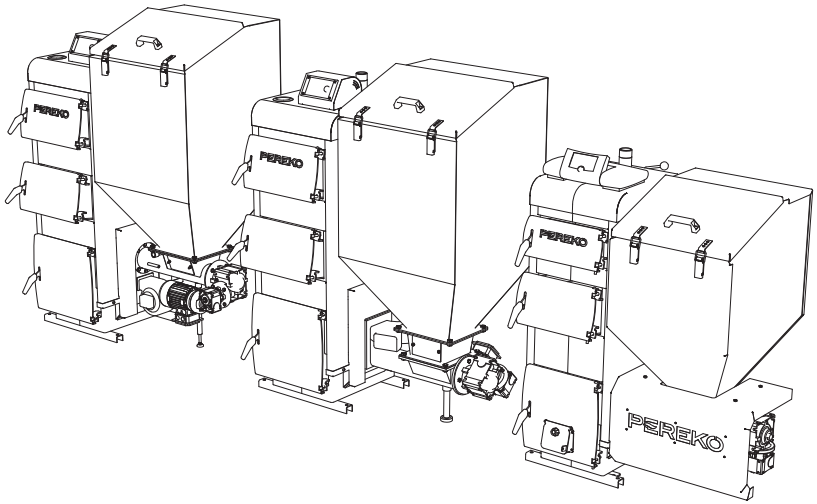
PEREKO®

ciepło jest żółte

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

котлов с подающим устройством серии KSR Beta, KSR Beta Plus



EAC

Благодарим Вас за выбор котла марки PEREKO. Эта документация касается обслуживания котлов с подающим устройством серии KSR Beta, KSR Beta Plus и содержит всю необходимую информацию и рекомендации по их использованию. Перед запуском котла просим внимательно прочитать нижеизложенное. Соблюдение инструкций, содержащихся в данном Руководстве, обезопасит вас, защитит от неправильной эксплуатации и сбоев в работе.

К комплекту документов котла прилагается инструкция микропроцессорного регулятора (контроллера), подающего устройства и вентилятора, с которыми также необходимо ознакомиться. Документация и инструкции должны храниться так, чтобы ими можно было пользоваться в процессе эксплуатации оборудования.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение . . . 3
   1.1. Обязанности пользователя и указания по технике безопасности . . . 3
   1.2. Правильный подбор мощности котла . . . 3
2. Техническое описание . . . 4
   2.1. Назначение . . . 4
   2.2. Описание конструкции . . . 4
   2.3. Схематическое строение котла KSR Beta/Beta Plus . . . 7
   2.4. Технико-эксплуатационные характеристики . . . 8
   2.5. Топливо . . . 9
   2.6. Комплектация . . . 9
3. ПЕРЕД ЗАПУСКОМ КОТЛА . . . 10
   3.1. Установка котла . . . 10
   3.2. Подсоединение к дымоходу . . . 11
   3.3. Подключение системы центрального отопления и горячего водоснабжения (ЦО и ГВС) . . . 11
   3.4. Подключение котла к электрической сети . . . 13
   3.5. Заполнение системы водой . . . 14
   3.6. Монтаж подающего устройства . . . 15
4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ . . . 15
   4.1. Условия безопасной эксплуатации . . . 15
   4.2. Перед первым розжигом . . . 16
   4.3. Розжиг в котлах серии KSR Beta, KSR Beta Plus . . . 16
   4.4. Заправка топливом . . . 18
   4.5. Остановка работы котла . . . 18
   4.6. Гашение котла . . . 18
   4.7. Чистка и консервация . . . 19
   4.8. Работа котла в аварийном режиме . . . 20
5. ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ В РАБОТЕ КОТЛА – ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОБРАЩАТЬСЯ В СЕРВИС . . . 21
6. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ . . . 23

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Обязанности пользователя и указания по технике безопасности

Для обеспечения безопасности, а также для поддержания оптимальной работы оборудования следует:

- прочитать и следовать инструкциям в Руководстве для котла и контроллера, подающего устройства,
- хранить это Руководство в безопасном месте в котельной, чтобы можно было им воспользоваться в любой момент обслуживания котла,
- не допускать к обслуживанию детей, лиц, не знакомых с содержанием Руководства, а также тех, чья инвалидность затрудняет безопасное использование,
- произвести установку в соответствии с требуемыми предписаниями, а также согласно положений и рекомендаций, содержащихся в Руководстве,
- перед тем, как приступить к установке и подключению котла, проверить, все ли компоненты исправны и у котла имеются все необходимые приспособления для его чистки и обслуживания,
- чистить котел регулярно, не реже 1 раза в неделю, полностью удалять слои образовавшейся сажи и пепла, которые снижают эффективность работы котла,
- обеспечить постоянный доступ к устройству,
- не допускать перехода максимальной температуры воды в котле выше 95°C,
- удерживать рабочее давление не выше, чем 1,5 бар.

ВНИМАНИЕ! Установку котла в соответствии с действующими нормами и предписаниями, а также ввод в эксплуатацию должен выполнить квалифицированный специалист.

1.2. Правильный подбор мощности котла

Номинальная мощность приобретенного котла (то есть, максимальная тепловая эффективность, которая может быть достигнута во время продолжительного использования при сохранении указанной изготовителем производительности) должна быть подобрана в соответствии с реальной потребностью в тепле, даже при очень низких температурах. Не следует, однако, покупать котел более мощный, чем заложено в проекте. Выбор слишком мощного котла приведет к повышенному расходу топлива и к недостаточному контролю над процессом сжигания, тем самым увеличивая эксплуатационные затраты, тогда как слишком слабый котел не обеспечит нужной мощности для обогрева дома. Приблизительную мощность котла можно вычислить с помощью калькулятора мощности котла, имеющегося на нашей интернет-странице www.pereko.pl. Кроме того, следует также принять во внимание: толщину стен и утеплителя, теплопроводности окон и дверей (в частности, герметичность окон и дверей, вид используемых стекол) а также климатическую зону, в которой расположен отапливаемый дом.

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

2.1. Назначение

Котлы с подающим устройством серии KSR Beta, KSR Beta Plus относятся к группе водяных низкотемпературных котлов и не подлежат регистрации в службе технического надзора. Они предназначены для работы в водяных системах центрального отопления открытого типа как с естественной циркуляцией, так и с механической подачей в индивидуальных домах, гаражах, хозяйственных помещениях и т.д. в соответствии с требованиями безопасности для водонагревательных систем открытого типа, где рабочее давление не превышает 1,5 бар, а максимальная температура в котле составляет 95°C.

2.2. Описание конструкции

2.2.1. Дверки

Котлы серии KSR Beta, KSR Beta Plus оборудованы верхними очистными дверками, дверками топки и дверками зольника. Все дверки оснащены жароустойчивой плитой, защищающей их от чрезмерного нагревания.

Очистные дверки

Очистные дверки предназначены для очистки конвекционных каналов

Дверки топки

Дверки топки служат для розжига котла и контроля над процессом горения, а также для очистки нагреваемых поверхностей. Эти дверки также используются для сжигания в котле «традиционным способом» на чугунной решетке в случае отсутствия электричества.

Дверки зольника

Дверки зольника позволяют очистить возникший в процессе сжигания пепел.

Очистное отверстие (очистной люк)

Очистное отверстие служит для очистки конвекционных каналов.

2.2.2. Корпус – водяная рубашка

Водяная рубашка - это пространство, в котором находится теплоноситель - вода. Конструкция выполнена из стального листа P265GH, пригодного для работы при высоком давлении и повышенной температуре. Со стороны пламени толщина корпусной стали составляет 6 мм. Конструктивное исполнение котла позволяет достичь высокой эффективности при отборе тепла за счет циркуляции газов. Конвекционные каналы расположены так, что их очистка производится через верхнее очистное отверстие.

2.2.3. Термоизоляционные панели

Изоляционные панели, установленные на поверхности водяной рубашки, уменьшают потери тепла через корпус котла. Панели изготовлены в виде эстетичных оцинкованных пластин, покрытых порошковой краской с высокой антикоррозийной устойчивостью. Изнутри панели наполнены минеральной ватой, которая выполняет изоляционные функции.

2.2.4. Электронный контроллер

Микропроцессорный контроллер, установленный в верхней передней части котла, позволяет запрограммировать температуру работы котла, либо запрограммировать изменение температуры его работы в любое время. Контроллер также отвечает за т.н. продувку камеры сгорания. Кроме того, к нему подключен датчик контроля работы и аварийного отключения котла, когда температура превышает 95°C. Подробная информация находится в инструкции по эксплуатации контроллера, прилагаемой к документации котла.

2.2.5. Наддувный вентилятор

Наддувный вентилятор предназначен для доставки нужного количества воздуха в топку. Количество доставляемого воздуха переменная, она автоматически регулируется контролером. Подробная информация находится в инструкции по обслуживанию наддувного вентилятора, прилагаемой к документации котла.

2.2.6. Узел подающего устройства с горелкой

Узел подающего устройства с горелкой приводится в движение мотор-редуктором и устанавливается с правой или левой стороны котла. Его функция состоит в том, чтобы отобрать топливо из бака и автоматически подать его к горелке. В котлах с подающим устройством серии KSR Beta и KSR Beta PLUS могут быть установлены два вида горелок: ретортная неподвижная в серии KSR Beta и ретортная чугунная в серии KSR Beta Plus.

Конструкция узла делает возможным его легкий монтаж и демонтаж. Топливный контейнер с плотно закрывающейся крышкой прикреплен к подающему устройству. Подробная информация находится в Руководстве по эксплуатации подающего устройства, приложенном к документации котла.

2.2.7. Штуцер питающей воды

Штуцер питающей воды служит для подсоединения котла к системе центрального отопления со стороны горячей воды.

2.2.8. Штуцер обратной воды

Штуцер обратной воды – это подсоединение котла к системе центрального отопления со стороны холодной воды, возвращающейся из системы.

2.2.9. Дымовой боров с заслонкой

Боров вместе с поворотной заслонкой газов является составной частью котла, которая отводит сгораемые газы в направлении дымохода.

2.2.10. Завихритель газов

Завихритель газов помещается в конвекционных каналах с целью завихрения сгораемых газов, что повышает производительность и мощность котла. В случае слабой тяги дымохода его следует убрать.

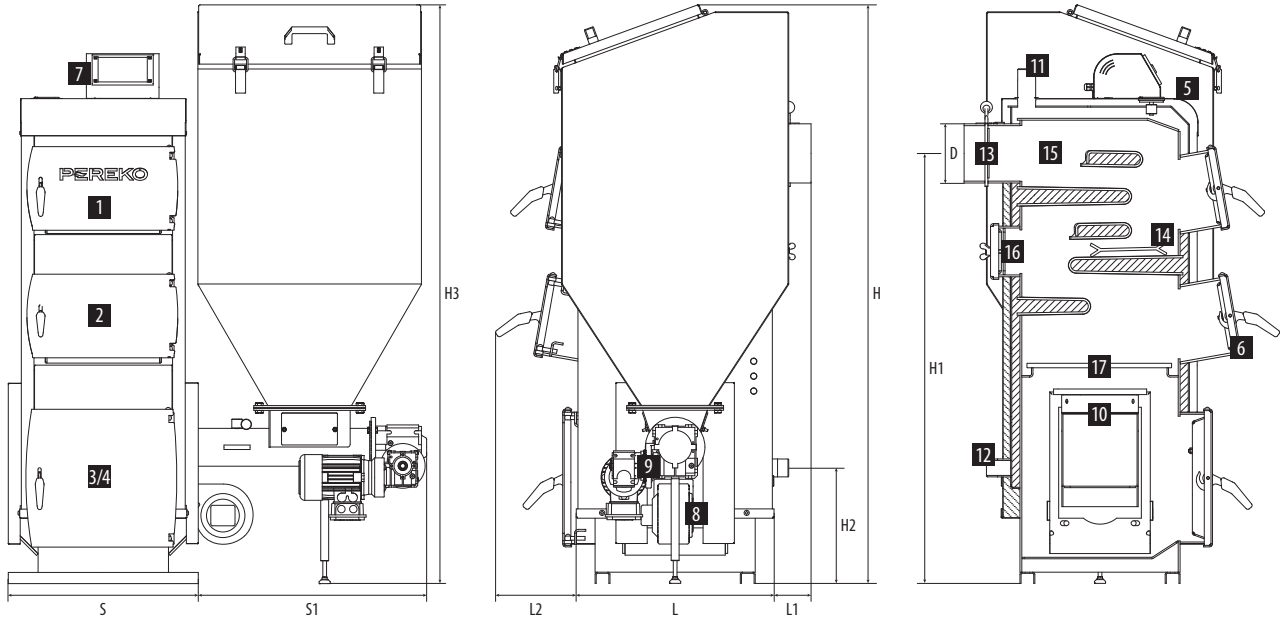
2.2.11. Решетка

Чугунная решетка в серии котлов KSR Beta и KSR Beta Plus выполняет функции аварийной решетки при поломке котла или во время отсутствия электричества.

2.2.12. «Пожарный»

Термический предохранительный клапан защищает топливо в бункере от возгорания. В случае выброса жара в трубу подающего устройства температурный датчик вызывает срабатывание клапана и гашение водой из 5-литрового бачка, соединенного с ним шлангом.

2.3. Схематическое строение котла KSR Beta/Beta Plus



1. Очистные дверки
2. Топочные дверки
3. Дверки зольника
4. Ящик зольника
5. Водяная рубашка
6. Термоизоляционные панели
7. Контроллер котла
8. Наддувный вентилятор
9. Подающее устройство
10. Горелка
11. Штуцер питающей воды (горячей)
12. Штуцер возвратной воды
13. Боров с заслонкой
14. Завихритель газов (KSR Beta)
15. Водяные трубы (KSR Beta Plus)
16. Очистное отверстие
17. Решетка

2.4. Технико-эксплуатационные характеристики

Параметр		Ед.	KSR Beta							KSR Beta Plus					
			15	20	25	28	35	50	70	20	25	28	35	50	70
Размеры	D	[мм]	∅ 159			∅ 178		∅ 219		∅ 159		∅ 178		∅ 219	
	E	[мм]	248×173	298×198		348×248				298×198		348×248			
	L1	[мм]	110						150	110					150
	L2	[мм]	220												
	L	[мм]	495	525		595		675	870	525		595		675	870
	H	[мм]	1275		1385	1410	1565	1770		1275	1385	1410	1510	1770	
	H1	[мм]	1065		1155	1180	1335	1530	1520	1055	1155	1180	1280	1530	1520
	H2	[мм]	310						320	310					320
	H3	[мм]	1140	1560					1600	1485		1500			1600
	S	[мм]	460	510		590		700	720	510		590		700	720
	S1	[мм]	600	650					900	650					900
Основное топливо		—	эко-горошек							эко-горошек, штыб					
Диапазон тепловой мощности*		[кВт]	4 – 15	5 – 20	6 – 25	8 – 28	10 – 35	15 – 50	21 – 70	5 – 20	6 – 25	8 – 28	10 – 35	15 – 50	21 – 70
Площадь обогреваемых помещений**		[м²]	≤ 273	≤ 364	≤ 455	≤ 509	≤ 636	≤ 909	≤ 1273	≤ 364	≤ 455	≤ 509	≤ 636	≤ 909	≤ 1273
Кубатура обогреваемых помещений		[м³]	≤ 682	≤ 909	≤ 1136	≤ 1273	≤ 1591	≤ 2273	≤ 3182	≤ 909	≤ 1136	≤ 1273	≤ 1591	≤ 2273	≤ 3182
Sprawność		[%]	82-88												
Засыпной объем бункера		[дм³]	150	300					900	300					900
Засыпной объем топочной камеры		[дм³]	—												
Водяной объем котла		[дм³]	38	46	50	62	67	101	135	46	50	62	67	101	135
Материал теплообменника		—	сталь P265GH [PN-EN 10028]; толщина 5, 6 мм												
Максимальное рабочее давление		[бар]	1,5												
Требуемая мин. тяга дымохода***		[Pa]	20		25			30		20	25			30	
Питание/Мощность		[V/Вт]	230 / 175												
Масса котла без воды		[кг]	281	358	394	443	489	687	763	388	408	489	510	709	950

*максимальная температура воды в котле – 95°C; **для высоты помещений 2,5 м и изоляции из пенопласта 15 см (q = 55 Вт/м²); ***PN-EN 12809, PN-EN 303-5:2002;

2.5. Топливо

Используемое в котлах с подающим устройством топливо должно иметь соответствующую теплотворность, быть подсушенным, а также иметь рекомендуемую производителем грануляцию. Использование влажного топлива или топлива с чрезмерной грануляцией может привести к его застреванию в шнеке и к серьезной аварии котла. Кроме того, вредные примеси в топливе могут вызвать спекание и слишком большое количество пыли и сажи, а также повышенный расход топлива.

В зависимости от способа сжигания в котле время горения и мощности являются переменными величинами. Указанное время касается лишь работы при использовании соответствующего топлива.

Время горения зависит от многих факторов: калорийности топлива, утепления здания, оборудования, потребляющего тепло (радиаторы, бойлеры, теплый пол). При работе котла с меньшей тепловой мощностью время сжигания увеличивается на несколько часов.

ОСНОВНОЕ ТОПЛИВО, его применение гарантирует достижение котлом декларируемой тепловой мощности и КПД	
KSR Beta	каменный уголь (эко-горошек энергетический марки 28/50/06 размером 5-30 мм)
KSR Beta Plus	каменный уголь сорта «штыб», теплотворность мин. 24 Мдж/кг, грануляция 0-30 мм, пониженная по сравнению с эко-горошком влажность

ЗАМЕЩАЮЩЕЕ ТОПЛИВО используется как заменитель основного топлива, может уменьшать модность и КПД котла	
KSR Beta	древесные пеллеты (после установки клапана BVTS квалифицированным специалистом)
KSR Beta Plus	

ТОПЛИВО ДЛЯ АВАРИЙНОЙ РЕШЕТКИ сжигается изредка лишь в аварийных ситуациях	
KSR Beta	каменный уголь орех I/II, высушенное дерево, бурый уголь с грануляцией <30 мм, брикеты из бурого угля, брикеты из опилок и других видов долгосгораемого топлива
KSR Beta Plus	

2.6. Комплектация

Котел предназначен для использования в смонтированном виде, готовом для использования. Перед началом установки проверьте наличие дополнительных инструментов и оборудования. Полный комплект должен включать: подающее устройство, бункер, контроллер, вентилятор, щетку, кочергу, совок для пепла, завихритель газов (2 шт.), аварийную чугунную решетку, инструкции по обслуживанию: подающего устройства, контроллера, вентилятора.

3. ПЕРЕД ЗАПУСКОМ КОТЛА

3.1. Установка котла

3.1.1. Котельная

- Должна занимать отдельное помещение высотой не менее 2,2 м в новом доме (в уже существующих домах допускается высота 1,9 м).
- Должна быть оборудована искусственным освещением и по мере возможности иметь естественное освещение.
- Должна иметь хорошую естественную вентиляцию, в т.ч.:
  1. канал приточного воздуха на наружной стене с сечением не менее 50% от площади поперечного сечения дымохода на высоте максимум 1 м от пола или не менее 200 см^2 для котлов мощностью до 25 кВт или 400 см^2 для котлов свыше 25 кВт,
  2. отдельный выпускной канал на внутренней части стены сечением не менее 140 × 140 мм с выходом под потолком возле дымохода.

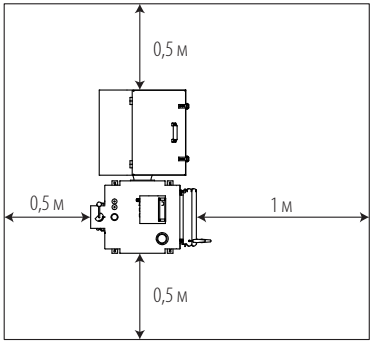
ВНИМАНИЕ! В помещении, где установлен котел, нельзя применять механическую вытяжную вентиляцию.

- В центральной части помещения следует предусмотреть сточную решетку и пол с уклоном 1% в направлении стока.
- Пол и стены во всем помещении должны быть выполнены из негорючих материалов.
- Дверь в котельную должна открываться наружу.

3.1.2. Установка котла

Котлу не требуется фундамент, допускается его установка на негорючем постаменте высотой не ниже чем 50 мм над полом. Котел должен быть установлен таким образом, чтобы был обеспечен свободный доступ к устройству, позволяющий его чистить и консервировать. Поэтому при установке котла нужно предусмотреть минимальные расстояния от стен:

- расстояние от фасада котла до противоположной стены должно быть не менее 1 м,
- расстояние от бока котла до стены котельной не может быть менее 0,5 м,
- расстояние от тыльной части котла до стены котельной должна быть равна по крайней мере длине приспособлений, или около 0,5 м.



3.2. Подсоединение к дымоходу

1. Следует установить самодельный плотный дымоотводный канал, через который будут отводиться газы из котла.
2. Вывести дымоход не менее чем на 1,5 м над коньком для того, чтобы избежать создания обратной тяги. Сечение дымохода должно быть подобрано соразмерно мощности котла и высоте дымохода. Приблизительные расчеты высоты и сечения дымохода можно выполнить с помощью калькулятора сечения дымохода на интернет-странице www.pereko.pl. Независимо от результатов расчетов минимальное сечение кирпичного дымохода не может быть менее чем 14 на 14 см! Сечение стальных дымоходов без тепловой изоляции должно быть на 20% большим, а дымоходы из стальных труб должны быть на 15-20% выше от кирпичных дымоходов.
3. Перед подсоединением котла к дымоходу следует оценить техническое состояние дымохода (лучше всего, если это сделает печник) а также проверить, свободен ли дымоход от иных подключений нагревательных приборов.
4. Котел должен быть присоединен к дымоходу с помощью переходника. Не рекомендуются соединения под прямым углом, поскольку это уменьшает тягу в дымоходе. Боров присоединяем к дымоходу с помощью соединения из стального листа толщиной 3 мм (можно купить у продавца котла). Надеваем ее на выход из котла, вставляем в дымоход и уплотняем высокотемпературным силиконом. Соединение должно слегка подниматься вверх под углом 5°–20°. Если выпуск газов на котле будет иметь длину более 400 мм, рекомендуется выполнить его теплоизоляцию.

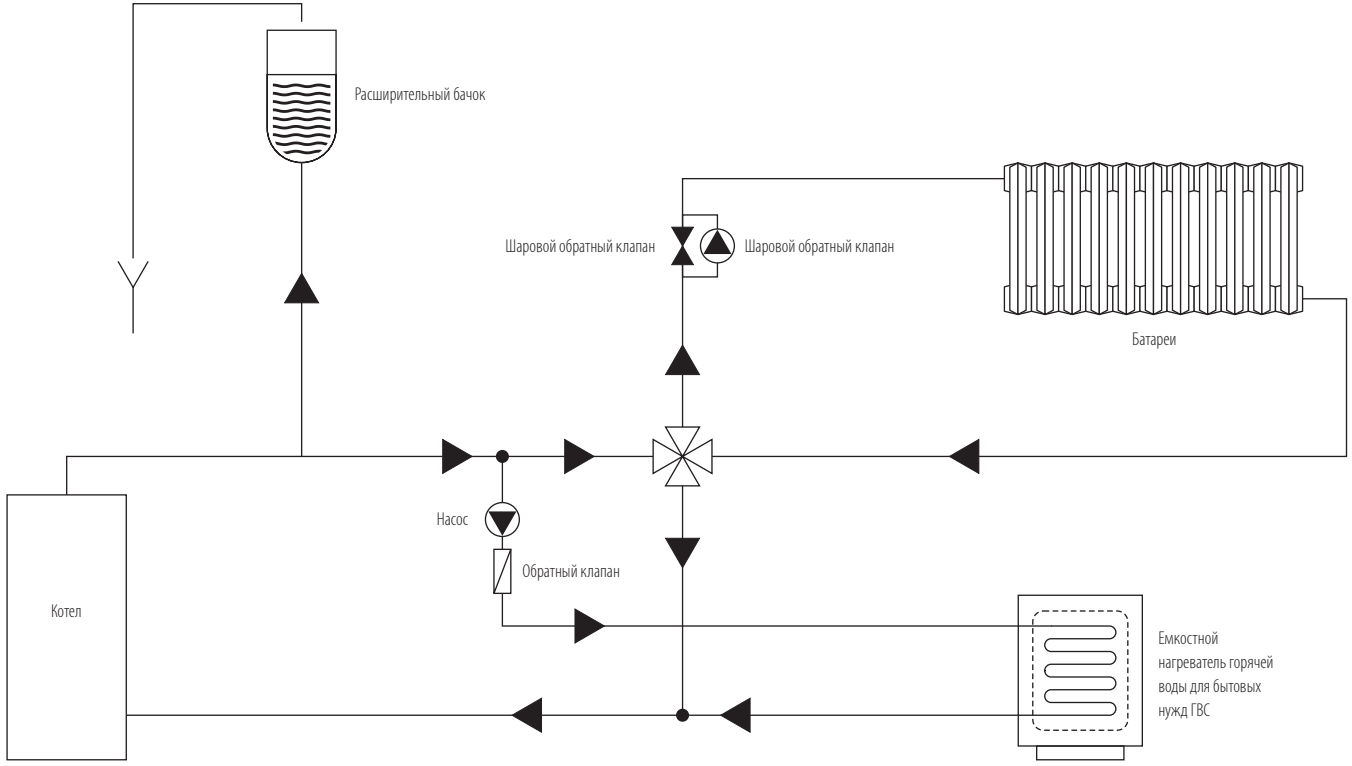
ВНИМАНИЕ! При монтаже котла серии KSR BETA, KSR BETA PLUS рекомендуется устанавливать переходник к дымоходу, стойкий к коррозии: химической, питтинговой, межкристаллитной и поверхностной.

3.3. Подключение системы центрального отопления и горячего водоснабжения (ЦО и ГВС)

3.3.1. Водяные системы открытого типа

Котел KSR BETA, KSR BETA PLUS предназначен для питания водяных систем центрального отопления открытого типа с самотечной или механической подачей воды. Система, в которой будет работать котел, должна соответствовать действующим требованиям безопасности для водонагревательных систем открытого типа.

Примерная схема системы ЦО открытого типа с четырехходовым клапаном и бойлером ГВС



3.3.2. Водяная система закрытого типа

Котлы марки PEREKO на твердом топливе с автоматической загрузкой топлива номинальной мощностью до 300 кВт можно использовать в водонагревательных системах закрытого типа при условии, что: 1. установка оснащена расширительным бачком; 2. установлено оборудование для отвода избыточного тепла, например комбинированный охлаждающий клапан REGULUS DBV-1; а также 3. установлен предохранительный клапан 1,5 бар.

