиржичи

Дата отгрузки с завода: _____

Гарантийные условия:

Настоящий гарантийный паспорт содержит сертификат качества и комплектности. Производитель подтверждает, что изделие проверено и соответствует заявленным техническим условиям и ČSN EN 303-5. Мы гарантируем качество, функциональность и качество исполнения котла на 24 месяца со дня продажи соответствующему потребителю, но не более чем на 30 месяцев со дня выдачи со склада завода-изготовителя, в виде устранения в кратчайшие сроки за наш счет неисправностей, связанных с дефектами материалов, дефектами конструкции или некачественным исполнением, при условии, что:

- котел находится в нормальном техническом состоянии в соответствии с руководством по эксплуатации
- котел подключен к дымоходу в соответствии с ČSN 73 4201:1989
- котел не имеет механических повреждений (не осуществлялся несанкционированный доступ за исключением доступа, разрешенного руководством по эксплуатации)
- тяга дымохода согласно ČSN должна соответствовать величине, указанной в табл. 2 для каждого типа котла
- при подаче рекламации потребитель приложил настоящий гарантийный паспорт, надлежащим образом заполненный
- были выполнены указания производителя относительно использования напорно-расширительных баков



Примечание:

При сообщении о неисправности необходимо всегда прилагать настоящий гарантийный паспорт, указывать точный адрес и описать обстоятельства, при которых возникла неисправность. Наше предприятие примет решение о способе и месте устранения неисправности.

Дата проведения ТК _____ Дата продажи _____



Предупреждение:

По поводу сварной стальной конструкции – мы гарантируем ее надежную герметичность в течение срока в 60 месяцев со дня выдачи со склада завода-производителя. Условием признания этого гарантийного обязательства является факт того, что в системе отопления не использовался напорно-расширительный бак, и негерметичность возникла в результате плохого качества материала или некачественной сварки. Гарантийное обязательство не признается в случае неисправности, возникшей по вине обслуживающего персонала. При признании гарантийного обязательства на протяжении гарантийного срока мы передадим запасную сварную конструкцию через агентство по транспортировке штучных грузов или потребитель сможет забрать ее самовывозом. Расходы, связанные с доставкой, заменой и возвращением дефектной сварной конструкции на завод-изготовитель несет потребитель. Если дефектная сварная конструкция не будет возвращена на завод-изготовитель в течение 30 дней со дня отправки или передачи запасной сварной конструкции, потребитель должен будет заплатить стоимость сварной конструкции в полном объеме.

На сварную конструкцию, замененную на протяжении гарантийного срока, т.е. 60 месяцев, распространяется гарантия в 24 месяца со дня выдачи.

На сварную конструкцию котла нанесена распылением черная краска, разбавляемой водой, вследствие чего может наблюдаться лопание краски. Лопание краски не влияет на функциональность котла. При первой же растопке эта краска сгорит.

Порядок рекламации:

- 1) Подать лично, по почте или по факсу удостоверенный гарантийный паспорт с документом, подтверждающим оплату изделия.
- 2) Указать точный адрес, а также телефон, и сообщить об обстоятельствах, при которых возникла неисправность.

- 3) Технический специалист сервисной службы завода-изготовителя сообщит потребителю изделия о способе удовлетворения рекламации:
- a) посылкой детали, по которой направлена рекламация, на замену
 - b) в случае невозможности действий в соответствии с пунктом а) производитель вправе определить способ ремонта, сроки и выполнить ремонт силами своих сервисных специалистов или договорных партнеров
 - c) потребитель должен обеспечить производителю возможность выполнения ремонта в соответствии с пунктом б)
 - d) если потребитель не обеспечит доступ для выполнения ремонта, производитель будет считать рекламацию выполненной
 - e) в случае неисправимых дефектов потребитель имеет право на замену дефектной детали
 - f) в случае неоправданности рекламации, т.е. неподтверждения неисправности или негерметичности сварной конструкции после осмотра сервисными работниками, сторона, направившая рекламацию, должна будет компенсировать расходы, связанные с осмотром и проездом к потребителю.
 - g) В случае необходимости ускорения исполнения рекламации звоните сервисному работнику по тел.:
 - h)

