

Котлы пеллетные Lavoro Pellet серии LR 100-400 кВт и Горелки Ретортные

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4932.LRs.000 ПС



Содержание

	Стр.
1. Котёл твердотопливный стальной, водогрейный 100-400 кВт.....	5
1.1 Общие сведения об изделии.....	5
1.2 Основные технические данные и характеристики.....	5
1.3 Сроки службы и гарантии изготовителя.....	5
1.4 Комплектность.....	8
1.5 Руководство по эксплуатации.....	8
1.5.1 Описание и работа.....	8
1.5.2 Маркировка, консервация и упаковка	11
1.5.3 Указания мер безопасности при монтаже, эксплуатации, обслуживании, ремонте и утилизации.....	11
1.5.4 Инструкция по монтажу и пуску.....	13
1.5.5 Использование по назначению.....	16
1.5.6 Техническое обслуживание и ремонт.....	17
1.5.7 Правила хранения и транспортирования.....	19
1.5.8 Утилизация	19
1.6 Свидетельство о приемке, упаковывании и продаже.....	20
1.7 Свидетельство об установке.....	20
Приложение А. Инструкция по использованию ретортной горелки.....	25
Приложение Б. Инструкция по использованию контроллера Tech ST-37.....	38

**Перед началом эксплуатации оборудования внимательно изучите настоящий паспорт!**

Настоящий паспорт и руководство по эксплуатации (ПС) является объединенным эксплуатационным документом на котлы пеллетные мощностью 100-400 кВт и Горелки ретортные для отопительных систем с естественной или принудительной циркуляцией (далее по тексту — Котлы, Горелки) закрытых помещений жилых и общественных зданий в умеренных холодных климатических зонах по ГОСТ 15150.

Настоящий паспорт распространяется на Котлы и Горелки моделей:

- Котлы отопительные пеллетные LAVORO ECO: LR-100, LR-150, LR-200, LR-250, LR-300, LR-350 LR- 400 использующие в качестве топлива пеллеты, уголь мелкой фракции;
- Горелки Rancierpol: 100, 150, 200, 250, 300

Настоящий паспорт содержит сведения о назначении, основных технических параметрах, устройстве, эксплуатации, гарантиях Котлов и Горелок, а также содержит сведения о мерах безопасности при их монтаже, пуске, эксплуатации и утилизации. В приложениях к паспорту даны инструкции по использованию комплектных контроллеров.

Примеры условного обозначения Котла (Горелки) при заказе и в составе другой документации:

Котел отопительный пеллетный LAVORO ECO LR-100 ТУ 4931-001-69922782-2012, где:

Котел отопительный пеллетный — сокращенное наименование Котла твердотопливного стального водогрейного пеллетного ретортного типа;

- Lavoego Eco — условное обозначение торговой марки;
- LR— условное обозначение типа Котла, использующего в качестве топлива пеллеты, уголь мелкой фракции;
- 16 — максимальная тепловая мощность Котла, кВт
- ТУ 4931-001-69922782-2012 — номер технических условий на изготовление и поставку.

Горелка ретортная Rancierpol 100, где:

- Горелка ретортная — наименование изделия;
- Rancierpol — условное обозначение торговой марки;
- 100 — верхний предел диапазона тепловой мощности, кВт.



ВНИМАНИЕ! При работе Котла дверцы нагреваются!



При покупке Котла следует проверить вместе с продавцом комплектность и товарный вид Котла и комплектного оборудования! После продажи Котла и его комплектного оборудования завод-изготовитель не принимает претензии по некомплектности и механическим повреждениям.

В связи с постоянной работой по совершенствованию Котлов и Горелок, направленной на повышение их эксплуатационных характеристик, в конструкцию оборудования могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем паспорте.

Паспорт следует сохранять на протяжении всего срока службы Котлов и Горелок.



ВНИМАНИЕ! При выборе котла обязательно обратите внимание на следующие особенности:

1. Вес котла (без бункера), чем больше вес стального котла, соответственно толще сталь и он дольше прослужит;
2. Габариты котла, без бункера и учёта дверных ручек (Д*Г*В);
3. Мощность котла, в кВт;
4. Площадь теплообменника, чем больше площадь теплообменника, тем больше теплосъём;
5. Тип горелки. Для угля в России хорошо себя зарекомендовали, именно ретортные и ретортные поворотные горелки - в таких горелках уголь не может спекаться (образовывать корочку, поскольку расшевеливается поворотным венцом горелки);
6. Гарантия, очень немаловажный фактор, особенно при условиях эксплуатации на производстве ;

(отношение работников к чужому имуществу, не такое бережное как к своему);

7. Автоматика - мозг котла, чем она обширнее, тем точнее Вы можете настроить работу котла;

8. Объем бункера, по возможности берите большой объем бункера, ведь чем больше объем, тем дольше не нужно загружать в бункер топливо;

9. Дополнительное оснащение, такое как автоматическое золоудаление, Промышленный котел Lavogo Eco серии "LR" с автоматической подачей топлива. В зависимости от установленной горелки может применяться для сжигания различных видов топлива: стандартная горелка используется для сжигания угля фракции "семечко", поворотная горелка позволяет сжигать сухой штыб (угольный отсев) и уголь фракции "семечко", горелка, которая идет в комплекте, позволяет сжигать уголь фракции "семечко" и "орех", а также пеллеты. Котел оснащен одной или двумя автоматическими горелками (в зависимости от мощности) работы котла, вентиляторами и топливными бункерами. КПД котла составляет 90-92%. Контроллеры котлов имеют функции удаленного сервиса и удаленной диспетчеризации (опция). интернет модуль, беспроводной термостат, существенно повысят комфорт;

Базовая комплектация:

- Котел в комплекте с 1 или 2 автоматическими горелками;
- контроллер Tech ST-480zPID (для поворотных и стандартных горелок мощностью от 300 кВт) или Tech ST-37 (для горелок мощностью до 300 кВт);
- наддувные вентиляторы;
- топливный бункер (кол-во и объем обговариваются при заказе);
- инструмент для чистки котла.


Корпус котла теплоизолирован и закрыт металлическими панелями с полимерной окраской. Топливные бункеры могут быть расположены слева или справа от котла (обговаривается при заказе). Топливные бункеры, входящие в комплектацию, могут быть заменены на бункеры большего объема по предварительном заказу, также могут поставляться в разобранном виде, для уменьшения издержек и их транспортировку, в этом случае обязательно в документацию к котлу вкладывается инструкция по их сборке и монтажу.

Вентиляторы используются в котлах, которые в качестве энергоносителя используют твердое топливо. Это могут быть как бытовые, так и промышленные котлы. Нагнетательные вентиляторы успешно работают в составе тепловых систем, используемых для обогрева помещений, подогрева воды, обеспечения работы теплых полов, сушилок и прочее.

Конструкционные детали вентиляторов производят из алюминиевых сплавов, что обеспечивает им небольшой вес и простоту монтажа. В работе нагнетательного вентилятора практически отсутствует шум. Лопастя устройства защищаются от попадания различных предметов с помощью предохранительной решетки. Эксплуатация нагнетательных вентиляторов может происходить в широком температурном диапазоне, включительно по +40С.

Для правильной и бесперебойной работы вентилятора, необходимо, периодически очищать его лопасти (воздухом или механическим путем), во избежание скопления пыли внутри и на стенках вентилятора. Неисполнение данных рекомендаций может вызвать налипание пыли на лопастях, что приведет к разбалансированию вентилятора, что в конечном итоге приведет к выходу его из строя. Поломка вентилятора по данной причине не является гарантийным случаем.

КОТЁЛ ТВЕРДОТОПЛИВНЫЙ СТАЛЬНОЙ ВОДОГРЕЙНЫЙ 100-400 кВт

	<p>Декларация о соответствии ТС № RU Д-RU.AT 15.B.00256</p> <p>Дата регистрации 15.08.2019</p>
---	--

1.1 Общие сведения об изделии

Наименование изделия: котёл твердотопливный стальной, водогрейный, пеллетный.

Предприятие-изготовитель: ООО «ЛАВОРО» 156004, Россия, г. Кострома, ИНН 4401146540

Назначение и область применения: теплогенерирующий прибор, встраиваемый в системы водяного отопления закрытых помещений с естественной и принудительной вентиляцией жилых и общественных зданий в умеренных и холодных климатических зонах по ГОСТ15150-69 «Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

1.2 Основные технические данные и характеристики

Изготовление и поставка: ТУ 4931-001-69922782-2012.

Вид климатического исполнения всех моделей Котлов: УХЛ4.2 ГОСТ15150.

Основные отличительные параметры и характеристики приведены в таблице 1.

1.3 Гарантии изготовителя

Полный срок службы 10 лет.

Гарантийный срок службы Котла устанавливается 24 месяца со дня реализации торгующей организацией. Если дату продажи установить невозможно, этот срок исчисляется со дня изготовления.

Предприятие-изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие выпускаемых Котлов требованиям технической документации на изготовление изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем паспорте.

Гарантия не распространяется на расходные материалы и на детали (узлы), требующие периодической замены вследствие естественного износа в ходе эксплуатации: колосниковая решетка, опора колосниковой решетки, уплотнительный шнур.

Рекламации на работу Котла не принимаются, бесплатный ремонт и замена не производятся в случаях:

- Если не оформлен (утерян) гарантийный талон и талон на установку, несоблюдения потребителем правил эксплуатации и обслуживания;
- Если между Котлом и запорной арматурой отсутствует предохранительный клапан на давление не более 0,25 МПа для систем закрытого типа;
- Небрежного хранения и транспортировки Котла, как потребителем, так и любой другой организацией;
- Самостоятельного ремонта Котла потребителем;
- Самовольного изменения конструкции Котла;
- Если котёл заполнен не умягчённой водой и отсутствует проведение водоподготовки и подготовки отопительной системы
- Использования Котла не по назначению;
- При неправильном монтаже Котла и системы отопления;
- Возникновения дефектов, вызванных стихийными бедствиями, преднамеренными действиями, пожарами и т. п.

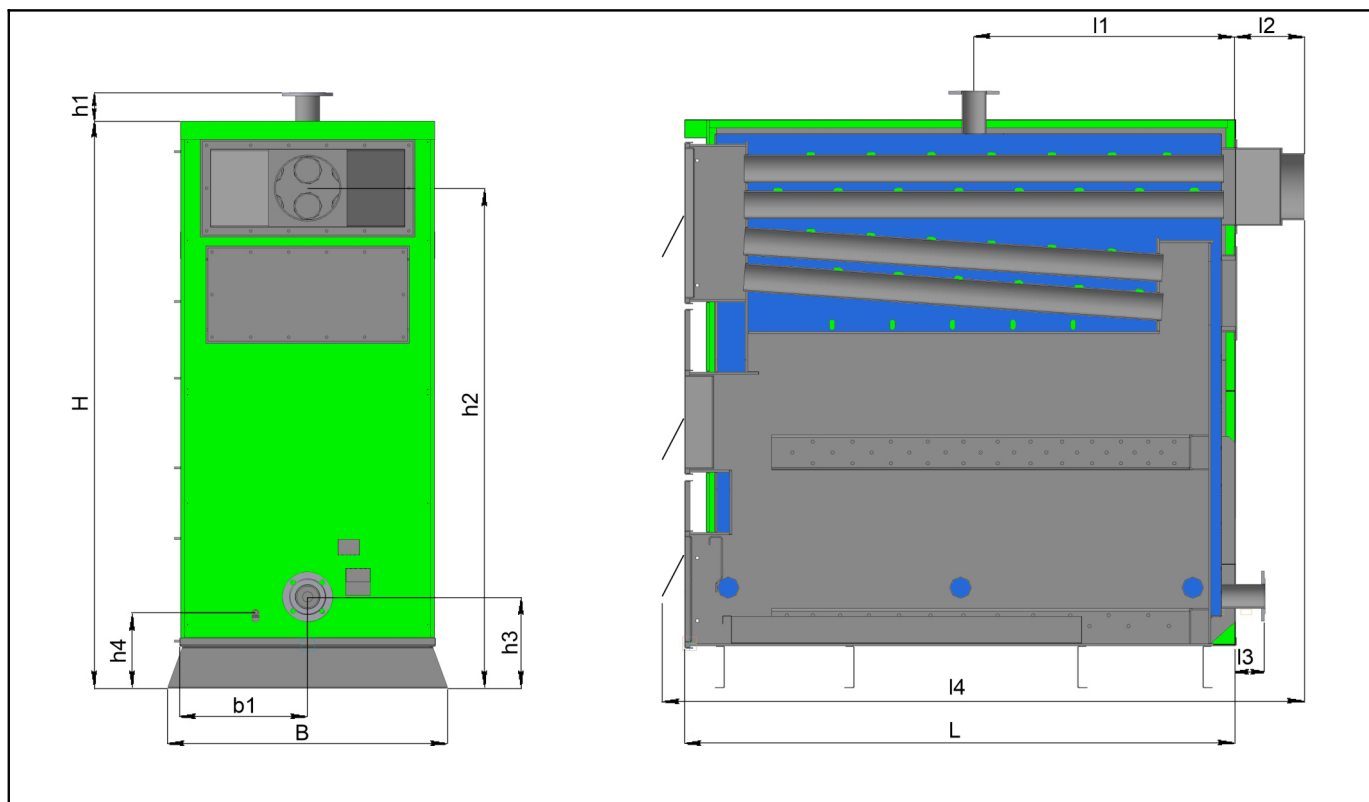
При выходе из строя Котла предприятие-изготовитель не несёт ответственности за остальные элементы системы, техническое состояние объекта в целом, в котором использовалось данное изделие, а также за возникшие последствия. Изделие, утратившее товарный вид по вине потребителя, обмена или возврату по гарантийным обязательствам не подлежит.