ВНИМАНИЕ! Правильный выбор безопасных элементов, а также соответствующего расширительного бачка оказывает влияние на уровень безопасности системы, а также самого котла. Эти устройства нужно строго контролировать по крайней мере 2 раза в год. Первая проверка должна осуществляться во время сезонных запусков котла совместно с водяной системой.

3.3.3. Четырехходовой клапан

Проект системы отопления должен учитывать защиту котла от возврата слишком холодной воды из системы. Рекомендуется использовать четырехходовой смесительный клапан, что позволяет повысить температуру возвратной воды.

Четырехходовой клапан смешивает подаваемую теплую воду с более холодной возвратной водой из отопительного контура, и тем самым:

- защищает котел от низкотемпературной коррозии и преждевременного выхода из строя,
- увеличивает эффективность нагрева воды для бытовых нужд в бойлере ГВС,
- обеспечивает плавную регулировку нагрева воды для нужд системы отопления,
- повышает эффективность работы всей системы.

Проектирование соответствующей для данного дома системы и ее исполнение следует поручить лицу с соответствующей квалификацией. Системы ЦО могут различаться, поэтому следует придерживаться указаний, содержащихся в проекте ЦО. Ниже приведена примерная схема подключения котла к системе ЦО и ГВС открытого типа с естественной циркуляцией или с механической подачей воды.

3.4. Подключение котла к электрической сети

Помещение котельной должно быть оснащено электропроводкой с номинальным напряжением сети 230/50Hz в соответствии с действующими нормами. Электропроводка должна иметь розетку, оборудованную заземлением, для предотвращения поражения электрическим током.

3.5. Заполнение системы водой

3.5.1. Заполнение котла водой перед первым запуском

1. Прежде чем заполнить котел водой следует промыть систему отопления и котел для удаления загрязнений.
2. Заполнить систему водой через сливной кран с помощью гибкого шланга. Вода, предназначенная для питания котла, должна соответствовать требованиям норм. Качество воды для заполнения системы отопления влияет на ее долговечность, поэтому вода должна быть чистой, лишенной загрязнений, масел и агрессивных химических соединений. Твердость воды не должна превышать 2°Ж (1°Ж = 0,71мэкв/л). Слишком твердая вода вызывает отложение осадка в котле и системе обогрева, что снижает КПД котла и может привести к его аварии.
3. Следует прекратить подачу воды, когда система уже заполнена, то есть если вода переливается из сигнальной трубы расширительного бачка, расположенной в самой высокой точке системы, или если манометр показывает примерно 0,8-1,2 Бар. Добавление должно быть сделано через несколько секунд, чтобы убедиться, что вода вытекает из емкости.
4. После заполнения системы следует закрыть сливной кран котла и отсоединить от котла гибкий шланг.

3.5.2. Добавление воды в систем

Система отопления с открытым бачком позволяет напрямую контактировать воде с воздухом, что вызывает испарение и необходимость ее восполнения.

ВНИМАНИЕ! Запрещено доливать холодную воду в разогретую систему. Добавление воды в разогретые части котла может привести к его повреждениям и одновременно к утрате гарантии.

Систему можно доливать водой только и исключительно тогда, когда котел холодный. Если все же нужно срочно дополнить воду в систему, нужно убрать жар из топки, охладить котел до температуры 30°С и только тогда долить недостающую воду (см. Аварийная остановка работы котла). После заполнения системы нужно снова начать розжиг.

3.5.3. Слив воды из системы

Не рекомендуется слив из системы после окончания отопительного сезона, так как это увеличивает риск коррозии и образования накипи. Исключением является ситуация, когда требуется выполнения необходимых ремонтных работ во время длительного простоя котла в сильный мороз. В последнем случае рекомендуется слить воду из системы во избежание ее замерзания (и, тем самым, ее повреждения), а также заполнить систему после ослабления морозов.

3.6. Монтаж подающего устройства

Подробное описание монтажа подающего устройства находится в Инструкции для подающего устройства, прилагаемой к котлу.

ВНИМАНИЕ! В котлах серии KSR Beta, KSR Beta Plus требуется герметизация стыка пластины горелки с воздушной камерой огнеупорным силиконом. Обязанность уплотнения пластины горелки с воздушной камерой и программирование контроллера лежит на установщике котла. Несоблюдение этого правила приводит к ряду проблем, связанных с работой подающего устройства, которые не подпадают под действие гарантии. Вызов работников сервиса к котлу марки PEREKO в таких случаях считается необоснованным, а связанные с ним расходы полностью несет пользователь котла. Подробности монтажа находятся в Инструкции для подающего устройства.

4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

4.1. Условия безопасной эксплуатации

Для обеспечения условий безопасной эксплуатации котла нужно прежде всего:

- Правильно установить систему обогрева в соответствии с требованиями действующих норм, касающимися безопасности систем водяного отопления открытого типа.
- Правильно заполнить водяную систему. Не заполнять систему холодной водой во время работы разогретого котла.
- Не эксплуатировать котел при падении уровня воды в системе ниже уровня, указанного в инструкции по эксплуатации системы центрального отопления.
- Запрещается использовать для розжига котла легковоспламеняющиеся жидкости, такие как бензин.
- Никогда не гасить огонь в топке путем заливания его водой.
- При обслуживании котла использовать соответствующее снаряжение и одежду (рукавицы, головной убор, обувь), с большой осторожностью обслуживать неизолированные поверхности (например, дверки), которые могут нагреваться до высоких температур и могущих вызвать ожог.
- Во время открывания дверок стоять сбоку от котла и опасаться выбивающегося пламени.
- Заботиться о чистоте котельной, обеспечить в ней правильную вентиляцию, а также не держать рядом с ней разъедающие и легко воспламеняемые вещества.
- Котел чистить только во время перерывов в его работе.
- Во время работ по обслуживанию котла использовать переносные лампы с напряжением не более 24 В.
- Заботиться о нормальном техническом состоянии котла и гидросистемы.
- Заботиться о чистоте котла.

4.2. Перед первым розжигом

Перед первым розжигом котла нужно проверить:

1. Исправность установки и подключения к электросети: а) привода четырехходового клапана (если установлен), б) насоса ЦО, насоса ГВС и теплого пола (если имеется), в) датчика в бойлере, г) вентилятора, д) подающего устройства и «пожарного» (опция).
2. Герметичность прилегания пластины горелки (только для KSR Beta – см. пункт Монтаж подающего устройства в котлах серии KSR Beta).
3. Систему отопления: а) ее герметичность, нет ли утечки воды из котла или системы, б) не замерзла ли вода в трубах и расширительном бачке, с) нормальное и достаточное ли давление и уровень воды (манометры, в зависимости от высоты здания должны показывать от 0,8 до 1,2 бар). Если давление слишком низкое, нужно добавить воду, добавляя ее только в холодный котел.
4. Плотно ли закрыты очистные дверки.
5. Правильность подсоединения котла к дымоходу.
6. Произвести проверку тяги в дымоходе.
7. Демонтировать установленную на заводе аварийную чугунную решетку.

4.3. Розжиг в котлах серии KSR Beta, KSR Beta Plus

1. Наполнить бункер топлива углем надлежащего качества.
2. Плотно закрыть задвижку бака (бункера).
3. Открыть дверку зольника.
4. Включить контроллер (см. Инструкцию обслуживания контроллера) и войти в ручное меню.
5. Проверить работу каждого вида оборудования: а) работу вентилятора, б) включение насоса ЦО, ГВС и теплого пола, в) подающего устройства.
6. Выключить вентилятор. В ручном режиме подающее устройство начнет подавать топливо к горелке в течение приблизительно 2-3 минут. Подождать, пока уголь не появится в реторте на высоте наддувных отверстий.
7. Положить на поданное топливо разжигатель или бумагу, на них мелкую деревянную щепу и поджечь. После розжига дымоходная тяга должна втянуть сгораемые газы в конвекционные каналы котла.
8. После получения стабильного пламени переключить контроллер в автоматический режим, что приведет к включению подающего устройства и вентилятора. После розжига котла весь контроль над процессом сжигания берет на себя контроллер (см. Инструкцию для контроллера) и с этого момента котел будет работать автоматически.
9. Через 30 минут выставить на контроллере нужные параметры: температуру работы котла (на заводе установлено 57°C), время подачи и перерывы в подаче топлива, а также силу наддува в соответствии с заданными значениями и инструкциями контроллера и подающего устройства.

ВНИМАНИЕ! Температуру в котле нельзя устанавливать ниже 57°C. Это увеличит риск возникновения «точки росы», что значительно ускорит низкотемпературную коррозию теплообменника. Поддержание температуры подачи воды ниже 57°C при одновременном длительном использовании несоответствующего топлива приводит к ускоренному износу котла и снижает эффективность его работы. Требуемые параметры выставить на контроллере в соответствии с Инструкцией для контроллера и подающего устройства.

Приблизительные выходные параметры контроллера

Параметр	KSR Beta 15	KSR Beta 20, 25, 28	KSR Beta 35, 50, 70	KSR Beta PLUS 20, 25, 28	KSR Beta PLUS w35, 50, 70
Желаемая температура	min. 57 C	min. 57 C	min. 57 C	min. 57 C	min. 57 C
Мощность вентилятора	40% (20% для вент. WPA06)	35%	50%	40%	60%
Время подачи*	19 сек.	10 сек.	15 сек.	10 сек.	15 сек.
Перерыв в подаче**	38 сек.	35 сек.	30 сек.	45 сек.	30 сек.
Перерыв в подаче, контроль	10 мин.	15 мин.	20 мин.	15 мин.	20 мин.

* Постоянный параметр; ** Если с реторты осыпается несгоревший уголь или он спекается, этот параметр нужно увеличивать (по 2 секунды), наблюдая жар в топке, который должен выпукло выступать на 2-3 см над ретортой. В то же время. Если жар плоский или вогнутый этот параметр нужно уменьшать (по 2 секунды).

Вышеуказанные параметры могут потребовать индивидуальной настройки в зависимости от многих факторов, в т.ч. качества угля. Подробная информация, касательно настроек параметров контроллера Вы найдете в Инструкции для контроллера, приложенной к котлу.

Когда вода в котле достигнет заданной на контроллере температуры, котел переходит в режим поддержания – подающее топливо устройство и вентилятор будут периодически включаться (согласно установкам потребителя). В момент, когда температура в котле упадет ниже установленной, контроллер включит подающее устройство и вентилятор и поддержит их работу вплоть до достижения нужной температуры. Перерывы между очередными заправками топливом и время работы вентилятора нужно отрегулировать таким образом, чтобы жар удерживался на горелке и не произошло его угасание. Если паузы правильно установлены, топливо сжигается в средней части горелки, жар не сдвигается в направлении подающего устройства, а несгоревший уголь не падает в зольник.

После выключения контроллера оборудование запоминает последние установленные параметры. Спустя 8 часов, в зависимости от качества топлива, параметры можно поменять. Для этого нужно их переустановить, меняя единовременно только один параметр, например, время подачи оставляем таким же, а меняем лишь паузы в подаче топлива. Чтобы это проверить, нужно заглянуть в котел и проверить, находится ли жар на уровне плиты, или же он в форме «кучки, нарытой кротом». Если «кучка» слишком высокая и пересыпается, то увеличиваем паузу в подаче топлива. Контроллер предохраняет котел от перегрева, а также выключает всю систему в случае отсутствия топлива или попадания жара в бункер.

4.4. Заправка топливом

Для обеспечения длительной работы котла следует систематически пополнять бункер топливом. Топливо следует дополнять самое позднее тогда, когда слой угля в бункере достигнет высоты мин. 30 см от дна бункера. В случае меньшего количества угля может произойти запыление и задымление бункера. В случае отсутствия топлива контроллер выключит всю систему и обязательно придется заново разжигать котел. Для пополнения топлива нужно:

1. Выключить вентилятор.
2. Открыть замки бункера для топлива.
3. Досыпать топливо в бункер.
4. Во время засыпки убедиться, что в топливе нет образований, которые могли бы заблокировать работу подающего устройства (щебень, камни, фрагменты дерева или металла).
5. Плотно закрыть замки бункера.
6. Включить вентилятор.

ВНИМАНИЕ! Во время работы котла топливный бункер должен быть всегда плотно закрыт!

4.5. Остановка работы котла

1. Перейти в ручной режим.
2. Выключить вентилятор и подающее устройство.
3. Включить в ручном режиме на несколько минут подающее устройство, вычищая из него большие порции пепла для того, чтобы убрать весь жар.
4. Выключить контроллер.
5. Плотно закрыть все дверки, засовы и заслонку в борове, чтобы огонь погас.
6. Через несколько минут проверить, не возобновилось ли горение топлива.
7. Если жар погас, убрать остатки угля и пепла из котла.
8. Убрать оставшееся топливо из бункера и из подающего устройства.

4.6. Гашение котла

Для гашения котла по окончании отопительного сезона нужно повторить шаги с точки остановки котла, а затем:

1. Убрать топливо из бункера и подающего устройства.
2. Почистить весь котел внутри, газовые протоки и дымоход.

3. На время бездействия котла оставить открытыми дверки и приоткрытой крышку топливного бункера, чтобы высушить внутренности котла и обеспечить постоянный доступ воздуха.
4. Заказать выполнение техосмотра котла.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется слив из системы после окончания отопительного сезона или во время перерывов в отоплении (не считая времени на текущий ремонт). Это защитит котел от ускоренной коррозии. Исключением является ситуация, когда перерыв в отоплении случается в сильный мороз, во избежание ее замерзания и, тем самым, повреждения системы.

4.7. Чистка и консервация

Поддержка чистоты котла является необходимым условием его эффективной безаварийной работы. Даже небольшой слой налета уменьшает теплоотдачу от газов и, следовательно, уменьшает КПД котла. Это может также явиться причиной его поломки.

Поэтому котел нужно тщательно чистить по крайней мере 1 раз в неделю. После того, как котел погаснет и остынет, нужно: 1. убрать пепел из топки и зольника, 2. с помощью проволочной щетки нужно убрать сажу из камеры сгорания, 3. Открыв верхние и нижние дверки котла, нужно почистить щеткой горелку и газовые каналы, 4. Почистить внешние панели котла налета пепла, пыли и остатков топлива.

Следить за чистотой котельной, не хранить в ней никаких посторонних предметов кроме тех, что связаны с обслуживанием котла.

Нужно следить за надлежащим техническим состоянием котла, а также водяной системы:

- Время от времени проверять и в случае необходимости подтянуть крепежные болты мотор-редуктора и топливного бункера.
- Периодически проверять герметичность водной системы, а также плотность дверок котла, борова и дымохода. В случае потребности нужно заменить прокладки бункера и дверок.
- Периодические осмотры котла нужно производить один раз в год во время бездействия котла.
- Для осмотра котла и определения перечня возможных ремонтных работ нужно тщательно очистить котел от остатков горения.
- Капитальный ремонт котла, возникший в результате неправильной эксплуатации, случившейся аварии либо механических повреждений, должен быть произведен незамедлительно квалифицированным персоналом.

4.8. Работа котла в аварийном режиме

4.8.1. Аварийная остановка котла

Котел нужно остановить всегда, когда: 1. вода вытекает из котла, 2. температура растет выше 90°C или 3. необходимо добавить испарившуюся воду в систему и радиаторы.

С целью остановки котла нужно произвести действия из пункта Остановка работы котла. В случае необходимости как можно более быстрого выключения котла нужно выгрести жар и топливо из котла с помощью металлического совка в металлическую емкость, вынести жар во двор и там погасить его водой.

ВНИМАНИЕ! Нельзя гасить горящее топливо водой на территории котельной!

4.8.2. Аварийный розжиг котлов серии KSR Beta, KSR Beta Plus

В случае длительного перерыва в электропитании или поломки системы управления котел нужно использовать в аварийном режиме. Такой режим требует ручного управления, более частого обслуживания и установки чугунной решетки. Использование аварийной решетки допускается лишь в аварийных ситуациях. Котел, работающий в таком режиме, не выдает максимальную мощность и требует ручного управления.

1. Снимите дефлектор вместе с фиксирующим штоком.
2. Поместите чугунную решетку на полке ниже нижнего края дверной рамы топки.
3. Откройте дверки зольника.
4. Разожгите огонь на чугунной решетке (розжиг должен производиться вначале дровами, а затем все большими слоями топлива).
5. Максимально откройте заслонку дымохода.
6. Когда станет возможно топить основным способом, нужно демонтировать чугунную решетку, установить дефлектор и начать розжиг котла.

ВНИМАНИЕ! В случае отсутствия электроэнергии и использования аварийной решетки нужно обеспечить циркуляцию воды в открытом естественном режиме (особенно важно в случае пользования насосом).

5. ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ В РАБОТЕ КОТЛА – ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОБРАЩАТЬСЯ В СЕРВИС

В случае безосновательного вызова службы сервиса транспортные и рабочие затраты сервисных работников оплачивает клиент. Поэтому прежде чем позвонить в сервис, ознакомьтесь с типовыми проблемами в работе котла и путями их решения.

Симптом	Причина	Способ устранения
Дымит снаружи	недостаточная тяга дымохода	устранить негерметичность дымохода, борова или дверок котла
	недостаточная высота дымохода	поднять дымоход на высоту не менее 1,5 м над коньком
	слишком узкое сечение дымохода	отрегулировать заслонку борова, уменьшить силу наддува
	очень низкое атмосферное давление	использовать вентилятор, усиливающий тягу дымохода
	загрязнение дымоходных каналов	очистить каналы
Низкий КПД котла	сжигание низкокалорийного топлива	поменять топливо на высококалорийное
	слабый приток воздуха в котельную	обеспечить нормальный приток воздуха через окно или вентиляционный канал
	поломка наддувного вентилятора или контроллера	заново выставить параметры в соответствии с Руководством по эксплуатации или поменять на новый – исправный
	загрязнение дымоходных каналов в камере сгорания	очистить каналы, отрегулировать заслонки
Налет смолы и сырость внутри котла (симптомы, похожие на протечку)	использование дерева в качестве основного топлива в отопительном процессе	использовать топливо в соответствии с инструкцией по обслуживанию
	в котле поддерживается низкая температура	эксплуатировать котел при температуре мин. 57°C
Протечка	оценивается производителем	ремонт в сервисной службе PEREKO

Симптом	Причина	Способ устранения
Чрезмерная тяга дымохода	—	отрегулировать тягу дымохода заслонкой в борове котла
Топливо зависает в бункере	Топливо слишком влажное	Убрать топливо из бункера и прочистить его
Топливо не подается из бункера	сорвана предохранительная шпилька подающего устройства	устранить блокирующий шнек элемент и установить новую шпильку
Не включается подающий шнек	нет подачи электричества	проверить электричество
	выключен контроллер	проверить основной выключатель контроллера
	выключатель на двигателе	проверить выключатель на двигателе
Дымит из бункера	неправильно установлено время подачи топлива	правильно установить на контроллере время подачи топлива
	влажное топливо	проверить и высушить топливо
	неплотная прокладка бункера	заменить прокладку
Чрезмерный расход топлива	плохо выставлены параметры	помощь сервис-службы
	низкое качество топлива	заменить топливо
Топливо не полностью сгорает	слишком короткое время между подачами топлива	установить правильное время между очередными подачами топлива
	низкое качество топлива	заменить топливо

6. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

1. Производителем котлов марки PEREKO является фирма Envo sp. z o.o. с офисом в г. Стараховице, ул. Радомска 76 (Польша).
2. Гарантийный талон недействителен без даты, печати и подписей производителя, пункта продажи или продавца.
3. В случае потери гарантийного талона дубликаты не выдаются.
4. Гарантийный талон и товарный чек – единственные документы, позволяющие потребителю бесплатно получать гарантийный сервис.
5. Началом гарантийного срока для котла PEREKO является документально подтвержденная дата покупки.
6. Производитель гарантирует исправную работу теплообменника в течение 72 месяцев, а также в течение 24 месяцев для его узлов.
7. Производитель гарантирует герметичность сварных соединений в течение 10 лет с даты производства.
8. Гарантия на сварные соединения не то же самое, что гарантия на герметичность всего котла и применима в случае протечки только на сварных соединениях.
9. Производитель оставляет за собой право внесения технических изменений без предварительного уведомления.
10. Гарантия продлевается на период с даты начала ремонта и до даты его окончания. Выполнение ремонта подтверждается в гарантийном талоне и акте устранения неисправности.
11. Рекламации рассматриваются в течение 14 дней с даты их подачи.
12. В течение гарантийного срока возможно заменить котел на новый, если это согласовано с производителем - на основании экспертного заключения о невозможности выполнения ремонта.
13. Рекламации по качеству котла должны быть заявлены в точке продажи или непосредственно производителю.
14. Гарантия не распространяется на присоединения котла, зажимы держателей, топочные дверки, уплотнительный шнур, расположенный по внешнему краю дверок, а также инструменты для обслуживания и чистки.
15. Гарантия на электронный контроллер температуры, вентилятор и систему автоматической подачи дает их производитель, и она прилагается к комплекту документов котла.
16. В случае ошибочной рекламации и необоснованного вызова сервисной службы расходы на проезд и работу сотрудника сервиса несет потребитель.
17. Настоящее Руководство по эксплуатации котлов с подающим устройством является собственностью фирмы Envo sp. z o.o. Оно не может быть скопировано и использовано любым другим хозяйствующим субъектом или физическим лицом без письменного согласия владельца. Все права защищены.

ВНИМАНИЕ! Производитель не несет ответственность за неправильное использование котла, несоблюдение инструкций из Руководства по обслуживанию или неправильную консервацию оборудования.

Гарантия прекращает свое действие в случае:

1. Применение гарантий противоречит PN-91/B-02413.
2. Неправильного соединения в замкнутой системе.
3. Неправильной транспортировки и хранения котла.
4. Запуска котла без достаточного количества воды.
5. Повреждений, возникших в результате перегрева котла.
6. Ремонта в течение гарантийного срока неавторизованным производителем лицом или организацией.
7. Повреждений, возникших по причине несоблюдения предписаний, изложенных в Руководстве.
8. Превышения допустимого рабочего давления 1,5 бар.
9. Механических повреждений или вмешательства посторонних лиц в конструкцию котла.
10. Коррозии стальных элементов по причине поддержания слишком низкой температуры обратной воды ниже 57°C с одновременным использованием ненормального влажного топлива.

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Дата	Описание	Подпись

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

На водяной котел центрального отопления

Заводской № .....

Тип .....

Дата производства .....

Знак ОТК .....

Предоставляется гарантия на герметичность сварных соединений водяного корпуса котла в течение 10 лет, на герметичность теплообменника в течение 72 месяцев, на остальные элементы гарантия составляет 24 месяца.

Началом гарантийного срока для котла PEREKO является документально подтвержденная дата покупки.

.....	.....	.....
Подпись и печать производителя	Дата розничной продажи	Подпись продавца и печать точки продажи

Производитель:

Envo sp. z o.o., 27-200 Starachowice, ul. Radomska 76, ПОЛЬША

www.grupaenvo.pl

Техническая помощь

Тел. +48 (41) 274 53 53

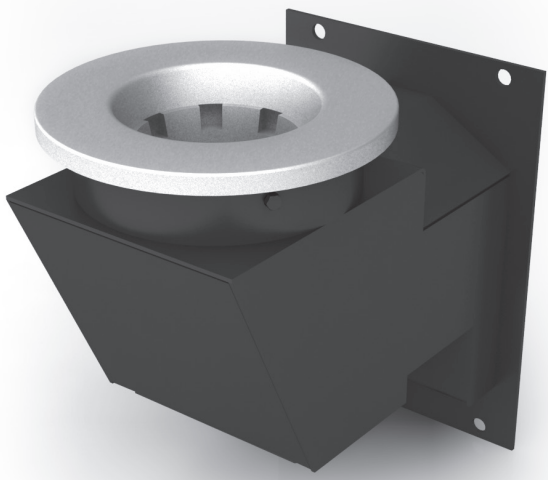
www.pereko.pl

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Актуальные инструкции по обслуживанию расположены на сайте www.pereko.pl

PSR

СТАЛЬНОЕ РЕТОРТНОЕ ПОДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО



Производитель:

Envo sp. z o.o., 27-200 Starachowice, ul. Radomska 76

www.grupaenvo.pl

Техническая помощь

tel. +48 (41) 274 53 53, fax +48 (41) 274 53 26

e-mail: serwis@pereko.pl,

tel. kom. +48 602 315 512, 604 953 459, 660 726 577

www.pereko.pl

PEREKO®

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 3
1.1. Применение 3
1.2. Топливо 3
2. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ 4
2.1. Установка подающего устройства 4
2.2. Уплотнение ретортной горелки 4
2.3. Безопасность подающего устройства 6
2.4. Моторедуктор и вентилятор 6
2.5. Дефлектор 6
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ 7
3.1. Розжиг 7
3.2. Процесс сжигания 7
3.3. Гашение 8
3.4. Срыв шпильки 8
3.5. Консервация 8
4. СПИСОК ЧАСТЕЙ 9

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. Применение

Стальное ретортное подающее устройство PSR предназначено для автоматической подачи твердого топлива в низкотемпературных котлах центрального отопления (где температура воды не превышает 95°C). Производимые варианты ретортного подающего устройства PSR - 17 кВт и 25 кВт .

⚠ ВНИМАНИЕ! Опционально существует возможность установки системы гашения «пожарный» вместе с оборудованием (клапан охлаждения монофункциональный BVTS); для того чтобы система работала исправно и на нее распространялась гарантия, монтаж выполняется уполномоченной службой сервиса).

1.2. Топливо

Основным топливом является эко-горошек и пеллеты (замещают, опционально), при этом каждое используемое топливо должно иметь грануляцию менее 31,5 мм.

Параметры топлива для ретортного подающего устройства PSR:

- Каменный уголь сорта горошек типа: 31-32
  - Теплотворная способность 25-30 МДж/кг
  - Грануляция 0-31,5 мм
  - Содержание летучих веществ > 28%
  - Слабая спекаемость (число RI <20)
  - Влажность ниже 15%
- Пеллеты (опция)
  - Теплотворная способность 17,5-19,5 МДж/кг
  - Грануляция 0-31,5 мм
  - Влажность ниже 6%
  - Плотность > 1,25 кг/дм^3

⚠ ВНИМАНИЕ! Использование топлива с содержанием влаги выше 15% приводит к более быстрому износу частей подающего устройства, горелки и топливного бункера из-за коррозии, а также может вызвать зависание топлива в бункере.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

2.1. Установка подающего устройства

Подающее устройство PSR крепится четырьмя болтами M12x20 к рамке, расположенной на котле. Перед затяжкой болтов нужно тщательно уплотнить поверхность между рамкой котла и подающим устройством с помощью термостойкого силикона (до 1200°C). Перед первым использованием тщательно проверить винтовые соединения и подтянуть их. После установки подающего устройства следует подкрутить ножку подающего устройства так, чтобы она плотно прилегала к полу.