Руководство по эксплуатации регулятора котла ECOMAX - REG05, REG05E

Базовое исполнение

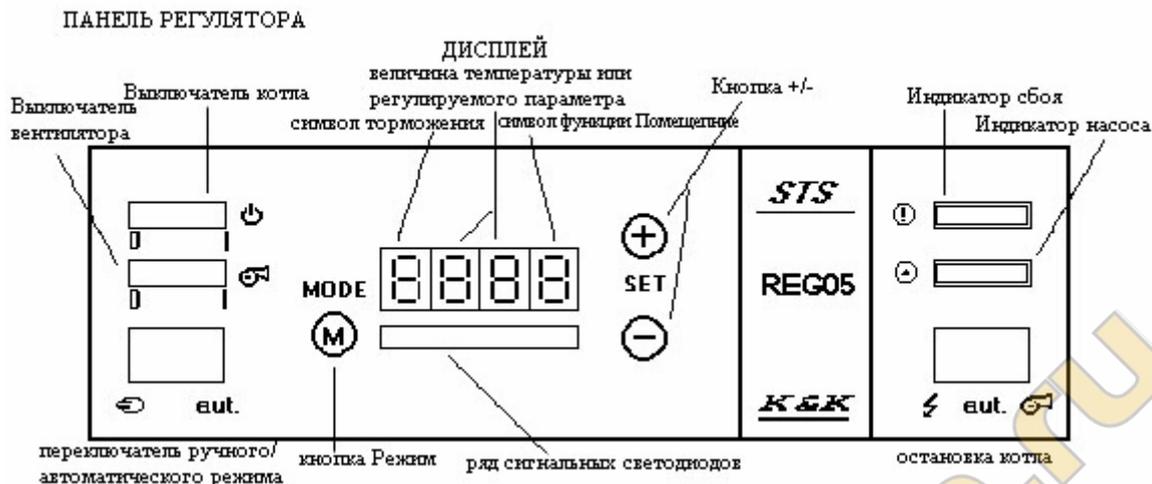
Содержание

1. Описание.
 - 1.1 Обзор всех возможных базовых отображений (режим M0) на дисплее регулятора.
2. Установки – Базовое исполнение.
 - 2.1 Установка необходимой температуры котла.
 - 2.2 Установка необходимой температуры помещения.
3. Установка функции Часов.
 - 3.1 Установка текущего времени.
 - 3.2 Установка временной программы.
4. Прочие функции регулятора.
 - 4.1 Переключение на запасной котел.
 - 4.2 Сигнализация добавления топлива, догорания и перегрева.
 - 4.3 Защита от переохлаждения.
 - 4.4 Использование внешних часов для коммутации
 - 4.5 Термостат температуры помещения
 - 4.6 Аккумулирующие баки
5. Схема системы отопления.
6. Технические параметры
7. Схема соединений.
 - 7.1 Пояснения
 - 7.2 Схема соединений ECOMAX 25, 35, 42 кВт
8. Запасные части

1 Описание

Микропроцессорный регулятор REG05 с электронными платами REG151, REG151DD3, REG151SL3 предназначен для регулирования и управления водогрейным котлом на древесном топливе ECOMAX 25, 35, 42 кВт (см. техническую документацию).

Он встроен в коробку регулятора, на панели управления которой можно читать и устанавливать соответствующие величины процесса регулирования. На дисплее в статическом состоянии отображаются измеренные величины температуры котла в °С. Нажатием на кнопку "+" "-" "MODE" (РЕЖИМ) можно отображать или устанавливать величины процесса регулирования (температуры котла, помещения, вторичного контура, крутизну и опорную точку эквипотенциальной кривой и т.д.) В ряду светодиодов находятся светодиоды, индицирующие мощность котла на 4 стадиях. Остальные светодиоды в ряду индицируют режим работы насоса, приданного теплового оборудования (далее в тексте 2. котел), его насоса (2. насоса) и привода смесителя вторичного контура в зависимости от того, какой символ отображен на панели управления.



Индикации светодиодов на панели управления:

Базовое исполнение	<u>Расширенное исполнение</u> – дополнительно	<u>Эквипермное исполнение</u> - дополнительно
„вентилятор“ Мощность вентилятора (4 светодиода)	«вспышка» Подключение 2. котла	„SERVO +“ Смеситель (миксер) открывается
«Насос» I. Включен насос 1. котла	«Насос» II. Включен насос 2. котла	„SERVO -“ Смеситель (миксер) закрывается

Для исправной работы необходимо, чтобы подключение и управление электронными платами и включение остальных электрических элементов соответствовало схеме соединений для данного варианта.

Варианты коробок регулятора:

Базовое исполнение

- 1) REG05 Базовые функции регулирования.
Регулятор в базовом исполнении бесперебойно регулирует работу вентиляторов и циркуляционного насоса (защита от конденсации в котле). Устанавливается нужная (постоянная) температура котла = температуре воды отопления.

Расширенное базовое исполнение Внимание: необходимо добавление платы модуля REG151SL3!

- 2) REG05E Базовые функции регулирования + функция регулирования 2. котла.

- Эквипермное исполнение Внимание: необходимо добавление платы модуля REG151SL3! Обслуживание – см. Руководство по Эквипермному исполнению
- 3) REG05 EK Базовые функции регулирования + функция эквипермного регулирования.
 - 4) REG05 EEK Базовые функции регулирования + функция эквипермного регулирования + функция регулирования 2. котла.

Регулятор в эквипермном исполнении регулирует даже работу смесителя и насоса вторичного контура на основе внешней температуры и фактической температуры во вторичном контуре в зависимости от заданной эквипермной кривой. Нужную температуру котла нельзя установить вручную, она меняется автоматически в зависимости от внешней температуры таким образом, чтобы она была на 10°C выше нужной температуры во вторичном контуре. Нижняя и верхняя границы нужной температуры котла составляют 70 и 90°C.

Варианты 2) и 4) обеспечивают подключение дополнительного отопительного оборудования – 2. котел с 2-позиционной коммутацией с возможностью переключения на топливо с непрерывной подачей, т.е. на газ, ЛТМ (легкое топливное масло), электричество. Режим работы обоих котлов выбирается рабочим переключателем P2. В автоматическом режиме после догорания топлива и охлаждения котла ЕСОМАХ (температура котла падает ниже величины, определенной логической схемой насоса) и по истечении 30 мин. происходит автоматическое переключение на 2.котел.

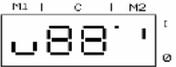
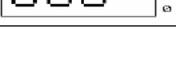
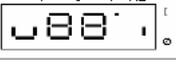
Кроме того, в обоих исполнениях можно пользоваться функцией измерения температуры помещения (см. Помещение) и программирования времени (см. Часы) так, чтобы осуществлялось снижение температуры котла – уменьшение необходимой температуры на 10°C.