Таблица 1. Основные технические данные и характеристики

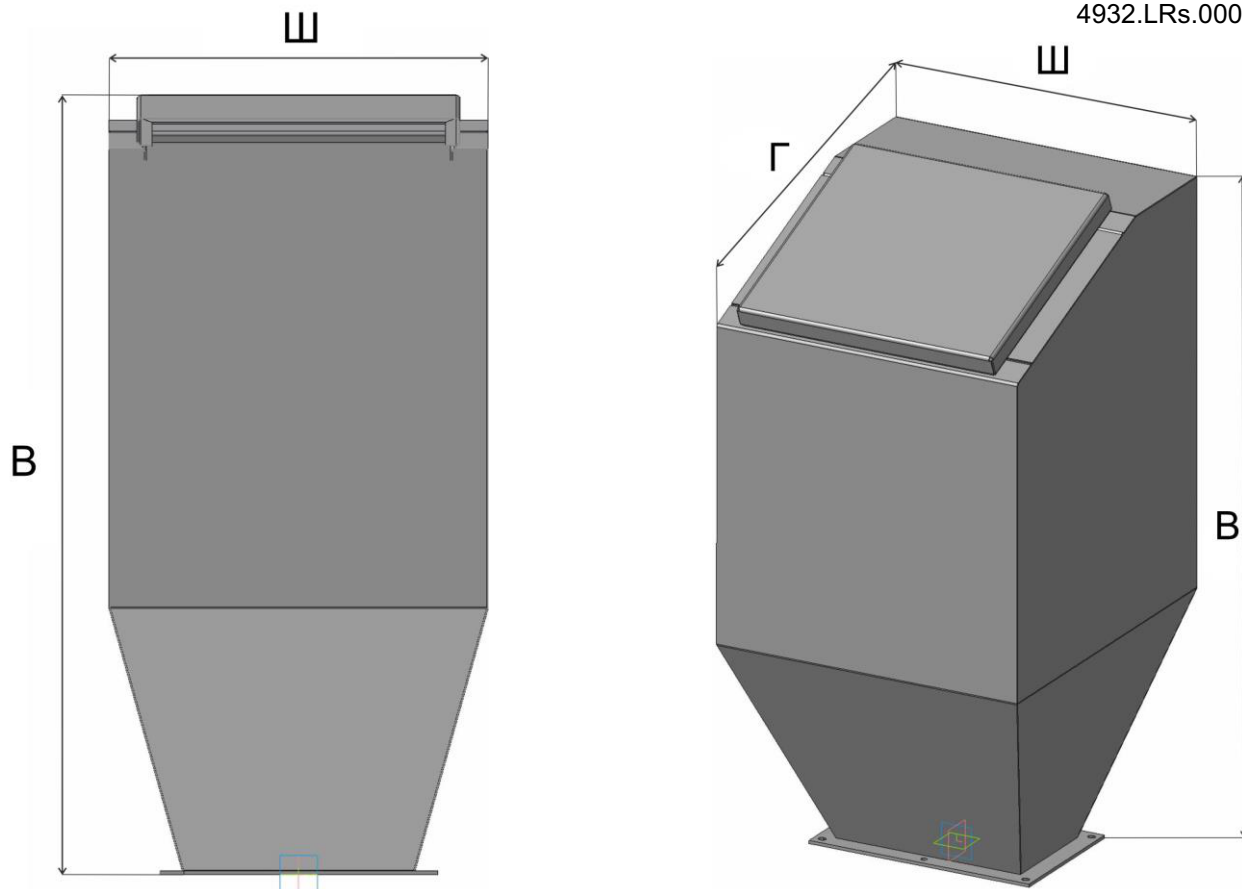
Характеристика	Модель Котла						
	LR-100	LR-150	LR-200	LR-250	LR-300	LR-350	LR-400
Тепловая мощность, кВт	60-100	90-150	120-200	190-250	200-300	250-350	320-400
Площадь отапливаемых помещений, м ²	600-1000	900-1500	1200-2000	1900-2500	2000-3000	2500-3500	3200-4000
Горелка ретортная	Pansepol PPC 15-300 кВт						
Контроллер Tech ST- 480zPID (в комплекте)							
Тип топлива	Для серии LR – пеллеты, кроме мебельных; уголь мелкой фракции (резервное: дрова*)						
Объём воды в Котле, л	520	640	785	900	980	1100	1700
Присоединительные патрубки котла:							
- подающий и обратный трубопроводы - фланцевое подключение, "	3			3 ½			Dn 100
- спускные трубопроводы Ду	25 (наружная резьба G1- В ГОСТ 6357)						
Диаметр дымохода наружный, мм	250	300	350	350	400	450	450
Размер проема загрузочной камеры (ВхШ), мм	354x630			354x730			
Разряжение за котлом, Па	32	42	44	46	50	51	52
Площадь поверхности нагрева, м ²	11,7	16,09	24,0	27,03	28,82	32	41
Фракция топлива пеллеты, мм	до 8 мм						
Фракция уголь, мм	6–25 мм						
Число горелок**	1	1	2/1	2/1	2/1	2/1	2
Гидравлическое сопротивление, КПа	41,5						
Минимальная температура обратной линии, °С	60						
Максимальная рабочая температура на выходе из Котла	85°С						
Вид и род тока для энергозависимых Котлов	переменный, 50 Гц, напряжение 220± 10 В						
Рабочее давление в гидравлическом контуре Котлов:							
для систем закрытого типа	0,25 МПа						
Полный срок службы Котла, лет	10						
Масса Котла (без бункера, Горелки, колосников), кг	1100	1600	2200	2400	2580	2800	4200

* - опция, уточняйте в отделе сбыта

** - уточняйте в отделе сбыта



Характеристика	LR-100	LR-150	LR-200	LR-250	LR-300	LR-350	LR-400
H	1750	1750	2110	2110	2110	2110	2120
h_1	110	110	110	110	110	110	110
h_2	1700	1700	1850	1850	1850	1850	1850
h_3	340	340	340	340	340	340	340
h_4	280	280	280	280	280	280	280
B	830	830	930	930	930	930	980
b_1	415	415	465	465	465	465	465
L	1650	1800	1800	2000	2000	2000	2615
l_1	830	760	760	960	1160	1460	1460
l_2	490	540	605	605	865	865	865
l_3	105	105	105	105	105	105	105
l_4	2300	2400	2460	2660	3120	3420	3420



Размер (В/Ш/Г), мм	Объем бункера, л			
	300	550	1000	2000
Высота	1300	1380	1540	1602
Ширина	625	605	825	1534
Глубина	625	825	915	1534

1.4 Комплектность

В состав комплекта Котлов LAVORO ECO моделей: LR-100, LR-150, LR-200, LR-250, LR-300, LR-350 LR-400 входит:

- Котел в сборе;
- Скребок — 1 шт. на Котел;
- Горелка в сборе с системой загрузки, бункер согласованного объема (от 300-6000 л) и контроллер Tech ST-37 — 1 шт.;
- Настоящий паспорт — 1 экз.

Сертификаты, данные по дополнительным испытаниям предоставляются по отдельным требованиям потребителя.

1.5 Руководство по эксплуатации

1.5.1 Описание и работа

1. Конструктивно Котел представляет собой стальную разборную конструкцию коробчатого типа, основным элементом которой является теплообменник.

2. Теплообменник представляет стальную неразборную сварную конструкцию, состоящую из корпуса и размещенных в нем труб и каналов сложного профиля, предназначенных для заполнения Котла теплоносителем (водой), камеры сжигания, газоходов, дымохода.

3. Наружные поверхности Котла облицованы теплоизолирующим материалом на основе базальтового волокна и защитно-декоративными панелями, которые предохраняют владельца Котла от контакта с горячими поверхностями корпуса.

4. С лицевой стороны Котла расположены дверцы для загрузки топлива, дверца для обслуживания газохода, дверца обслуживания Котла, дверца для удаления золы, в левую или правую нижнюю часть котла (по запросу) монтируется Горелка выбранной мощности.

5. В верхней части Котла снаружи размещены штуцера для выхода теплоносителя из Котла и для датчиков температуры теплоносителя. На задней стенке Котла смонтирован штуцер для подвода теплоносителя в Котел, патрубок слива/подпитки теплоносителя.

6. Котлы в зависимости от модели имеют навесное или встроенное оборудование в виде контроллеров, блоков автоматики или штуцеров для поддержания в Котле процесса автоматического горения в соответствии с заданными настройками. Настройки задает потребитель через панель контролера (Приложение А, Б настоящего паспорта.) Вид оборудования указан в Таблице 1.

7. Котлы устанавливаются на собственных опорах без крепления к полу (фундаменту). В нижней части Котла имеется болт для заземления. Место заземления промаркировано.

8. Подключение к электрической сети входящего в состав Котла комплектного оборудования производится электрической штепсельной вилкой.

9. Состав и устройство Котлов модели LR показано на рисунке 1.

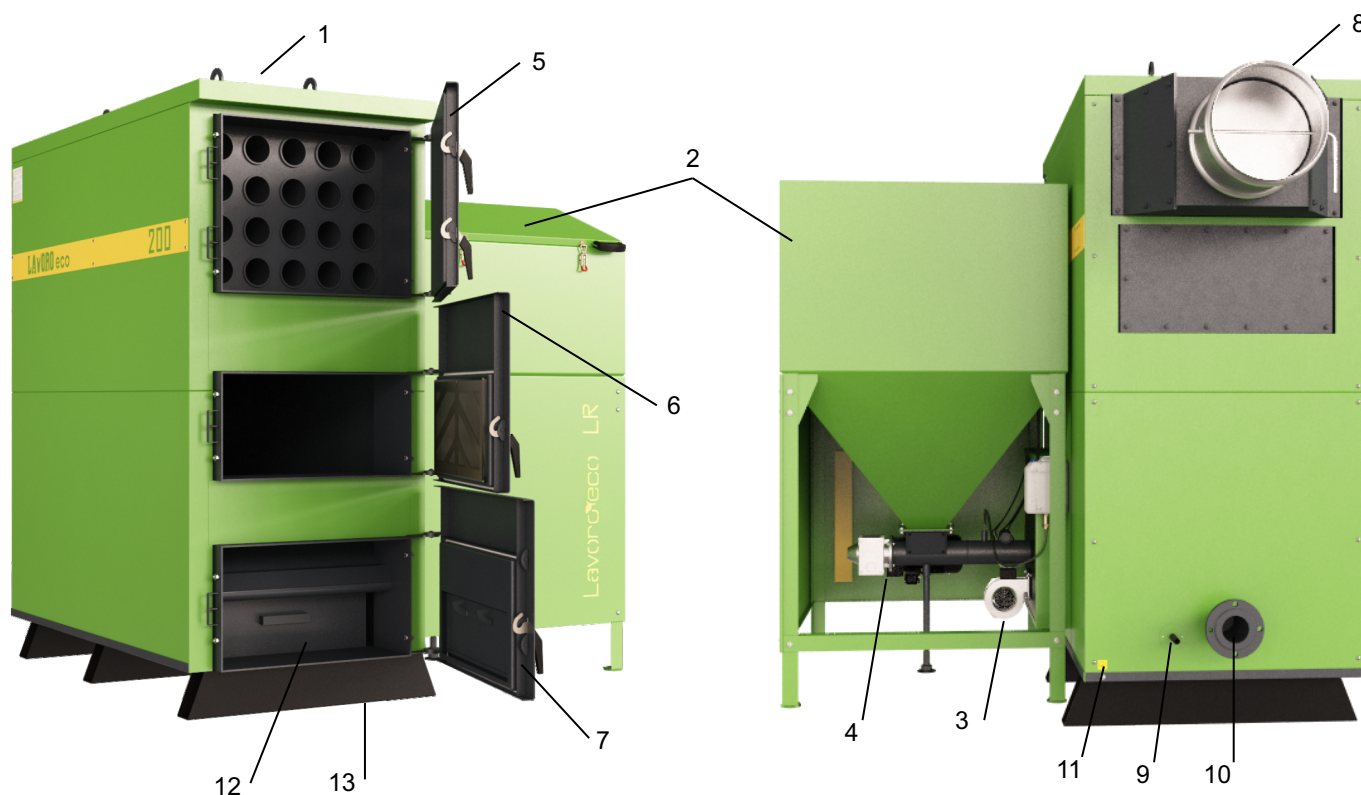


Рисунок 1. Состав и устройство Котлов моделей LR 100-40 0 (общий)

1. Патрубок подающей линии; 2. Бункер для топлива; 3. Дутьевой вентилятор первичного воздуха; 4. Ретортная горелка в сборе; 5. Дверца для обслуживания верхней части теплообменника/дымоотводящего канала 6. Дверца для обслуживания теплообменника/загрузки топлива (в случае перевода на резервное топливо); 7. Дверца обслуживания зольного ящика; 8. Дымовая труба с шиберной заслонкой 9. Сливной патрубок/подпитка 10. Патрубок обратной линии; 11. Место заземления; 12. Зольник; 13. Опора

10. Котел (рис.1) представляет собой стальной сварной теплоизолированный каркас, обшитый снаружи съемной декоративной облицовкой, и устанавливаемый на собственных опорах. Внутреннее пространство имеет сложную конфигурацию, включает в своем составе в том числе трубчатый теплообменник, предназначенный для циркулирования теплоносителя, листовые детали, образующие вместе со стенками каркаса камеру сжигания, воздухоподводящие каналы, систему дымоудаления из Котла. Внутри каркаса в нижней части расположены устройства: колосниковая решетка для размещения топлива (при работе на резервном топливе) и зольный ящик для сбора и удаления золы. Снаружи Котел имеет дверцы и окошки для обслуживания Котла (5,6,7), патрубки для подсоединения к трубопроводам

водяного контура системы отопления (2, 16), патрубков для опорожнения теплообменника (15), штуцера для установки термодатчика и тягорегулятора (5). В нижней части котла справа или слева (по запросу сторона установки Горелки оговаривается) вмонтирована Горелка (9) выбранной мощности, которая соединяется с бункером для пеллет (6), откуда пеллеты подаются в Горелку. Автоматика, входящая в комплект, включается кнопкой (3), расположенной на правой боковой части Котла, рядом с ней располагается предохранитель (4). Для целей автоматизации рабочего процесса предусмотрены контроллеры (1), которые размещаются преимущественно на лицевой части Котла.

11. Котлы модели LR имеют модифицированную нижнюю часть теплообменника для установку Горелки. Форма и размеры посадочного гнезда под Горелку согласовывается при заказе (при условии, что Котел комплектуется Горелкой Заказчика). Навесной вентилятор Котла при этом не требуется, т.к. поддув воздуха производится вентилятором, встроенным в Горелку. Состав, устройство и работа Горелки вместе со вспомогательным оборудованием приведены в разделе 2 настоящего паспорта.

12. Принцип действия и работа Котла

Принцип действия всех моделей Котлов основан на физическом процессе нагревания теплоносителя (воды), циркулирующей в каналах теплообменника за счет использования энергии дымовых газов, образующихся в камерах сжигания при сгорании твердого топлива (пеллет или дров), при этом нагревается вода в Котле, а посредством отопительной системы (труб и радиаторов) теплоноситель отдает накопленное тепло помещению.

Перед началом работы гидравлический контур Котла и системы отопления, в которую Котел встроен, должен быть заполнен теплоносителем, комплектное электрооборудование (при его наличии) должно быть подключено к электрической сети.

Работа Котла заключается в порционном сжигании топлива (пеллеты/уголь мелкой фракции или дрова), нагреве теплоносителя, находящегося в гидравлическом контуре Котла и отведении дыма в атмосферу, при этом загрузка топлива Котлов с предустановленными ретортными Горелками производится вручную в отдельно стоящий бункер, связанный по схеме с подающим устройством в Горелку и самой Горелкой, горение топлива происходит в Горелке, поддержание автоматического процесса горения производится с помощью установленного на Котле контроллера, который поставляется совместно с Горелкой, выгрузка золы производится Горелкой в режиме самоочистки, дымовые газы из Горелки поступают в камеру сжигания Котла и далее по его дымоходам уходят в атмосферу. Для поддержания горения в камеры сжигания из воздуха помещения нагнетается воздух при помощи управляемого контроллером вентилятора.


Работая в составе системы отопления Котел нагревает воду собственного гидравлического контура, который в свою очередь за счет естественной или искусственной конвекции нагревает теплоноситель, находящийся в трубах системы отопления.

Контроль за процессом горения, а также корректировка рабочих параметров в ходе работы Котлов производится через панель контроллера. см. Приложение А настоящего Паспорта.


Остановка Котлов производится путем прекращения подачи топлива в Горелку из бункера. Кроме этого Котел может работать: во-первых, в полуавтоматическом режиме, используя в качестве топлива дрова, брикеты или уголь, при этом все необходимые настройки производятся в контроллере управления Горелкой (см. Приложение А), и в нижнюю часть Котла устанавливается комплект чугунных колосников (обговаривается при заказе Котла); во-вторых, может работать в энергонезависимом режиме, используя в качестве топлива дрова или брикеты, и в нижнюю часть Котла устанавливается комплект чугунных колосников (обговаривается при заказе Котла) и в штуцер установки тягорегулятора (5) устанавливается механический тягорегулятор Honeywell FR 124 (опция), паспорт на который можно скачать на сайте Лаворо.рф в разделе Каталог.