⚠ ВНИМАНИЕ! Перед наполнением бункера топливом нужно отрегулировать ножку подающего устройства (настроить подающее устройство) так, чтобы она прилегала к полу.

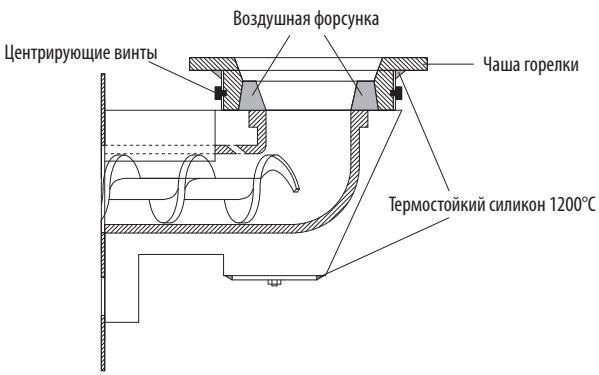
2.2. Уплотнение ретортной горелки

Во время монтажа ретортной горелки следует уплотнить чашу горелки с воздушной камерой термостойким силиконом (выдерживающим минимум 1200°C). Очередность установки чугунных частей горелки:

1. Воздушная форсунка
2. Чаша горелки

Обязанность герметизации и центрирования (винты M10x20) чаши горелки с воздушной камерой ложится на специалиста, устанавливающего или запускающего котел.

⚠ Внимание! Герметизация горелки является необходимой для его правильной работы!



Подающее устройство PSR

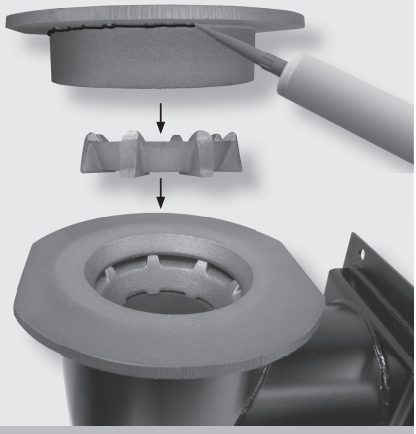
Нижний люк под горелкой уплотнен в производственных условиях термостойким (до 1200°C) силиконом и привинчен винтами 2 x M8. После каждого откручивания люка нужно вновь его уплотнить.

ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА ГОРЕЛКИ В НОВОМ КОТЛЕ

1 Правильно установленная и уплотненная ретортная горелка.

2

Для уплотнения чаши горелки нужно перед установкой нанести термостойкий силикон по всему периметру.



3

Затем выполнить сборку элементов горелки указанным способом.

4 Правильно установленная и уплотненная ретортная горелка.

2.3. Безопасность подающего устройства

От попадания жара в топливный бункер подающее устройство PSR защищено с помощью:

- Датчика температуры шнека, который находится в контроллере. Он должен плотно прилегать по всей своей длине измерения к гнезду на дне подающего устройства PSR.
- (ОПЦИЯ) Клапана охлаждения монофункционального (т.н. «пожарный»), который состоит из биметаллического датчика температуры, вставляемого в предназначенное для этого гнездо на подающем устройстве, а также переходником G1/2" на эластичном шланге, соединяемым штуцером G1/2" с трубой подающего устройства.

⚠ ВНИМАНИЕ! (в опции) Следует не забывать пополнять воду в бачке «пожарного» и проверять техническое состояние оборудования.

2.4. Моторедуктор и вентилятор

Моторедуктор ретортного подающего устройства PSR оснащен шпилькой (винт M5 класса 5.8), которая защищает его от перегрузки и передает привод на шнек. Перед запуском следует:

- проверить, на месте ли шпилька,
- подключить разъемы моторедуктора и вентилятора к контроллеру,
- включить нужное направление оборотов с помощью переключателя на корпусе двигателя 1-вкл.; 0-выкл.; II-вкл. (вправо/влево).

2.5. Дефлектор

Высота установки чугунного дефлектора составляет примерно 15-20 см от чаши горелки. Дефлектор установлен на винтах типа 5,8 с размерами:

1. M12x80 – PSR 17 кВт (для котла KSR 17 кВт)
2. M12x180 – PSR 25 кВт (для котла KSR 25 кВт)

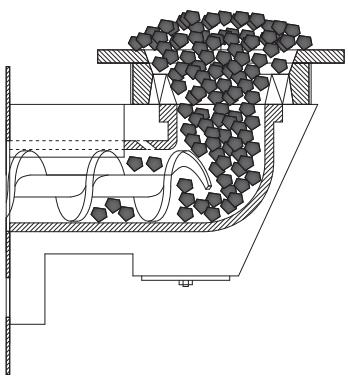
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1. Розжиг

1. Перед розжигом нужно проверить наличие на своих местах электропроводов моторедуктора и вентилятора, а также датчиков температуры подающего устройства. Установить переключатель на корпусе двигателя в положение для подачи топлива – вправо.
2. Наполнить бункер топливом.
3. Включить подачу топлива (на котроллере) до того момента, когда топливо дойдет до середины ретортной горелки (топливо горкой).
4. Разместить на топливе поджигатель или кусочки бумаги, дерева и поджечь.
5. Включить вентилятор и дождаться момента равномерного горения основного топлива.
6. После розжига перейти на автоматическую работу (контроллер) подающего устройства PSR.

3.2. Процесс сжигания

После розжига в ретортной горелке следует так подобрать параметры управления процессом сжигания (указанные в инструкции по обслуживанию котла KSR), чтобы жар приобрел форму линзы (горка на 2-4 см над чашей горелки – рис.), а в зольник падал полностью выгоревший пепел.



Вид топки в разрезе и расположение топлива

⚠ ВНИМАНИЕ! Топливо, которое не соответствует требованиям качества (напр., теплотворность, спекаемость, температура спекания золы, содержание примесей) может не сгорать полностью, спекаться и образовывать шлак (слишком большое количество пепла). Поэтому перед каждым отопительным сезоном необходимо протестировать небольшое количество запасенного топлива.

3.3. Гашение

Для гашения котла нужно выключить вентилятор и подающее устройство (контроллер), дождаться затухания пламени и протолкнуть жар в зольник (при работе контроллера в ручном режиме).

3.4. Срыв шпильки

В случае срыва шпильки нужно: поставить моторедуктор на двигателе в положение «0», выбить старую шпильку; с помощью ключа совместить отверстие шнека с отверстием втулки моторедуктора; вставить новую шпильку (винт М5х60 класса 5.8) и включить моторедуктор – подача топлива вправо. В том случае, когда новая шпилька будет вновь срезана, нужно опорожнить топливный бункер с помощью люков под ним, заменить шпильку и включить шнек, положение оборотов - влево. После выталкивания заблокированного топлива переключить моторедуктор в положение подачи топлива – вправо.

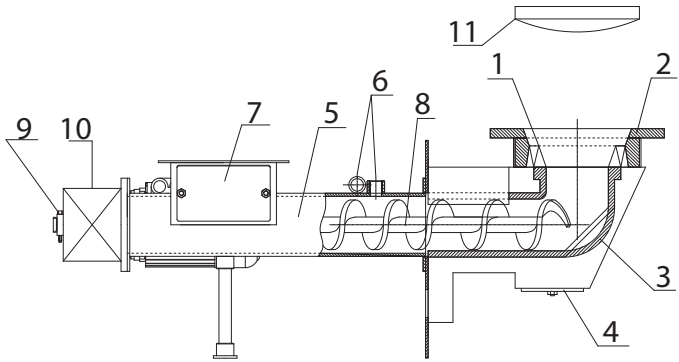
3.5. Консервация

- Перед каждым отопительным сезоном или в случае обнаружения снижения силы наддува нужно открыть все воздушные камеры под решеткой горелки, вычистить камеру и заново ее уплотнить.
- По завершении отопительного сезона или после длительного перерыва в обогреве следует опорожнить бункер, а также убрать несгоревшее топливо из подающего устройства и почистить ретортную горелку.

⚠ Оставшееся топливо (более чем на 2 недели) в бункере и подающем устройстве вызывает их ускоренную коррозию.

- Моторедуктор заполнен маслом на весь срок эксплуатации и не требует дополнительной смазки.

4. СПИСОК ЧАСТЕЙ



Подающее устройство PSR

№ п/п	Название	Рисунок
1	Воздушная форсунка	25.1
2	Чаша горелки	25.2
3	Колено горелки	25.3
4	Люк горелки	25.4
5	Труба подающего устройства	25.5
6	Датчик «пожарного» (опция)	25.6

№ п/п	Название	Рисунок
7	Люк подающего устройства (бункера)	25.7
8	Шнек	25.8
9	Шпилька кл. 5.8	M5x60
10	Моторедуктор	25.10
11	Дефлектор	25.11

ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА

ENVO sp. z o.o.
27-200 Starachowice, ul. Radomska 76, Polska

Заводской номер .....

Тип .....

Дата производства .....

Производитель ретортного подающего устройства PSR оставляет за собой право на конструктивные изменения в рамках модернизации и иннновации изделия.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

- Гарантийная карта без даты, печатей и подписей является недействительной.
- В случае потери гарантийной карты ее дубликат не выдается.
- Гарантия бесперебойной работы подающего устройства PSR, подтвержденная печатью компании и точки розничный продажи, а также подписью продавца, предоставляется сроком на 24 месяца с даты покупки, но не более чем 32 месяца с даты изготовления.
- Гарантия не распространяется на болты, гайки и рассекатели воздуха. Это расходные материалы в процессе эксплуатации, и их замена является платной.
- Сервисная служба обязана приступить к ремонту в течение 21 дней с даты обращения покупателя.
- Гарантийный талон является единственным документом, который дает право покупателю на бесплатный гарантийный ремонт.
- Рекламации по качеству подающего устройства нужно подавать в пункте продажи или непосредственно производителю.

Гарантия прекращает действие в случае:

- Ремонта в течение гарантийного периода лицами и учреждениями, не уполномоченными изготовителем.
- Повреждений в результате несоблюдения положений инструкции обслуживания подающего устройства PSR.
- Самостоятельного монтажа системы гашения «пожарный» (клапан BVTS).

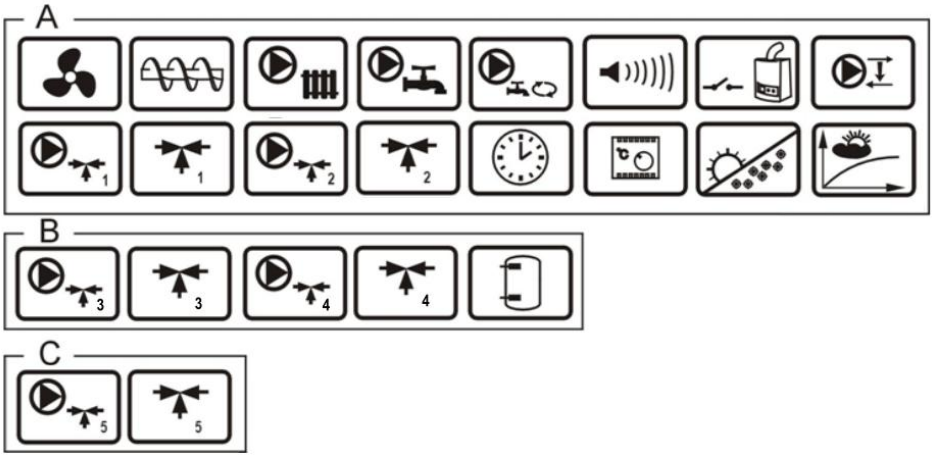
⚠ ВНИМАНИЕ! Если жалоба окажется необоснованной, расходы, связанные с прибытием представителя сервиса, покрывает заявитель.

.....	.....	.....
Подпись и печать производителя	Дата продажи	Подпись и печать продавца

Регулятор котла

ecoMAX 910R1

ДЛЯ КОТЛОВ НА ТВЕРДОЕ ТОПЛИВО С АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОДАЧЕЙ



A, B, C – функции в модуле A, B, C

* комнатная панель ecoSTER200 (модуль B, C и ecoSTER200 не являются стандартным оснащением)

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ

ИЗДАНИЕ:: 1.2

ПРИМЕНЕНИЕ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ:	МОДУЛЬ	ПАНЕЛЬ
	v.01.XX.XX	v.01.XX.XX

12-2015

ГЛАВНЫЕ ПРИНЦИПЫ КОРРЕКТНОЙ РАБОТЫ КОТЛА С INDIVIDUAL FUZZY LOGIC:

- **Регулятор должен быть запрограммирован индивидуально для каждого вида котла и топлива.**

- **Недопустима замена типа моторедуктора, типа вентилятора или другие изменения в комплектации котла имеющие влияние на процесс сгорания. Комплектация должна соответствовать комплектующим, изначально установленным производителем котла.**

- **Рекомендуется эксплуатация с максимально открытой заслонкой вентилятора.**

- **Включение режима fuzzy logic не освобождает от необходимости настройки параметров НАБЛЮДЕНИЯ.**

- **Режим fuzzy logic может нуждаться в дорегулировании.**

СОДЕРЖАНИЕ

1 Безопасность 5
2 Общая информация 6
3 Информация о документации 6
4 Хранение документации 6
5 Используемые символы 6
7 Эксплуатация регулятора 8
7.1 Описание кнопок 8
7.2 Главный экран 8
7.3 Установка заданной температуры котла 9
7.4 СТОП 9
7.5 РОЗЖИГ 9
7.6 РАБОТА - СТАНДАРТНЫЙ режим 10
7.7 РАБОТА - режим Fuzzy logic 10
7.8 НАБЛЮДЕНИЕ 11
7.9 Выбор топлива 12
7.10 Настройка горячего водоснабжения ГВС 12
7.11 Настройка заданной температуры ГВС 12
7.12 Включение функции ЛЕТО 12
7.13 Дезинфекция резервуара ГВС 12
7.14 Настройки контура смесителя 13
7.15 Управление по погоде 14
7.16 Описание настроек ночного снижения 15
7.17 Управление циркуляционным насосом 15
7.18 Колосник 15
7.19 Ручное управление 15
7.20 Конфигурация уровня топлива 16

ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА РЕГУЛЯТОРА И НАСТРОЙКИ СЕРВИСНЫХ ПАРАМЕТРОВ 19

8 Гидравлические схемы 20
9 Технические данные 25
10 Условия хранения и транспортировки 25
11 МОНТАЖ РЕГУЛЯТОРА 25
11.1 Условия окружающей среды 25
11.2 Требования к монтажу 25
11.3 Монтаж регулятора 25
11.5 Подключение электропитания 26
11.6 Подключение датчиков температуры 32
11.7 Подключение датчика погоды 32
11.8 Проверка датчиков температуры 32
11.9 Подключение комнатного термостата котла. 33
11.10 Подключите комнатного термостата смесителей 33
11.11 Подключение резервного котла 34
11.12 Подключение оповещения тревоги 35
11.13 Подключение сервопривода смесителя 36
11.14 Подключение циркуляционного насоса 37
11.15 Подключение параллельного насоса 37
11.16 Температурный ограничитель STB 38
11.17 Подключение комнатной панели 38
11.18 Вход DS 39
11.19 Обновление программного обеспечения 39
12 сервисные настройки котла 40
13 Сервисные настройки насосов 41
14 СЕРВИСНЫЕ НАСТРОЙКИ СМЕСИТЕЛЯ 42
15 БУФЕР 44
16 ВЫХОД Н 44
17 ОПИСАНИЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ 45
17.1 Отсутствие топлива 45
17.2 Превышение макс. температура котла 45
17.3 Превышение макс. температуры шнека 45
17.4 Повреждение датчика температуры котла 46
17.5 Повреждение датчика температуры шнека 46
17.6 Повреждена система управления шнеком 46
18 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ 46
18.1 Отключение питания 46
18.2 Предохранение от замерзания 46
18.3 Предварительное охлаждение 46
18.4 Функция защиты насосов от заклинивания 46
18.5 Защита шнека 47
19 ЗАМЕНА ЗАПЧАСТЕЙ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ 47
19.1 Замена предохранителя 47
20 Описание возможных неисправностей 48
21 Конфигурация регулятора производителем котлов. 50
21.1 Активация fuzzy logic 50
22 Регистрация изменений в документации 51

1 Безопасность

Требования касающиеся безопасности указаны в отдельных главах этой инструкции. Кроме них необходимо детально ознакомится с ниже описанными требованиями:

- Перед началом монтажа, ремонта или консервации, а также во время проведения всех работ по подключению, необходимо всегда отключить электропитание и убедится, что зажимы и провода не находятся под напряжением.
- При выключении регулятора с помощью клавиатуры на зажимах регулятора может возникнуть опасное напряжение.
- Регулятор не может быть использован не по назначению.
- Регулятор предназначен для монтажа в корпусе.
- Необходимо использовать дополнительную автоматику предохраняющую котел, систему центрального отопления и систему горячего водоснабжения от результатов аварии регулятора или ошибок в его программировании.
- Необходимо выбрать программные параметры для данного типа котла и данного топлива, учитывая все условия работы системы. Ошибочный выбор параметров может привести к аварийному состоянию котла (например перегрев котла, возвращение пламени к шнеку и тп.).
- Регулятор предназначен для производителей котлов. Производитель котла перед использованием должен проверить совместимость регулятора з данным типом котла, корректна ли она и безопасна.
- Регулятор не является взрывозащитным устройством, то есть, в состоянии аварии, может быть источником искры или высокой температуры, которая при наличии пыли или горючих газов может вызвать возгорание или взрыв. Поэтому, регулятор необходимо изолировать от пыли и горючих газов используя соответствующий корпус.
- Регулятор должен быть установлен производителем, согласно с действующими нормами и правилами.
- Изменение параметров может проводить исключительно человек, ознакомленный с данной инструкцией.
- использовать только для отопительных контуров, изготовленных в соответствии с действующими правилами
- Электросеть, в которой работает регулятор должна предохранятся предохранителем, правильно подобранным к используемым нагрузкам.
- Не допускается использование регулятора с повреждённым корпусом
- Ни при каких обстоятельствах нельзя изменять конструкцию регулятора.
- В контроллере используется электронное отключение подключённых устройств (принцип действия типа 2Y и 2B, согласно PN-EN 60730-1).
- Необходимо ограничить доступ детей к регулятору.

2 Общая информация

Регулятор котла ecoMAX 910R1, представляет собой современное электронное устройство, предназначенное для управления работой твёрдотопливного котла со шнековой подачей. Регулятор является многофункциональным устройством:

- автоматически поддерживает заданную температуру котла путем контроля процесса сгорания,
- управляет по времени шнеком и вентилятором моделируя его мощность,
- автоматически поддерживает заданную температуру резервуара горячего водоснабжения,
- автоматически поддерживает заданную температуру одного отопительного контура со смесителем, а после оснащения регулятора модулем расширения, управляет (в общей сложности) работой пяти нагревательных контуров.

Заданную температуру отопительных контуров и котла можно задавать по показаниям датчика погоды. Совместимость с комнатными термостатами отдельными для каждого отопительного контура, помогает удержать комфортную температуру в обогреваемых помещениях. Кроме того, устройство, в случае необходимости, включает резервный котел (газовый или дизельный).

В комплект входит панель управления с вертикальной регуляцией положения, главный силовой модуль и в зависимости от необходимой комплектации, дополнительные модули, увеличивающие количество смесительных контуров.

Регулятор совместим с дополнительной комнатной панелью управления расположенной в жилом помещении. Регулятор может использоваться в частных домах и т.п., а также в зданиях лёгкой промышленности.

3 Информация о документации

Инструкция регулятора является дополнением документации котла. Детально, кроме записей в данной инструкции, следует придерживаться документации котла. Инструкция регулятора поделена на 2 части: для пользователя и монтера. Однако, в обоих частях содержится важная информация, влияющая на безопасность, поэтому пользователь должен ознакомится с двумя частями инструкции.

За ущерб, связанный с не соблюдением правил инструкции мы не несем ответственности.

4 Хранение документации

Просьба бережно хранить данную инструкцию по установке и эксплуатации, а также всей необходимой документации, чтобы в случае необходимости можно было к ней обратиться. В случае переезда или продажи устройства необходимо передать документацию новому пользователю / хозяину.

5 Используемые символы

В инструкции используются следующие графические символы:

- символ обозначает полезную информацию и подсказки,

- символ обозначает важную информацию, от несоблюдения которой, может зависеть ущерб имущества, угроза для здоровья или жизни людей и домашних животных.

Внимание: символами обозначена важная информация, для облегчения ознакомления с инструкцией. Однако это не освобождает пользователя и монтера от соблюдения требований не обозначенных графическими символами!

6 Директива WEEE 2002/96/EG Закон о электротехнике и электронике

- Утилизировать упаковку и продукт в конце срока действия в компании специализирующейся по рециклингу,
- Не утилизировать продукт вместе с бытовыми отходами,
- Не сжигать продукт.

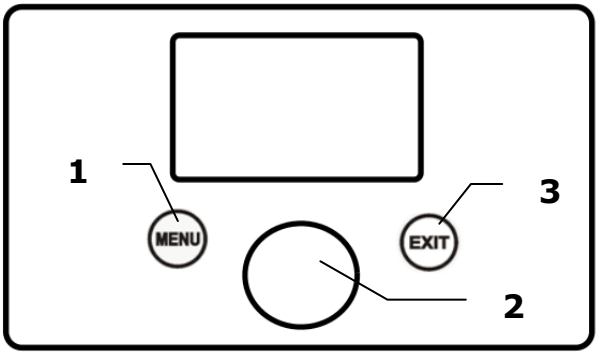
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕГУЛЯТОРА

ecoMAX 910R1

7 Эксплуатация регулятора

Регулятор включается нажатием на вращающуюся ручку. Для начала использования котла с регулятором необходимо разжечь котёл с помощью режима РОЗЖИГ и после переключить в режим РАБОТА.

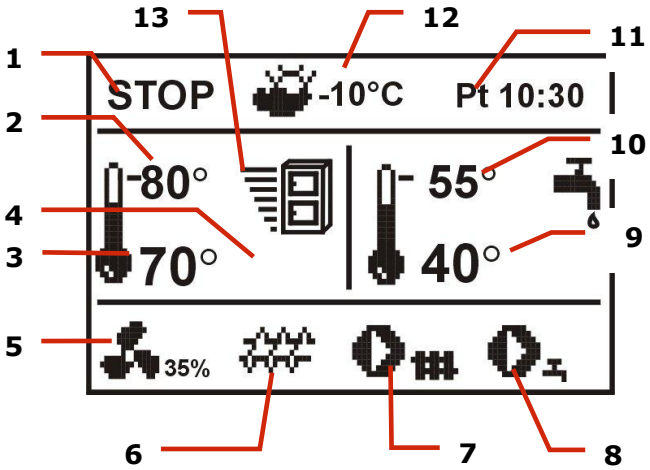
7.1 Описание кнопок



1. кнопка входа в МЕНЮ
2. кнопка "TOUCH and PLAY"
3. кнопка EXIT

Поворачивание ручки "TOUCH and PLAY" увеличивает или уменьшает значение регулируемого параметра. Это элемент быстро обслуживания регулятора. Нажатие этой ручки вызывает вход в выбранный параметр или подтверждение выбранного задания.

7.2 Главный экран

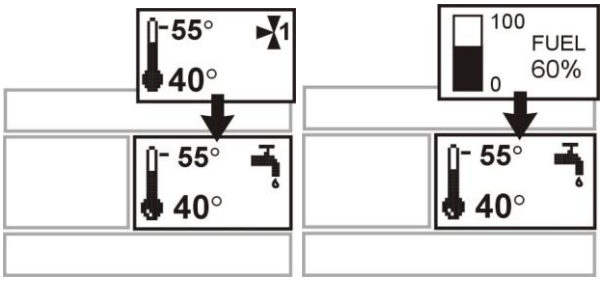


1. режимы работы регулятора: СТОП, РОЗЖИГ, РАБОТА, НАБЛЮДЕНИЕ
2. заданная температура котла,
3. измеренная температура котла,
4. значения, влияющие на заданную температуру:

- символ снижения заданной температуры (котла или смесителей) от размыкания контактов комнатного термостата;
- символ размыкания контактов комнатного термостата (достигнута комнатная температура);
- символ снижения заданной температуры от активных временных отрезков;
- символ повышения заданной температуры котла на время нагрева резервуара горячего водоснабжения ГВС;
- символ повышения заданной температуры от контура смесителя;
- символ включенного погодозависимого управления,
- предупредительный символ о приближающимся или недавно проведенном режиме дезинфекции резервуара ГВС,
- четырехходовой клапан закрыт (защита возврата котла),

5. символ работы наддува
6. символ работы шнека,
7. символ работы насоса котла,
8. символ работы насоса ГВС,
9. измеренная температура резервуара ГВС,
10. заданная температура резервуара ГВС,
11. часы и день недели,
12. внешняя температуры (по погоде),
13. символ текущей мощности котла.

Окно горячего водоснабжения на главном экране можно изменить на выбранный контур смесителя, повернув ручку TOUCH and PLAY.



Уровень топлива может быть представлен, также на дополнительной комнатной панели ecoSTER200/ecoSTER TOUCH.

7.3 Установка заданной температуры котла

Заданная температура котла устанавливается в:

МЕНЮ → **Настройки котла** → ***Заданная температура котла***

Внимание: заданная температура котла автоматически повышается при прогреве резервуара ГВС и необходимости нагрева смесительных контуров.

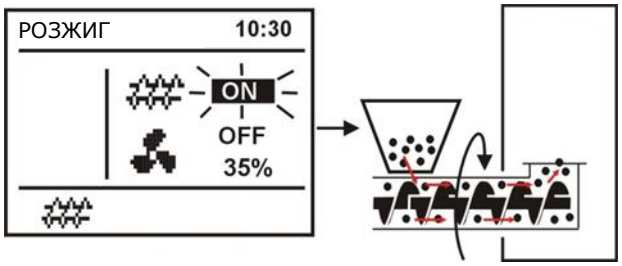
7.4 СТОП

После запуска, регулятор перейдёт в режим СТОП. Режим СТОП можно установить нажатием ручки "TOUCH and PLAY" регулятора в главном окне.

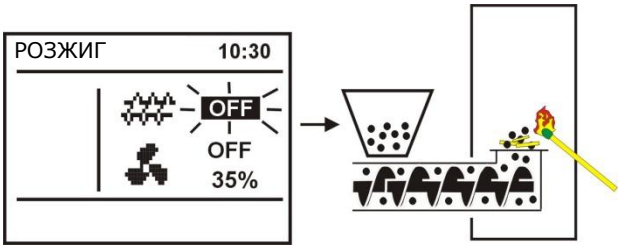
Режим СТОП отключает горелку котла. Сама система отопления работает нормально.