Регулятор обеспечивает защиту от перегрева или охлаждения котла при закрытии или открытии смесителя. При увеличении температуры котла выше 95°C каждый раз открывается смеситель для охлаждения котла. При падении температуры до величины ниже 60°C включается смеситель для нагрева котла. Функция защиты от перегрева абсолютно необходима для работы котлов ЕСОМАХ. Для этих котлов нельзя пользоваться обычными регуляторами, предназначенными, например, для газовых котлов.

1.1 Обзор всех возможных базовых отображений (режим M0) на дисплее регулятора.

В таблице приведены все возможные базовые отображения на дисплее. Одно из них будет появляться на дисплее регулятора каждый раз при включении котла. Регулятор автоматически отображает его и в других случаях (напр., при установке параметров регулятора), если в течение 30 сек. не нажать на какую-либо из кнопок.

Отображение	Состояние регулятора и описание его действия	Пор. №
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении выключен. Программирование времени выключено. Котел действует и регулируется по установленной температуре воды в котле.	1
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени выключено. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, ниже или равна установленной температуре в помещении. Котел действует и регулируется по установленной температуре воды в котле	2
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени выключено. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, на 1°C выше установленной температуры в помещении. Котел работает в режиме «малого» торможения с работой от датчика температуры помещения и установлен на температуру, которая на 10°C ниже установившейся температуры в котле. Напр., при установившейся температуре котла в 88°C выполняется регулировка на 78°C. (мин. 50°C).	3
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени выключено. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, на 3°C выше установленной температуры в помещении. Котел работает в режиме «большого» торможения с работой от датчика температуры помещения и остановлен. (вентилятор выключен).	4
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении выключен. Программирование времени активировано в состоянии «включено» в 1-часовом цикле. Котел действует и регулируется по установленной температуре воды в котле	5
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении выключен. Программирование времени активировано в состоянии «выключено» в 1-часовом цикле. Котел работает в режиме «большого» торможения с работой от временной программы. (вентилятор выключен)	6
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении выключен. Программирование времени активировано в состоянии «включено» в 2-часовом цикле. Котел действует и регулируется по установленной температуре воды в котле	7
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении выключен. Программирование времени активировано в состоянии «выключено» в 2-часовом цикле. <input type="checkbox"/> Котел работает в режиме «большого» торможения с работой от временной программы. (вентилятор выключен)	8
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени активировано в состоянии «включено» в 1-часовом цикле. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, ниже или равна установленной температуре помещения. Котел действует и регулируется по установленной температуре воды в котле	9
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени активировано в состоянии «включено» в 1-часовом цикле. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, на 1°C выше установленной температуры в помещении. Котел работает в режиме «малого» торможения с использованием датчика температуры помещения и установлен на температуру, которая на 10°C ниже установившейся температуры в котле. Напр., при установившейся температуре котла в 88°C выполняется регулировка на 78°C. (мин. 50°C).	10
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени активировано в состоянии «включено» в 1-часовом цикле. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, на 3°C выше установленной температуры в помещении. Котел работает в режиме «большого» торможения с работой от датчика температуры помещения и остановлен. (вентилятор выключен).	11
	Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени активировано в состоянии «выключено» в 1-часовом цикле. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, более чем на 2°C ниже установленной температуры в помещении. Котел работает в режиме «малого» торможения от временной программы и установлен на температуру, которая на 10°C ниже установившейся температуры в котле. Напр., при установившейся температуре котла в 88°C выполняется регулировка на 78°C. (мин. 50°C).	12

	<p>Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени активировано в состоянии «выключено» в 1-часовом цикле. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, более чем на 2°C ниже установленной температуры в помещении. Котел работает в режиме «большого» торможения с работой от датчика температуры помещения и остановлен. (вентилятор выключен).</p>	13
	<p>Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени активировано в состоянии «включено» в 2-часовом цикле. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, ниже или равна установленной температуре помещения. Котел действует и регулируется по установленной температуре воды в котле</p>	14
	<p>Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени активировано в состоянии «включено» в 2-часовом цикле. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, на 1°C выше установленной температуры в помещении. Котел работает в режиме «малого» торможения с работой от датчика температуры помещения и установлен на температуру, которая на 10°C ниже установившейся температуры в котле.</p>	15
	<p>Напр., при установившейся температуре котла в 88°C выполняется регулировка на 78°C. (мин. 50°C).</p> <p>Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени активировано в состоянии «включено» в 2-часовом цикле. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, на 3°C выше установленной температуры в помещении. Котел работает в режиме «большого» торможения с работой от датчика температуры помещения и остановлен. (вентилятор выключен).</p>	16
	<p>Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени активировано в состоянии «выключено» в 2-часовом цикле. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, более чем на 2°C ниже установленной температуры в помещении. Котел работает в режиме «малого» торможения от временной программы и установлен на температуру, которая на 10°C ниже установившейся температуры в котле.</p>	17
	<p>Напр., при установившейся температуре котла в 88°C выполняется регулировка на 78°C. (мин. 50°C).</p> <p>Температура котла 88°C. Регулятор температуры в помещении включен. Программирование времени активировано в состоянии «выключено» в 2-часовом цикле. Температура в месте, где установлен датчик температуры в помещении, выше, чем величина на 2°C ниже установленной температуры в помещении. Котел работает в режиме «большого» торможения с работой от датчика температуры помещения и остановлен. (вентилятор выключен).</p>	18

Большое торможение: Котел выключен (вентилятор). (Время коммутации – необходимая температура в помещении падает ниже установленной величины на 3°C.)