13. Инструкции по работе контроллера в составе Котлов и комплектных Горелок приведена в приложении А настоящего паспорта.

1.5.2 Маркировка, консервация и упаковка

1. На Котле на видном месте прикреплена табличка, содержащая:
 - Наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
 - Обозначение модели Котла;
 - Заводской номер;
 - Максимальная тепловая мощность, кВт;
 - Номинальная величина напряжения, В;
 - Род и номинальная частота тока, Гц
 - Дата изготовления (месяц, год);
 -  – единый знак обращения продукции на рынке для сертифицированных Котлов.
2. На корпусе на видном месте нанесена отличительная маркировка по примеру «LAVORO есо 16», где числом указана максимальная тепловая мощность Котла, указанная в кВт.
3. Транспортная маркировка — с указанием завода-изготовителя.
4. Металлические детали Котлов, подверженные коррозии, имеют защитно-декоративное покрытие и дополнительной защите консервационными смазками при хранении не подлежат.
5. Котлы упаковывают в стрейч-пленку, картон или жесткую упаковку, которые исключают возможность его механического повреждения во время транспортирования или хранения.

1.5.3 Указания мер безопасности при монтаже, эксплуатации, обслуживании, ремонте и утилизации

 **1. ВНИМАНИЕ! Котлы при безотказном выполнении своих функций могут представлять термическую и электрическую опасность в пределах показателей рабочих характеристик, установленных в настоящем паспорте.**

В случае наступления предельного состояния или отказа Котел может быть источником пожара вследствие характеристик используемого топлива.

Котел вследствие неправильного монтажа системы дымоотвода может быть источником токсической опасности.

2. Электрическая опасность обусловлена наличием комплектного электрооборудования.
 3. Термическая опасность обусловлена физическими процессами горения, протекающими в Котле.
 4. Токсическая опасность обусловлена образованием в топочном пространстве Котла продуктов сгорания топлива в ходе его штатной работы.
 5. К обслуживанию Котлов допускаются лица, изучившие настоящий паспорт и обученные безопасным методам работы при обслуживании Котлов.
 6. Для обеспечения безопасной работы Котлов **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**
 - Оставлять детей без надзора взрослых у Котла;
 - Использовать Котел не по назначению;
 - Использовать горючие жидкости для растопки Котла;
 - Использовать Котел при параметрах, не соответствующих заявленным в настоящем паспорте или технической документации на комплектное оборудование;
 - Подключать Котел к электрической сети при повреждении шнура питания и вилки, а также эксплуатировать Котел с поврежденной изоляцией проводов и мест соединений;
 - Подключать Котел к электрической сети, имеющей неисправную защиту от токовых перегрузок.
- Электрическая сеть должна иметь устройство защиты, рассчитанное на ток 10 А;

- Вставлять и вынимать вилку шнура питания из розетки мокрыми руками;
- Отключать Котел от электрической сети, взявшись за шнур питания;
- Производить любые виды ремонтных работ при неснятом на Котле напряжении;
- Производить монтаж Котла с отступлениями от настоящего паспорта.
- Устанавливать запорную арматуру на подающей линии при отсутствии предохранительного клапана, установленного до запорной арматуры и рассчитанного на давление до 0,3 МПа для систем закрытого типа.
 - Устанавливать температуру воды в водяной рубашке Котла выше 85°C и давление воды в Котле выше 0,25 МПа для систем закрытого типа.
 - Устанавливать температуру воды в водяной рубашке Котла на обратной линии ниже 55°C
 - Эксплуатировать котёл при неполном заполнении системы отопления теплоносителем и с открытыми дверцами.
 - Проводить ремонт и профилактическое обслуживание на работающем Котле. (Ремонт, профилактическое обслуживание, чистку и т.д. проводить с обязательным отключением Котла от сети электропитания. При обнаружении признаков неисправности в работе электрооборудования (замыкание на корпус Котла, нарушение изоляции и т.д.) немедленно отключить котёл от сети питания и вызвать специалиста обслуживающей организации).
 - Оставлять работающий Котёл на длительное время без надзора.

7. Меры по обеспечению электрической безопасности

Котлы используют при своей работе комплектное электрооборудование общего назначения, поэтому при их эксплуатации следует соблюдать общие правила электробезопасности.

Розетка, предназначенная для подключения электрооборудования Котлов, должна быть установлена в месте, доступном для экстренного отключения Котла от электрической сети.

Котлы, подлежат защитному заземлению согласно требованиям ПУЭ. Проверка переходного сопротивления контактных соединений по ГОСТ12.2.007.0, величина переходного сопротивления должна быть не более 0,1 Ом. Место присоединения цепи заземления к внешней проводке промаркировано специальным знаком, принятым для обозначения точки заземления в электрических схемах.

Техническое обслуживание и ремонтные работы систем электропитания и управления оборудованием должны проводиться квалифицированным персоналом, имеющим группу по электробезопасности не ниже III. Требования к искробезопасности при эксплуатации для защиты от статического электричества — в соответствии с ГОСТ 12.1.018.

Место обслуживания и проведения ремонтных работ должно быть обеспечено низковольтным освещением, светильниками напряжением не выше 12 В во взрывобезопасном исполнении и искробезопасным инструментом.

8. Меры по обеспечению термической, пожарной и токсической безопасности

Котлы во время эксплуатации при нормальных условиях не требуют специальных мер по предупреждению самовозгорания и обезвреживанию токсичности.



ВНИМАНИЕ! Необходимо знать, что:

- Дым из Котла, попав в дымоход, охлаждается, пары, находящиеся в дыму, конденсируются оседая на стенки дымохода, особенно на не отапливаемом чердаке и наружной части дымохода;
- Кислоты конденсата, воздействие от тепла и холода в течение нескольких лет могут разрушить дымоход;
- Не удаляемая из дымохода сажа, со временем может загореться и при не присмотренном дымоходе или легковоспламеняющемся покрытии крыши может стать причиной пожара!



Рекомендуется:

- В дымоходе смонтировать вставку-вкладыш из нержавеющей стали. Исправно

смонтированный вкладыш защищает трубу от воздействия конденсата и влаги, диаметр вставки не должен уменьшать проход трубы;

- Части вкладыша должны быть плотно соединены между собой (не путём спаивания);
- Внизу надо оборудовать сборник для конденсата;
- Промежуток между вкладышем и стенками трубы надо заполнить негорючим изоляционным материалом. Наверху щель надо плотно оштукатурить и покрыть жёстью, с наклоном от отверстия к краю дымохода;
- На холодном чердаке дымоход утеплить негорючим термоизоляционным материалом или использовать утепленный дымоход;
- Если в дымоходе возникнет огонь, закройте подачу воздуха в Котел и вызовите службу пожаротушения;
- Рекомендуется раз в год вызывать для осмотра дымохода квалифицированного специалиста.

Во время обслуживания в ходе технологического процесса не допускается прикасаться к металлическим поверхностям деталей оборудования Котла, имеющих температуру свыше плюс 40°С, без применения средств индивидуальной защиты.

Следует ограничить проникновения горючих материалов (веществ) извне к пожароопасным узлам Котла, в том числе запретить курение в рабочей зоне. Во избежание пожаров не допускается устанавливать Котёл на сгораемые основания помещений.

9. Погрузочно-разгрузочные работы производить в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76. Строповка за выступы, штуцера и другие устройства, не предназначенные для подъема, запрещается.

10. Монтаж Котла следует проводить в соответствии с регламентируемыми процедурами, все работы по монтажу, наладке и эксплуатации Котла должны выполняться с соблюдением общих требований пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

11. Запрещается при монтаже класть на элементы Котлов отдельные детали или монтажный инструмент.

12. При проведении работ по консервации и расконсервации Котлов обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты (рукавицы, спецодежду и т.д.) и соблюдать требования противопожарной безопасности.

13. Естественное, искусственное и аварийное освещение места размещения Котла должно отвечать требованиям СНИП-4-79.

1.5.4 Инструкция по монтажу и пуску

1. Монтаж Котла производить на основании проекта, разработанного специалистами по тепловой технике с учетом положений настоящего раздела.

2. Монтаж, первичный запуск Котла должны выполняться только специализированными монтажными службами, имеющие право на выполнение данных видов работ.

3. В ходе монтажа следует выполнить:

- ⤴ Установить котёл на специально отведенное место и подсоединить его к дымовой трубе;
- ⤴ Подключить трубопроводы системы отопления.

4. Перед началом монтажа подготовить место: основание под установку Котла должно быть выровнено, электроснабжение должно быть выполнено.

Расположение Котла должно быть выполнено с учётом необходимого для обслуживания пространства:

- Перед Котлом должно быть манипуляционное пространство минимально 1000 мм;
- Минимальное расстояние между задней частью Котла и стеной 350 мм;
- С одной боковой стороны необходимо оставлять пространство для доступа к задней части Котла минимум 400 мм.

5. Котел к месту монтажа следует транспортировать в упаковке предприятия-изготовителя. Распаковку производить непосредственно перед началом монтажа.

6. Во избежание появления конденсата, что может в несколько раз сократить срок эксплуатации Котла, необходимо систему отопления монтировать по прилагаемым или аналогичным схемам, обеспечивающим температуру возвратной воды не ниже 55°C (см. рис.2,3).

7. Если в трубах системы вмонтированы вентили, отключающие котёл от системы отопления, они должны быть открыты до конца. Чтобы избежать аварии из-за неосторожности, открутив вентили, целесообразно снять их ручки.

8. Для получения нормального режима горения топлива и создания тяги (в случае эксплуатации без Горелки) необходимо иметь прямую дымовую трубу, разряжение за котлом и высоту дымовой трубы в этом случае уточняйте у Производителя или согласно расчета системы отопления. В случае необходимости допускается прокладывать горизонтальные газоходы (борова) длиной не более 1,5 м. Высоту дымовой трубы над крышей (в зависимости от расстояния ее до конька крыши) рекомендуется выполнить как показано на рис. 4.

9. Требования к дымоходу при монтаже:

- размер отверстия дымохода в разрезе должен быть не менее 120x270 мм;
- Котлу требуется отдельный дымоход. К этому дымоходу запрещено подключать дополнительные вводы;
- Труба от дымового отверстия Котла до дымохода не должна превышать 1,5 м с подъёмом в сторону дымохода;
- Щели в местах стыковки и ввода в дымоход тщательно заделать.

10. В закрытой отопительной системе котлы должны устанавливаться с расширительным баком мембранного типа. Объём расширительного бака зависит от объёма системы отопления и рассчитывается при разработке проекта системы отопления.

11. На подающем стояке, между Котлом и запорной арматурой должен быть установлен предохранительный клапан.

12. Если в системе отопления предусматривается заполнение и подпитка Котла из водопроводной сети, необходимо перед краном подпитывающего патрубка устанавливать обратный клапан. Систему заполнять под давлением, не превышающим максимальное рабочее давление Котла.

13. Окончание монтажа Котла и готовность Котла к работе (пуск) следует зафиксировать записью в настоящем паспорте в разделе «Свидетельство об установке».

14. По окончании монтажа произвести заполнение отопительной системы теплоносителем.

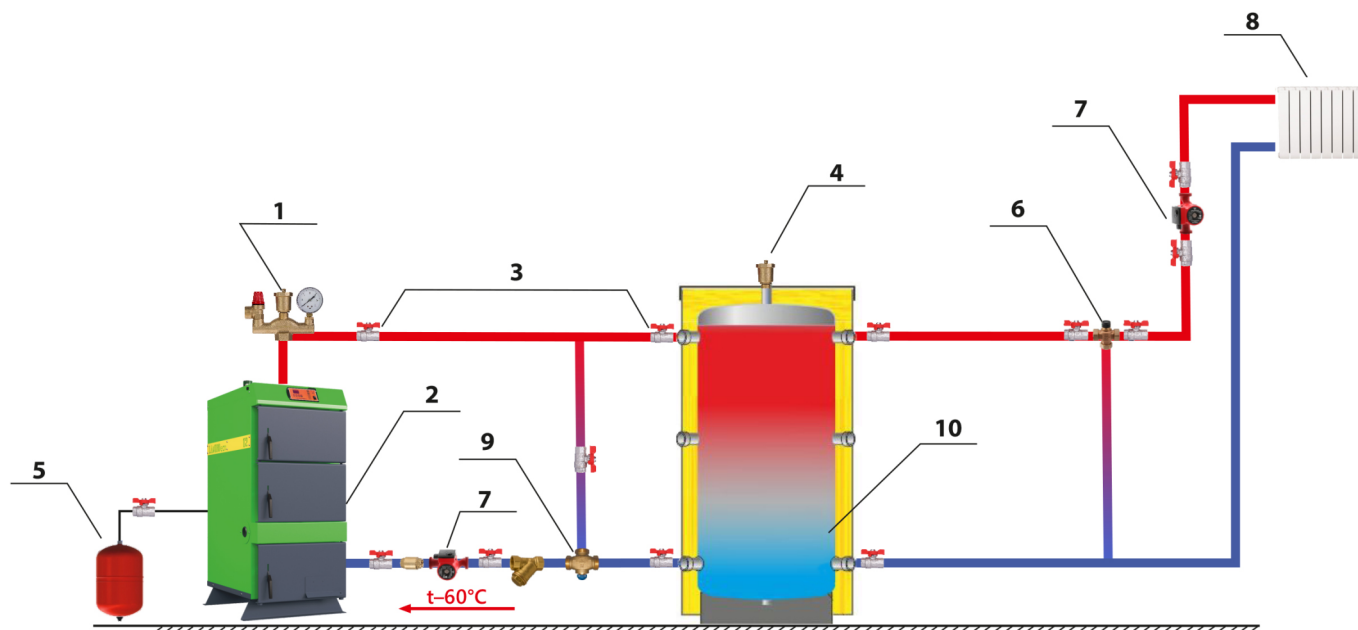
15. Указания по заполнению отопительной системы теплоносителем.

Вода для заполнения Котла и отопительной системы должна быть чистой и бесцветной, без суспензий, масла и химически агрессивных веществ, общей жесткостью не более 2 мг.экв/дм³. Применение жесткой воды вызывает образование накипи в Котле, что снижает его теплотехнические параметры и может стать причиной преждевременного выхода из строя.