7.5 РОЗЖИГ

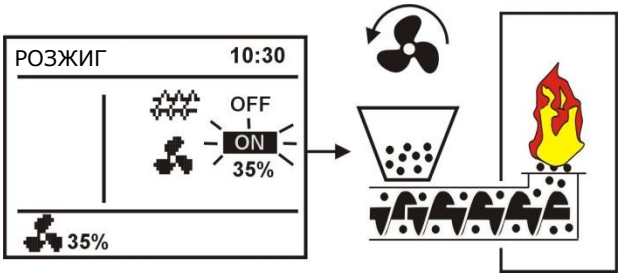
Вход в режим РОЗЖИГ происходит после нажатия ручки "TOUCH and PLAY" и выбора режима работы РОЗЖИГ. Он позволяет вручную управлять работой вентилятора и шнека. Розжиг котла должен происходить согласно указаниям производителя котла.



Нажатие ручки, на символе шнека, приведёт к его включению. Необходимо подать порцию топлива так, чтобы оно появилось в конце реторты. Следующее нажатие ручки выключит шнек. Затем, необходимо разжечь вручную топливо.



Нажатие ручки "TOUCH and PLAY" на символ вентилятора включит его. Следующее нажатие регулятора выключит его. Необходимо разжечь топливо в горелке, а при необходимости подать очередную дозу.



Включение наддува вручную

Убедившись, что огонь в очаге воспламенился надлежащим образом, необходимо выключить наддув и шнек, а затем выйти из режима РОЗЖИГ, нажав кнопку EXIT. Затем регулятор по умолчанию переходит в режим РАБОТА. В верхнем левом углу появится надпись РАБОТА. Регулятор начнёт работать в автоматическом режиме.

Если пользователь забудет переключить регулятор в режим РАБОТА, регулятор будет разогревать котёл *до заданной температуры котла* + 10°C. Затем автоматически перейдёт в режим РАБОТА, а в последствии - в режим НАБЛЮДЕНИЕ, поскольку заданная температура котла будет достигнута.

Когда температура в котле выше *заданной температуры котла* + 10°C, тогда невозможно перейти в режим РОЗЖИГ. Для этого, необходимо повысить заданную температуру котла или подождать, чтобы котёл остыл.

7.6 РАБОТА - СТАНДАРТНЫЙ режим

Регулятор имеет два режима регулирования горелки котла:

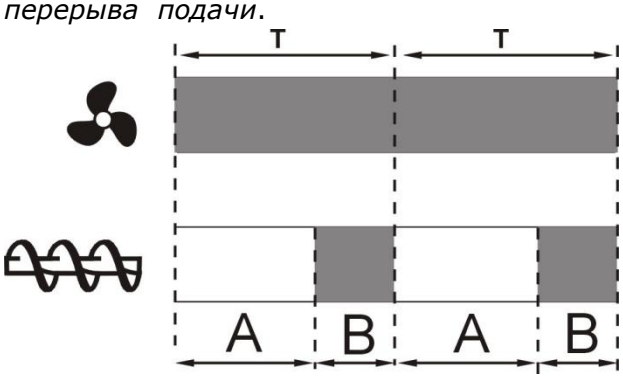
- режим *Стандартный* – без моделирования мощности, описанный в данном пункте руководства,

- режим *Fuzzy logic* - с моделированием мощности. [1].

Чтобы установить Стандартный режим управления, следует перейти в: МЕНЮ → Настройки котла → Настройки горелки → Режим регуляции и установить курсор на "Стандартный".

В *Стандартном* режиме управления регулятор работает в автоматическом цикле с параметрами, указанными пользователем. Вход в меню:
МЕНЮ → Настройки котла → Настройки горелки.

Вентилятор работает непрерывно с постоянной мощностью наддува, установленной в параметре *мощность наддува*. Подача включается циклически на *время подачи* через каждое время *перерыва подачи*.



Циклы работы наддува и подачи в режиме РАБОТА, где: A – перерыв подачи, B – время подачи.

Для правильной работы котла необходимо подобрать значения этих параметров в зависимости от требуемой мощности котла, вида и качества топлива. Параметры обычно запрограммированы предварительно на заводе производителем котла.

Заводские настройки не всегда должны соответствовать данному типу котла, поэтому их следует адаптировать к данному типу котла и виду топлива

Советы по настройке горелки:

- установить параметры: *время подачи* и время *перерыва подачи* таким образом, чтобы получить требуемую мощность котла, например, 15кВт. Мощность котла показана в **МЕНЮ → Информация**,
- к настроенному потоку подачи топлива подобрать нужную *мощность наддува*.

Внимание: мощность котла будет показана правильно, если правильно указаны значения сервисных параметров: *производительность подачи* и *калорийность топлива*!

Время подачи в режиме РАБОТА и *перерыв подачи* в режиме *РАБОТА* должны быть так отрегулированы, чтобы пламя не возвращалась к шнеку.

После достижения заданной температуры котла регулятор автоматически переключается в режим НАБЛЮДЕНИЕ.

7.7 РАБОТА - режим Fuzzy logic

После смены режима регулирования котла с режима *Стандартный* на *Fuzzy Logic* регулятор работает в режиме РАБОТА, моделируя мощность котла, чтобы достичь постоянную заданную температуру котла.
Режим регулирования *Fuzzy logic* можно выбрать в: **МЕНЮ → Настройки котла → Настройки горелки → Режим регулирования**
Обратите внимание, что программа fuzzy logic подбирается индивидуально для каждого типа котла и топлива, и может работать корректно только с этим котлом и топливом. Поэтому, режим fuzzy logic нуждается во вводе специальных настроек и активировании производителем котла согласно п. 21.1. Если режим не будет активирован производителем, он будет недоступен.

Дополнительная настройка fuzzy logic
В некоторых случаях, в зависимости от качества топлива, необходима регулировка параметров горения. Для этого предназначены параметры: *Корректировка*

[1] Режим Fuzzy Logic необходимо активировать

подачи FL и *Корректировка наддува FL*, доступные в:

МЕНЮ → Настройки котла → Настройки горелки.

В первую очередь рекомендуется отрегулировать *Корректировку подачи FL.* Если топливо плохого качества, и имеются недогоревшие частицы, можно уменьшить количество подаваемого топлива и аналогично - в противном случае.
Внимание: не сгоревшие частицы топлива, или пожар шнека могут возникать также в следствии неправильной эксплуатации котла в режиме НАБЛЮДЕНИЯ. Поэтому, перед регулированием *Fuzzy logic* рекомендуется отрегулировать параметры НАБЛЮДЕНИЯ согласно п.7.8.

Включение режима регуляции fuzzy logic не освобождает пользователя от необходимости настроить параметры НАБЛЮДЕНИЯ – риск повреждения шнека.

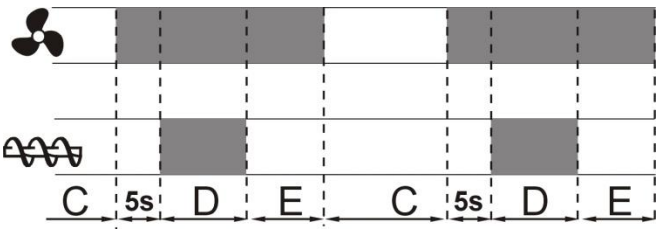
<u>Отключение моделирования мощности в Fuzzy Logic</u>
Когда регулятор работает в режиме ЛЕТО или с небольшой отдачей тепла (весна, осень), необязательно, чтобы мощность котла моделировалась. Чтобы отключить моделирование мощности в *Fuzzy Logic,* необходимо установить значение обоих параметров: *Мин. мощность котла FL* и *Макс. мощность котла FL* на то же значение, например, 80%. Тогда котёл будет работать без моделирования мощности, а после достижения заданной температуры котла перейдёт в режим НАБЛЮДЕНИЯ.

<u>Мощность котла в Fuzzy Logic</u>
Когда котёл работает длительное время в условиях небольшой отдачи тепла, можно заметить повышенное потребление топлива. Это следует из того, что алгоритм моделирования мощности уменьшает мощность котла до минимума, где производительность котла значительно меньше относительно номинальной мощности. В таком случае рекомендуется уменьшить допустимый диапазон мощности котла, чтобы котёл не работал на минимальной мощности. Диапазон мощности котла определяют параметры *Мин. мощность котла FL* и *Макс. мощность котла FL,* доступные в **МЕНЮ → Настройки котла → Настройки горелки**.
Например:
Мин. мощность котла FL=40% (заводские настройки 0%)
Макс. мощность котла FL=100%(заводские настройки 100%)

7.8 НАБЛЮДЕНИЕ

Режим НАБЛЮДЕНИЕ доступен как при регулировании в стандартном режиме, так и в автоматическом режиме управления Fuzzy Logic.
Регулятор автоматически переходит в режим НАБЛЮДЕНИЯ:
- в случае *Стандартного* режима - после достижения заданной температуры котла,
- в случае Fuzzy logic - после достижения заданной температуры котла + 5°C.

В режиме НАБЛЮДЕНИЯ регулятор наблюдает за очагом, чтобы тот не угас. Для этого, наддув и шнек включаются периодически, но реже чем в режиме РАБОТА. Это не вызывает дальнейшего повышения температуры.
Наддув не работает постоянно, а циклически включается вместе со шнеком, что предотвращает угасание пламени во время простоя котла.



Циклы работы вентилятора и подачи в режиме НАБЛЮДЕНИЯ, где C – *время перерыва подачи Наблюдения*, D – *время подачи Наблюдения*, E – *продление работы наддува Наблюдения*.

Время перерыва в работе наддува и шнека определяет параметр перерыв подачи наблюдение, который находится в:

МЕНЮ → Настройки котла → Настройки горелки.

Это время необходимо настроить в соответствии с указаниями производителя котла. Время должно быть выбрано так, чтобы пламя не возвращалось к шнеку во время простоя котла и в то же время, не должно быть слишком коротким, чтобы не вызвать повышения температуры котла. Остальные параметры находятся в:

МЕНЮ → Сервисные настройки → Настройки котла → Настройки горелки.

Параметры, связанные с режимом Наблюдения, должны быть подобраны таким образом, чтобы температура котла в этом режиме постепенно снижалась. Неправильные настройки могут привести к перегреву котла или к пожару шнека.

Регулятор автоматически переходит в режим РАБОТА после снижения температуры котла на значение *гистерезиса котла* по отношению к заданной температуре.
Пример настроек режима НАБЛЮДЕНИЯ (топливо - каменный уголь):
- *перерыв подачи наблюдение = 15мин.*
- время *подачи наблюдение* = 12с,
- *продление наддува наблюдение* = 1с.
- мощность наддува надзор = 25%.

7.9 Выбор топлива

Выбор топлива доступен только тогда, когда производитель котла ввёл в память регулятора разные виды топлива. Топливо можно изменить в: **МЕНЮ → Настройки котла → Настройки горелки**.

7.10 Настройка горячего водоснабжения ГВС

Регулятор регулирует температуру резервуара горячего водоснабжения ГВС, при условии, что подключён датчик температуры ГВС. Если датчик отключён в главном окне отображается информация об отсутствии датчика. С помощью параметра *режим работы насоса ГВС* пользователь может:

- *выключить* прогрев резервуара, параметр ***выключен,***
- настроить приоритет ГВС параметром **приоритет**, тогда насос котла будет выключен, а смеситель закрыт, чтобы быстрее прогреть резервуар ГВС,
- настроить одновременную (параллельную) работу насоса котла и ГВС, параметром **без приоритета**

7.11 Настройка заданной температуры ГВС

Заданную температуру ГВС можно настроить войдя в:

МЕНЮ **→ Настройки ГВС**

7.12 Включение функции ЛЕТО

Чтобы включить функцию ЛЕТО, позволяющую прогревать резервуар ГВС летом без необходимости нагрева системы центрального отопления, следует установить параметр *режим Лето* на *включён.*

МЕНЮ **→ Режим Лето**

В режиме Лето все отопительные контура могут быть выключены, поэтому перед его включением необходимо убедиться, что котел не будет перегреваться.

Если погодный датчик подключён, то функция ЛЕТО может работать автоматически с помощью параметров: *Автоматический режим лето, температура включения ЛЕТО и температура выключения ЛЕТО*

7.13 Дезинфекция резервуара ГВС

Регулятор поддерживает функцию периодического нагрева резервуара ГВС до температуры 70 °C. В целях уничтожения бактериальной флоры резервуара ГВС.

Необходимо, сообщить членам семьи о работающей функции дезинфекции, поскольку может возникнуть опасность получения ожогов в следствии использования горячего водоснабжения

Раз в неделю в воскресенье в 2:00 регулятор повышает температуру ГВС до температуры 70 °C. Запрещено включать

функцию дезинфекции, когда функция ГВС выключена.

7.14 Настройки контура смесителя

Настройки смесителя находятся в:
МЕНЮ → НАСТРОЙКИ СМЕСИТЕЛЯ 1,2,3,4,5

Настройки смесителя без датчика погоды

Необходимо вручную настроить желаемую температуру воды в отопительном контуре смесителя, используя параметр *заданная температура смесителя,* например, на значение 50°C. Значение температуры должно быть подобрано таким образом, чтобы обеспечить требуемую температуру в помещении.

После подключения комнатного термостата, необходимо настроить значение параметра *снижение заданной температуры смесителя от термостата* например на значение 5°*C.* Значение следует настраивать исходя из опыта. В качестве комнатного термостата можно использовать обычный универсальный термостат (замыкание-размыкание) или комнатную панель ecoSTER200. После выбора термостата заданная температура контура смесителя уменьшится, что при надлежащем выборе значения понижения, приведёт к прекращению повышения температуры в обогреваемом помещении.

Настройки смесителя с датчиком погоды (без комнатной панели ecoSTER200)

Настроить параметр *управление по погоде* на *включён*.

Используя параметр *параллельное передвижение* кривой нагрева, настроить заданную температуру помещения, по примеру:
Заданная комнатная температура = 20°C + параллельное передвижение кривой нагрева. Пример:
Чтобы получить комнатную температуру 25°C значение параметра *параллельное передвижение кривой нагрева* должно быть установлено на 5°C. Чтобы достичь комнатной температуры 18°C, установить значение параметра *параллельное перемещение кривой нагрева* на -2°C.

Подберите кривую по погоде в соответствии с пунктом 7.15

В этой конфигурации, можно подключить комнатный термостат, который позволит нивелировать неточность выбора кривой нагрева, в случае, если будет выбрано слишком большое значение кривой нагрева.

Тогда следует настроить значение параметра *снижение заданной температуры смесителя от термостата*, например на значение 2°C. После срабатывания термостата заданная температура контура смесителя уменьшится, что при надлежащем выборе значения понижения, приведёт к прекращению повышения температуры в обогреваемом помещении.

Настройки смесителя с датчиком погоды а также комнатной панелью ecoSTER200/ecoSTER TOUCH

Настроить параметр *управление по погоде* на *включён*.
Подберите кривую нагрева в соответствии с пунктом 7.15.
Комнатная панель ecoSTER200 автоматически передвигает кривую нагрева, в зависимости от заданной комнатной температуры. Панель берет за основу расчётов значение 20°C, например для заданной комнатной температуры = 22°C регулятор передвинет кривую нагрева на 2°C, для заданной комнатной температуры = 18 °C регулятор передвинет кривую нагрева на -2°C. В некоторых случаях, описанных в пункте 7.15 может возникнуть необходимость дополнительной настройки сдвига кривой нагрева.

В этой конфигурации, комнатный термостат ecoSTER200/ecoSTER TOUCH может:
- снижать на постоянное значение температуру отопительного контура, если в помещении будет достигнута заданная

температура. Аналогично, как описано в предыдущем пункте (не рекомендуется), или
- автоматически, непрерывно регулировать температуру отопительного контура.
Не рекомендуется использовать обе возможности.

Автоматическое корректирование комнатной температуры происходит по примеру:
Корректирование = [(Заданная комнатная температура - измеренная комнатная температура] x *коэффициент комнатной температуры* /10

Пример.
Заданная температуры в обогреваемом помещении (настроенная в ecoSTER200) = 22°C. Измеренная температура в помещении (ecoSTER200) = 20°C. Коэффициент комнатной температуры = 15.
Заданная температура смесителя будет увеличена на [(22°C -20°C)] x15/10 = 3°C.
Следует найти подходящее значение параметра *коэффициент комнатной температуры.* Диапазон: 0...50. Чем выше коэффициент, тем больше корректирование заданной температуры котла. При настройке на значение "0" заданная температура смесителя не корректируется. Внимание: настройка слишком большого значения *коэффициента комнатной температуры* может вызвать циклические колебания комнатной температуры!

7.15 Управление по погоде

Управление по погоде можно включить, как для отопительного контура котла, так и для контура смесителя. При корректно выбранной кривой нагрева, заданная температура котла или смесителя рассчитывается автоматически в зависимости от значения внешний температуры. Таким образом, при кривой нагрева соответствующей конкретному объекту, комнатная температура остаётся стабильной - независимо от внешней температуры. Поэтому, правильный выбор кривой нагрева является очень важным действием.

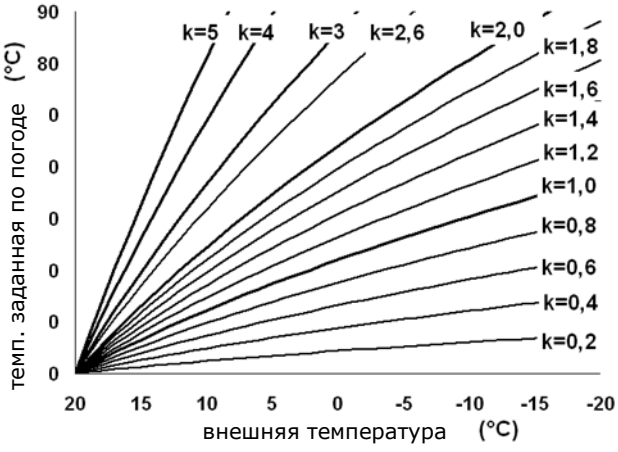
Внимание: во время выбора кривой нагрева необходимо исключить воздействие комнатного термостата на работу регулятора (независимо от того, подключён комнатный термостат или нет), настраивая параметр:

- Для контура смесителя: **МЕНЮ** → **Настройки смесителя** → **Комнатный термостат** → ***понижение от комнатного термостата*** = 0.
- Для контура котла: **МЕНЮ** → **Сервисные настройки** → **Настройки котла** → **Комнатный термостат** → ***понижение от комнатного термостата*** = 0.

Если подключена комнатная панель ecoSTER200, следует дополнительно настроить параметр *коэффициент комнатной температуры* = 0

Руководство для корректной настройки кривой нагрева:

- тёплый пол 0,2 -0,6
- радиаторное отопление 1,0 - 1,6
- котёл 1,8 - 4



Советы по выбору соответствующей кривой нагрева:

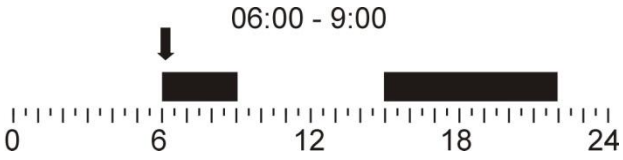
- если при падающей внешней температуре, температура в помещении повышается, то выбранная кривая нагрева является слишком высокой,
- если при падающей внешней температуре, падает также температура в

помещении, то выбранная кривая нагрева является слишком маленькой,
- если температура в помещении во время морозов соответствующая, а в более тёплую погоду слишком низкая, то рекомендуется увеличить *параллельное передвижение кривой нагрева* и снизить кривую нагрева,
- если во время морозов температура в помещении слишком низкая, а в более тёплую погоду слишком высокая, то рекомендуется уменьшить *параллельное передвижение кривой нагрева* и поднять кривую нагрева.

Если здание имеет плохую теплоизоляцию, то кривая нагрева должна быть больше. Зато для зданий с хорошей теплоизоляцией значение кривой нагрева будет меньше.
Заданная температура, рассчитанная по кривой нагрева может быть уменьшена или увеличена, если она выходит за пределы ограничений температур для данного контура.

7.16 Описание настроек ночного снижения

В регуляторе введена возможность настраивать график работы для: котла, смесительных контуров, резервуара ГВС и циркуляционного насоса ГВС. График позволяет снижать заданную температуру в течение определённого периода времени, например, на ночь или когда пользователь выходит из обогреваемого помещения например, выходя на работу. Благодаря этому, заданная температура может снижаться автоматически, что повышает комфорт и снижает расход топлива.
Это сигнализирует символ . Необходимо выбрать начало и конец снижения заданной температуры данного временного интервала.



Временные интервалы

7.17 Управление циркуляционным насосом

Настройки циркуляционного насоса ГВС находятся в:

МЕНЮ → Циркуляционный насос.

Циркуляционный насос ГВС обеспечивает поддержку температуры горячего водоснабжения в помещениях, которые значительно удалены от резервуара ГВС, без необходимости слива воды. Настройки управления по графику циркуляционным насосом аналогичны настройкам ночного снижения. В определённых временных интервалах, обозначенных насос циркуляции включается на *время работы насоса циркуляции* через каждое *время простоя насоса циркуляции*. Во временных интервалах, обозначенных как насос циркуляции не работает. Чтобы насос циркуляции работал без перерыва, следует настроить суточный график работы на и настроить параметр *время простоя насоса циркуляции* = 0.

Управление насосом циркуляции следует включить с помощью параметра *Управление насосом циркуляции ГВС* в **МЕНЮ → Сервисные настройки → Насосы**.

7.18 Колосник

В случае, когда котёл приспособлен к сжиганию топлива на дополнительном колоснике, существует возможность отключения шнека или вентилятора вместе со шнеком. Настройки находятся в: **МЕНЮ → Настройки котла**.

Внимание: выключение вентилятора влечёт за собой одновременное выключение шнека.

7.19 Ручное управление

В регуляторе есть возможность ручного включения сетевого оборудования, как например: насосов, шнека или вентилятора. С помощью этой функции можно проверить, исправно ли данное устройство и правильно ли подключено.

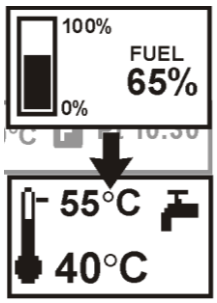
Внимание: длительное включение вентилятора, шнека или другого оборудования может привести к возникновению опасной ситуации.

Пункт **Смеситель1 Закрытие/Циркуляция** обозначает закрытие привода смесителя, а в случае если привод смесителя не используется, т.е. сервисный параметр *Поддержка смесителя = выключена* или выбрана позиция *только насос,* то работает только циркуляционный насос подключённый к зажимам 14-15.

7.20 Конфигурация уровня топлива

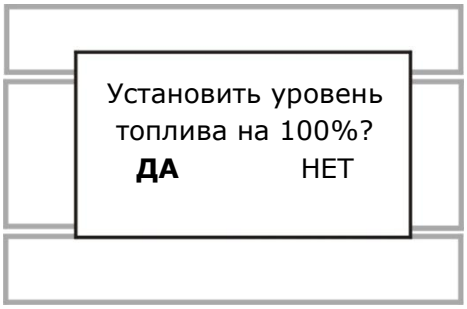
Включение отображения уровня топлива

Чтобы включить отображение уровня топлива, следует установить значение параметра *граница отображения информации отсутствия топлива,* на значение больше нуля, например, 10%. Параметр находится в:
МЕНЮ → Уровень топлива → Сигнальный уровень
При вращении ручки TOUCH and PLAY на главном экране появляется окно уровня топлива.
Внимание: уровень топлива, также отображается на комнатной панели ecoSTER200.



Настройка уровня топлива

Каждый раз после заполнения бункера топлива до желаемого уровня, следует нажать и удерживать кнопку в главном окне, пока не появится информация:



После выбора "ДА", уровень топлива будет установлен на 100%.
Внимание: Топливо можно досыпать в любое время, то есть не нужно ждать, пока бункер топлива полностью опустошится. Однако, топливо всегда следует досыпать до установленного уровня 100% и устанавливать уровень топлива на экране на 100%.

Принцип действия

Регулятор вычисляет уровень топлива на основании текущего потребления топлива. Заводские настройки не всегда соответствуют фактическому потреблению топлива данным котлом, поэтому для корректной работы, этот метод требует от пользователя регулятора произвести калибровку уровня топлива. Дополнительные датчики уровня топлива не требуются.

Калибровка

Если настройки сервисных параметров котла: *производительность подачи* и *объем резервуара* правильные, то нет необходимости производить калибровку – регулятор должен правильно рассчитать уровень топлива.
Однако, если уровень рассчитывается неправильно, следует произвести калибровку. Заполните бункер топлива до уровня, который соответствует значению 100%, а затем установите значение параметра *Калибровка уровня топлива* на 100%. Параметр находится в:

МЕНЮ → Уровень топлива → Калибр. уровня топлива.
Показатель на главном экране будет установлен на уровне 100%. Признаком активного процесса калибровки является мигающий индикатор уровня топлива. Индикатор будет мигать, пока не будет

указан минимальный уровень топлива. Необходимо постоянно контролировать снижающийся уровень топлива в бункере. Как только уровень упадёт до минимума, следует настроить значение параметра *Калибровка уровня топлива* на 0%.

Изменение значения сервисного параметра *объем бункера* сбрасывает калибровку уровня топлива – тогда уровень топлива рассчитывается, исходя из параметров производительности шнека и объёма бункера.

ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА РЕГУЛЯТОРА И НАСТРОЙКИ СЕРВИСНЫХ ПАРАМЕТРОВ

ecoMAX 910R1

8 Гидравлические схемы

Представленные гидравлические схемы не являются проектом системы центрального отопления и приводятся исключительно в качестве примера!