Малое торможение: Необходимая температура котла – понижение на 10°C. (Время коммутации – необходимая температура в помещении падает ниже установленной величины на 3°C)

2 Установки – Базовое исполнение. (REG05, REG05E)

REG05 (REG05E) оборудован датчиком температуры котла или датчиком температуры помещения (а также датчиком температуры 2. котла).

Обязательные установки 2.1 Необходимая температура котла

Установки по желанию 2.2 Необходимая температура помещения (функция Помещение)

2.3 Текущее время (функция Часы)

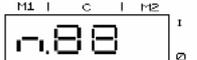
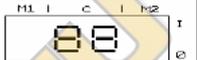
2.4 Временная программа (функция Часы)

Заводские установки. В случае необходимости можно вернуться к так называемым заводским установкам – **Выключить питание и при повторном включении держать нажатой кнопку «Mode» (Режим) и отпустить приблизительно через 2 секунды. Каждый раз нужно выставлять текущее время. Устанавливаются следующие величины:**

Температура котла 70°C, функция Часы выключена, временная программа 7.00-10.00 14.00-22.00. Функция ПОМЕЩЕНИЕ выключена.

2.1 Установка необходимой температуры котла

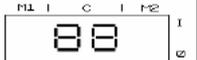
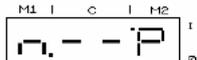
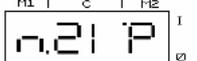
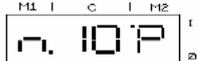
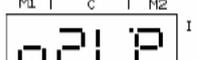
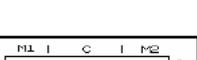
Порядок установки параметра	Пример отображения
-----------------------------	--------------------

1	Исходное состояние – отображена фактическая температура котла. Если на дисплее не отображена фактическая температура котла, выключите и снова включите котел. (например, 88 °С)	 или см. также обзор
2	Нажмите на кнопку + или -. Отобразится фактически установленная температура котла. (например, 88 °С)	
3	Вновь нажмите на кнопку + или – для увеличения или уменьшения необходимой температуры котла. (например, 82 °С)	
4	После установки необходимой температуры не нажимайте больше ни на одну кнопку. Через 3 сек. регулятор автоматически вернется в исходное состояние = будет автоматически отображать фактическую температуру котла (например, 88 °С)	

После этого установка необходимой температуры завершена, и котел будет далее автоматически регулироваться в соответствии с установленной температурой.
(в данном случае - температурой 82 °С)

2.2 Установка необходимой температуры помещения

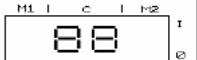
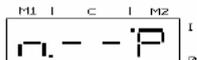
2.2.1 Включение и установка регулятора температуры помещения (функция Помещение)

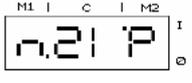
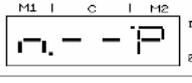
	Порядок установки параметра	Пример отображения
1	Исходное состояние – отображена фактическая температура котла. Если на дисплее не отображена фактическая температура котла, выключите и снова включите котел. (например, 88 °С)	 или см. также обзор
2	Нажмите на кнопку M (РЕЖИМ). В случае, если регулятор температуры в помещении выключен, температура на дисплее не отобразится. В случае, если регулятор температуры в помещении включен, на дисплее отобразится фактически установленная температура помещения. (например, 21 °С)	 
3	Вновь нажмите на кнопку + или – для увеличения или уменьшения необходимой температуры помещения. В случае, если регулятор температуры в помещении выключен, то после нажатия на кнопку + отобразится температура 10 °С и регулятор автоматически включится. Затем нажатием на кнопку + устанавливается необходимая температура помещения. (например, 21 °С)	 
4	После установки необходимой температуры не нажимайте больше ни на одну кнопку. Через 30 сек. регулятор автоматически вернется в исходное состояние = будет автоматически отображать фактическую температуру котла (например, 88 °С) Или нажмите 2 раза на кнопку «Mode».	

После этого установка регулятора температуры помещения завершена, и котел будет далее автоматически регулироваться на установленную температуру котла, без торможения или с торможением, по температуре, установившейся в месте установки датчика температуры помещения.

(Например, на 82 °С / 72 °С / „остановлен“, см. Обзор, при температуре помещения 21 °С).

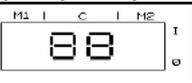
2.2.2 Отключение регулятора температуры помещения (функция Помещение)

	Порядок установки параметра	Пример отображения
1	Исходное состояние – отображена фактическая температура котла. Если на дисплее не отображена фактическая температура котла, выключите и снова включите котел. (например, 88 °С)	 или см. также обзор
2	Нажмите на кнопку M (РЕЖИМ). В случае, если регулятор температуры в помещении выключен, температура на дисплее не отобразится. Через 30 сек. регулятор автоматически вернется в исходное состояние = будет отображать фактическую температуру котла (например, 88 °С). Или нажмите 2 раза на кнопку «Mode».	