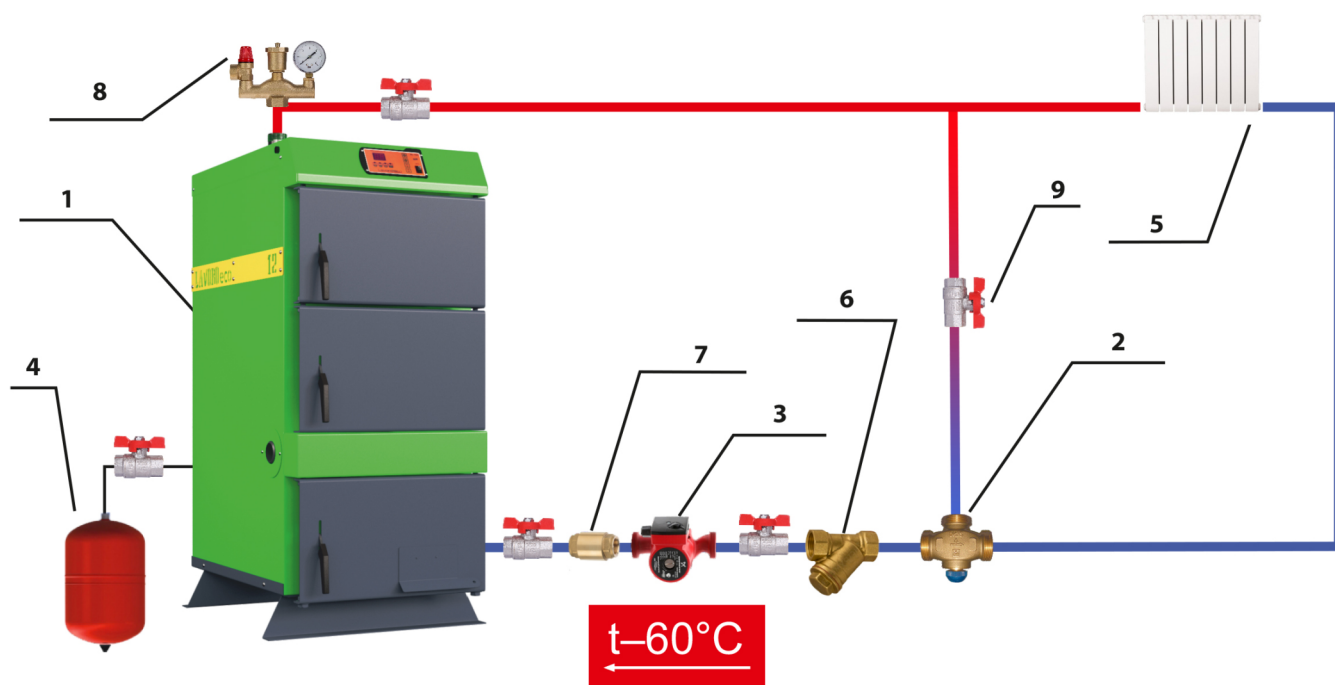
Примечание: Повреждение Котла из-за образования накипи не попадает под действие гарантийных обязательств.

Если жесткость воды не отвечает требуемым параметрам, вода должна быть обработана. Отложение 1 мм известняка снижает в данном месте передачу тепла от металла к воде на 10%.



- 1** ГРУППА БЕЗОПАСНОСТИ **2** КОТЁЛ НА ТВЁРДОМ ТОПЛИВЕ LAVORO ECO **3** ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА **4** ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН **5** МЕМБРАННЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
- 6** РУЧНОЙ 3-Х ХОДОВ. СМЕСИТЕЛЬ. ВЕНТИЛЬ **7** НАСОС СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ **8** ПОТРЕБИТЕЛИ ТЕПЛА **9** 3-Х ХОДОВ. ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН **10** БАК-АККУМУЛЯТОР

Рисунок 2. Типовая схема обвязки котла Lavoro Eco с баком-аккумулятором



- 1** КОТЁЛ НА ТВЁРДОМ ТОПЛИВЕ LAVORO ECO **2** ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН **3** НАСОС ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ **4** МЕМБРАННЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
- 5** ПОТРЕБИТЕЛИ ТЕПЛА **6** ФИЛЬТР СЕТЧАТЫЙ **7** ОБРАТНЫЙ КЛАПАН **8** ГРУППА БЕЗОПАСНОСТИ **9** ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

Рисунок 3. Типовая схема обвязки котла Lavoro Eco с 3-х ходовым клапаном

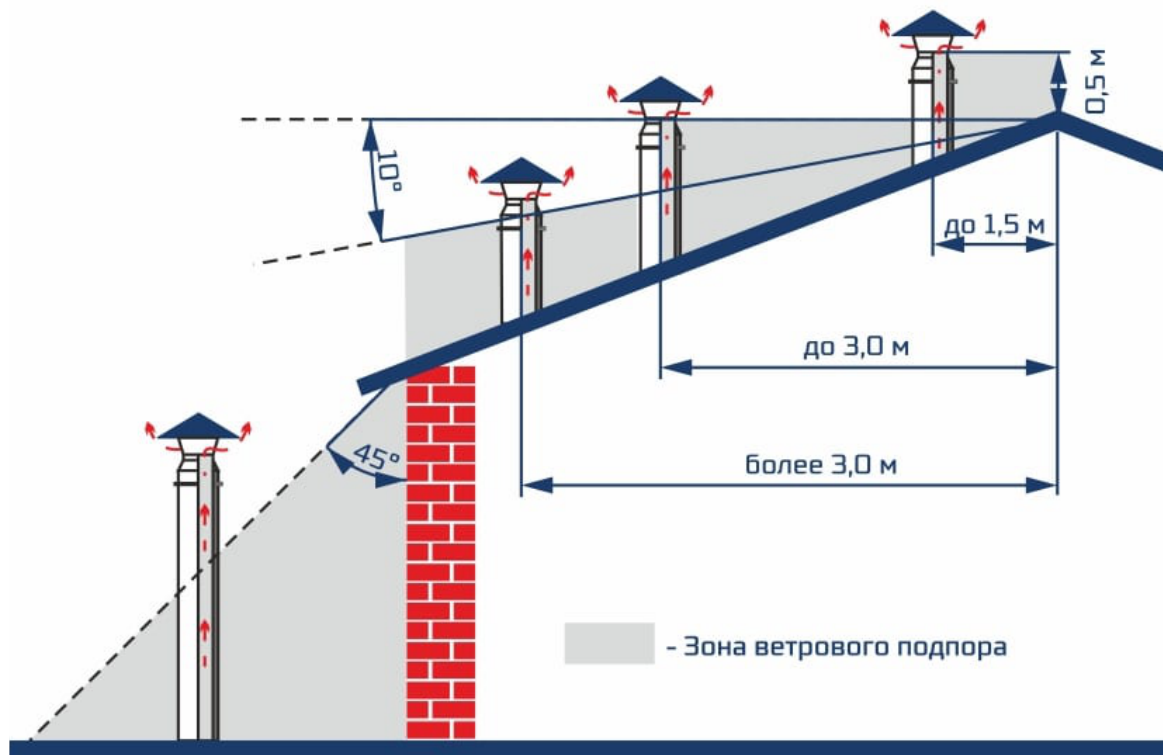


Рисунок 4. Вылет дымовой трубы в зависимости от конструкции кровли.

1.5.5 Использование по назначению

Эксплуатационные ограничения:

1. Не допускается эксплуатировать Котел в случаях, указанных в п. 1.5.3.5, а также при достижении Котлом предельного состояния или наступления отказа. Предельным состоянием считается прогорание материала корпуса. Отказом считается устранимая потеря прочности и герметичности материалов гидравлического контура Котла (труб и деталей из листового материала, работающих под давлением теплоносителя), а также любой отказ автоматики.

2. Давление в системе отопления в рабочем состоянии при максимальной температуре воды в Котле 85°C не должно превышать максимальное рабочее давление воды в Котле.

3. В качестве теплоносителя запрещено использование жидкостей, не предназначенных для систем отопления.

4. Нельзя осуществлять разбор воды из Котла и отопительной системы для разных нужд, за исключением необходимого слива при ремонте. При сливе воды и дополнении новой повышается опасность коррозии и образования отложений.

5. Долив воды в отопительную систему производить в охлажденный до 70°C Котёл.

Подготовка к использованию:

Перед началом использования следует убедиться, что система и Котел заполнены теплоносителем, электрооборудование Котла подключено к электрической сети, контроллеры (при их наличии) функционируют исправно, запорная и регулирующая арматура системы отопления, связанная с Котлом по технологической схеме, соответствует проекту, положение органов управления трубопроводной арматурой соответствует рабочему положению. Проверить готовность к работе комплектного оборудования по технической документации на это оборудование, загрузить топливо.

Использование изделия:

Произвести розжиг Котла:

- Первый пуск должен выполнить специально обученный специалист сервисной службы;
- Проверьте наличие тяги в дымовой трубе;
- В случае эксплуатации с Горелкой, следуйте пунктам инструкции приложение А и Б настоящего паспорта;

- Заполните топку Котла растопочным материалом (брикеты, дрова); *
- Произведите розжиг растопочного материала сверху, по завершении закройте плотно дверцы*;
- Установите параметры на автоматике и нажмите «Старт» *;
- По мере необходимости добавляйте очередную порцию топлива предварительно отключив вентилятор*;

* - в случае эксплуатации без Горелки



Внимание! Во время открывания дверей, будьте осторожны – они могут быть горячими!

При температуре воды в Котле менее 55°C может образовываться конденсат по всей поверхности теплообменника, при прогреве воды выше 55°C образование конденсата прекращается.

После окончания отопительного сезона необходимо тщательно вычистить Котел и дымоходы. Котельную необходимо поддерживать в чистоте и сухом состоянии.

Действия в экстремальных условиях:

При возникновении пожара следует немедленно отключить Котел от электрической сети принять меры к тушению пожара и вызвать пожарную службу.



Примечание. Сорты топлива и их свойства

Наименьшее количество влаги в дереве, срубленном в начале зимы. В деревьях твердых пород влаги меньше. Древесина, предназначенная на дрова, должна быть распилена и расколота. Дрова, пробывшие год под навесом, содержат 20 ÷ 25 % влаги, два года – 13 ÷ 17 %, а это значит, что для топки необходимо будет в два раза меньше топлива, чем топя влажными дровами.

Одинаковые по весу количество дров и торфа дают похожее количества тепла.

1 кг угля даёт в 2 ÷ 3 раза больше тепла, чем 1 кг дров.

Для сгорания 1 кг дров необходимо 4 ÷ 5 м³ воздуха, угля 10 м³.

При сгорании 1 кг каменного угля средней калорийности выделяется около 6500 ккал (7,56 кВт) тепла.

Таблица 2. Выделение тепловой энергии, сжигая 1 дм³ дров влажностью 20%.

Вид древесины	кКал	кВт	% соотношение к дубу
Дуб, клен	2520	2,93	100
Ясень	2460	2,86	98
Береза	2270	2,64	90
Чёрная ольха	1900	2,21	75
Сосна	1850	2,15	73
Осина	1810	2,10	72
Тополь	1680	1,95	67
Ель	1610	1,87	6

1.5.6 Техническое обслуживание и ремонт

1. Уход за Котлом осуществляет владелец.
2. Загрузка топлива и выгрузка золы производится вручную. Горелки пеллетных Котлов имеют функцию самоочистки.
3. В течение отопительного сезона необходимо поддерживать постоянный объём отопительной воды в отопительной системе.
4. Отверстие дымохода следует периодически очищать.
5. В ходе эксплуатации Котлов следует контролировать герметичность гидравлического контура. Начав эксплуатировать котёл, на его внутренних стенках, образуется водный конденсат, создающий видимость, что котёл негерметичен и пропускает воду. Конденсат исчезает, подняв температуру воды в Котле до 70-80°C. Рекомендуется поддерживать температуру воды в Котле как можно более

высокую. При температуре возвратной воды ниже 55°С на внутренних поверхностях Котла конденсируются пары воды, вызывающие интенсивную коррозию Котла, действие которой может в несколько раз сократить время службы Котла. Желая убедиться в герметичности Котла, необходимо в течение нескольких часов его интенсивно топить, после этого, прервав горение, убедиться, увеличивается ли количество конденсата. Если не увеличивается, то котёл герметичен. Во время эксплуатации температура воды в Котле не должна превышать значения, установленного в разделе 1.2.5 настоящего паспорта.

6. Котлы относятся к ремонтируемым восстанавливаемым изделиям.

7. Ремонт Котлов разрешается производить силами специализированной организации. При проведении ремонта, связанного со сваркой деталей гидравлического контура, следует провести испытания на прочность и герметичность гидравлического контура пробным давлением воды 0,4 МПа. С выдержкой при установившемся давлении испытательной среды не менее 30 мин., пропуски через основной металл и сварные швы не допускаются. Испытательная среда – вода. Контроль визуальный. Методы испытания должны исключать образование конденсата на испытуемых изделиях.

8. В ходе ремонта и ревизии допускается частичная разборка и последующая сборка Котла по разъемным соединениям. Разборка разрушающими методами не допускается.

Перед началом ремонтных работ следует отключить Котел от электрической сети, убедиться, что вода из Котла и системы отопления слита, температура стенок Котла не превышает 45°С, остатки топлива и зола отсутствуют. Остальные меры безопасности при ремонте Котлов приведены в разделе 1.5.3 настоящего паспорта.

9. Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3. Характерные неисправности и методы их устранения

	Наименование возможных неисправностей	Причина неисправностей	Метод устранения (работу по устранению производит владелец котла)
№ п/п	1	2	3
1	Плохое горение топлива	Плохая тяга	Очистить дымовую трубу и газоход от сажи и золы, проверить правильность выполнения дымовой трубы согласно инструкции
		Плохое топливо	Заменить
2	Горение топлива хорошее, вода в котле кипит, вода в отопительных приборах не нагревается	Плохая циркуляция воды	Проверить правильность монтажа системы (наличие уклона, отсутствие воздушных пробок и т.д.)
		Не работает циркуляционный насос	Устранить неисправность или заменить насос
		Утечка воды в системе. Воздух в отопительной системе	Устранить течь, Дополнить систему водой, стравить воздух из системы
3	Выход дыма в помещение	Засорение дымовой трубы	Очистить дымовую трубу от сажи и золы
		Застоявшийся в дымовой трубе холодный воздух (наблюдается в переходное время года)	Восстановить тягу, сжигая в люке для очистки легковоспламеняющиеся материалы: бумагу, стружку, солому
4	Выход из строя колосниковой решетки	Высокая температура горения топлива	Заменить колосниковую решетку. Уменьшить подачу воздуха
5	Внутри котла вода	Конденсат из трубы	Организовать отвод конденсата
			Утеплить трубу
			Выдерживать температуру в котле 80° С

1.5.7 Правила хранения и транспортирования

1. Хранение Котлов на местах эксплуатации производить в упаковке предприятия-изготовителя в помещении при температуре от + 5 до +40 °С с относительной влажностью 60% при 20°С, обеспечивающих сохранность упаковки и исправность вложенного оборудования.

2. При постановке Котла на длительное хранение после периода эксплуатации, Котел следует отключить от электропитания, освободить от рабочих материалов (топлива, теплоносителя, золы), просушить, магистральные штуцера заглушить (допускается оборачивание полиэтиленовой пленкой). В ходе хранения один раз в полгода следует контролировать нарушение заводского антикоррозионного покрытия. При необходимости покрытие рекомендуется восстановить.

3. Транспортирование Котлов может производиться любым видом транспорта на любое расстояние в соответствии с правилами, действующими на этих видах транспорта.

1.5.8 Утилизация

1. Выведенный из эксплуатации Котел должен быть освобожден от остатков рабочих материалов, утеплителя и передан на утилизацию в качестве лома черных металлов.

2. Утилизацию комплектующих изделий производить согласно их сопроводительной документации.

1.6 Свидетельство о приемке, упаковывании и продаже

Котёл отопительный LAVORO ECO LR _____ заводской № _____ прошел
модель
 испытания согласно технической документации завода-изготовителя, соответствует ГОСТ 20548-93,
 укомплектован Горелкой модели _____ (заполняется для Котлов моделей LR) и признан годным к
 эксплуатации при рабочих параметрах, установленных в настоящем паспорте.

Дата выпуска «__» _____ 202 г.

Вид испытаний: давлением воды 0,4 МПа (4,0 кг/см²).

М.П.

Особые отметки: _____

Сведения о продаже

С условиями подключения, эксплуатации и гарантийным обслуживанием Котла ознакомился.