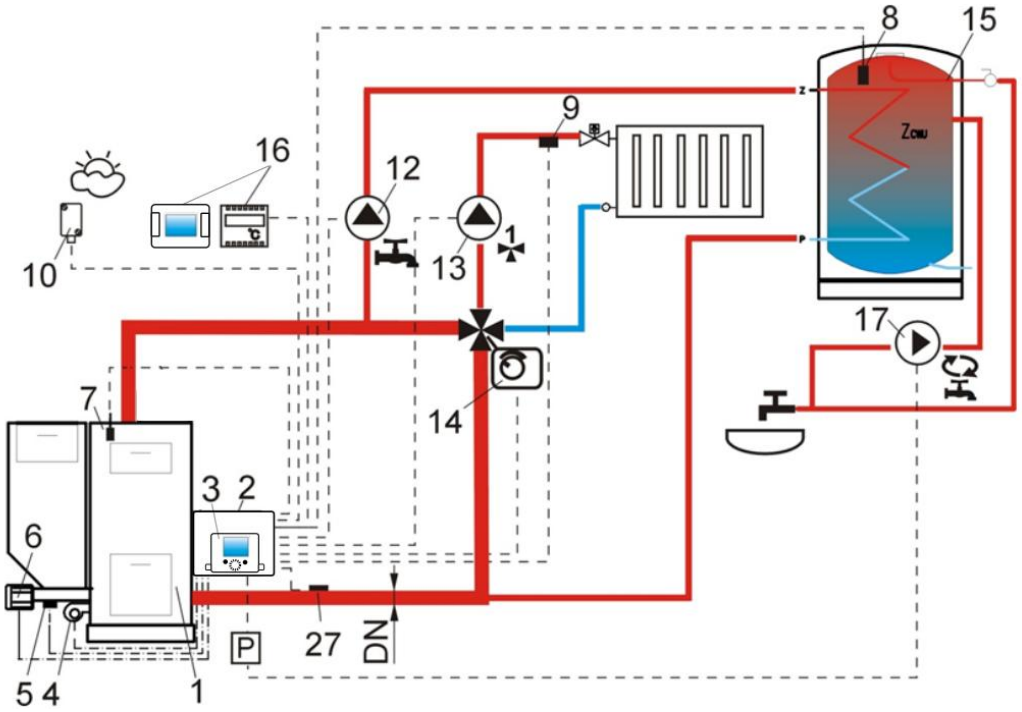


Схема с четырёхходовым клапаном, управляющий контуром центрального отопления [2], где: 1 – котёл, 2 - регулятор ecoMAXX - силовой модуль, 3 - регулятор ecoMAXX - панель управления, 4 - вентилятор, 5 - датчик температуры шнека, 6 - моторедуктор шнека, 7 - датчик температуры котла, 8 - датчик температуры горячего водоснабжения, 9 - датчик температуры смесителя, 10 - датчик внешней температуры (погодный), 12 - насос горячего водоснабжения, 13 - насос смесителя, 14 – электропривод смесительного клапана, 15 - резервуар горячего водоснабжения, 16 - комнатный термостат, 27 - датчик температуры возврата (не влияет на управление процесса сгорания), P – электромагнитное реле.

С учётом отсутствия насоса воды на возврате котла – данный метод защиты возврата котла от холодной воды малоэффективен. Рекомендуется применять другие методы. Чтобы усилить поток воды в гравитационном контуре котла (жирный красный контур на рисунке) следует: использовать большие номинальные сечения DN трубы и четырёходового клапана, избегать большого количества колен и сужения сечения, придерживаться правилам касающихся построения гравитационных систем отопления, такие как соблюдение угла наклона и т. д. Если датчик возврата установлен примыкающе, следует от изолировать его от окружающей среды и улучшить термоконтакт с трубой, используя термопасту. Заданная температура котла должна быть настолько высокой, чтобы обеспечить тепловую мощность для контура смесителя и одновременно обеспечить нагрев воды, возвращающейся в котёл.

Рекомендуемые настройки:

	Параметр	Настройка	МЕНЮ
	Режим работы: защита возврата	Включён	сервисные настройки→ настройки котла → защита возврата
	Минимальная температура возврата	45°C	
	Гистерезис температуры возврата	2°C	
	Закрытие клапана	0%	
	Мин. заданная температура котла	70°C	сервисные настройки→ настройки котла
	Поддержка смесителя 1	вкл. ЦО	сервисные настройки→ настройки смесителя 1
	Макс. заданная температура смесителя 1	75°	сервисные настройки→ настройки смесителя 1
	Кривая нагрева смесителя 1	0.8 – 1.4	сервисные настройки→ настройки смесителя 1
	Управления. погода. смесителя 1	включён	меню→ настройки смесителя 1

[2] Представленная гидравлическая схема не является проектом системы центрального отопления и приводится исключительно в качестве примера!

	Выход H	Насос циркуляции	Меню → сервисные настройки
	Управление насосом циркуляции	включён	Меню → сервисные настройки → насосы

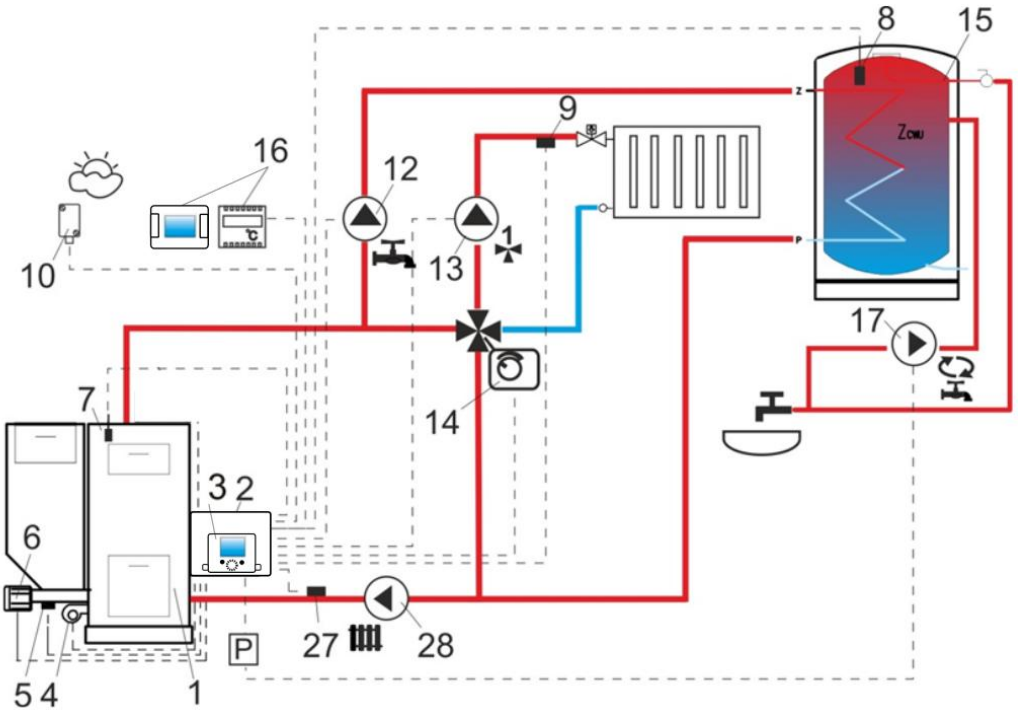


Схема с четырёхходовым клапаном с дополнительным насосом в контуре возврата котла: 1 - котёл, 2 - регулятор ecoMAXX - силовой модуль, 3 - контроль ecoMAXX - панель управления, 4 - вентилятор, 5 - датчик температуры шнека, 6 - моторедуктор шнека, 7 - датчик температуры котла, 8 - датчик температуры горячего водоснабжения, 9 - датчик температуры смесителя, 10 - датчик внешней температуры (погодный), 12 - насос горячего водоснабжения, 13 - насос контура смесителя,14 – электропривод смесительного клапана, 15 - резервуар горячего водоснабжения, 16 - комнатный термостат, 17 – насос циркуляции ГВС, 27 - датчик температуры возврата (не влияет на управление процессом сгорания), 28 - насос котла, P – электромагнитное реле.

Рекомендуемые настройки:

	Параметр	Настройка	МЕНЮ
	Режим работы: защита возврата	выключен	сервисные настройки→ настройки котла → Защита возврата 4D
	Минимальная температура возврата	45°C	
	Гистерезис температуры возврата	2°C	
	Закрытие клапана	0%	
	Мин. заданная темп. котла	70°C	сервисные настройки→ настройки котла
	Поддержка смесителя 1	вкл. CO	сервисные настройки→ настройки смесителя 1
	Макс. заданная температура смесителя 1	75°	сервисные настройки→ настройки смесителя 1
	Кривая нагрева смесителя 1	0.8 – 1.4	сервисные настройки→ настройки смесителя 1
	Погодное управл. смесителя 1	включён	меню → настройки смесителя 1
	Выход H	циркуляционный насос	меню → сервисные настройки
	Управление насосом циркуляции	включён	меню → сервисные настройки → насосы

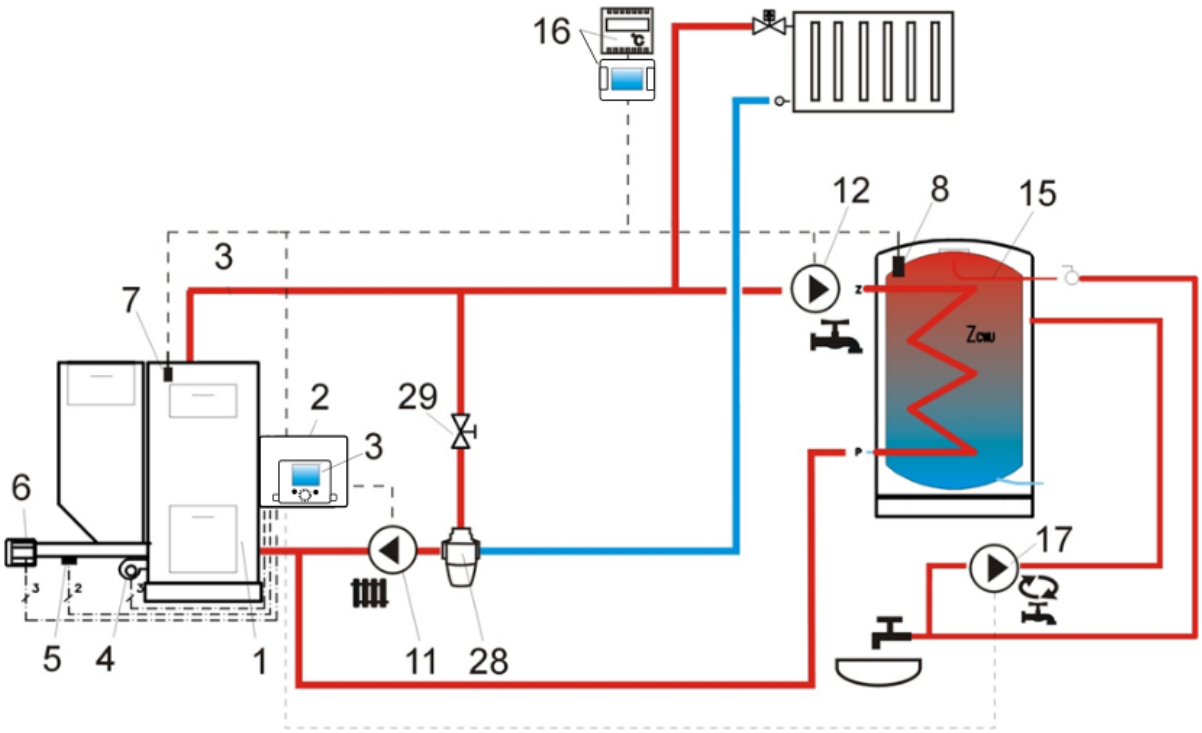


Схема с термостатическим трёхходовым клапаном, предохраняющим температуру возврата воды, [3] где**:** 1 - котёл, 2 - регулятор ecoMAXX - силовой модуль, 3 - регулятор ecoMAXX - панель управления, 4 - вентилятор, 5 - датчик температуры шнека, 6 - моторедуктор шнека, 7 - датчик температуры котла, 8 - датчик температуры горячего водоснабжения, 9 - датчик температуры смесителя, 10 - датчик внешней температуры (погодный), 11 - насос котла, 12 - насос контура горячего водоснабжения, 15 - резервуар горячего водоснабжения, 16 - комнатный термостат, 17 – насос циркуляции ГВС, 27 - датчик температуры возврата (не влияет на управление процессом сгорания), 28 - трёхходовой термостатический клапан, 29 - дроссельная заслонка (тарельчатая).

Рекомендуемые настройки:

	Параметр	Настройка	МЕНЮ
	Режим работы: защита возврата	выключен	сервисные настройки→ настройки котла → Защита возврата 4D (если нет датчика смесителя, то позиция недоступна)
	Поддержка смесителя 1	Выключен или только насос	сервисные настройки→ настройки смесителя 1
	Управление насосом циркуляции	включён	Сервисные настройки → насосы

[3] Представленная гидравлическая схема не является проектом системы центрального отопления и приводится исключительно в качестве примера!

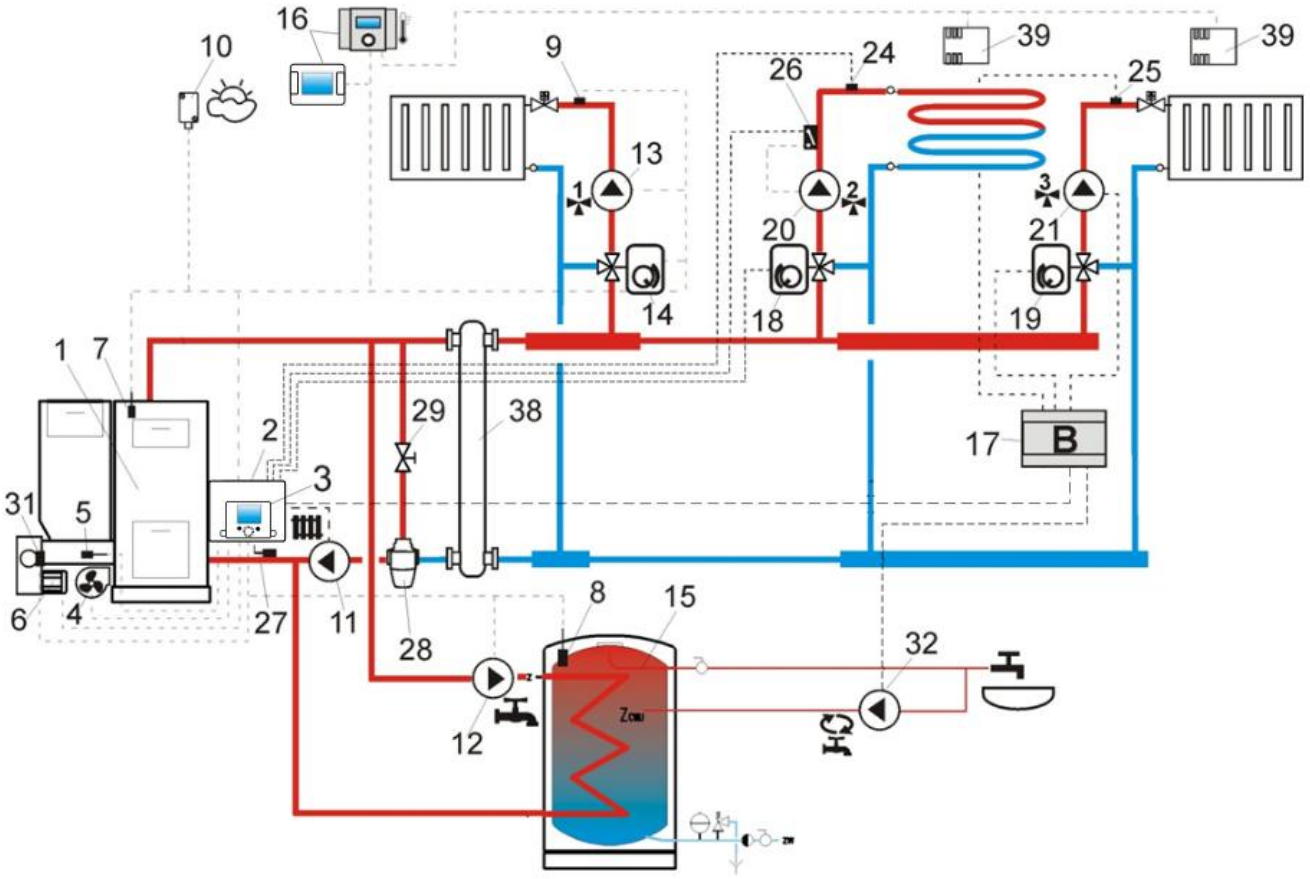


Схема с дополнительными смесительными контурами и дополнительным модулем B[4], где**:** 1 - котёл , 2 - регулятор ecoMAXX - модуль, 3 - регулятор ecoMAXX - панель управления, 4 - вентилятор, 5 - датчик температуры шнека, 6 - моторедуктор шнека, 7 - датчик температуры котла, 8 - датчик температуры горячего водоснабжения, 9 - датчик температуры смесителя, 10 - датчик внешней температуры (погодный), 11 - насос котла, 12 - насос горячего водоснабжения, 13,20,21 - насос смесителя, 14 – электропривод смесительного клапана, 15 – резервуар горячего водоснабжения, 16 – комнатный термостат, 27 – датчик температуры возврата (рекомендуется монтаж в нижней части водяной рубашки котла), 26 – независимый термостат, защищающий подогрев пола 55°C (отключает электрическое питание насоса после превышения максимальной температуры – термостат не входит в комплект регулятора), 29 – дроссельный регулирующий клапан (тарельчатый), 32 – насос циркуляции ГВС, P – электромагнитное реле, 38 - гидравлическая стрелка, 39 - датчик температуры CT7.

Рекомендуемые настройки:

	Параметр	Настройка	МЕНЮ
1,3	Поддержка смесителя	включён ЦО	сервисные настройки→ настройки смесителя
	Макс. заданная температура смесителя	75°	сервисные настройки→ настройки смесителя
	Кривая нагрева смесителя	0.8 – 1.4	сервисные настройки→ настройки смесителя
	Погодное управл. смесителя	Включён	МЕНЮ → настройки смесителя
2	Поддержка смесителя	включён пол	сервисные настройки→ настройки смесителя
	Макс. заданная температура смесителя	50°C	сервисные настройки→ настройки смесителя
	Кривая нагрева смесителя	0.2 – 0.6	сервисные настройки→ настройки смесителя
	Погодное управл. смесителя	включено	МЕНЮ → настройки смесителя
	Управление насосом циркуляции	включено	сервисные настройки → насосы
	Режим работы: защита возврата	выключено	сервисные настройки→ настройки котла → Защита возврата 4D

[4] Представленная гидравлическая схема не является проектом системы центрального отопления и приводится исключительно в качестве примера!

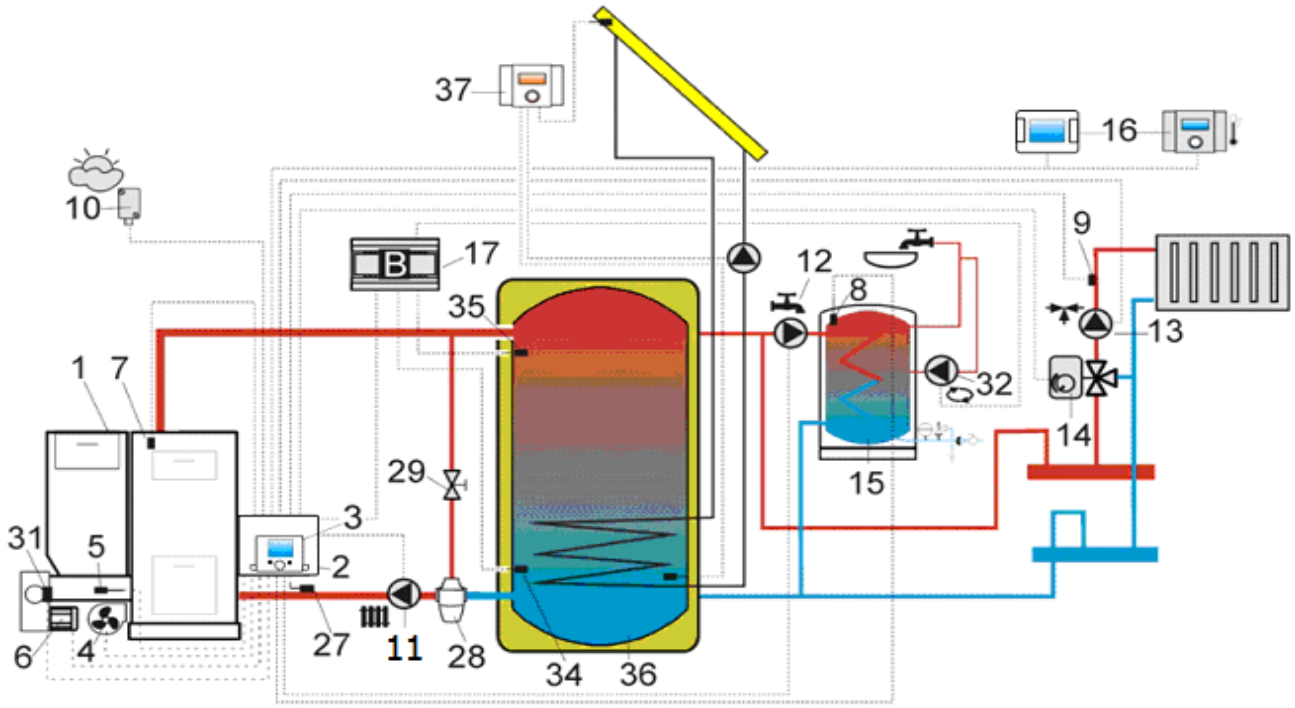


Схема с аккумулирующим баком и дополнительным модулем B[5], где: 1 – котёл, 2 – регулятор ecoMAXX – модуль A, 3 – регулятор ecoMAXX – панель управления, 4 – вентилятор, 5 – датчик температуры шнека, 6 - моторедуктор шнека, 7 – датчик температуры котла, 8 – датчик температуры горячего водоснабжения, 9 - датчик температуры смесителя 1, 10 – датчик внешней температуры (погодный), 11 - насос котла, 12 – насос циркуляции горячего водоснабжения, 13 – насос циркуляции смесителя 1, 14 – привод смесителя 1, 15 – резервуар горячего водоснабжения, 16 – комнатная панель ecoSTER200 с функцией комнатного термостата, 17 – расширяющий модуль B, 27 – датчик температуры возврата, 28 – термостатический трёхходовой клапан (защита возврата котла), 29 - тарельчатый дроссельный клапан, 32 – насос циркуляции ГВС, 34 – нижний датчик акку. бака, 35 – верхний датчик акку. бака, 36 – акку. бак, 37 – дополнительный солнечный регулятор ecoSOL.

Рекомендуемые настройки:

	Параметр	Настройка	МЕНЮ
	Режим работы: защита возврата	включена	Сервисные настройки → настройки котла → Защита возврата 4D (если нет датчика смесителя, то позиция недоступна)
	Управление смесителем 1	вкл. ЦО	Сервисные настройки → настройки смесителя 1
	Макс. заданная темп. смесителя 1	75°	Сервисные настройки → настройки смесителя 1
	Кривая нагрева смесителя 1	0.8 – 1.4	Сервисные настройки → настройки смесителя 1
	Погодное управл. смесителя 1	включено	Меню → настройки смесителя 1
	Управление насосом циркуляции	включено	Сервисные настройки → насосы
	Управление буфером	включено	Сервисные настройки → буфер
	Температура начала прогрева акк. бака	40°	Сервисные настройки → буфер
	Температура окончания прогрева акк. бака	60°	Сервисные настройки → буфер
	Минимальная температура акк. бака	23°	Сервисные настройки → буфер

После нагрева буфера (36) регулятор отключает насос (11) и переключается в режим НАБЛЮДЕНИЯ. Насос (11) будет включён независимо от температуры буфера, если температура котла превысит заданную температуру на 10 С. Насосы (12) и (13) будут выключены, а сервопривод (14) будет закрыт, если температура буфера упадёт ниже значения *Минимальной температуры буфера*.

[5] Представленная гидравлическая схема не является проектом системы центрального отопления и приводится исключительно в качестве примера!

9 Технические данные

Питание	230В, 50 Гц;
Номинальный ток регулятора	I = 0,2 A
Максимальный номинальный ток	6 (6) A
Степень защиты	IP20
Температура окр. среды	T50
Температура окр. среды	0...50 °C
Температура хранения	0...65°C
Относительная влажность	5 - 85% без содержания водяного пара
Диапазон измерений темп. датчиков CT4	0...100 °C
Диапазон измерений темп. датчиков CT4-P	-35...40 °C
Точность измерения темп. датчиками CT4 и CT4-P	2°C
Соединения	Винтовые зажимы со стороны сетевого напряжения 2,5 мм ^{2} Винтовые зажимы со стороны изм. входов 1,5 мм ^{2}
Дисплей	Графический 128x64
Внешние размеры	340x225x60mm
Вес комплекта	1,6 kg
Стандарты	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Класс ПО	A
Степень загрязнённости	2 степень загрязнённости

10 Условия хранения и транспортировки

Регулятор не должен подвергаться прямому воздействию атмосферных явлений, таких как дождь и солнечное излучение. Температура хранения и транспортировки не должна превышать диапазон -15 ... 65°C.
При транспортировке не может подвергаться воздействию вибрации, большей чем при обычных условиях транспортировки котла.

11 МОНТАЖ РЕГУЛЯТОРА

11.1 Условия окружающей среды

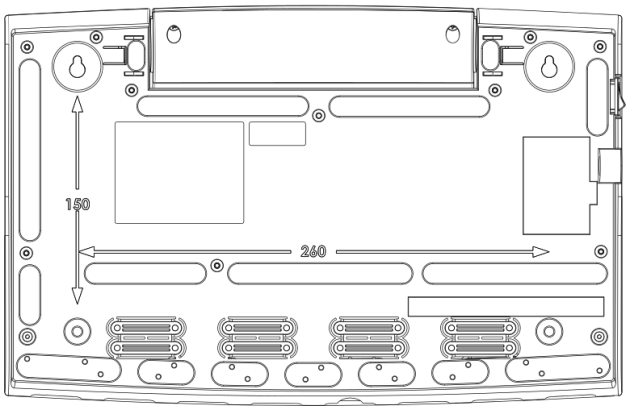
В связи с риском пожара, запрещается использовать регулятор в среде взрывчатых газов или горючей пыли (нп. угольная пыль). В таком случае, необходимо использовать соответствующий корпус.
Кроме того регулятор не может быть использован в условиях конденсата водного пара и не может подвергаться воздействию воды.

11.2 Требования к монтажу

Регулятор должен быть установлен квалифицированным монтёром, согласно действующим нормами и правилами.
За ущерб связанный с не соблюдением рекомендаций приведённых в данной инструкции производитель не несёт ответственности.
Температура окружающей среды и монтажной поверхности не должна превышать пределы 0 - 50°C. Устройство одно-модульное и состоит из панели управления и силового модуля.

11.3 Монтаж регулятора

Корпус регулятора не защищает от воздействия пыли и влаги. В целях защиты регулятора от влияния данных факторов, необходимо установить регулятор предназначенном для этого месте. Монтаж основывается на установке регулятора на плоской поверхности, вертикальной или горизонтальной (корпус котла, стена). Для установки регулятора необходимо использовать монтажные отверстия в корпусе регулятора и соответствующие крепления. Расположение и расстояние между отверстиями в корпусе показаны на рисунке ниже. Запрещается использовать регулятор как отдельно стоящее устройство.