	В случае, если регулятор температуры в помещении включен, отобразится фактически установленная температура помещения (например, 21 °С) . Затем выполняются пункты 3., 4.	
3	Вновь нажмите на кнопку – для уменьшения необходимой температуры в обогреваемых помещениях, пока не установится температура ниже 10 °С. При этом регулятор температуры в помещении (функция Помещение) автоматически выключится.	
4	После отключения регулятора температуры помещения (функция Помещение) не нажимайте больше ни на одну кнопку. Через 30 сек. регулятор автоматически вернется в исходное состояние = будет отображать фактическую температуру котла (например, 88 °С). Или нажмите 2 раза на кнопку «Mode».	

После этого установка регулятора температуры помещения (функция Помещение) закончена, и котел будет автоматически регулироваться на установленную температуру котла.
(Например, на температуру 82 °С).

2.3. Отображение фактической температуры в помещении

	Порядок установки параметра	Пример отображения
1	Исходное состояние – отображена фактическая температура котла. Если на дисплее не отображена фактическая температура котла, выключите и снова включите котел. (например, 88 °С)	 или см. также обзор
2	Нажмите 2 раза на кнопку М (РЕЖИМ). Отображенная фактическая температура помещения. Если датчик температуры помещения не подключен, отобразится «t50°P». (Если нагружен насос 1 в соответствии с тех. док. на д.о., отобразится «t00°P», т.е. отапливаются все участки).	
3	Нажмите на кнопку М (РЕЖИМ) Циклическое возвращение к исходному отображению.	

3. Установка функции Часов

3.1 Установка текущего времени

Надлежащая установка текущего времени (Часов) необходима для правильной работы временной программы (функции Часов). Отсчет часов защищен аккумулятором от сбоя питания. Необходимо проверять установку (при необходимости устанавливать заново) каждый раз, когда регулятор был выключен более чем на несколько дней, при смене летнего и зимнего времени и при восстановлении так называемой заводской установки. Необходимо выполнять проверку также всегда перед включением временной программы регулятора (функции часов). При ненадлежащей установке будет иметь место неправильная интерпретация временной программы.

Установка часов

	Порядок установки параметра	Пример отображения
1	Исходное состояние – отображена фактическая температура котла. Если на дисплее не отображена фактическая температура котла, выключите и снова включите котел. (например, 88 °С)	 или см. также
2	Нажмите одновременно на кнопку М (РЕЖИМ) и кнопку + . На дисплее отобразится текущее время.	
3	Вновь нажмите на кнопку + для установки часов (цикл в 24 часа по 1 часу) (Напр., 23 часа 10 минут)	
4	Вновь нажмите на кнопку – для установки минут (цикл в 60 минут по 1 минуте) (Напр., 23 часа 17 минут)	

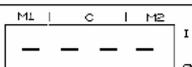
<p>5 Нажмите на кнопку М (РЕЖИМ). Регулятор автоматически возвратится в исходное состояние = отображение фактической температуры котла. (Например, 88 °С)</p>	
---	---

После этого установка фактического времени завершена. В случае включения временной программы работа / торможение котла будет управляться по установленной временной программе отопления / торможения.

3.2 Установка временной программы (функция часов)

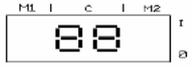
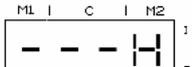
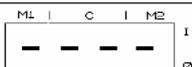
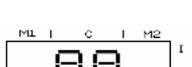
Установка времени осуществляется 2 циклами отопления / торможения. Сохраняется в резервной памяти. Для надлежащего функционирования необходимо правильно установить текущее время (Часы). Отсчет времени защищен аккумулятором на случай сбоя питания. Однажды установленную временную программу (функцию времени коммутации) можно в любое время включать или выключать простым образом без изменения установки временной программы.

3.2.1. Включение временной программы регулятора

	Порядок установки параметра	Пример отображения
1	Исходное состояние – отображена фактическая температура котла. Если на дисплее не отображена фактическая температура котла, выключите и снова включите котел. (например, 88 °С)	 или см. также
2	Нажмите одновременно на кнопку М (РЕЖИМ) и кнопку -. На экране отобразится текущее состояние временной программы (функция Часов). Включено / выключено. Включено Выключено	 
3	Нажмите на кнопку + Временная программа (функция Помещение) автоматически включится, и регулятор вернется в исходное состояние = отображение фактической температуры котла. (Например, 88 °С).	

После этого установка временной программы завершена, и котел будет автоматически регулироваться по установленной временной программе отопления / торможения.

3.2.2. Выключение временной программы регулятора

	Порядок установки параметра	Пример отображения
1	Исходное состояние – отображена фактическая температура котла. Если на дисплее не отображена фактическая температура котла, выключите и снова включите котел. (например, 88 °С)	 или см. также
2	Нажмите одновременно на кнопку М (РЕЖИМ) и кнопку -. На экране отобразится текущее состояние временной программы (функция Часы). Включено / выключено. Включено Выключено	 
3	Нажмите на кнопку - Временная программа (функция Помещение) автоматически выключится, и регулятор возвратится в исходное состояние = отображение фактической температуры котла. (Например, 88 °С)	

	<p>Выполните шаги 3 – 7 для проверки правильности установки временной программы. (при ненадлежащей установке, напр., при перекрывании времен работы, программа поправится автоматически)</p> <p>Затем переходите к шагу 8a или 8b</p>	<p>Выключено</p>
8a	<p>Нажмите на кнопку +</p> <p>Временная программа (функция Помещение) автоматически включится, и регулятор возвратится в исходное состояние = отображение фактической температуры котла. (Например, 88 °С)</p>	
8b	<p>Нажмите на кнопку -</p> <p>Временная программа (функция Помещение) автоматически выключится, и регулятор возвратится в исходное состояние = отображение фактической температуры котла. (Например, 88 °С)</p>	

В случае необходимости можно в любое время вызвать «заводскую установку», см. пункт 2)

4 Прочие функции регулятора

4.1 Переключение на запасной котел.