Потребитель _____
фамилия, имя, отчество, подпись

Котёл продан: Предприятием _____

Дата продажи: _____

Адрес: _____

Телефон: _____

В случае неполадки обращаться:

Предприятие: _____

Адрес: _____

Телефон: _____

1.7 Свидетельство об установке

Для всех видов Котлов независимо от вида сжигаемого топлива:

Местонахождение Котла _____

Дата установки _____

Кем произведена установка (монтаж) _____

Лицензия _____

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1 на гарантийный ремонт Котла

Заводской номер № _____

Продан магазином _____

Штамп магазина _____ 20 ____ г.
(подпись)

Владелец и его адрес _____

(подпись) _____

Выполнены работы по устранению неисправностей:

Мастер (механик) _____
(подпись)

Владелец _____
(подпись)

Утверждаю: _____ 20 ____ г.
Руководитель _____
(наименование бытового ремпредприятия)

Штамп предприятия _____
(подпись)

КОРЕШОК ТАЛОНА №1
на гарантийный ремонт отопительного Котла
20 ____ г.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 2 на гарантийный ремонт Котла

Заводской номер № _____

Продан магазином _____

Штамп магазина _____ 20 ____ г.
(подпись)

Владелец и его адрес _____

(подпись) _____

Выполнены работы по устранению неисправностей:

Мастер (механик) _____
(подпись)

Владелец _____
(подпись)

Утверждаю: _____ 20 ____ г.
Руководитель _____
(наименование бытового ремпредприятия)

Штамп предприятия _____
(подпись)

КОРЕШОК ТАЛОНА №2
на гарантийный ремонт отопительного Котла
20 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А ДЕКЛАРАЦИЯ

соответствия изделий

нормам, введенным для обязательного применения, и требованиям, определенным

соответствующим законодательством

МАШИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ/ст. 215, 217 § 1 и § 2 Трудового кодекса

КОНСТРУКЦИОННЫЙ ТИП ИНСТРУМЕНТЫ

Наименование: УСТРОЙСТВО ПОДАЧИ ТВЁРДОГО ТОПЛИВА ТИПА PPS МОЩНОСТЬЮ 15—300 кВт

Кол-во: шт.

Символ Польская классификация изделий и услуг

Производитель: «PANCERPOL» Полное товарищество — ул. Шаласовизна, 22, 42-530 Домброва-Гурница

Применены следующие стандарты:

PN-EN ISO 4762:2006	PN-EN ISO 13850:2008	PN-EN ISO 12100:2010	PN-EN 60529:2003
PN-EN ISO 10025- 2:2007	PN-EN 547-2+A1:2010	PN-EN ISO 3747:2011	PN-EN 60691:2003
PN-EN ISO 10025-1:2007	PN-EN 547-3+A1:2010	PN-EN ISO 9614:2010	PN-EN 60691:2003/A1:2007
PN-EN ISO 10083-1:2008	PN-EN ISO 13732-1:2010	PN-EN 61000-6-3:2008	PN-EN 60695-1-10:2010
PN-EN ISO 4957-2004	PN-EN 614-1+A1:2009	PN-EN 61000-6-3:2008/A1:2011	PN-EN 60695-1-11:2010
PN-EN ISO 10512- 2001	PN-EN 614-2+A1:2010	PN-EN 61000-6-1:2008	PN-EN 60799:2004
PN-EN ISO 7091-2003	PN-EN 617+A1:2011	PN-EN 50347:2002	PN-EN 60947-1:2010
PN-EN ISO 4017:2011	PN-EN 618+A1:2011	PN-EN 60034-5:2004	PN-EN 60947-2:2009
PN-EN ISO 4018:2011	PN-EN 746-1+A1:2012	PN-EN 60034-5:2004/A1:2009	PN-EN 60947-3:2009
PN-EN ISO 8676:2011	PN-EN 7464-2:2010	PN-EN 600 34-6:1999	PN-EN 60947-3:2009/A1:2012
PN-EN ISO 10025- 1:2007	PN-EN 842+A1:2010	PN-EN 60034-7:2005	PN-EN 60947-4-1:2010
PN-EN ISO 10025- 3:2007	PN-EN 894+A1:2010	PN-EN 60034-8:2007	PN-EN 60947-4-2:2012
PN-EN ISO 10025- 4:2007	PN-EN 894-2+A1:2010	PN-EN 60034-9:2004	PN-EN 60947-4-3:2002
PN-EN ISO 4032:2004	PN-EN 894-3+A1:2010	PN-EN 60034-12:2004	PN-EN 60947-4-3:2002/A1:2008
PN-EN ISO 4034:2004	PN-EN ISO 13849-1:2008	PN-EN 60034-12:2004/A1:2007	PN-EN 60947-4-3:2002/A2:2011
PN-EN ISO 8673:2004	PN-EN ISO 13849-1:2008/AC:2009	PN-EN 60204-1:2010	PN-EN 60947-5-1:2006/A1:2009
PN-EN ISO 10512:2001	PN-EN 981+A1:2010	PN-EN 60204-1:2010/AC:2011	PN-EN 60947-5-2:2011
PN-EN ISO 4063:2011	PN-EN 1037-3+A1:2010	PN-EN 60310-1:2004	PN-EN 60947-5-3:2002
PN-EN 22553:1997	PN-EN 60034-5:2004	PN-EN 60947-5-3:2002	PN-EN ISO 12100:2011
PN-EN 60947-5-3:2002/A1:2007	PN-EN 303-5:2012	PN-EN 60947-5-4:2005	PN-EN 60947-5-5:2002
PN-EN 60947-5-6:2002	PN-EN 8062:1997/Ap1:1998	PN-EN 60947-5-7:2005	PN-EN ISO 1559-1:2011
PN-EN 60947-5-8:2008	PN-EN ISO 1561:2012	PN-EN 60947-5-9:2010	PN-ISO 8062:1997
PN-EN 60947-6-3:2009	PN-ISO 8062:1997/Ap1:1998	PN-EN 60947-6-2:2005	PN-EN 60947-6-2:2005/A1:2010
PN-EN 60947-7-1:2012	PN-EN 60947-7-2:2012	PN-EN 60947-7-3:2010	PN-EN 60947-8:2005
PN-EN 60947-8:2005/A1:2008	PN-EN 60947-8:2005/A2:2012	PN-EN 61000-3-2:2007/A1:2010	PN-EN 60100-3-2:2007/A2:2010
PN-EN 60100-3-3:2011	PN-EN 60100-6-1:2008	PN-EN 60129-1:2009	PN-EN 60129-1:2009/AC:2010
PN-EN 60129-3:2009/A11:2011	PN-EN 61140:2005	PN-EN 60140:2005/A1:2008	PN-EN 60310-1:2009
PN-EN 60310-2:2010	PN-EN 60310-3:2010		

ВЛАДЕЛЕЦ

Клиент:

Подпись

Кшиштоф Тшопек

№ заказа:

от

№ счета-фактуры:

от



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА ТИПА PPS

МОЩНОСТЬЮ 15 — 300 кВт

1. Выпускаемые варианты устройства подачи.

В зависимости от тепловой мощности котла выделяются восемь основных вариантов устройства подачи топлива:

- PPS 15 кВт
- PPS 17 кВт
- PPS 25 кВт
- PPS 50 кВт
- PPS 75 кВт
- PPS 100 кВт
- PPS 150 кВт
- PPS 200 кВт
- PPS 300 кВт

2. Область применения и характеристика устройства подачи.

Устройства подачи твердого топлива типа PPS предназначены для работы с определенными видами топлива.

Следует строго соблюдать указания относительно параметров применяемого топлива, в противном случае гарантия на поставленное оборудование будет аннулирована!

2.1 Указания относительно применяемого топлива.

2.1.1. Верхний предел фракции топлива

Максимальный размер угольной фракции — **25 мм**

2.1.2. Коксирующие свойства угля.

Могут использоваться виды угля, обладающие незначительными или средними коксирующими свойствами, такие как **тип 31 или тип 32** с содержанием летучих веществ более 30%. **Не рекомендуется использовать уголь типа 33 (коксующийся) и тип 34 (сильно коксующийся)**. Также использование других видов топлива, таких как кокс, антрацит, брикеты или бурый уголь запрещено без согласования с производителем (устройства подачи должны иметь специальную конструкцию).

Фракция любого используемого типа угля должна быть ниже 25 мм

2.1.3 Максимальное содержание угольной мелочи ограничено до следующих значений:

Максимальное количество угольной мелочи, проходящее через сито 1/8" составляет

- для типа 31 (только классифицированного угля) до 20%
- для типа 32 (только классифицированного некоксирующего угля) до 20%
- остальные типы – виды угля до 10%

2.1.4. Влажность макс **до 10%!!!** .

Это самый основной параметр используемого топлива. Уголь, содержащий избыточную порцию мокрой мелочи, очень трудно поддается сжиганию. Если показатель содержания влаги в угле более 10% (до 15%), то процентное содержание мелочи не должно превышать 15%



Настоятельно не рекомендуется использовать уголь, содержащий более 30% мелочи и более 10%

2.1.5. Зольность — до 15%

2.1.6. Температура плавления золы (точка плавления)

- для типа 31 и части типа 32/1 — не менее 1200°C
- для части типа 32/2 — не менее 1250°C
- для остальных групп — не менее 1350°C

2.2. Общие рекомендации относительно выбора типа и вида угля.

2.2.1. Правильный выбор типа и вида угля обеспечивает:

- безаварийную работу устройства подачи и котла
- более высокую эффективность работы реторты и экономию топлива до 15% по сравнению с топливом низшего качества
- снижение выбросов в атмосферу вредных химических веществ.

3. Описание устройства подачи.

3.1. Конструкция моторредуктора и шнека

Моторредуктор с электродвигателем, характеристики которого приведены в таблице № 3. Наружные части редуктора (корпуса), а также корпус двигателя выполнены из алюминия. Производитель заполняет редукторы синтетическим маслом, которое не требует замены в течение всего периода эксплуатации. Редуктор соединяется с подающим шнеком при помощи муфты, в которой роль механизма, защищающего от повреждения в случае блокировки шнека, выполняет предохранительный клин. Болт М5 с неполной резьбой, оцинкованная в классе твердости 5,8. Срываемость болтов должна составлять 100—160 Нм (рис. 2, стр. 9). Шнек служит для транспортировки угля из бункера в нижнюю часть реторты.

3.2. Конструкция реторты.

Реторта с соответственно расположенными соплами подачи первичного воздуха образует один монолитный компонент. Сопла реторты, через которые подается первичный воздух, выполнены из серого чугуна.

3.3. Дефлектор.

Высота подвешивания дефлектора установлена производителем котла. Обычно дефлектор установлен в положении:

- для реторты 17 кВт и 25 кВт — мин. 20 см
 - для реторты 50 кВт — мин. 20 см
 - для реторты 75 кВт — мин. 30 см
 - для реторты 100 кВт — мин. 30 см
- выше верхнего края реторты.

Дефлектор должен быть подвешен на огнеупорном стержне Ø 10.

Дефлектор выполняет следующие функции:

- поддерживает пламя в реторте
- разбивает пламя на кожух теплообменника.

3.3.1.



Применение коксующегося угля приводит к быстрому износу дефлектора и других чугунных частей устройства подачи.

4. Установка устройства в котле и запуск.

4.1. Установка устройства подачи.

Установку устройства подачи в котле может осуществлять исключительно команда квалифицированных специалистов имеющих квалификации в области монтажа или ремонта энергетического оборудования и установок. Выполнение монтажа устройства подачи неуполномоченными лицами может быть причиной аннулирования гарантии. Во время монтажа следует обратить особое внимание на следующие детали:

4.1.1. Вал шнека следует тщательно выровнять по горизонтали.

4.1.2. Все болтовые соединения должны быть проверены и надежно затянуты, чтобы они не ослабли во время эксплуатации.

4.1.3. **Соответствующим способом подключить электродвигатель и проверить перед монтажом угольного бункера, правильно ли выбрано направление вращения шнека.**

4.1.4. При монтаже устройства подачи загерметизировать место соединения пластины топки с воздуш-

ной камерой термостойким силиконом, выдерживающим температуру 1500°C в месте, указанном на **фото 1 страница 31** (шов силикона шириной 1-3 см) или установить на прилагаемом термоизоляционном шнуре из ажурного плетения, диапазон размеров 5÷25 мм, максимальная температура 550 градусов

С) **фото 5 страница 31.**

4.1.5. Монтаж и замена предохранителя перегрузочной муфты.

Предохранителем перегрузочной муфты, ограничивающим величину вращательного момента в пределах 100—160 Нм является торговая стальная оцинкованный шплинт.

Материал шплинта: болт М5 (класс твердости 5.8) **фото 2 страница 30.**

К моторредуктору прилагаются 2 шплинта, **фото 2 (страница 31).**

4.2. Действия по запуску шнека.



Нулевой запуск котла может проводить только сервисная команда, обладающая соответствующими полномочиями, при условии внесения детальной записи в гарантийный талон котла.

Допускается исключение от этого правила при взаимном согласии, выраженном в письменном виде.

4.2.1. Проверка подачи угля устройством подачи, пользуясь настройкой контроллера на запуск котла, до момента заполнения реторты.

4.2.2. Проверка опытным путем, соответствует ли подаваемое количество угля тепловой мощности котла.

4.2.3. Проверка работы пульта управления -установка соответствующего времени подачи топлива (t1) и времени сгорания топлива (t2), когда устройство подачи выключено. Правильный подбор этих величин позволяет обеспечить экономное сжигание угля в реторте.

4.2.4. Ознакомление пользователя с обслуживанием.

4.2.5. Подтверждение нулевого запуска записью в гарантийном талоне котла.



А) Рекомендуется настроить в ходе нулевого запуска коэффициент чрезмерной подачи воздуха, во избежание неэкономичной работы установки и преждевременного износа элементов устройства подачи, таких как чугунные сопла, наконечник шнека (при избытке воздуха — низкое пламя). Подробности регулировки указаны в инструкции по обслуживанию данного котла.

В) Настроенные при помощи анализатора газов сгорания параметре следует контролировать с учетом изменения параметров поставляемого угля. Регулировать работу котла согласно инструкции по обслуживанию котла.

4.3. Эксплуатация устройства подачи.

Во время эксплуатации устройства подачи следует обращать особое внимание на:

4.3.1. Количество подаваемого вентилятором воздуха должно соответствовать интенсивности сгорания угля в реторте.

4.3.2. Следует прежде всего контролировать состояние и вид огня в топке:

- Красный дымный огонь указывает на то, что приток воздуха слишком мал
- Яркий белый огонь указывает на то, что приток воздуха слишком большой
- **Правильный огонь — это чистое, насыщенное желтое пламя**

4.3.3. Исправление неправильных состояний работы топки.

4.3.3.1. Низкое пламя — слишком мало угля в топке (**рис. 1) стр. 30**)

Признаки — очень низкое пламя в реторте с белым, выразительно светло-жёлтым пламенем, продукты горения сопел, низкие показатели CO2 на измерителе. Причина – процентная настройка потока угля слишком низкая по отношению к настройке притока воздуха. Профилактические меры — увеличить поток угля, возможно возможно уменьшить первичный поток воздуха путем уменьшение притока воздуха.

4.3.3.2. Глубокий слой — слишком много угля в топке (**рис. 1) на стр. 30**)

Признаки — очень глубокий слой — считая от основания, определённое количество глубоко лежащих продуктов горения

Причина — чрезмерная подача угля по отношению к заданному количеству воздуха, или недостаточная периодическая очистка топки

Профилактические меры:

- сократить настройки подачи угля на 5 — 10%, удалить продукты горения и выровнять уровень пламени до горящего угля
- если корректировка не помогает, следует вернуться к старым настройкам
- при повторении ситуации максимизировать приток воздуха, то есть увеличить первичный поток воздуха



Настройки следует регулировать не более чем на 5—10% за один раз, чтобы не сбить правильные настройки.