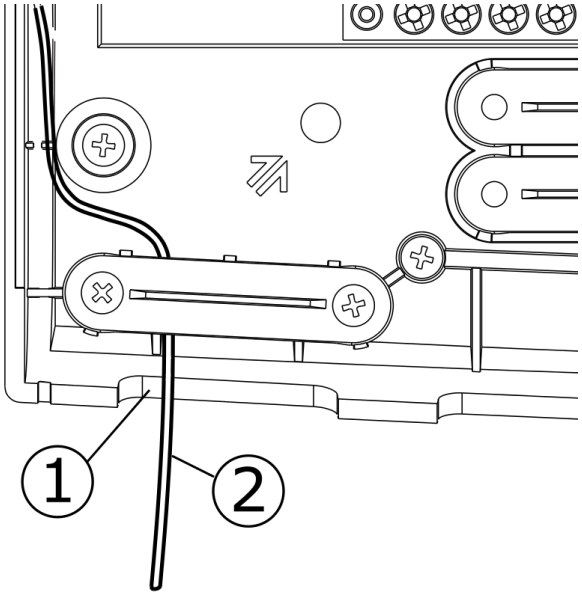


После монтажа необходимо убедиться, что устройство надёжно закреплено и представляется возможным вырвать устройство с поверхности на которой регулятор был установлен.

Пламя из открытой дверцы котла или дымовые газы из негерметичного дымохода не должны непосредственно воздействовать на регулятор.

В версии с температурным ограничителем STB перед установкой и подключением проводов необходимо вывести капиллярный датчик из корпуса наружу через кабельный ввод согласно рисунку ниже.

Внимание. Запрещается сжимать или загибать под прямым углом капиллярный датчик температуры!



1 - кабельный ввод, 2 - правильное выведение капиллярного датчика ограничителя STB.

11.4 Степень защиты IP

Корпус регулятора обеспечивает степень защиты IP20. Корпус со стороны крышки зажимных клемм имеет защиту IP00, поэтому клеммы должны быть прикрыты крышкой корпуса.

Если нужен доступ к зажимным клеммам, прежде всего нужно отключить сетевое электропитание и убедиться в том, что на клеммах нет сетевого напряжения.

11.5 Подключение электропитания

Регулятор работает от сетевого напряжения 230В ~, 50 Гц. Подвод питания должен быть:

- трёхпроводной (с защитным проводом)
- соответствовать действующим нормам.

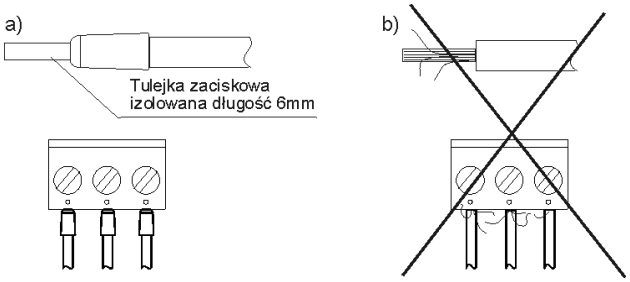
Внимание: После выключения регулятора с помощью клавиатуры (режим Stand-by), на зажимах регулятора может возникнуть опасное напряжение. Перед началом монтажа необходимо, обязательно, отключить электропитание и убедится, что зажимы и провода, не находятся под опасным напряжением.

Провода не должны соприкасаться с поверхностями с температурой выше номинальной рабочей температуры проводов. Зажимы 1-22 предназначены для подключения устройств с сетевым питанием 230В~. Зажимы 25–48 предназначены для работы с устройствами с питанием ниже 12В.

Подключение сетевого напряжения 230В~ к зажимам 25-48, а так же к разъёмам G2, G3, B и USB может привести к повреждению регулятора и создаёт риск поражения электрическим током.

Окончания подключенных проводов, особенно проводов питания, должны быть защищены от расслоения, изоляционными зажимами, как показано

на рисунке ниже: a – правильно, b - неправильно.



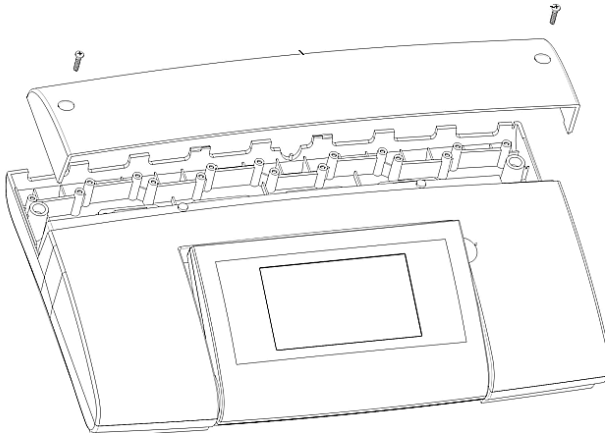
Необходимо убедиться, что ни один провод, с зачищенной изоляцией, не соприкасается с металлической шиной заземления, установленной близко зажимов питания регулятора.

Провода питания должны быть подключены к зажимам обозначенными стрелкой.

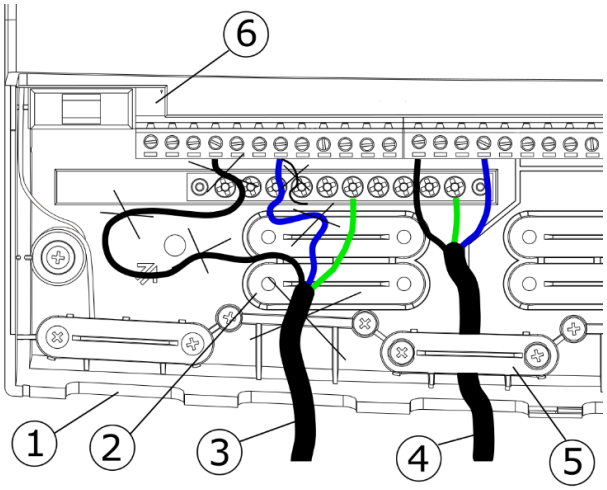
Подключение всевозможных устройств может производить только квалифицированный персонал в соответствии с действующими нормами и правилами. Примером таких устройств являются: насосы или электромагнитное реле ”RE” и подключённой нагрузкой. Необходимо, также помнить о правилах безопасности связанных с возможным поражением электрическим током. Регулятор должен быть оснащён комплектом штекеров подключённых к разъёмам питания устройств, требующих напряжение 230В~.

Защитный нулевой провод питания и защитные провода подключённых к регулятору устройств должны быть подключены к металлической шине заземления внутри регулятора, которая обозначена символом ⏚.

Перед подключением необходимо снять крышку корпуса регулятора, как показано на рисунке ниже.



- защищённые изоляционными зажимами провода необходимо подключить к винтовым зажимам разъёма (6).
- провода должны быть проведены через кабельные отверстия в корпусе (1) и закреплены пластиковыми хомутами (5) - хомутики необходимо выломать из корпуса (2).
- длина зачистки внешней изоляции проводов должна быть как можно меньше макс 60мм. Если будет необходимость большей зачистки внешней изоляции, то зачищенные провода необходимо скрепить между собой или с другими проводами, чтобы, в случае, выпадания одного провода из разъёма не было соприкосновения данного провода с токопроводящими элементами.
- запрещается скручивать лишние провода и оставлять неподключённые провода внутри контроллера.



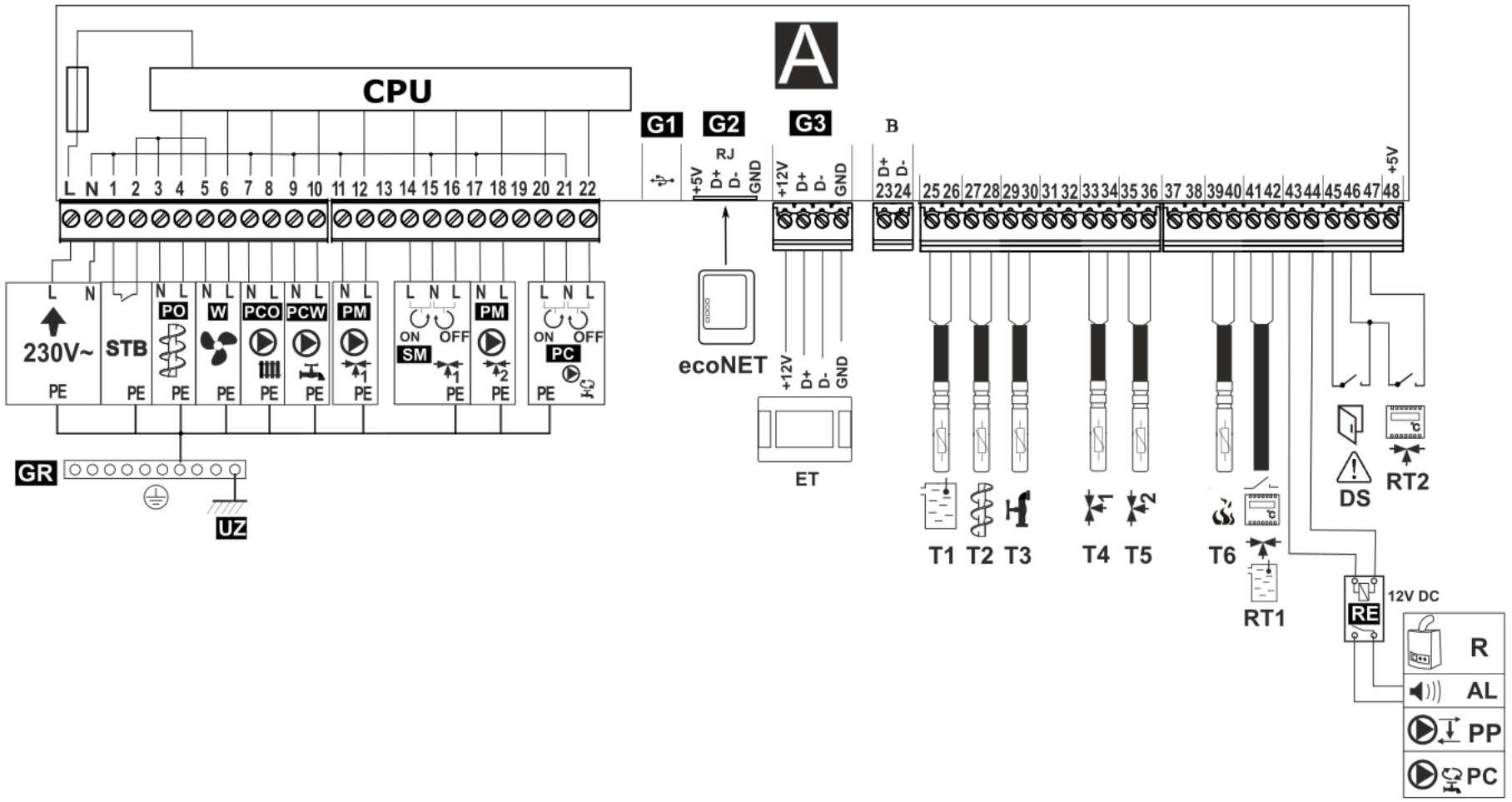
1 - кабельные отверстия, 2 – размещение хомутов (выломать из корпуса), 3 - неправильное подключение проводов (запрещается скручивать лишние провода и оставлять неподключённые провода внутри контроллера), 4 – правильное

подключение проводов, 5 - хомут провода, 6 – разъём.

Электрические провода должны быть отделены от нагретых поверхностей котла, особенно от трубы дымохода.

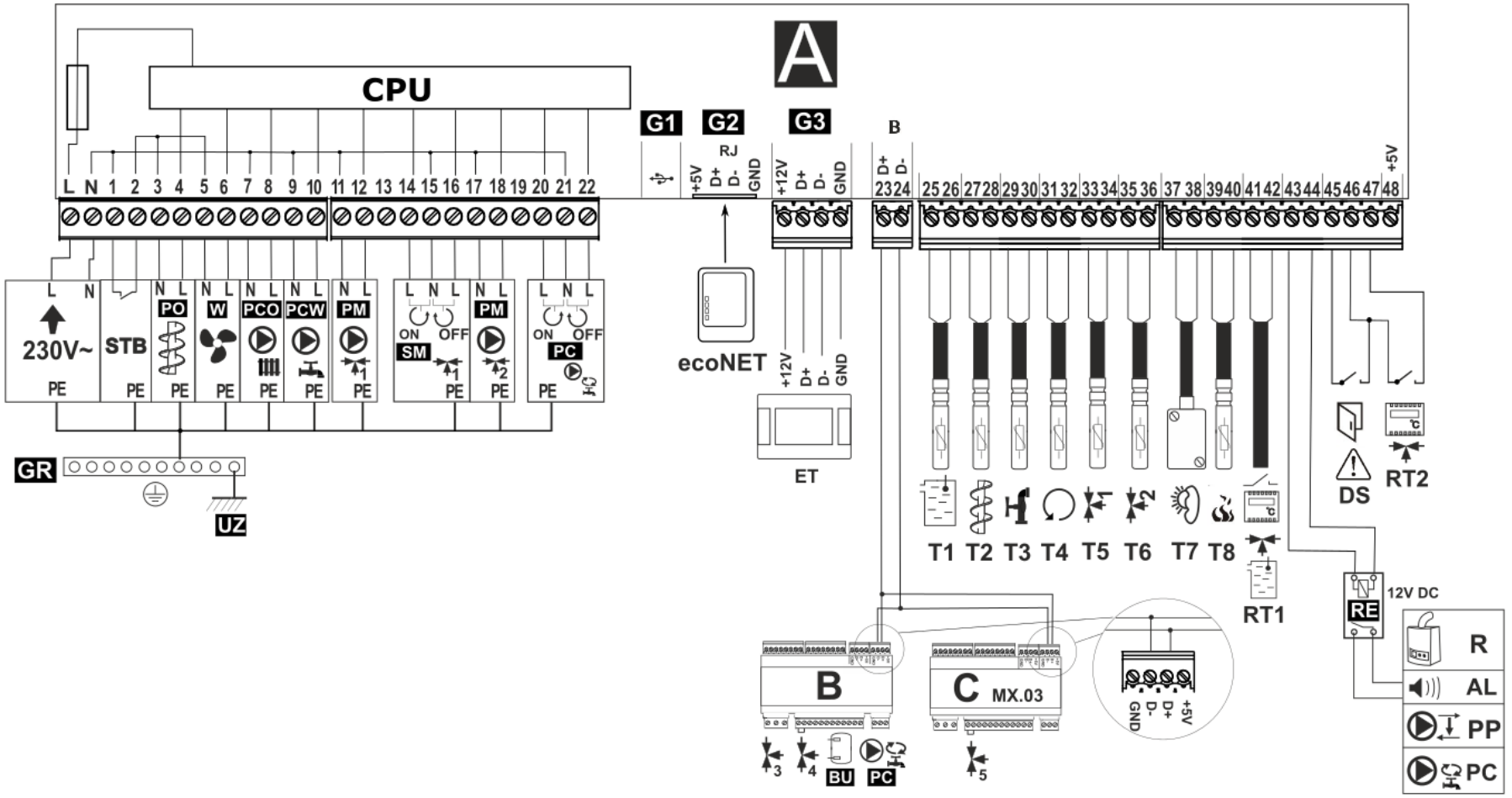
- после подключения проводов нужно обязательно прикрутит крышку корпуса на своё место.

Необходимо всегда устанавливать крышку корпуса на своё место. Кроме обеспечения безопасности пользователя, крышка защищает, дополнительно, регулятор от вредного воздействия окружающей среды, обеспечивая необходимый уровень защиты IP.

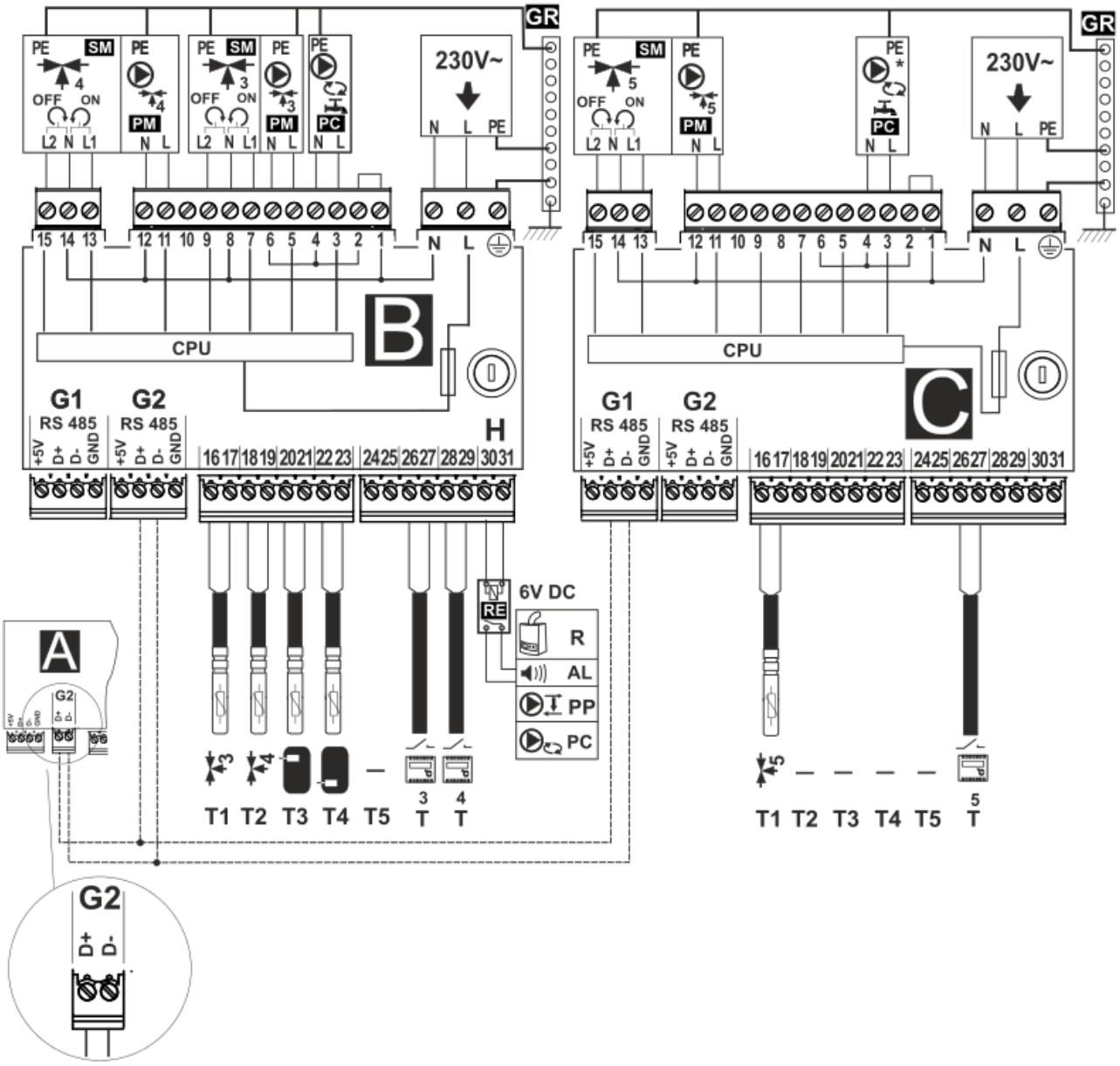


Электрическая схема – четыре насоса, где: T1 - датчик температуры котла CT4, T2 - датчик температуры шнека CT4, T3 - датчик температуры горячего водоснабжения, T4 - датчик температуры первого смесителя CT4 , T5 – датчик температуры второго смесителя CT4, T6 - датчик температуры продуктов сгорания CT2S, RE –электромагнитное реле (12В, макс. 80мА) для подключения резервного котла R/сигнала тревоги AL./циркуляционного насоса котла PP, RT1 - универсальный термостат смесителя 1 или котла, RT2 –термостат смесителя 2, R – резервный котёл, AL – сигнализатор тревоги, PP –циркуляционный насос котла для защиты возврата, ET – комнатная панель ecoSTER TOUCH, L,N,PE - провод питания 230В~, STB – ограничитель температуры (блокирует работу шнека и наддува), W – вентилятор, PO- двигатель шнека, PC – циркуляционный насос ГВС, PCO – насос котла, PCW – насос горячего водоснабжения, PM – насос первого смесителя, SM – привод смесителя, GR – нулевая клемма, UZ – заземление корпуса регулятора, ecoNET – веб-модуль ecoNET300, DS - дополнительная защита (описание на стр. 39). **Условием работы насоса PM является настройка: сервисные настройки→настройки смесителя 1→ управление смесителем = только насос** (если нет датчика смесителя T4, то позиция недоступна)

Условием работы насоса PC является настройка: сервисные настройки→настройки смесителя 1→ управление смесителем = только насос или управление смесителем = выключен (если нет датчика смесителя T4, то позиция недоступна).



Электрическая схема – с электрическим приводом клапана, где: T1 – датчик температуры котла CT4, T2 – датчик температуры шнека CT4, T3 – датчик температуры горячего водоснабжения, T4 – датчик температуры защиты возврата CT4, T5 – датчик температуры первого смесителя тип CT4, T6 – датчик температуры второго смесителя тип CT4, T7 – датчик внешней температуры (погодный) CT6-P, T8 - датчик температуры продуктов сгорания CT2S, RE –электромагнитное реле (12В, макс 80мА) для подключения резервного котла R /сигнализатора AL/ циркуляционного насоса котла PP/насоса циркуляции горячего водоснабжения PC , RT1 - универсальный термостат смесителя 1 или котла, RT2 –термостат смесителя 2, R – резервный котёл, AL – сигнализатор тревоги, PP –циркуляционный насос котла для защиты возврата, ET – комнатная панель ecoSTER TOUCH, B – расширительный модуль (два дополнительных смесительных контура, буфер, циркуляционный насос ГВС), L,N,PE - провод питания 230В~, STB – ограничитель температуры (блокирует работу шнека и наддува), W – вентилятор, PO- двигатель шнека, PC – циркуляционный насос ГВС, PCO – насос котла, PCW – насос горячего водоснабжения, PM – насос первого смесителя, SM – привод смесительного клапана, GR – нулевая клемма, UZ – заземление корпуса регулятора, ecoNET веб-модуль ecoNET300, DS - дополнительная защита (описание на стр. 39).



Электрическая схема - модули B и C, где: T1 – датчик температуры смесителя 3 или 5 CT4, T2 – датчик температуры смесителя 4 CT4, T3 – датчик верхней температуры буфера, T4 – датчик нижней температуры буфера CT4, T5 – нет, RE –электромагнитное реле (12В, макс 80мА) для подключения резервного котла R/сигнализатора AL/циркуляционного насоса котла PP/насоса циркуляции горячего водоснабжения PC , T – комнатный термостат, R – резервный котёл, AL – сигнализатор, PP – циркуляционный насос для защиты возврата котла, PC – насос циркуляции горячего водоснабжения, B – расширяющий модуль (два смесительных контура, тепловой буфер, насос циркуляции горячего водоснабжения), C (MX.03) – расширяющий модуль (дополнительный смесительный контур), 230В~ - кабель питания, PM – насос смесителя, SM – привод смесительного клапана, PC – насос циркуляции горячего водоснабжения, * - Циркуляционный насос горячей воды, доступный в модуле C версии mod_A_v.01.31.21, GR – нулевая клемма.

11.6 Подключение датчиков температуры

Регулятор работает только с датчиками типа CT4. Использование других датчиков запрещено.

Провода датчиков можно удлинить проводами сечением не менее 0,5 мм$^{2.}$ Общая длина провода датчика не должна превышать 15 м.

Датчик температуры котла должен быть установлен в термометрической трубе расположенной в рукаве котла. Датчик температуры шнека должен быть установлен на поверхности трубы змеевика шнека. Датчик температуры резервуара горячего водоснабжения в термометрической трубе, припаянной к резервуару. Датчик температуры смесителя лучше всего установить в гильзе (втулке) расположенной в потоке проточной воды в трубе, но также допускается установка датчика, "примыкающе" к трубе, при условии использования теплоизоляции, покрывающей датчик вместе с трубой.

Датчики должны быть защищены от расшатывания на измеряемых поверхностях

Следует позаботится о хорошем тепловом контакте между датчиками и измеряемой поверхностью. Для этого следует использовать термопасту.

Запрещено заливать датчики маслом или водой.

Кабели датчиков должны находится отдельно от сетевых проводов. В противном случае, показания температуры могут быть некорректными. Минимальное расстояние между этими проводами должно составлять 10 см.

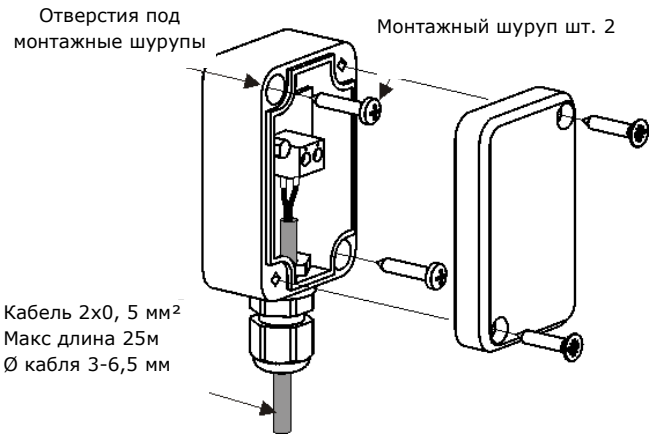
Не допускается контакт проводов датчиков с горячими элементами котла или системы отопления. Провода датчиков температуры устойчивы к температуре, не более 100°C.

11.7 Подключение датчика погоды

Регулятор работает только с датчиком погоды типа CT6-P. Датчик должен быть установлен на самой холодной стене здания, как правило это северная сторона, под покровом. Датчик не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и дождя. Датчик, следует установить на высоте не менее 2 м над поверхностью земли, подальше от окон, дымоходов и других источников тепла, которые могут повлиять измерению температуры (минимум 1,5 м).

Для подключения использовать провод с сечением не менее 0,5 мм^2 длиной до 25 метров. Полярность проводов не имеет значения. Другой конец провода должен быть подключён к регулятору согласно схеме подключения.

Датчик необходимо прикрутить к стене с помощью крепёжных шурупов. Чтобы получить доступ к отверстиям для монтажных шурупов необходимо открутить крышку корпуса датчика.



11.8 Проверка датчиков температуры

Датчики температуры CT4 можно проверить путём измерения их электрического сопротивления в данной температуре. Если появляется значительная разница между величинами измерения их сопротивления и величинами в данной таблице следует поменять датчик.