Варианты REG05E (основной) или REG05EEK (эквитермный) позволяют подключать 2. котел как дополнительное отопительное оборудование. (Необходимо оснащение датчиком температуры котла, 2. котла, при необходимости датчиком температуры помещения. В случае варианта ЕЕК – также датчиком внешней температуры и второго контура отопления).

В вариантах REG05ЕК, REG05ЕЕК у 2. котла добавляется функция рабочего термостата для обеспечения дальнейших функций по регулировке. (Единая установка температуры обоих котлов, регулирование температуры помещения и эквитермное регулирование, логическая схема насоса – останавливает 2. насос и временную программу времени коммутации работы котла.)

Режим работы обоих котлов выбирается переключением рабочего переключателя P2.

В положении **D** работает котел ECOMAX (символ вентилятора) и 1. насос (I).

В положении **E** работает дополнительное отопительное оборудование - 2. котел (символ молнии) и 2. насос (II).

В положении **Aut.** (промежуточное положение) можно осуществлять отопление 1. котлом (ECOMAX). После догорания топлива в нем и охлаждения (температура котла продолжительно находится ниже величины, определенной логической схемой насоса) и по истечении 30 мин. работа автоматически переключится с D на E.

Для выбора автоматического переключения и отмены уже отсчитанного времени нужно, прежде всего, перевести переключатель в положение D, и только после этого – в положение Aut. Еще одним способом обновления времени переключения в положении Aut (особенно при заторке) является нажатие на кнопки + и – одновременно (стирание).

В режиме E 2. котел включается двухпозиционно, т.е. он включается при уменьшении измеряемой 2. температурным зондом (расположенным на выходной трубе 2. котла) температуры воды ниже необходимой величины температуры котла и выключается при увеличении измеряемой температуры воды выше этой величины. Отображенные величины температуры котла в исходном состоянии и всех параметров установки касаются в режиме E 2. котла (установка температуры котла, временной программы, торможения и т.д.). 1. котел выключен. Однако функция логической схемы насоса 1. котла остается активной, для защиты от инерционного перегрева 1. котла или неожиданного разгорания. Поэтому может иметь место включение обоих насосов.

4.2 Сигнализация добавления топлива, догорания и перегрева.

REG05, E, EK, EEK PRIMA (добавлен зонд температуры в топке KS) позволяют подключить коробку сигнализации DS - SIG01 в соответствии со схемой. На ее панели расположены два светодиода – красный и зеленый, – для сигнализации состояния рабочего котла.

4.2.1 Функция добавления топлива и догорания

При замыкании главного выключателя котла после его зажигания на дисплее появляется на 2 сек. надпись "S t r t", означающая запуск котла. С момента старта начинается отсчет времени сигнализации о достижении предписанной температуры дымовых газов в дымоходном канале (170°C). При достижении этой температуры отсчитанное время сигнализации сбрасывается. Время начинает отсчитываться вновь при падении температуры ниже 170 °С.

При работе котла светится зеленый светодиод (На коробке сигнализации SIG1).

При отсчете времени по истечении 5 мин. зеленый светодиод начинает мигать - сигнал "Добавить"

При отсчете времени по истечении 45 мин. зеленый светодиод гаснет и загорается красный светодиод - сигнал "СТОП", - и котел останавливается блокированием работы вентилятора.

Уже отсчитанное время сигнализации можно сбросить в любое время при работающем или остановленном котле одновременным нажатием на обе кнопки +/- . Это приведет к повторному запуску работы котла - надпись " S t r t " .

Функция добавления топлива и догорания постоянно активна. В случае отключения зонда KS, когда он не используется, регулятор ведет себя так, как если бы была достигнута температура дымовых газов выше 170 °С. Внимание: если подключен дымоходный зонд KS, должна быть также подключена коробка сигнализации, в противном случае не будет сигнализации возможной остановки котла.

4.2.2 Функция перегрева.

При достижении и превышении температурой котла (воды) величины 100 °С на коробке сигнализации SIG1 загорится красный светодиод. В отличие от случая функции добавления топлива и догорания, он горит постоянно с одновременной индикацией работы котла зеленым светодиодом. Индикация перегрева сохраняется для ведома обслуживающего персонала до повторного запуска котла (одновременное нажатие кнопок +/- или выключение и включение питания котла).

Функция перегрева постоянно активна; в случае, если не подключена коробка сигнализации этой функции, сигнализация не применяется.

4.3 Защита от переохлаждения.

При любом снижении температуры (1. котла, 2. котла, вторичного контура, т.е. любой температуры, кроме внешней температуры и температуры помещения) ниже 5°С срабатывают насосы. При росте температуры выше 10°С работа насосов снова останавливается. Эта функция всегда активна.

4.4 Использование внешних часов для коммутации

Регулятор REG05 (все варианты) в стандартном исполнении оборудован внутренними электронными часами для коммутации, которые можно включать или выключать (с работой по временной программе или постоянно).