4.3.3.3. Открытый огонь, но несгоревшие частицы угля.

Признаки – хороший «открытый» огонь, но высота слоя горящего угля, скорее, небольшая, низкий показатель CO₂ на измерителе, продукты горения, содержащие маленькие красные угольки (включения).

Причина – слишком частая очистка стокера

Профилактические меры – уменьшить частоту очистки, чтобы дать возможность образоваться большому объёму горящего угля и увеличить высоту слоя горящего угля (20—30см).

5. Пользовательская инструкция обслуживания устройства подачи.

5.1. Еженедельное обслуживание

5.1.1 Открыть дверцы топки и проверить состояние пламени. Следует руководствоваться указаниями, приведенными в разделе 5.3. «Эксплуатация устройства подачи», чтобы выявить аномальные состояния.

5.1.2. Периодически удалять шлак, если его много в топке котла, помня об указанных выше правилах и необходимости надлежащего регулирования пропорции массы угля и притока воздуха. В случае постоянного появления шлака убедиться, что тип угля соответствует рекомендуемым характеристикам.

5.1.3. Проверить уровень угля в бункере.



Если оператор котла имеет какие-либо замечания относительно работы устройства подачи, должен обратиться в компанию Lavoro по телефону (4942) 46-13-96 или по электронной почте info@lavoroeco.ru

5.2. Ежемесячное обслуживание

Выполнить действия по еженедельному обслуживанию, а кроме этого:

5.2.1. Проверить накопление остатков шлака в реторте, при необходимости погасить котел и вычистить реторту.

5.2.2. Проверить, чтобы в бункере угля и обсадной трубе устройства подачи не скапливалась угольная пыль и другие отходы, удалить их.

5.2.3. Проверить состояние сопел подачи воздуха и проходимость выходных отверстий воздуха.



Шаги от пункты 5.1 до пункта 5.3.4 также следует обязательно выполнять в конце отопительного сезона, или, в случае нагрева горячей воды, ежегодно.

5.3. Обслуживание каждые 6 месяцев.

5.3.1. Необходимо провести техническое обслуживание устройства подачи после каждого отопительного сезона или в случае отопления горячей воды один раз в год (**условие действительности гарантии**)

5.3.2. Раз в три месяца запускать шнек на 15 минут. Благодаря этому можно избежать блокировки шнека внутри трубы.

5.3.3. Очистить трубу от остатков угля, опорожнить бункер, вычистить реторту, отвинтить нижнюю крышку, удалить золу, **фото 3 (страница 31)**

5.3.4. Демонтировать моторедуктор вместе со шнеком (путём откручивания четырёх болтов M8),

оделить моторредуктор от шнека (вынув предохранительный шплинт), смазать твердой смазкой для подшипников шпиндель шнека и внутреннюю втулку моторредуктора, чтобы предотвратить притирание обоих элементов друг к другу (моторредуктора вместе со шнеком)

6. Техническое обслуживание устройства подачи.

Устройство подачи было разработано так, чтобы не требовать дорогостоящего технического обслуживания. Время от времени следует очищать устройство подачи от пыли, остатков угля или золы. Регулярно чистить корпус двигателя. Так как редукторы заполнены синтетическим маслом, предназначенным на весь период эксплуатации, в принципе, они не требуют специального ухода, кроме очистки внешних поверхностей. Для очистки не используйте растворители, так как они могут повредить уплотнительные кольца и прокладки. Техническое обслуживание двигателя осуществляется в соответствии с техническим паспортом двигателя. В случае появления скрипа при работе устройства подачи следует смазать элементы устройства медной смазкой.

7. Инструкция по утилизации устройства подачи после истечения срока эксплуатации.

Утилизация некоторых частей котлов, для производства которых используются металлы, должна проводиться уполномоченными фирмами, занимающимися скупкой вторичного сырья.

8. Аварии и способы их устранения.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в Таблице 1.

9. Правила по стандартизации.

1. Устройства подачи угля типа PPS 17 – 300 кВт, в качестве устройств, предназначенных для технологических целей, не подлежат обязательной сертификации (распоряжение директора РСВА от 28.03.1997).

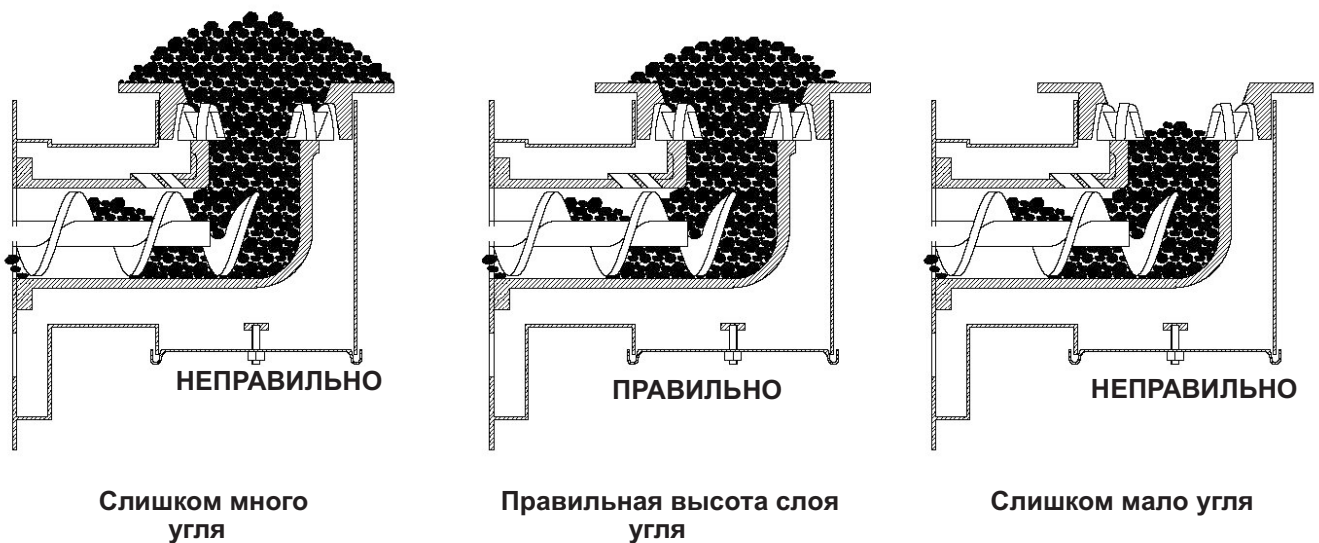
2. Изготовитель должен предоставить декларацию соответствия гармонизированным стандартам в соответствии с Законом от 29.08.2003 о внесении изменений в Закон о системе оценки соответствия и внесении изменений в некоторые законы («Законодательный Вестник» № 170, поз. 1652 от 30.09.2003 г.).

3. Двигатель устройства подачи имеет сертификат качества 2.1, дающий право маркировать его знаком безопасности В.

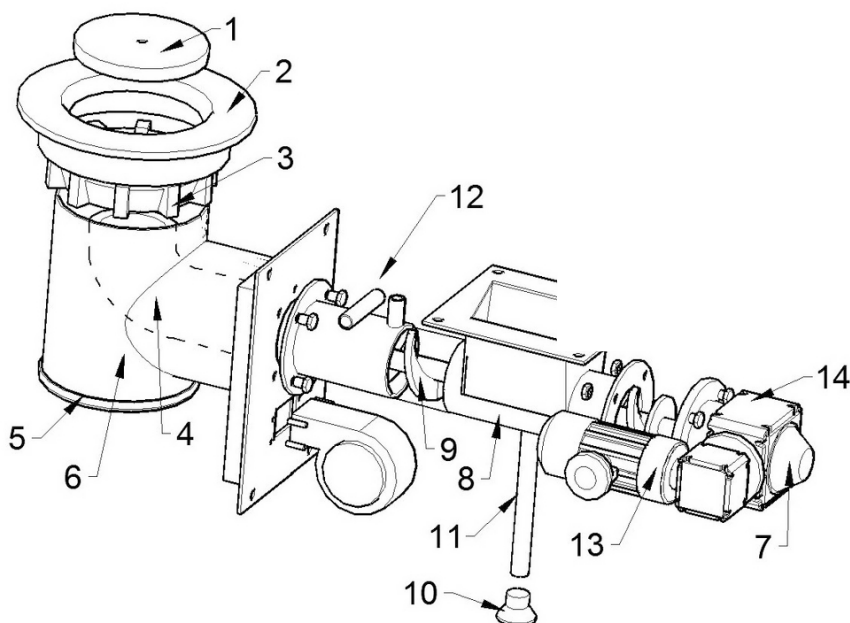
Таблица № 1. Анализ проблем в исправной работе устройств подачи угля.

Неполадка	Список возможных причин, которые следует проанализировать										
включается устройство подачи угля в реторту	Отсутствует питание или выключен контроллер котла	Сработал предохранитель моторедуктора	Сработало реле перегрузки	Сработал тепловой выключатель двигателя							
Пустой шнек (без угля)		Сработал предохранитель моторедуктора	Сработало реле перегрузки		Нет угля в бункере или уголь завис над устройством	Срезан клин, предохраняющий муфту моторедуктора	Нет соединения между муфтой шнека и редуктором				
Не вращается шнек устройства подачи угля в реторту, но работает моторедуктор						Срезан клин, предохраняющий муфту моторедуктора	Нет соединения между муфтой шнека и редуктором	Неочищен шнек перед окончанием эксплуатации котла			
Частое срезание предохранительного клина шнека						Искривлен фланец трубы или ослаблены крепящие болты				Неправильно центрована опора моторедуктора относительно шнека	Опора моторедуктора нестабильно прикреплена к основанию
Из бункера идет дым									Засорение отверстия подачи воздуха в колонке реторты		
Пригоревший конец шнека в реторте											Неправильные настройки сгорания
Профилактические меры:	Проверить питание и главный выключатель на доске управления	Сбросить или заменить при необходимости	Сбросить реле перегрузки	Проверить выключатель, определить причину его срабатывания	Проверить уровень угля в бункере и над отверстиями и подачи угля	Проверить и заменить при необходимости	Заменить вкладыш муфты и повторно присоединить муфту	Демонтировать шнек, очистить, сообщить производителю	Очистить реторту, прочистить отверстия	Проверить выравнивание монтажа и центрирование	Исправить и обеспечить прочное крепление

Рисунок 1.



Список запасных частей устройства подачи



- 1 Дефлектор
- 2 Пластина топки
- 3 Венец топки
- 4 Колено
- 5 Крышка
- 6 Воздушная камера
- 7 Крышка шплинта
- 8 Труба устройства подачи
- 9 Шнек
- 10 Опора устройства подачи
- 11 Ножка устройства подачи
- 12 Муфта для крепления огнетушителя
- 13 Двигатель
- 14 Моторедуктор



Фото 1. (Диаметр силикона от 1-3 см)

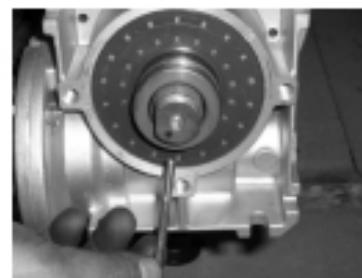
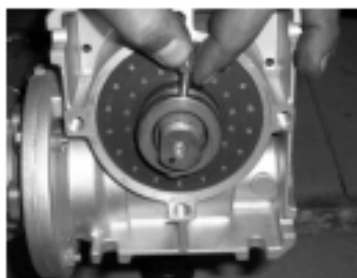


Фото 2.



Фото 3.



ПРАВИЛЬНО



НЕПРАВИЛЬНО

Фото 4.



Фото 5.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1

Заводской номер № _____

Продан магазином _____

Штамп магазина _____ 20 _____ Г.
(подпись)

Владелец и его адрес _____

_____ (подпись) _____

Выполнены работы по устранению неисправностей:

Мастер (механик) _____
(подпись)

Владелец _____
(подпись)

« » _____ 20 г.

Утверждаю:
Руководитель _____
(наименование бытового ремпредприятия)

Штамп предприятия _____

К
О
Р
Р
Е
Ш
К
Т
А
Л
О
Н
А
№
1
н
а
г
а
р
а
н
т
и
й
н
ы
й
р
е
м
о
н
т
о
т
п
и
т
е
л
ь
н
о
г
о
к
о
т
л
а

Условия гарантии и ответственности за дефекты изделия

1. Гарантия на устройство подачи составляет 24 месяца после первого запуска, произведенного квалифицированным специалистом, но не более чем 32 месяца с даты производства.
2. **Гарантийное обслуживание обеспечивает компания «Lavogo eso», заявки на запуск устройства подачи оформляет компания, которая выполнила его монтаж и запуск. Гарантия не распространяется на болты, гайки, шнуры и дефлектор над топкой. Эти элементы подвержены естественному износу и их замена осуществляется на платной основе.**
3. Гарантия распространяется на устройства подачи, установленные в соответствии с настоящей инструкцией и действующими правилами.
4. Гарантия включает ремонт или замену частей устройства подачи, признанных дефектными.
5. Гарантийному ремонту не подлежат повреждения и нарушения работы устройства подачи, вызванные:
 - неправильной транспортировкой (включая транспортировку непосредственно в котельную);
 - неправильной установкой;
 - несоответствующим инструкции техническим обслуживанием;
 - несоответствующей инструкции эксплуатацией;
 - использованием иного предохранителя перегрузки муфты, чем указанного в пункте 4.1.5 Инструкции по эксплуатации и обслуживанию устройства подачи твердого топлива типа PSM.
6. Какой-либо ремонт или изменения в конструкции механизма подачи может проводиться только уполномоченными монтажно-сервисными компаниями.
7. Любое несанкционированное изменение в конструкции устройства подачи приводит к аннулированию гарантийного договора.
8. На изолирующие материалы устройства подачи, поврежденные в результате неправильного обращения, эксплуатации, технического обслуживания или использования топлива плохого качества, гарантия не распространяется.
9. Гарантийный талон без даты, записей, подписей, печатей и заводского номера является недействительным.
10. Претензии в рамках гарантии могут быть предъявлены только на основании гарантийного талона, подписанного квалифицированным специалистом, который выполнил запуск оборудования.



ВНИМАНИЕ! Соблюдение приведенной выше инструкции гарантирует, что устройство подачи будет в течение многих лет надёжно функционировать. Информация о всех заводских дефектах должна передаваться сразу же после ее выявления и обязательно в письменной форме. В случае несоблюдения этих правил, ремонт не будет считаться выполненным в рамках гарантии. Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию устройства подачи в рамках модернизации изделия, которые не должны быть учтены в данной инструкции.






ВНИМАНИЕ! Соблюдение приведенной выше инструкции гарантирует, что устройство подачи. Необходимо использовать сухое топливо. Топливо должно храниться в условиях позволяющих ему высохнуть. Химические соединения, содержащиеся в угле, в сочетании с водой и температурой — это основная причина разрушения шнека в устройстве подачи. На шнек, поврежденный в результате использования мокрого топлива или несоблюдения пункта 5 настоящего технического паспорта, гарантия не распространяется (фот. 4 страница 30).

РЕКОМЕНДУЕМ ПРОИЗВОДИТЬ ОСМОТР УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 5 ТЕХНИЧЕСКОГО ПАСПОРТА, предпочтительно перед началом отопительного сезона.