CT4 (KTY81)			
Темп. окружающей среды. °C	Мин. Ω	Ном. Ω	Макс. Ω
0	802	**815**	828
10	874	**886**	898
20	950	**961**	972
25	990	**1000**	1010

30	1029	**1040**	1051
40	1108	**1122**	1136
50	1192	**1209**	1225
60	1278	**1299**	1319
70	1369	**1392**	1416
80	1462	**1490**	1518
90	1559	**1591**	1623
100	1659	**1696**	1733

CT6-P (погодный)			
Темп. °C	Мин. Ω	Ном. Ω	Макс. Ω
-25	901,6	**901,9**	902,2
-20	921,3	**921,6**	921,9
-10	960,6	**960,9**	961,2
0	999,7	**1000,0**	1000,3
25	1096,9	**1097,3**	1097,7
50	1193,4	**1194,0**	1194,6

CT2S (Pt1000) - продуктов сгорания			
Темп. °C	Мин. Ω	Ном. Ω	Макс. Ω
0	999,7	**1000,0**	1000,3
25	1096,9	**1097,3**	1097,7
50	1193,4	**1194,0**	1194,6
100	1384,2	**1385,0**	1385,8
125	1478,5	**1479,4**	1480,3
150	1572,0	**1573,1**	1574,2

11.9 Подключение комнатного термостата котла

Внимание: комнатный термостат котла должен быть выключен, если вся система центрального отопления здания обогревается через смесительный клапан с электроприводом.

Регулятор работает с механическим или электронным комнатным термостатом, который после достижения заданной температуры размыкает контакты. Термостат должен быть подключен в соответствии со схемой подключения.

После установки термостата необходимо включить работу комнатного термостата в меню:

МЕНЮ → Настройки котла → Комнатный термостат → Выбор термостата → Универсальный

После достижения в помещении заданной температуры, комнатный термостат размыкает контакты, а на экране появляется символ

Когда в помещении, где установлен комнатный термостат, температура подымется до уставленной величины регулятор снизит заданную температуру котла на значение *снижение заданной температуры от термостата,* а на экране появится символ . Это увеличит простои в работе котла (пребывание в режиме НАБЛЮДЕНИЕ) и тем самым повлечет снижение температуры в отапливаемых помещениях.

Кроме того, для более точного контроля температуры в отапливаемых помещениях можно заблокировать насос ЦО от срабатывания контактов комнатного термостата. Чтобы включить блокировку насоса ЦО, следует перейти в:

МЕНЮ → Настройки котла → Комнатный термостат → *Простой насоса ЦО* и установить значение этого параметра больше нуля. Например, настроив параметр на значение "5", комнатный термостат отключит насос на 5 мин. При значении этого параметра "0" комнатный термостат не будет блокировать насос ЦО. По истечению этого времени регулятор включит насос ЦО на *время работы насоса ЦО от термостата,* например, 30с. Данное решение предотвращает надмерное охлаждение системы отопления, вызванное блокированием насоса.

Блокировка насоса ЦО при срабатывании комнатного термостата может быть включена исключительно после проверки того, что котёл не будет перегреваться.

11.10 Подключите комнатного термостата смесителей

Комнатный термостат, подключённый к силовому модулю может влиять на работу смесительного контура или работу котла. Если вся система отопления управляется смесительным клапаном с сервоприводом, то функция термостата на котле должна быть выключена.
При срабатывании термостата, заданная температура смесительного контура может быть снижена на значение *Снижение темп. зад. смес. от термостата.* Настройки параметра находятся в:
МЕНЮ→ Настройки смесителя 1,2,3,4,5

Насос смесителя не выключается после срабатывания термостата, если в сервисном меню не установлено иначе. Значение параметра необходимо так подобрать, чтобы после срабатывания термостата, комнатная температура снижалась. Другие параметры настраиваются в соответствии с пунктом 7.14.

11.11 Подключение резервного котла

Регулятор может управлять работой резервного котла (газовым или дизельным), поэтому нет необходимости вручную включать или выключать котёл. Резервный котёл включится в случае снижения температуры ретортного котла и выключится, если ретортный котёл достигает соответствующей температуры. Подключение к резервному котлу, например газовому, должно выполняться квалифицированным специалистом в соответствии с технической документацией котла. Резервный котёл должен быть подключён с помощью электромагнитного реле 43-44 (выход H регулятора) согласно рисунку представленному ниже.

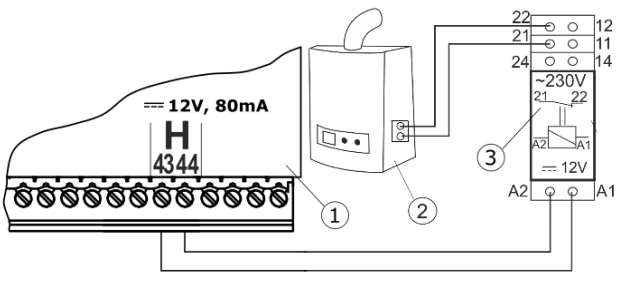


Схема подключения резервного котла к регулятору ecoMAXX800, где: 1 - регулятор ecoMAXX, 2 - резервный котёл (газовый или дизельный), 3 - Модуль U3, состоящий из реле RM 84-2012-35-1012 и подставки GZT80 RELPOL

В стандартную комплектацию регулятора модуль U3 не входит.

Монтаж и установку модуля необходимо провести самостоятельно в соответствии с действующими нормами.

Установить температуру включения/выключения резервного котла:

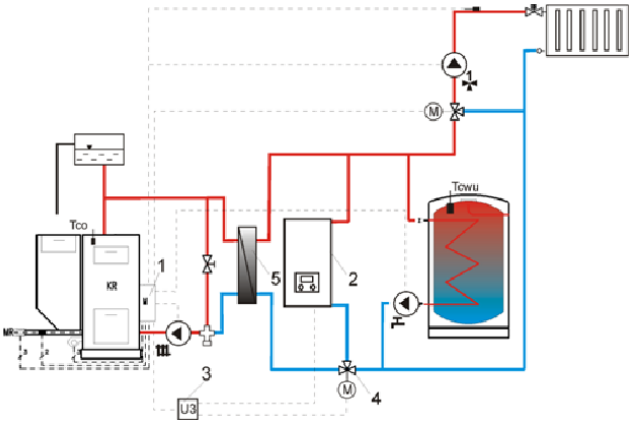
МЕНЮ → Сервисные настройки → Настройки котла → Резервный котёл → *Температура выключения резервного котла*

Выключение работы резервного котла осуществляется выбором значения "0". Затем, необходимо выход H установить на работу с резервным котлом:

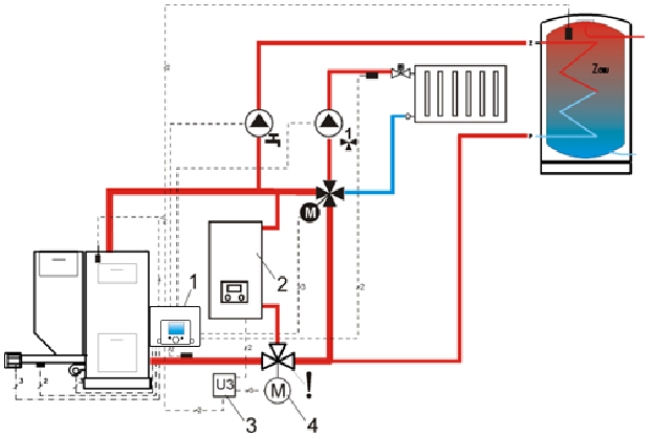
МЕНЮ → Сервисные настройки → Выход H = *Резервный котёл*

Когда ретортный котёл разгорается и его температура превысит заданное значение, например 25°C, тогда контроллер выключит резервный котёл, т.е. даст напряжение 12В на выход H. Это приведёт к срабатыванию реле U3 и в следствии к размыканию контактов. При снижении температуры котла ниже значения *параметра выключение резервного котла* контроллер отключит напряжение от выхода H, что приведёт к включению резервного котла.

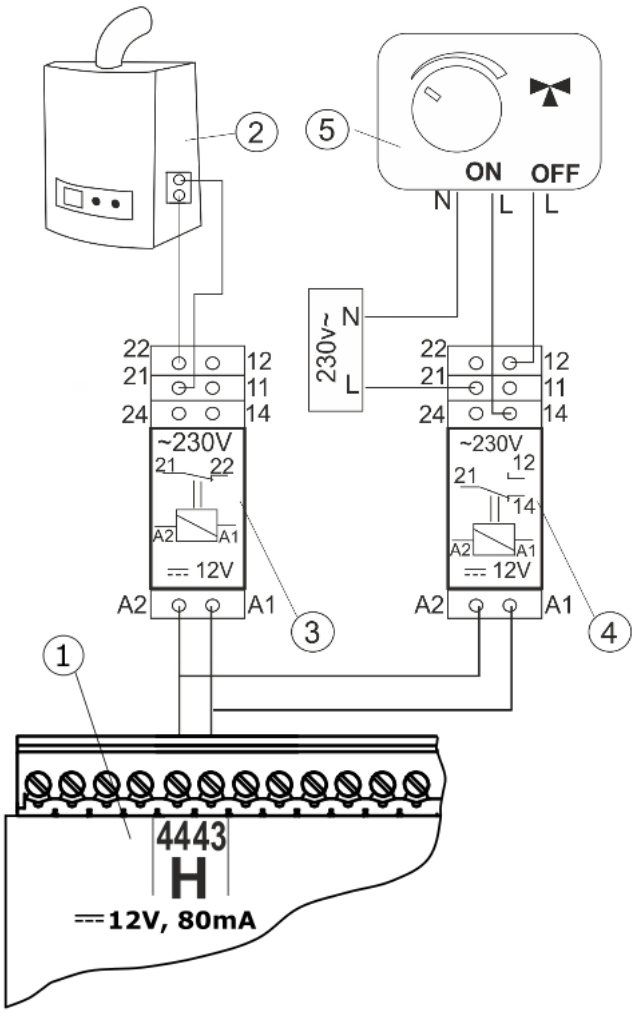
Переключение регулятора ecoMAX910 в состояние STAN-BY приводит к включению резервного котла



Гидравлическая схема с резервным котлом, объединение открытого контура с закрытым, где: 1 - регулятор ecoMAXX , 2 - резервный котёл, 3 - модуль U3, 4 - смесительный клапан (с концевыми выключателями), 5 - теплообменник, рекомендуемое значение *режим ГВС* = без приоритета, *обменник* = включен (Меню → Сервисные настройки → Насосы).



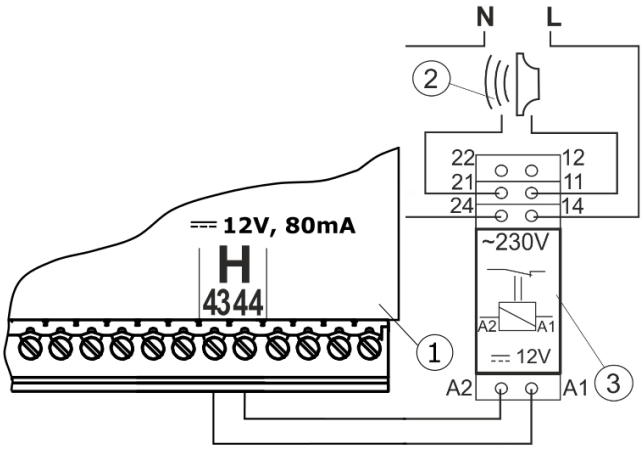
Гидравлическая схема с резервным котлом и четырёхходовым клапаном в закрытом контуре, где: 1 - регулятор ecoMAXX, 2 - резервный котёл, 3 - модуль U3, 4 - привод смесительного клапана (с концевыми выключателями), ! - чтобы обеспечить свободный гравитационный поток воды в контуре котла, рабочее сечение клапана (4) должно быть больше или равно сечению трубы контура котла. Используйте большие сечения труб гравитационного контура котла.



Электрическая схема управления переключающим клапаном, где: 1 - регулятор ecoMAXX, 2 - резервный котёл, 3,4 - реле, например RM 84-2012-35-1012 RELPOL (модуль U3), 5 - сервопривод клапана переключателя

11.12 Подключение оповещения тревоги

Регулятор может оповещать о сигнале тревоги путём включения внешнего устройства, например звонка или устройства GSM для отправки SMS. Сигнализация тревоги и управление резервным котлом происходит на том же входе H, поэтому включение опции сигнализации тревоги исключает управление резервным котлом. Устройство сигнализации следует подключить, используя модуль U3.



Подключение внешнего устройства оповещения, где: 1 - регулятор ecoMAXX800, 2 - внешнее устройство оповещения, 3 - модуль U3, состоящий из реле RM 84-2012-35-1012 RELPOL и подставки GZT80 RELPOL,

Для корректной работы необходимо настроить соответствующее значение параметра *Код оповещения активных сигналов:*

МЕНЮ → Сервисные настройки → Настройки котла → Оповещения → *Код оповещения активных сигналов*

Выбор значения 31 вызывает подачу напряжения на выход 43-44 при появлении какого либо из сигналов тревоги. Настройка этого параметра на "0" приведёт к тому, что регулятор не будет подавать напряжение ни при каком сигнале.

Выход 43-44 можно настроить так, чтобы на него подавалось напряжение при возникновении одного или нескольких сигналов тревоги. Значение, на которое следует настроить этот параметр для данного сигнала тревоги указано в таблице ниже:

Перегрев котла	Пожар шнека	Повреждение датчика температуры котла ЦО	Низкий уровень топлива	Нет топлива	Перегрев котла, разомкнуты контакты STB	Повреждение реле в цепи шнека
С.Т. 1	С.Т. 2	С.Т. 3	С.Т. 4	С.Т. 5	С.Т. 6	С.Т. 7
1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**

Пример: настроив параметр на "8", выход H включится только при появлении сигнала С.Т. 4. Настроив на "1" выход H информирует только о сигнале "1". Если выход H должен предупреждать о нескольких сигналах тревоги, например сигналы С.Т. 2 и С.Т. 4 необходимо суммировать значения в таблице, соответствующих отдельных сигналов и указать сумму 2 + 8 = 10. Если выход H должен предупреждать о сигналах С.Т. 1, С.Т. 2, С.Т. 3 необходимо настроить на "7", поскольку сумма 1 + 2 + 4 = 7.

11.13 Подключение сервопривода смесителя

Во время работ по подключению электропривода смесителя необходимо следить за тем, чтобы не перегреть котёл. Это может случиться при ограниченной транспортировке тепла от котла к обогреваемым контурам. Перед началом работ рекомендуется определить положение максимального открытия клапана, чтобы в любой момент можно было обеспечить транспортировку тепла от котла.

Регулятор совместим только с приводами смесительных клапанов, оснащённых концевыми выключателями. Использование других приводов запрещено. Могут использоваться приводы с времени полного открытия от 30 до 255с.

Описание подключения смесителя::

- подключите датчик температуры смесителя,
- запустить регулятор и выбрать в сервисном меню нужное *управление смесителем*

МЕНЮ → сервисные настройки → пароль → настройки смесителя например, „включено ЦО”.

- ввести в сервисные настройки смесителя нужное *время открытия клапана* (время должно быть указано на заводской табличке привода, например, 120с),
- отключить электропитание регулятора,
- установить направление, в котором закрывается/открывается привод. Для этого в корпусе электропривода

переключить кнопку на ручное управление и найти положение клапана, в котором температура контура смесителя максимальная (на регуляторе это соответствует позиции 100% ON) и положение клапана, в котором температура контура смесителя минимальная (на регуляторе это соответствует позиции 0% OFF). Запомнить положения,
- подключить насос смесителя,
- соединить электрически привод смесителя с регулятором,
- подключить электропитание регулятора,
- проверить, не заменены ли местами провода закрытия и открытия смесителя. Для этого нужно войти в **МЕНЮ** → ***Ручное управление*** и открыть смеситель, выбрав *Смес1 откр. = ON*. При открытии температура на датчике смесителя должна повышаться. Если это не так, отключить электропитание регулятора и заменить провода местами (внимание: другой причиной может быть неправильно подключённый механически клапан! – свериться с документацией производителя клапана, правильно ли он подключён),
- произвести калибровку индикатора % открытия клапана смесителя. Для этого необходимо отключить электропитание регулятора, после чего в корпусе электропривода переключить кнопку на ручное управление. Повернуть ручку клапана в полностью закрытое положение, после чего обратно переключить электропривода на режим АВТО. Включить питание регулятора – индикатор % открытия клапана скалиброван. Внимание: в смесителях № 2,3,4,5 калибровка происходит автоматически после включения электропитания. В случае этих смесителей нужно подождать до момента калибровки индикатора % открытия клапана. Во время калибровки привод закрывается на *время открытия клапана*. Калибровка сигнализируется в **МЕНЮ** → ***Информация*** в закладке смеситель - инфо, надписью ,,КАЛ".
- настроить остальные параметры смесителя.

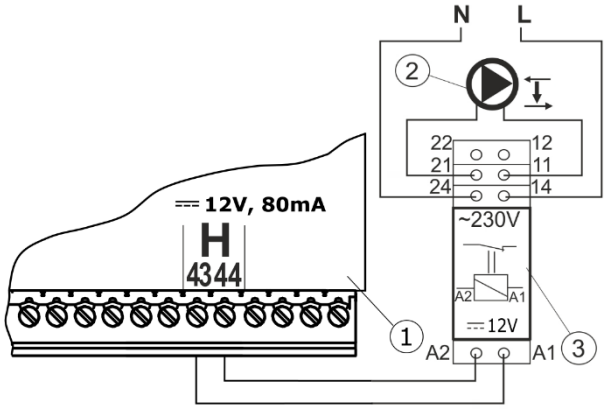
11.14 Подключение циркуляционного насоса

Циркуляционный насос горячего водоснабжения может быть подключён к регулятору несколькими способами:

- к выходу H через реле (условием срабатывания является выбор параметра выхода H = циркуляционный насос),
- к зажимам 21-22 вместо электропривода смесительного клапана (условием срабатывания является отключение датчика смесителя или настройка сервисного параметра управление смесителем = выключен или только насос),
- к дополнительному модулю B.

11.15 Подключение параллельного насоса

Параллельный насос подключается к выходу H с помощью электромагнитного реле. Условием срабатывания является настройка сервисного параметра *выход H* = параллельный насос.



Подключение параллельного насоса, где: 1- регулятор ecoMAXX800, 2 – параллельный насос, 3 – Модуль U3: реле RM 84-2012-35-1012 RELPOL и подставка GZT80 RELPOL

Параллельный насос может работать на основе показаний:
- датчика температуры возврата - параллельный насос запускается, когда температура на датчике возврата снизится ниже параметра *температура включения насоса ЦО,* который находится в главном меню. Рекомендуется установить этот параметр минимум на 50°C,

- датчика температуры возврата и датчика температуры котла - параллельный насос запускается, когда разница температур превысит параметр H1 и отключается, когда разница температур уменьшится ниже значения H2. Параметры находятся в: **меню → сервисные настройки → насосы**. Должно быть соблюдено условие: H1>H2.

Условием правильной работы гидравлической системы с параллельным насосом является установка и регулировка смесительного клапана, ограничивающего поток.

Рекомендуется подключать регулятор (1) и насос (2) к общему источнику питания. Благодаря этому отключение обоих приёмников от сети электропитания будет происходить одновременно.

11.16 Температурный ограничитель STB

Версия с температурным ограничителем

В случае превышения температуры котла выше 95°C произойдёт отключение питания шнека и вентилятора температурным ограничителем. Включение ограничителя производится путём нажатия кнопки с боковой стороны корпуса. Ограничитель можно включить, только когда снизится температура воды в котле.

Версия без температурного ограничителя

Если регулятор ecoMAX910R1 не оснащён ограничителем температуры, тогда необходимо подключить его, как дополнительное внешнее устройство. Ограничитель STB необходимо подключить к клеммам 1-2, как показывает электрическая схема. Когда ограничитель срабатывает, отключается шнек и вентилятор.

Ограничитель температуры должен быть подобран на номинальное напряжение не меньше ~230В и должен иметь все необходимые допуски.

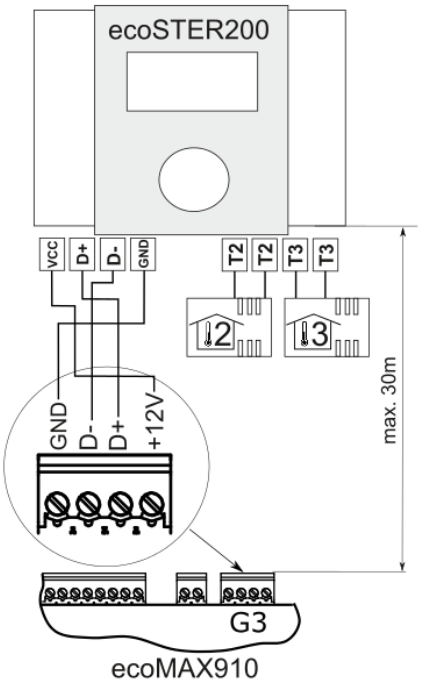
Внимание: на клеммах 1-2 имеется опасное напряжение

11.17 Подключение комнатной панели

К регулятору можно подключить дополнительную комнатную панель ecoSTER200/ecoSTER TOUCH. Основные функции панели:
- функция комнатного термостата (3 термостата),
- функция панели управления котлом,
- функция оповещения тревоги,
- функция индикатора уровня топлива.

Четырёхпроводное подключение:

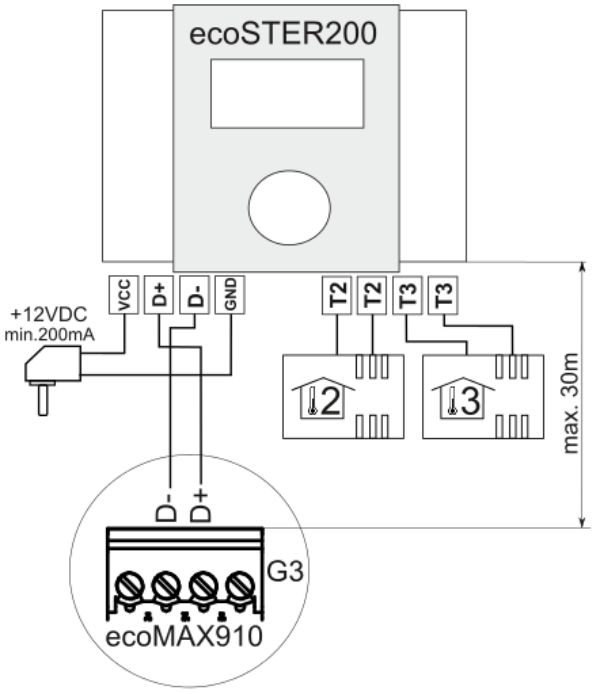
- Панель ecoSTER TOUCH необходимо подключить к гнезду G3 регулятора, согласно инструкции.
- Панель ecoSTER200 в версии 2 необходимо подключить согласно рисунку ниже, с подключёнными датчиками термостатов 2 и 3 типа CT7.

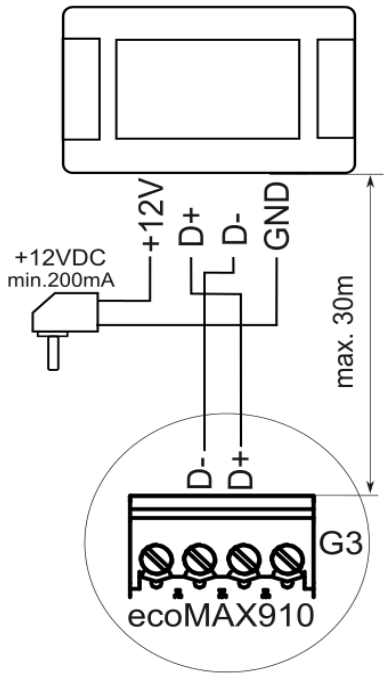


Двухпроводное подключение:

Двухпроводное соединение требует использования источника питания 12В постоянного тока с минимальным номинальным током 200 мА. Провода GND и +12В подключить к внешнему источнику питания. Источник питания не входит в комплект регулятора. Провода D+ D- подключаются к гнезду G3 регулятора.

Максимальная длина проводов подключения панели ecoSTER200/ecoSTER TOUCH зависит от диаметра проводов; для провода 0,25 мм^2 она не должна превышать 30м. Диаметр не должен быть менее 0,25 мм^2.





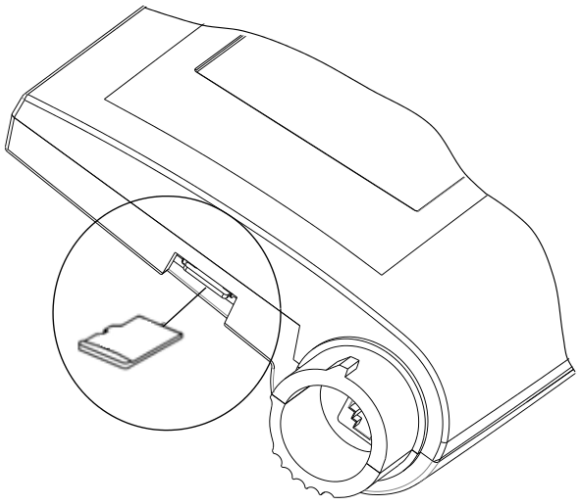
11.18 Вход DS

К регулятору можно подключить датчик открытой дверцы или крышки бункера. Если контакты DS разомкнуты, регулятор отключает питание шнека и вентилятора п. 11.5. Контакты входа DS находятся на низком напряжении.

11.19 Обновление программного обеспечения

С помощью карты памяти возможно обновление программного обеспечения управляющей панели и силового модуля.

Обновление ПО может производить только квалифицированный персонал с соблюдением всех необходимых правил безопасности соответствующих защите от поражения электрическим током.



Для обновления ПО необходимо:

- отключить электропитание регулятора.
- вставить карту памяти **microSDHC** (другой тип карты не поддерживается) в слот подвижной части регулятора, в корпусе панели. На карту памяти нужно скопировать два файла в формате ***.pfc**: ПО для панели и ПО для силового модуля А регулятора.
- новое программное обеспечение скопировать на карту памяти в главный каталог, не перенося файлы глубоко в подкаталоги.
- включить электропитание и войти в:

Сервисные настройки → Обновление ПО и обновить ПО сначала в силовом модуле А, а потом в панели управления и по очереди в другом подключённом оборудовании.