По заказу можно дополнительно оборудовать коробку регулирования внешними часами для коммутации, подключаемыми к соответствующим клеммам по схеме. Внутренние электронные часы для коммутации (установленные на заводе) должны при этом выключаться, иначе будет осуществляться торможение от обоих часов.

Настройка механических часов для коммутации выполняется установкой селектора режима в положение

I	-	постоянно включено (без торможения)
0	-	постоянно выключено (торможение)
"символ часов"		включено/выключено в зависимости от положения штыря по периметру циферблата
		-внешнее - включено (без торможения)
		-внутреннее - выключено (торможение)

При замыкании контакта часов осуществляется торможение (это отображается на дисплее). На экране не отображаются символы начала и конца времени работы внешней часовой программы.

4.5 Термостат температуры помещения.

В случае необходимости можно подключать ко всем версиям регулятора REG05 (клеммы SH-0V) программируемый термостат температуры помещения. Рекомендуется использовать термостат с регулируемым температурным или временным гистерезисом для того, чтобы не осуществлялось слишком частое замыкание и размыкание. При замыкании контакта термостата осуществляется торможение (отображается на дисплее) так же, как и в случае подключения внешних часов для коммутации. На экране не отображаются символы начала и конца времени работы внешней часовой программы. Функции Помещение и Часы следует выключить (см. Установка), иначе осуществлялось бы торможение по любому их запросу.

4.6 Аккумулирующие баки.

REG05 позволяет пользоваться котлом в системе с аккумулирующими баками. В случае, если котел подает горячую воду в бак, а в контур отопления вода попадает из бака, необходимо соединить клеммы регулятора Zs-Zc перемычкой (в соответствии со схемой). Это приводит к следующим изменениям:

- 1) Необходимая температура котла устанавливается точно на 85 °С, и ее нельзя изменить (ни вручную, ни эквитермно).
- 2) Котел не переходит в режим торможения ни под воздействием температуры помещения, ни под действием коммутирующих часов.

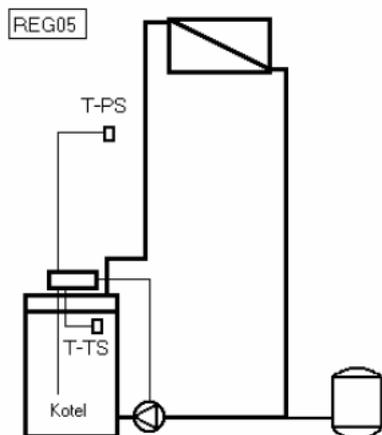
В случае подключения датчика температуры дымовых газов TSp предупреждается охлаждение аккумулирующего бака, заполненного водой от котла. После догорания топлива в котле выключается насос.

5 Схема системы отопления

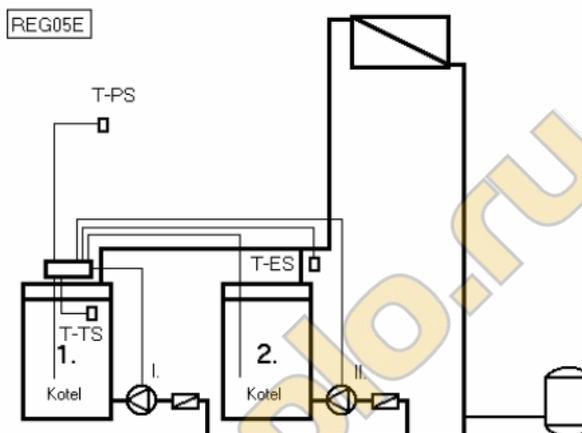
(Принципиальная схема, не претендующая на полноту)

Базовая схема

Базовая схема с 2 котлами



T-TS Датчик температуры котла
T-PS Датчик температуры помещения



T-TS Датчик температуры 1. котла
T-PS Датчик температуры помещения
T-ES Датчик температуры 2. котла

6. Технические параметры.

Напряжение питания	-	230 В пер.±10%, 50 Гц
Потр. мощность регулятора	-	5 ВА
Входы	Клеммная доска JP1	- 0-5 В пост.
	Клеммная доска JP2	- 230 В пер.±10%, 50 Гц
Выходы	Клеммная доска JP1	- 0-5 В (макс. 12 В) пост. / 0,2А
	Клеммная доска JP2	- 230 В пер.±10%, 50 Гц / 0,5А
Точность индикации температуры	-	1°C ±1 разряд
Рабочее положение	-	произвольное
Рабочая температура окр. среды	-	от +5 до +40°C
Рабочая влажность окр. среды	-	от 10 до 75%
Степень защиты	-	IP 43/00
Вес	-	около 2.5 кг.
Размеры (В x Ш x Г)	-	около 100 x 430 x 350 мм

7 Схема соединений.

Схема соединений соответствующих вариантов коробки регулятора котла ECOMAX – в приложении.

Обозначенные пунктиром соединенные элементы не подключаются на заводе.

7.1 Пояснения к схеме REG05 ECOMAX модель 151 (REG05, REG05E, REG05ЕК, REG05ЕЕК.)

Компоненты коробки REG05

X1	Клеммная доска котла (230 В пер.)
X2	Клеммная доска для подключения внешнего эл. оборудования (230 В пер.)
X3	Клеммная доска для подключения внешнего эл. оборудования (5 В пост.)
X4	Клеммная доска для подключения внешнего эл. оборудования (230 В пер.) (используется только для спец. принадлежностей)
D1	Электронная плата регулирования REG 151
D2	Электронная плата регулирования REG 151SL (используется только для Е,ЕК,ЕЕК, в остальных случаях – просто как клеммная доска)

KLEMA Перемычка, используемая для подключения к аккумулялирующему баку.