Для защиты подающей системы от воспламенения топлива в бункере необходимо использовать контроллер котла, оснащённый возможностью взаимодействия с датчиком температуры трубы

устройства подачи

-  **ПРИМЕЧАНИЕ!** Мы не рекомендуем использовать отверстие в горле вентилятора.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ!** На дефекты, царапины и иные повреждения на чугунных элементах, которые не влияют на правильность горения и не вызывают продолжительного распада материала, гарантия не распространяется.
-  **ВНИМАНИЕ!** НЕОБХОДИМО ИЗОЛИРОВАТЬ РЕТОРТУ СИЛИКОНОМ ИЛИ УСТАНОВИТЬ ЕЁ НА ПРИЛАГАЕМОМ ШНУРЕ — В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ РЕМОНТ В РАМКАХ ГАРАНТИИ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ НЕ БУДЕТ.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Инструкция по использованию контроллера Tech ST-37

ВНИМАНИЕ!

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИБОР ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!

Перед началом эксплуатации (подключение электрических проводов, установка устройства и т.д.), необходимо убедиться, что регулятор не включен в сеть!

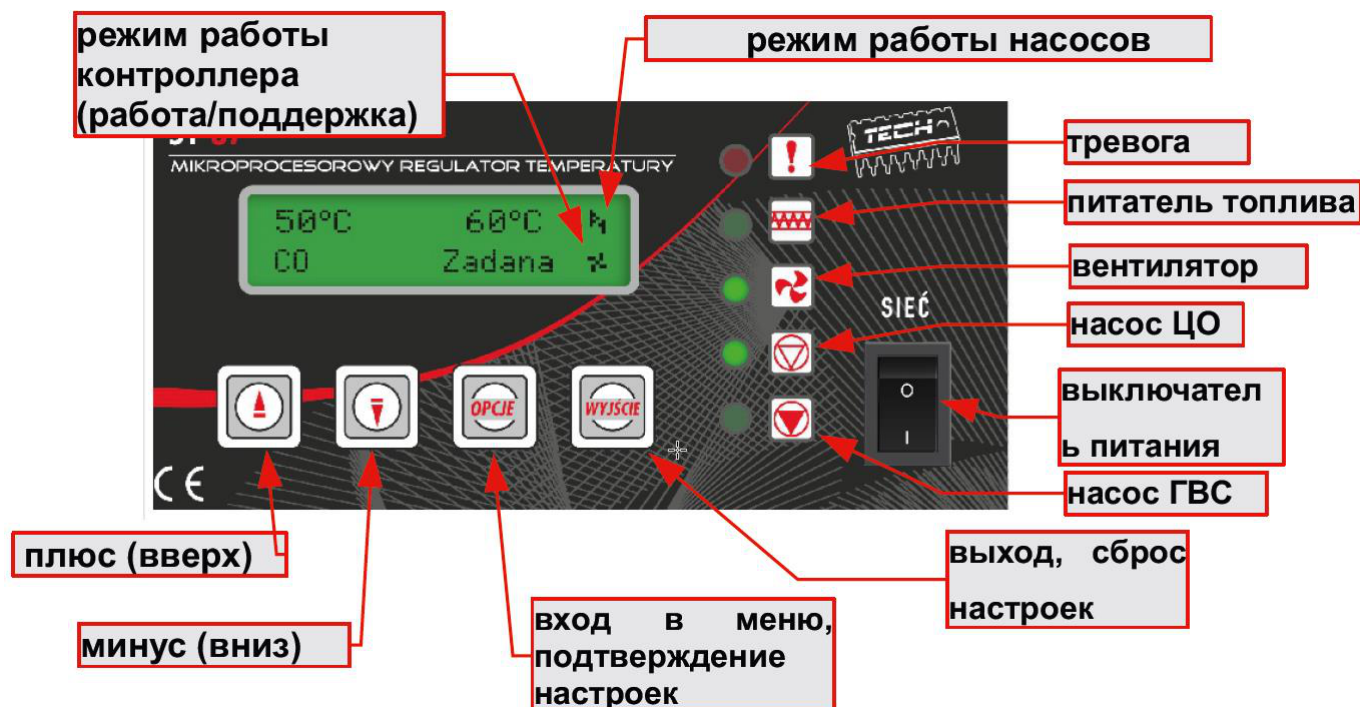
Монтаж должен быть осуществлен только квалифицированным персоналом.

Перед запуском контроллера надо проверить эффективность зануления электродвигателей, котла, а также проверить изоляцию электрических проводов.

ВНИМАНИЕ!

Атмосферные разряды могут повредить электронное оборудование, поэтому во время грозы терморегулятор следует отключить от электросети

1. Описание



Терморегулятор ST-37 предназначен для котлов ЦО со шнековой или поршневой системой подачи топлива. Управляет насосом циркуляции воды (ЦО), насосом горячего водоснабжения (ГВС), работой вентилятора и питателем топлива. Это устройство может работать со стандартным комнатным регулятором, с RS коммуникацией, с GSM или интернет модулями. Дополнительным преимуществом является возможность работы с двумя смесительными клапанами через дополнительные модули СТ -61 с возможностью погодного управления. Каждый контроллер должен быть настроен индивидуально в зависимости от вида топлива и типа котла. Фирма Lavoro не несет ответственности за неправильную настройку контроллера.

2. Основные термины

Рабочий режим – После включения контроллер находится в рабочем режиме, на дисплее отображается символ: Рабочий режим - это основа функционирования регулятора, в котором надув работает всё время, а время подачи топлива устанавливается пользователем (определяется как время работы* как и время перерыва).

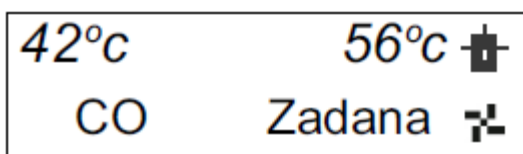
Режим поддержки – Если температура будет равна или выше заданной, тогда автоматически включится режим поддержки. В этом случае, для того, чтобы постоянно снижать температуру циркулирующей воды, регулятор будет медленнее подавать топливо и на дисплее отобразится символ: . Чтобы снижение температуры происходило правильно, надо установить время перерыва и поддержки.

3. Функции регулятора

В этой главе описываются функции регулятора, способы изменения настроек, а также навигация по меню.

3.1 Главный экран

Во время нормальной работы регулятора, на дисплее LCD виден главный экран, на котором



отображается следующая информация:

- температура котла
- заданная температура
- режим работы насосов (смотреть главу II.3)
- режим работы котла (- работа, |- поддержка)

Существует возможность быстрого изменения заданной температуры с помощью кнопки ПЛЮС и МИНУС на главном экране. Нажатие кнопки ОПЦИИ переносит пользователя в меню, которое отображает первые две функции. Можно перемещаться по меню, используя ПЛЮС и МИНУС. Нажатие кнопки ОПЦИИ переносит на уровень ниже или включает выбранную опцию. Для выхода из меню или сброса настроек надо нажать кнопку ВЫХОД. Нажатие кнопки ВЫХОД на главном экране приведёт к отображению меню смены экрана (смотреть главу 3.2). При отсутствии или повреждении датчика ГВС или выборе режима отопление дома вместо текущей температуры отобразится: XX.X.

3.2 Просмотр экрана

- Эта функция позволяет пользователю выбрать один из трёх главных экранов работы терморегулятора:
- Экран ЦО (отображаются температуры котла — текущая и заданная), с помощью кнопок ПЛЮС/МИНУС можно изменить заданную ЦО непосредственно с главного экрана.
- Экран ГВС (отображаются температуры котла — текущая и заданная), с помощью кнопок ПЛЮС/МИНУС можно изменить заданную температуру котла непосредственно с главного экрана.
- Параметры (отображаются температуры питателя [P] и транзистора mosfet [M] а также текущее время)
- Клапан 1 (отображает параметры работы первого клапана — текущую и заданную температуру на выходе из клапана и процент его открытия, с помощью кнопок ПЛЮС/МИНУС можно изменить заданную температуру клапана непосредственно с главного экрана.
- Клапан 2 (отображает параметры работы второго клапана — идентично первому клапану).

3.3 Заданная температура ЦО

Используя эту опцию, можно установить заданную температуру котла. Существует возможность изменить предел температуры котла от 45°C до 80°C. Заданную температуру ЦО можно изменить непосредственно с главного экрана с помощью кнопки ПЛЮС и МИНУС.

3.4 Заданная температура ГВС

Эта опция используется для установки заданной температуры горячего водоснабжения.

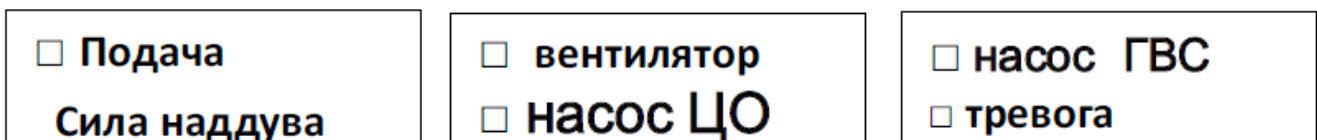
Пользователь может менять температуру от 40 ° С до 75 ° С.

3.5 Ручной режим

Для удобства пользователя регулятор оборудован модулем ручного режима. В этой функции каждый элемент включается и выключается независимо от остальных.

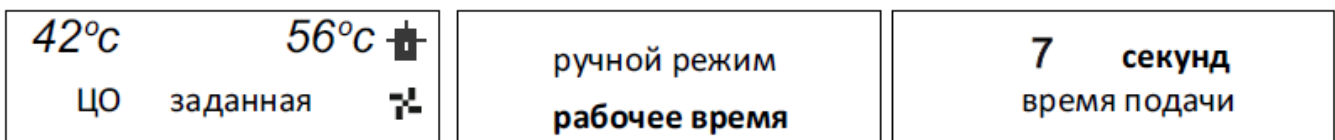


Нажатие кнопки ОПЦИИ запускает двигатель (или сигнализацию) выбранного устройства, которое



работает до повторного нажатия кнопки ОПЦИИ. Дополнительная опция сила наддува позволяет установить любую скорость вентилятора в ручном режиме.

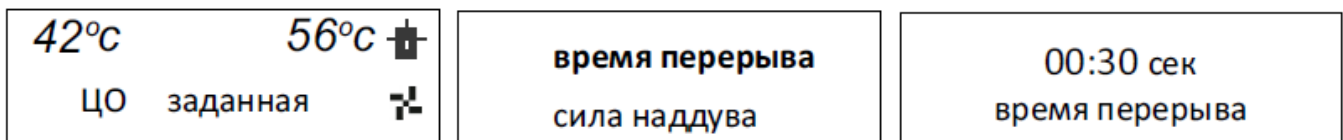
3.6 Рабочее время*



*Эта функция является активной только для котлов со шнековым питателем. С помощью этой опции можно установить рабочее время подачи топлива, которое зависит от применяемого топлива и типа котла.

3.7 Время перерыва

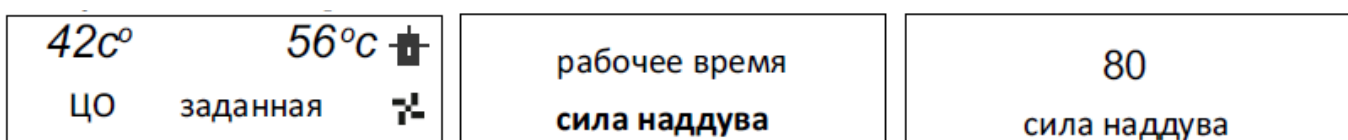
Время перерыва используется для установления перерыва работы питателя. Перерыв должен быть



настроен в зависимости от типа топлива. Неправильный подбор рабочего времени и перерыва может привести к неправильной работе котла, то есть топливо может быть не до конца сожжено, а котел может не достичь заданной температуры. Правильный подбор подходящего времени работы и перерыва позволяет работать котлу должным образом.

3.8 Сила наддува

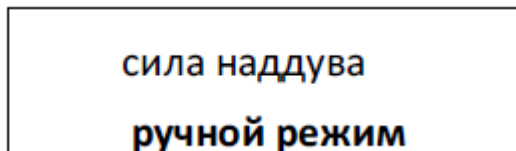
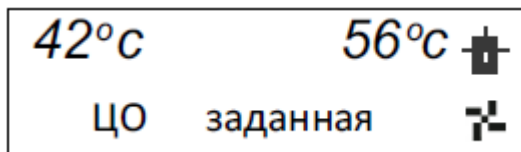
Эта функция управляет скоростью вращения вентилятора. Предел регулировки - 1-100%. Благодаря



тому, что вентилятор всегда включается с полной скоростью, можно его запустить при легко запылённом двигателе.

3.9 Режим насосов

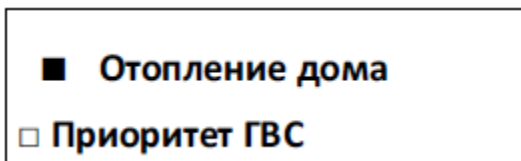
В этой функции, в зависимости от потребности пользователь включает один из четырёх режимов



работы котла.

3.9.1 Отопление дома

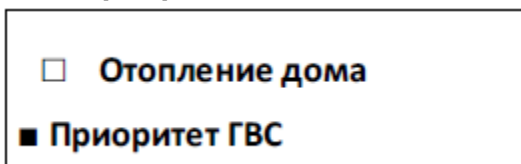
В этой опции регулятор управляет отоплением дома. Насос ЦО начинает работать выше температуры, при



которой включаются насосы (заводская установка это 40 °С — смотреть главу II). Ниже этой температуры (учитывая установленный гистерезис ЦО) насос перестает работать.

В этом режиме на главном экране рядом с температурами с правой стороны дисплея отобразится символ.

3.9.2 Приоритет ГВС



В этом режиме включается насос котла (ГВС), работающего до момента достижения заданной температуры (смотреть главу II.г), тогда выключается насос ГВС и включается насос ЦО.

Работа насоса ЦО продолжается пока температура котла будет ниже заданной, учитывая значение гистерезиса ГВС. Тогда выключается насос ЦО и включается насос ГВС (они работают попеременно).

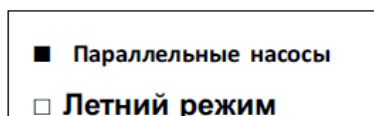
В этом режиме работы, пока бак котла ещё не нагрет, работа вентилятора и питателя ограничивается температурой 62°C в котле, что предотвращает его перегрев. Это - так называемая - температура приоритета, которая является временной заданной температурой ЦО.

В этом режиме на главном экране рядом с температурами с правой стороны дисплея отобразится символ.

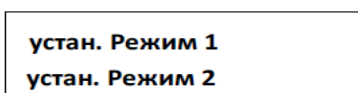
ВНИМАНИЕ: Котел должен быть оборудован обратными клапанами в системах насосов ЦО и ГВС. Клапан установленный на насосе ГВС предотвращает отток горячей воды из бойлера.

3.10 Параллельные насосы

В этом режиме работа насосов происходит параллельно выше порога



Первый шаг:



Сначала пользователь должен установить текущее время и дату (меню настройки>часы), это основа недельного режима.