12 сервисные настройки котла

Настройки горелки	
мощность наддува Наблюдение	Мощность вентилятора в режиме НАБЛЮДЕНИЯ, слишком большая значение может вызвать перегрев котла или пожар шнека; слишком низкое значение может вызвать пересыпание топлива.
время подачи Наблюдение	Время подачи топлива в НАБЛЮДЕНИИ, слишком большое значение может вызвать перегрев котла или пересыпание топлива, слишком низкое может вызвать пожар шнека.
продление наддува Наблюдение	В режиме НАБЛЮДЕНИЯ после подачи дозы топлива и отключения подачи вентилятор работает ещё в течение времени *продления работы наддува* с целью розжига последней дозы топлива. Значение этого параметра не может быть слишком большим, поскольку это может привести к перегреву котла.
вентилятор в Наблюдении	Обеспечивает включение/выключение вентилятора в НАБЛЮДЕНИИ**.**
мин. мощность наддува	Минимальная мощность наддува, которую можно установить в параметрах, связанных с мощностью вентилятора в меню пользователя.
очередность циклов работы	Установка параметра на значение ,,подача – перерыв" вызовет начало режима РАБОТЫ от подачи дозы топлива. Установка параметра на значение ,,перерыв – подача" вызовет начало режима РАБОТЫ от перерыва в подаче. Параметр полезен в ситуации частого перехода котла из режима НАБЛЮДЕНИЯ в режим РАБОТА, где может доходить до пересыпания топлива или пожара шнека.
Fuzzy Logic	Каталог с настройками Fuzzy Logic - доступен только для производителей котлов
Минимальная заданная температура котла	Параметр, позволяющий пользователю ограничить настройку слишком низкой заданной температуры котла. Работа котла при слишком низкой температуре может вызвать его быстрое повреждение, коррозию, загрязнение и т.п.
Максимальная заданная температура котла	Параметр, позволяющий пользователю ограничить настройку слишком высокой заданной температуры котла.
Гистерезис котла	Значение параметра, при котором котёл возвращается из режима НАБЛЮДЕНИЯ обратно к режиму РАБОТА
Время обнаружения отсутствия топлива	Это период времени, после которого регулятор приступит к процедуре распознавания отсутствия топлива.
Обнаружение отсутствия топлива	Разница между заданной температурой котла и измеренной температурой котла, при которой регулятор приступит к процедуре распознавания отсутствия топлива.
Максимальная температура шнека	Это температура срабатывания функции защиты от пожара шнека.
Температура охлаждения котла	Температура, при которой происходит охлаждение котла, описанное в п. 17.2
Защита возврата 4D	Каталог с настройками для функции защиты возврата котла, осуществляемой при помощи четырёхходового клапана с электроприводом. Функция недоступна, если датчик возврата отключен или если управление смесителем № 1 отключено. Срабатывание функции приводит к закрытию всех смесителей.
Режим работы	Параметр включает/выключает функцию защиты возврата котла, осуществляемую при помощи смесительного клапана с электроприводом. Внимание: не включать функцию, если на клапане нет электропривода!
Мин. температура возврата	Температура возврата котла, ниже которой электропривод закроет смесительный клапан.
Гистерезис температуры возврата	*Электропривод вернётся к нормальной работе при температуре возврата ≥ мин. температура возврата + гистерезис температуры возврата*

Закрытие клапана	Это % открытие смесительного клапана во время активной функции защиты возврата. Внимание: клапан закрывается с точностью до +-1%.
Резервный котёл	При помощи данного параметра определяется температура ретортного котла, при которой резервный котёл (например, газовый) будет выключен. Подробная информация содержится в п. 11.11
Сигнализация	Подробная информация содержится в п.11.12
Производительность шнека	Параметр для расчёта ориентировочной мощности котла (отображаемой в информации) и для расчёта уровня топлива – не влияет на регулирование процесса сгорания [кг/ч].
Калорийность топлива	Параметр для расчёта ориентировочной мощности котла – не влияет на регулирование процесса сгорания. Для каменного угля около 6,5 [кВтч/кг]
Ёмкость резервуара топлива	Параметр для расчета уровня топлива [кг]. Внимание: изменение значения приведёт к замене значения калибровки уровня топлива на расчётное значение уровня топлива по *ёмкости резервуара* и *производительности шнека*.

13 Сервисные настройки насосов

Простой насоса ЦО при прогреве ГВС	Параметр доступен, если подключен датчик температуры ГВС. Длительный прогрев резервуара ГВС при включённом приоритете ГВС может привести к чрезмерному охлаждению системы ЦО, поскольку насос котла (насос ЦО) в это время выключен. Параметр *Время простоя насоса ЦО во время прогрева ГВС* препятствует этому, включая периодически насос ЦО во время прогрева резервуара ГВС. Насос ЦО в это время запускается на постоянное запрограммированное время 30 с.
Мин температура ГВС	Параметр доступен, если подключён датчик температуры ГВС. Это параметр, с помощью которого пользователь может ограничить настройку слишком низкой заданной температуры ГВС.
Макс температура ГВС	Параметр доступен, если подключен датчик температуры ГВС. Параметр определяет, до какой максимальной температуры будет нагрет резервуар ГВС во время отдачи избытка тепла от котла в аварийных ситуациях. Это важный параметр, поскольку настройка слишком высокого значения может привести к возникновению угрозы ошпаривания пользователей ГВС. Слишком низкое значение параметра приведёт к тому, что при перегреве котла не будет возможности отдачи избытка тепла в резервуар ГВС. При проектировании системы горячего водоснабжения необходимо учитывать возможность повреждения регулятора. Вследствие аварии регулятора, вода в резервуаре горячего водоснабжения может нагреться до опасной температуры, угрожающей ошпариванием пользователей. Поэтому следует использовать дополнительную защиту, например, в виде термостатических клапанов.
Повышение температуры котла от ГВС и смесителя	Параметр определяет, на сколько градусов будет повышена заданная температура котла, чтобы нагреть

	резервуар ГВС, буфер и контур смесителя. Повышение температуры осуществляется только при необходимости. Когда заданная температура котла на достаточном уровне, регулятор не будет её повышать из-за необходимости прогрева резервуара ГВС, буфера или контура смесителя.
Продление работы ГВС	Параметр доступен, если подключён датчик температуры ГВС. После прогрева резервуара ГВС и отключения насоса ГВС может возникнуть угроза перегрева котла. Это происходит в случае, когда установлена более высокая заданная температура ГВС, чем заданная температура котла. Эта проблема особенно касается работы насоса ГВС в режиме "Лето", когда насос ЦО выключен. Для охлаждения котла работу насоса ГВС можно продлить на *время продления работы насоса ГВС*.
Управление циркуляционным насосом	Параметр включает/выключает управление циркуляционным насосом. После включения функции в меню пользователя появляется позиция циркуляционный насос ГВС. Внимание: функция доступна, только когда выход H установлен на насос циркуляции или управление смесителем № 1 = *выключено* или *только насос*.
Параллельный насос H1	Разница температур котла и возврата, при которой происходит включение параллельного насоса; должно быть выполнено условие: H1>H2. Чтобы параметр был доступен, выход H должен быть установлен на ”параллельный насос”.
Параллельный насос H2	Разница температур котла и возврата, при которой происходит отключение параллельного насоса; должно быть выполнено условие: H1>H2. Чтобы параметр был доступен, выход H должен быть установлен на ”параллельный насос”.
Теплообменник	Касается только гидравлических систем с теплообменником между открытой и закрытой системой. Доступные опции: • ДА (насос котла работает непрерывно в малом контуре котёл - теплообменник, не выключается независимо от режима ЛЕТО или приоритета горячего водоснабжения), • НЕТ (насос котла работает нормально).

14 СЕРВИСНЫЕ НАСТРОЙКИ СМЕСИТЕЛЯ

Управление смесителем	
→ Выключено	Привод смесителя и насос смесителя не работают
→ Включено ЦО	Применяется, когда в контуре смесителя используется радиаторное отопление. Максимальная температура контура смесителя не ограничивается, смеситель полностью открывается во время сигнализации, например, перегрева котла. Внимание: не включать данную функцию, когда система отопления сконструирована из труб, чувствительных к высокой температуре. В таких ситуациях рекомендуется выбрать функцию управление смесителем - тёплый ПОЛ.
→ Включён пол	Применяется, когда в контуре смесителя устанавливаются

	система тёплого пола. Максимальная температура контура смесителя ограничивается до значения параметра макс. заданной темп. смесителя. Внимание: после выбора функции включён ПОЛ следует установить параметр макс. заданная темп. смесителя на такое значение, чтобы пол не был повреждён и не возникла угроза ожогов.
→ Только насос	В момент, когда температура смесителя превысит *заданную температуру смесителя*, питание насоса смесителя будет выключено. После снижения температуры смесителя на 2 ºC насос будет снова включён. Эта опция обычно используется для управления насосом подогрева пола в ситуации, когда она работает совместно с термостатическим клапаном без электропривода.
Мин. температура смесителя	Это параметр, при помощи которого можно ограничить пользователю возможность установки слишком низкой заданной температуры смесителя.
Макс. температура смесителя	Параметр выполняет две функции: - позволяет ограничивать выбор пользователем слишком высокой заданной температуры смесителя, - при параметре управление смесителем = включён ПОЛ является одновременно предельной температурой смесителя, при которой насос смесителя будет выключен. Для подогрева пола установить на значение не более 45°C - 50°C или другое, если производитель материалов, использованных для установки тёплого пола или проектировщик системы ЦО, указывают на другие значения.
Время открытия клапана	Следует ввести время полного открытия клапана, считанное с заводской таблички электропривода клапана, например, 140с.
Выключение насоса от термостата	Установка параметра на значение ,,ДА” вызовет закрытие привода смесителя и выключение насоса смесителя после размыкания контактов комнатного термостата (нагретое помещение). Однако это действие не рекомендуется, поскольку нагреваемое помещение может быть значительно охлаждено.
Работа ЛЕТОМ	При установке *работа Летом* = включена, смеситель работает нормально в режиме ЛЕТО.
Нечувствительность смесителя	Настройка параметра, определяющая значение температурный гистерезис (мёртвой зоны) для системы управления смесителем. Регулятор управляет смесителем таким образом, чтобы значение температуры, измеренное датчиком смесителя, равнялось заданному значению. Тем не менее, во избежание слишком частых движений привода, которые могут без необходимости сократить его срок службы, регулирование включается только тогда, когда измеренная температура контура смесителя будет выше или ниже заданной температуры на значение *гистерезиса смесителя*.
Аварийное открытие клапана	Это % открытия клапана при активной сигнализации перегрева котла. Используется для чугунных котлов.

	Параметр доступен только в некоторых регуляторах.
Диапазон пропорциональности	Параметр влияет на область движения привода смесителя. Увеличение значения способствует более быстрому достижению заданной температуры смесителя, однако слишком высокое значение параметра приводит к чрезмерному перерегулированию температуры и ненужным включением привода. Правильное значение подбирается опытным путём. Рекомендуется устанавливать значение параметра в диапазоне от 2 до 6 [3].
Интегральная составляющая	Чем больше значение параметра, тем медленнее реакция привода на отклонение температуры. Установка слишком низких значений может привести к лишним включениям привода, а слишком большое значение увеличивает время достижения заданного значения температуры. Правильное значение подбирается опытным путём. Рекомендуется устанавливать значение параметра в диапазоне от 100 до 180 [160].

15 БУФЕР

Управление буфером	Включает/выключает управление буфером.
Температура начала прогрева буфера	Температура верхнего датчика буфера, при которой начинается прогрев буфера.
Температура окончания прогрева буфера	Температура нижнего датчика буфера, при которой заканчивается прогрев буфера.
Минимальная температура буфера	Температура верхнего датчика буфера, при которой выключаются насосы и закрываются приводы смесителей.
Внимание: параметры доступны после подключения дополнительного модуля B.	

16 ВЫХОД H

Выход H	Параметр определяет функцию, осуществляемую на выходе H. Доступные функции: - Резервные котёл; - Сигнализация; - Циркуляционный насос; - Параллельный насос;

17 ОПИСАНИЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

17.1 Отсутствие топлива

Если температура котла в режиме РАБОТА падает на 10 °C ниже заданной температуры котла, регулятор отсчитывает *время обнаружения отсутствия топлива*

МЕНЮ → сервисные настройки → настройки котла → *время обнаружения отсутствия топлива*

Если в течение этого времени, не произойдёт повышение температуры котла на 1° C, то регулятор выключит насос ЦО и ГВС и начнёт отсчёт *времени обнаружения отсутствия топлива.* Это защищает котёл от чрезмерного охлаждения. Если по истечении этого времени температура не увеличится на 1°C, то регулятор переходит в режим СТОП и активирует сигнал на дисплее "нет топлива". Отмена происходит после выключения и включения регулятора.

☞ Если контроллер ошибочно обнаруживает отсутствие топлива, необходимо увеличить значение параметра *время обнаружения отсутствия топлива* п.12 или уменьшить значение параметра *дельтаТ отсутствия топлива*.

17.2 Превышение макс. температура котла

Защита от перегрева котла происходит в два этапа. В первую очередь, т.е. после превышения *температуры предварительного охлаждения котла* (по умолчанию 90°C), регулятор пытается снизить температуру котла путём сброса избытка тепла в резервуар ГВС, а также открыв привод смесителя (только тогда, когда контур смесителя = включён ЦО). Если температура котла снизится, то регулятор возвращается в нормальный режим работы. Если же температура дальше будет повышаться (достигнет 95°C), то произойдёт отключение питания шнека и вентилятора, а также включится сигнал тревоги перегрева котла со звуковой сигнализацией. Если во время сигнала перегрева котла, температура, измеренная датчиком ГВС (8) превысит значение *Макс. Температура ГВС* то насос ГВС отключится. Это предохраняет пользователей горячего водоснабжения от ошпаривания. Сигнал можно отменить выключив и выключив регулятор.

⚠ Внимание: установка датчика температуры котла вне водяного теплообменника, например на выходном патрубке, может привести к более позднему обнаружению перегрева котла.

Если регулятор находится в режиме ЛЕТО, то регулятор будет пробовать сбросить, в первую очередь, избыток тепла в резервуар ГВС. Насос ГВС будет выключен, если температура датчика ГВС превысит *макс. температуру ГВС*.

17.3 Превышение макс. температуры шнека

Сигнал тревоги появится, если будет превышено значение сервисного параметра *максимальная температура шнека.*

МЕНЮ → сервисные настройки → настройки котла → *Максимальная температура шнека*

Если температура шнека подымется выше этого значения, регулятор выключит вентилятор и начнёт выталкивать топливо запрограммированное время 8 минут. В это время насосы включатся. После "выталкивания топлива" регулятор выключит шнек и уже его не включит, даже если температура шнека остаётся высокой.

Отмена сигнала тревоги возможна только после снижения температуры шнека и выключения регулятора.

⚠ Функция защиты от пожара шнека отключается, если отключён или повреждён датчик температуры шнека.

Функция защиты от пожара шнека отключается, если отключено питание регулятора.

Регулятор не может использоваться в качестве единственной защиты от пожара шнека. Необходимо использовать дополнительную защитную автоматику.

17.4 Повреждение датчика температуры котла

Сигнал тревоги появится, если датчик температуры котла повреждён или превышен измерительный диапазон этого датчика. После появления сигнала, включается насос котла , ГВС и насос смесителя, на случай возможного охлаждения котла. Отмена производится путём выключения и включения регулятора. Необходимо, проверить датчик и возможно произвести замену.

Проверка датчика температуры описана в пункте 11.8.

17.5 Повреждение датчика температуры шнека

Сигнал тревоги появится, если датчик температуры шнека повреждён или превышен измерительный диапазон этого датчика. Отмена осуществляется путём выключения и включения регулятора. Необходимо, проверить датчик и возможно произвести замену.

Проверка датчика температуры описана в пункте 11.8.

17.6 Повреждена система управления шнеком

Сигнал тревоги появляется, если неисправна система управления шнеком. В этом случае функцию управления работой шнека примет на себя электромагнитное реле. Благодаря этому исключается перебой в работе котла, что очень важно в отопительном сезоне. Регулятор работает в аварийном режиме, это сигнализируется на экране „Повреждена система управления шнеком”.

Внимание: не рекомендуется долговременное использование регулятора в аварийном режиме. Максимальное время работы в данном режиме не должно превышать 30 дней. Рекомендуется немедленно обратиться в авторизованный сервис.

18 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Регулятор, кроме ранее описанных функций, осуществляет ряд других функций.

18.1 Отключение питания

В случае отключения питания, регулятор вернётся в режим роботы в котором находился до отключения питания.

18.2 Предохранение от замерзания

Если температура котла упадёт ниже 5°C, то включится насос ЦО и принудительно вызовет циркуляцию воды в котле. Это приведёт к задержке процесса замерзания воды, однако в случае больших морозов или при отсутствии электричества не защитит систему от замерзания. Аналогично включается насос ГВС и насосы смесителей.

18.3 Предварительное охлаждение

Эта функция, заключается в попытке охлаждения котла перед переходом регулятора в аварийное состояние при перегреве котла. Описание находится в п. 17.2.

18.4 Функция защиты насосов от заклинивания

Регулятор выполняет функцию защиты насосов ЦО, ГВС, СМЕСИТЕЛЯ и привода смесителя от заклинивания. Она заключается в их периодическом включении (каждые 167ч в течение нескольких секунд). Это предохраняет насос от обездвиженности в следствии оседания котлового камня. Таким образом, во время перерыва в работе котла питание регулятора должно оставаться

подключённым, а регулятор должен быть введён в режим СТОП.

18.5 Защита шнека

В регуляторе применяется дополнительная защита безопасности, которая предотвращает постоянную подачу топлива шнеком. Благодаря этому пользователь видит информацию о аварии системы управления шнеком, а регулятор входит в аварийный режим работы. Более подробную информацию можно найти в п. 17.6 стр. 42.

19 ЗАМЕНА ЗАПЧАСТЕЙ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ

19.1 Замена предохранителя

Сетевой предохранитель расположен под крышкой корпуса силового модуля. Он предохраняет регулятор и питаемое им устройства от короткого замыкания. Необходимо использовать керамические плавкие предохранители 5x20 мм с номинальным током срабатывания 6,3 А.

В целях замены предохранителя, необходимо вытянуть держатель, выкручивая плоской отвёрткой.

20 Описание возможных неисправностей

Признаки неисправности	Указания
Дисплей ничего не показывает, хотя подключён к сети.	Проверить: ▪ не перегорел ли сетевой предохранитель и возможно произвести замену, ▪ правильно ли подключён провод соединяющий панель с силовым модулем и не повреждён ли он.
Температура котла на дисплее отличается от запрограммированной.	Проверить: ▪ не наполняется ли в это время резервуар ГВС, а заданная температуры ГВС настроена выше заданной температуры котла, если да, то разница в показаниях исчезнет после нагрева резервуара ГВС или следует уменьшить заданную температуру ГВС. ▪ включён ли комнатный термостат – установить сервисный параметр *снижение заданной температуры котла с термостата* на ,,0” ▪ включены ли ночные снижения – выключить
Насос котла не работает.	Проверить:: ▪ достигнуто ли значение температуры в котле заданной параметром *температура включения насоса ЦО* (МЕНЮ → насос котла) подождать или уменьшить *температуру включения насоса ЦО,* ▪ не блокирует ли комнатный термостат насос ЦО - параметры *время простоя насоса ЦО* - настроить значение на "0", ▪ включён ли приоритет ГВС блокирующий насос ЦО - выключить приоритет настроить *режим работы насоса ГВС* на *Без приоритета,* ▪ не повреждён или не заблокирован насос ЦО.
Насос котла временно отключается.	▪ если это происходит при температуре котла ниже *дельтыТ обнаружения отсутствия топлива* по отношению к заданной температуре котла, это нормальный признак, связанный с процедурой обнаружения отсутствия топлива.
Вентилятор не работает.	▪ мощность наддува слишком низкая - увеличить мощность наддува, ▪ проверить, подключена ли перемычка входа ограничителя температуры предохранения STB на зажимах 1-2 (перемычка должна быть подключена только в случае, если ограничитель температуры не подключён). ▪ если производитель котла предусмотрел в комплектации ограничитель температуры STB с ручным возвратом в исходное положение, необходимо разблокировать его, открутив крышку и нажав кнопку в соответствии с документацией изготовителя котла, ▪ проверить настройки параметров *шнек и наддув* и настроить на *включён,* МЕНЮ → НАСТРОЙКИ КОТЛА, ▪ проверить и возможно, заменить вентилятор
Подача топлива не работает / не подаёт.	▪ убедится правильно ли подключены провода шнека к зажимам, ▪ если подключён ограничитель температуры STB на зажимах 1-2, то проверить не был ли отключён контур из-за перегрева котла, ▪ проверить, не повреждён ли привод шнека, ▪ проверить настройки параметра *шнек и наддув* и настроить на *включён,* МЕНЮ → НАСТРОЙКИ КОТЛА, ▪ в случае если слышно работу привода, а топливо не поступает заменить шплинт в муфте шнека в соответствии с инструкцией котла.

При включённом режиме Fuzzy Logic топливо не догорает, в пепле находятся не догоревшие частицы топлива.	▪ уменьшить объем подаваемого топлива, уменьшив значение *Корректировка времени подачи в режиме Fuzzy Logic* ▪ проверить, появляются ли недогоревшие частицы топлива в режиме НАБЛЮДЕНИЯ - отрегулировать режим НАБЛЮДЕНИЕ, соотв. ▪ проверить, не приводят ли к не догоревшему топливу частые переходы НАБЛЮДЕНИЕ → РАБОТА ▪ убедится, что выбран правильный вид топлива (если в регуляторе доступны другие виды топлива) - в режиме fuzzy logic не допускается использования смеси штыба и эко-горошка, ▪ убедится, правильно ли выбран тип котла пункт. 21.1 ▪ максимально открыть отверстие вентилятора и/или клапан возврата вентилятора, ▪ вычистить каналы подачи воздуха к очагу, ▪ изменить настройки Fuzzy Logic в: МЕНЮ → сервисные настройки → настройки котла → настройки горелки → Fuzzy Logic (доступ только для производителей котлов)
При включённом режиме Fuzzy Logic топливо сжигается слишком сильно, очаг проваливается вглубь реторты.	▪ увеличить объем подаваемого топлива, увеличив значение *Корректировка времени подачи в режиме Fuzzy Logic* ▪ проверить, не происходит ли слишком сильное сгорание топлива в режиме НАБЛЮДЕНИЯ - отрегулировать режим НАБЛЮДЕНИЕ соотв. пункту 11 ▪ проверить, не вызвано ли слишком сильное сгорание топлива настройкой параметра очерёдности циклов РАБОТА на "перерыв-подача", согласно пункту 37 , ▪ убедится, что выбран правильный вид топлива (если в регуляторе доступны другие виды топлива) ▪ убедится, выбран ли правильный тип котла пункт. 21.1 ▪ изменить настройки Fuzzy Logic в: МЕНЮ → сервисные настройки → настройки котла → настройки горелки → Fuzzy Logic (доступ только для производителей котлов)
Температура измеряется не правильно.	▪ проверить термоконтакт между датчиком температуры и измеряемой поверхностью, ▪ не находится ли провод датчика вблизи сетевого кабеля, ▪ подключён ли датчик к зажиму, ▪ не повреждён ли датчик
В режиме ЛЕТО батареи горячие, а котёл перегревается.	▪ увеличить параметр *продление работы насоса ГВС* для охлаждения котла., пункт. 38, ▪ увеличить параметр *макс. температура ГВС* для обеспечения сброса избытка тепла в резервуар ГВС, Внимание: предостеречь пользователей о возможности ошпаривания!
Насос ГВС работает, даже если резервуар ГВС уже прогрет.	▪ установить параметр *продление работы насоса ГВС* = 0,
Котёл перегревается несмотря на выключенный вентилятор.	▪ причиной может быть конструкционная ошибка котла или ошибка инсталляции дымохода, состоящая в отсутствии защиты от сильной тяги дымохода.
В гидравлической системе со смесительным клапаном и электроприводом - смесительный клапан закрыт.	▪ причиной может быть включённая функция защиты возврата пункт 37. Если функция защиты возврата включена, т.е. *защита возврата* = клапан 4D, то необходимо проверить термоизоляцию датчика температуры возврата от окружающей среды, а термоконтакт с трубой должен быть улучшен путём нанесения термопасты. Увеличить заданную температуру котла, чтобы обеспечить запас мощности на разогрев воды возврата. Проверить, правильно ли выполнена гидравлическая система, то есть после закрытия клапана

	температура возврата должна подняться выше значения параметра *Мин температура возврата + гистерезис возврата.* ▪ причиной может быть нагрев резервуара ГВС при включённом приоритете ГВС. Подождать, пока нагреется резервуар ГВС или выключить *приоритет ГВС,* ▪ причиной может быть включённый режим ЛЕТО.
Гидравлическая система со смесительным клапаном и электроприводом - температура котла / смесителя не стабильная – привод постоянно переключается.	▪ настройте параметры: *гистерезис смесителя* или *диапазон пропорциональности* или *значение интегрирующей составляющей* согласно п. 39

21 Конфигурация регулятора производителем котлов.

ВНИМАНИЕ: FUZZY LOGIC ПОДБИРАЕТСЯ ИНДИВИДУАЛЬНО ДЛЯ ДАННОЙ КОНСТРУКЦИИ КОТЛА. СЛЕДУЕТ ПОЗАБОТИТСЯ О СООТВЕТСТВИИ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЛА, КОТОРОЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЪЕКТОМ ТЕСТИРОВАНИЯ В ЛАБОРАТОРИИ PLUM И ОБОРУДОВАНИЕМ ПРОДАВАЕМЫХ КОТЛОВ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕ ТИПА РЕДУКТОРА ШНЕКА, ВИТКОВ ЗМЕЕВИКА, ТИПА ВЕНТИЛЯТОРА И ДРУГИХ КОНСТРУКЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕСС СГОРАНИЯ.

21.1 Активация fuzzy logic

Чтобы активировать режим fuzzy logic необходимо перейти в скрытое МЕНЮ:

МЕНЮ → сервисные настройки→ ввести специальный пароль.

Специальный пароль доступен только для производителей котлов и квалифицированных монтёров.
Среди перечисленных в меню котлов/горелок, выбрать и подтвердить тип котла, на котором установлен регулятор. Если в перечне нету соответствующего котла то необходимо выбрать опцию, "Fuzzy logic = OFF". Затем можно использовать регулятор только в СТАНДАРТНОМ режиме, функция Fuzzy Logic будет выключена. Чтобы изменения были внесены в память регулятора, необходимо произвести сброс до заводских настроек в регуляторе.

Внимание: выбор неправильного типа котла, который не был объектом тестирования в лаборатории ООО PLUM, может привести к неправильной работе котла.

Настройки для отдельных котлов должны быть согласованы между производителем котлов и компанией ООО PLUM.

Производитель котла может самостоятельно ввести настройки Fuzzy Logic. Настройки находятся в:

МЕНЮ → сервисные настройки → настройки котла → настройки горелки → Fuzzy Logic.

Данное меню обычно скрыто, а доступ к нему возможен только, после выбора значения параметра *показать скрытые параметры* = ДА. Параметр *показать скрытые параметры* находится в отдельном МЕНЮ, доступном после ввода специального пароля.

22 Регистрация изменений в документации

V1.1 - 2015.09.29 - изменения в п.11.16 относящиеся к ограничителю температуры.

V1.2 – 2015.11.03 - добавлена запись о месте установки капиллярного ограничителя STB в корпусе в п.10 и удаленна в п.11.3.

ul. Wspólna 19, Ignatki
16-001 Kleosin
Poland
тел. +48 85 749-70-00
факс +48 85 749-70-14
plum@plum.pl
www.plum.pl
www.plumelectronics.eu