F1 Предохранитель устр-ва 5x20 мм Т 0,8-2А. (используется только для спец. принадлежностей)

F2 Предохранитель устр-ва 5x20 мм Т 0,8-2А.

VK Выключатель котла с сигнализацией включенного состояния.

VV Выключатель вентилятора с сигнализацией включенного состояния.

P1 Переключатель (ручной / автоматический).

P2 Переключатель (древесный котел / эл. котел). (используется только для Е,ЕЕК.)

HL1 Сигнальная газоразрядная лампа Кр. - неисправность.

HL2 Сигнальная газоразрядная лампа Зел. - работа насоса

RE1 Реле RP 421730 в цоколи RT 78625 (Schrack)

Re2 Реле подключения 2. котла. (используется только для Е,ЕЕК, в остальных случаях – просто как цоколь.)

Вне коробки REG05

HV Главный выключатель котла - вилка.

T1 Предохранительный термостат.

T4 Подлимитный термостат

VT Выключатель подлимитного термостата.

KP Концевой выключатель дверцы газ. камеры.

Mv Вентилятор.

TS Температурный зонд котла ECOMAX

автономное отопление.ru

Поз.	Название	Размеры (CSN)	Кол.	Заявочный шифр	Примечание
1	Переключатель R-A		1	KR 151-01	
2	Коммутатор с контрольным элементом		2	KR 151-02	
3	Переключатель с нулевым положением		1	KR 151-03	Только REG05E,ЕК
4	Зеленый контрольный элемент		1	KR 151-04	
5	Красный контрольный элемент		1	KR 151-05	
6	Винт М3х4	021131.25	9	KR 151-06	
7	Главная панель REG 151		1	KR 151-07	
8	Дисплей	Reg 151 DD1	1	KR 151-08	
9	Винт М3х4	021131.25	4	KR 151-09	
10	Электронная плата регулятора	REG 151	1	KR 151-10	
11	Винт М3х4	021131.25	4	KR 151-11	
12	Клеммная доска платы	17 секций	1	KR 151-12	
13	Керамический предохранитель	FF1,6А	1	KR 151-13	
14	Электронная плата модуля	REG 151 SL3	1	KR 151-14	Только REG05E,ЕК,EEK
15	Клемма модуля	6 секций	1	KR 151-15	
16	Предохранитель модуля	T2-2А	1	KR 151-16	Только REG05E,ЕК,EEK
	Предохранитель платы	T2-2А	1	KR 151-16	
17	Клемма модуля	11 секций	1	KR 151-17	
18	Винт М3х4	021131.25	1	KR 151-18	
19	Клеммная доска платы	8 секций	1	KR 151-19	
20	Винт М4х6	021131.25	1	KR 151-20	
21	Варистор	ERZC10,14 DK391	3	KR 151-21	
22	Концевая втулка платы	PV10	3	KR 151-22	
23	Клеммная доска	15 секций	1	KR 151-23	
24	Основание регулятора		1	KR 151-24	
25	Приемник + втулка	PG 7	1	KR 151-25	
26	Изол. трубка входа		1	KR 151-26	
27	Винт М4х8	021131.25	1	KR 151-27	
28	Шайба 4	021745.15	3	KR 151-28	
29	Хомут	Flexo	1	KR 151-29	
30	Винт М4х6	021131.25	1	KR 151-30	
31	Планка DIN		1	KR 151-31	
32	Цоколь реле	Finder	2	KR 151-32	
33	Реле	4050/230 В	1	KR 151-33	
	Реле подключения второго источника	4050/230 В	1	KR 151-33	Только REG05E,EEK
34	Соединительная коробка	ICAS 10	2	KR 151-34	
35	Клеммная доска MN	8 секций	1	KR 151-35	
36	Клеммная доска	3-секционная	2	KR 151-36	
37	Винт М3х16	021131.25	9	KR 151-37	
38	Клеммная доска NN	9 секций	1	KR 151-38	
39	Винт М2х12 – саморезный	021234.15	2	KR 151-39	
40	Сплошной корпус предохранителя		1	KR 151-40	
41	Предохранитель	F1,6-2А	1	KR 151-41	
42	Соединительный шнур	Flexo 2-3 м	1	KR 151-42	
43	Дистанционная колонка		4	KR 151-43	
44	Зонд температуры котла TS	TS1P	1	KR 151-44	
	Зонд температуры второго источника ES	TS1P	1	KR 151-44	Только REG05E,EEK
	Зонд температуры втор. контура TVJ	TS1P	1	KR 151-44	Только REG05EK,EEK
45	Электрическая проводка		1	KR 151-45	
46					
47					
48	Электрическая проводка		1	KR 151-48	
49	Кабель термостата		1	KR 151-49	
50	Коробка сигнализации	SIG1	1	KR 151-50	Только PRIMA
51	Датчик температуры помещения PS	TSP1	1	KR 151-51	
52	Датчик внешней температуры TA	TSV1	1	KR 151-52	Только REG05EK,EEK
53					
54	Крышечка регулятора		1	KR 151-54	
55	Пусковой конденсатор	2mikroF/250-500 В	1	KR 151-55	Только PRIMA