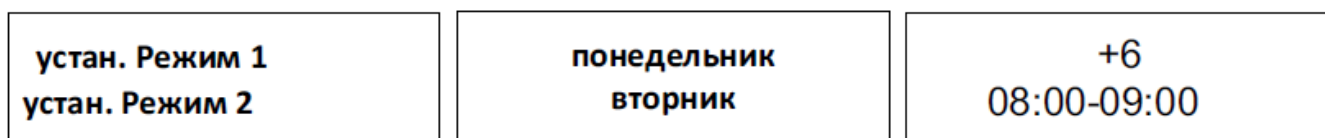
Второй шаг:

Пользователь устанавливает температуры для каждого дня недели (устан. режим 1):

Понедельник – Воскресенье

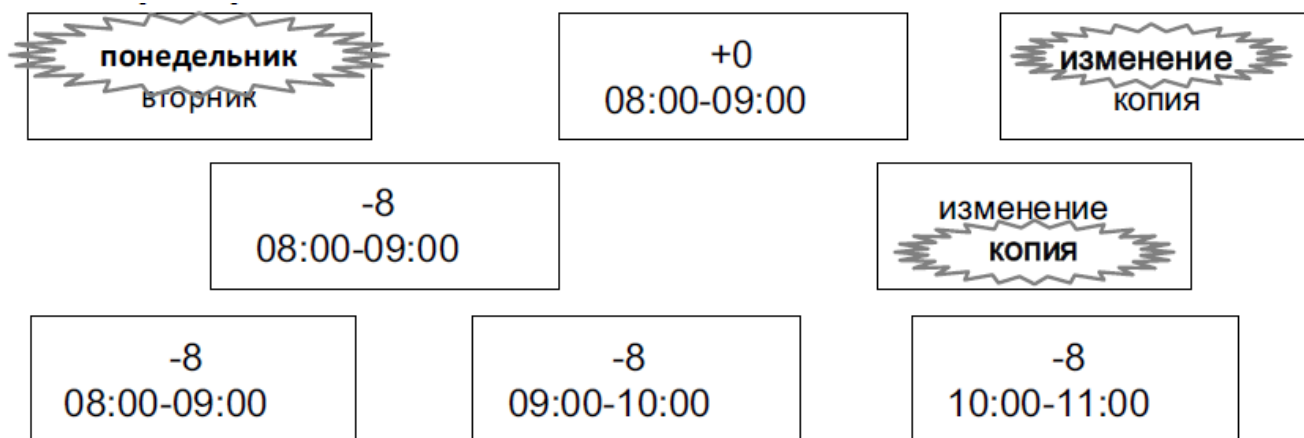
В этом режиме сначала надо выбрать любой день недели и утвердить с помощью кнопки ОПЦИИ.

Затем выбрать временной предел с точностью до одного часа, где (нажав кнопку ОПЦИИ) можно изменить отклонение от заданной температуры в пределе +/-10°C (на такое кол-во градусов в течение данного часа температура будет повышаться или опускаться).



Дополнительно, для облегчения обслуживания, существует возможность скопировать настройки на другие временные пределы.

Пример:



В этом случае, если заданная температура котла установлена на 60°C, тогда с 8:00 по 11:00 часов в понедельник заданная температура котла опустится на 80С, то есть будет составлять 52 °С. Вместо того, чтобы устанавливать температуры на каждый день, можно во втором режиме установить температуры на рабочие дни (с понедельника по пятницу) и на уик-энд (суббота и воскресенье) – устан. режим 2.

Понедельник – Пятница; Суббота – Воскресенье

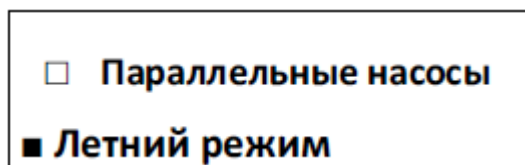
В этом режиме, так как в предыдущем, надо выбрать временные пределы отклонений от заданной температуры в рабочие дни (понедельник-пятница) и в уик-энды (суббота, воскресенье).

Третий шаг:

Пользователь активирует один из двух раньше установленных режимов (режим 1, включения насосов (заводская установка - 40 ° С). Выше этой температуры насос ЦО работает всё время, а насос ГВС выключается, когда будет достигнута заданная температура котла.

В этом режиме на главном экране рядом с температурами с правой стороны дисплея отобразится символ .

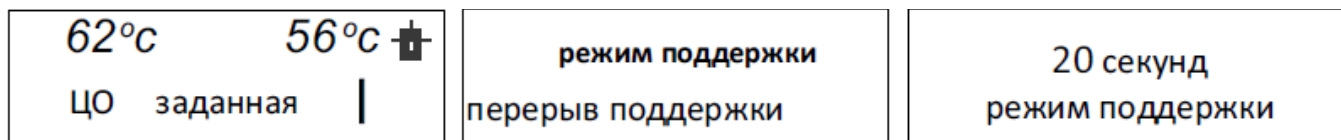
3.10.1 Летний режим



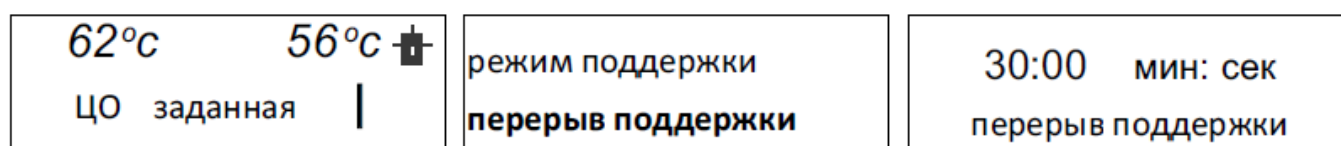
После активации этого режима насос ЦО выключается, а насос ГВС включается выше порога включения насосов, он работает всё время, пока температура котла опустится ниже порога включения насосов (учитывая значение гистерезиса ГВС). В летнем режиме устанавливается только заданная температура бойлера, которая одновременно является заданной для котла. Когда эта функция включается на главном экране отобразится символ: *.

3.11 Режим поддержки *

*эта функция является активной только для котла со шнековым питателем. Она используется для



установки времени работы питателя, когда котел находится в режиме поддержки.

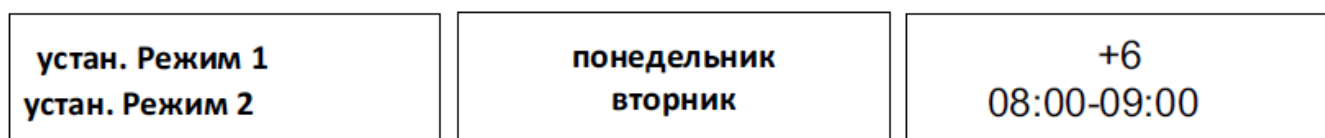


3.12 Перерыв в режиме поддержки

Функция перерыв поддержки используется для установки времени перерыва подачи топлива в режиме поддержки. Неправильная установка времени работы и перерыва может привести к повышению температуры, не желаемому погашению котла или может вызвать воспламенение топлива в баке.

3.13 Вентилятор в режиме поддержки

Эта функция позволяет выбрать правильное время работы и остановки (время перерыва) вентилятора в режиме поддержки (так называемой продувки).



3.14 Недельной управление

Функция обеспечивает программирование суточных изменений температуры котла. Заданные отклонения температуры заключаются в пределах +/- 10° С. режим 2), или полностью отключает опцию недельное управление. После активации одного из режимов на главном экране контроллера ниже заданной температуры ЦО (в порядке замены с надписью Заданная) отобразится значение актуально установленного отклонения (оно одновременно информирует о том, что недельное управление активно).

3.15 Меню настройки

Функции меню настройки должны быть установлены установщиком котла или заводским сервисом компании Lavoro Eco.

3.15.1 Клапан 1 (Клапан 2)

Примечание: Управление клапаном возможно только благодаря дополнительному управляющему модулю СТ-61, который надо купить дополнительно и подключить к контроллеру. Для управления двумя клапанами нужно подключить два модуля СТ-61.

Эта опция используется для установки работы смесительного клапана. Для правильной работы клапана нужно в первую очередь провести активацию, то есть ввести серийный номер модуля (это номер указан на обложке), а затем настроить несколько параметров.

Активация

В этой функции надо ввести серийный, т. е. пятизначный номер, который находится на обложке модуля. Без этого номера клапан не будет активирован.

Включено

Функция позволяет временно отключить деятельность клапана без необходимости полного его выключения. При последующем включении клапана повторная регистрация не будет требоваться.

Контроль температуры

Этот параметр определяет частоту измерения температуры воды на выходе из клапана в систему ЦО или ГВС. Если датчик указывает на изменение температуры (отклонение от заданной), тогда электрический клапан откроется или закроется на установленный параметр температуры, чтобы вернуться к заданному значению температуры.

Время открытия

В этой функции устанавливается время полного открытия клапана, т. е. как долго клапан открывается до значения 100%. Это время подбирается в соответствии с установленным приводом клапана (показано на номинальной табличке).

Ход блока

В этой функции устанавливается процентный ход блока открытия клапана, то есть какой максимальный процент открытия или закрытия клапан может однократно выполнить (максимальное движение клапана в одном измерительном цикле).

Минимум открытия

В этой функции устанавливается минимальное значение открытия клапана. Ниже этого значения, клапан не закрывается.

Тип клапана

С помощью этой опции пользователь выбирает тип клапана: ЦО или теплый пол.

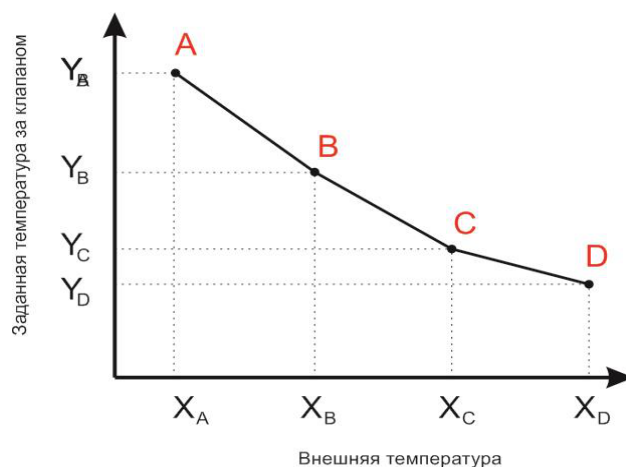
Погодное управление

Для того, чтобы эта функция была активна, датчик должен быть установлен в тени, в месте защищенном от атмосферного влияния. После монтажа и подключения датчика, нужно в меню контроллера включить функцию *погодное управление*.

Для того, чтобы клапан работал должным образом, нужно установить заданную температуру (на выходе из клапана) для четырёх средних внешних температур:

- Темп. установки до -20
- Темп. установки до -10
- Темп. установки до 0

Темп. установки до 10



Кривая отопления — это кривая, по которой определяется заданная температура контроллера учитывая наружную температуру воздуха. Кривая отопления в нашем контроллере построена на основе четырёх точек, заданных температур для соответствующих наружных температур. Установка заданных температур должна быть определена для наружных температур воздуха -20°C , -10°C , 0°C и 10°C .

Чем больше точек определяющих кривую, тем она точнее, что позволяет формировать её более эластично. В нашем случае четыре точки кажутся хорошим компромиссом между точностью и простотой создания этой кривой. Заданная температура на выходе из клапана (*temperatura zadana za zaworem*)
Внешняя температура (*temperatura zewnętrzna*)

Где в нашем контроллере:

$X_A = -20^{\circ}\text{C}$, $X_C = 0^{\circ}\text{C}$,

$X_B = -10^{\circ}\text{C}$, $X_D = 10^{\circ}\text{C}$,

Y_A, Y_B, Y_C, Y_D - заданные температуры клапана для соответствующих внешних температур: X_A, X_B, X_C, X_D

После включения *погодного управления* недоступен параметр *заданная температура клапана*.

Комнатный регулятор

К регулятору СТ-37 или к модулю СТ-61 можно присоединить комнатный регулятор, предназначенный для управления смесительным клапаном. После его активации клапан управляется комнатным регулятором. Пользователь может выбрать тип комнатного регулятора:

➤ регулятор ТЕСН (коммуникация RS)

Любое изменение температуры воздуха в помещении вызывает соответствующее изменение заданной величины для смесительного клапана (*смотри: клапан 1,2 — глава II.м.1, п.11 и 12*)

При подключении контроллера ТЕСН (подключенный в розетку на контроллере котла) пользователь имеет возможность контролировать и изменять настройки заданной температуры ЦО и ГВС, а также смесительного клапана; отображается информация сигнализирующая ошибки контроллера котла. Пользователь имеет возможность просмотра текущей внешней температуры на главном экране с параметрами клапана.

➤ двухрежимный регулятор (стандартный регулятор подключенный к главному контроллеру СТ-37)

Нагревание квартиры до заданной температуры приведёт к понижению заданной температуры клапана на значение параметра *снижение комнатного регулятора* (*смотреть II.м.1) Клапан 1,2 п. 13*)

➤ регулятор клапана (стандартный регулятор подключен к модулю клапана СТ-61)

Эта опция предназначена для калибровки датчика наружной температуры. Калибровку нужно проводить во время установки прибора или после длительного его использования для предотвращения возможных отклонений в измерениях. Диапазон калибровки это $\pm 10^{\circ}\text{C}$ с точностью $0,1^{\circ}\text{C}$.

Заводские настройки

Этот параметр позволяет вернуться к настройкам клапана установленных производителем. Возвращение к заводским настройкам не изменяет установленного типа клапана (ЦО или тёплый пол).

Удаление клапана

Эта функция используется, чтобы полностью удалить клапан из памяти контроллера, что можно использовать в случае разборки клапана или обмене модуля (обязательна перерегистрация нового модуля).

3.15.2 Температура включения насосов

Эта функция используется при установлении температуры активации насосов ЦО и ГВС (это температура измеряемая в котле). Ниже заданной температуры насосы не работают, а выше этой температуры насосы включаются и работают в зависимости от режима работы (смотри режим насосов).

3.15.3 Гистерезис котла

Эта опция используется, чтобы установить гистерезис заданной температуры ЦО. Это разница между температурой перехода в режим поддержки и температурой возвращения в рабочий режим (например, когда заданная температура установлена на 60°C и гистерезис 3°C , тогда переход в режим поддержки наступает при достижении температуры 60°C , а возвращение в рабочий режим осуществится после понижения температуры до 57°C).

3.15.4 Гистерезис ГВС

Гистерезис ГВС используется для установки гистерезиса заданной температуры бойлера. Это максимальная разница между заданной температурой (то есть желаемой на бойлере — когда насос выключается) и температурой возвращения в рабочий режим.

Пример: если заданная температура установлена на 55°C а гистерезис 5°C , то после достижения заданной температуры то есть 55°C насос ГВС выключается и вызывает включение насоса ЦО. Повторное включение насоса ГВС произойдет после снижения температуры до 50°C .

3.15.5 Комнатный регулятор

К регулятору ST-37 можно присоединить комнатный регулятор. После активации комнатный регулятор управляет контроллером. Пользователь может выбрать тип комнатного регулятора: двухрежимный (стандартный регулятор)

Нагревание комнатного регулятора вызывает переход котла в режим поддержки, но не выключает насос ЦО (когда температура ЦО выше температуры включения насосов).

Регулятор TECH (коммуникация RS)

Нагревание комнатного регулятора вызывает переход котла в режим поддержки, но не выключает насос ЦО (когда температура ЦО выше температуры включения насосов). В случае подключения регулятора TECH пользователь имеет возможность контролировать и изменять заданную температуру ЦО, ГВС и смесительного клапана; отображаются также все сигналы тревоги контроллера котла. В случае соединения со смесительным клапаном пользователь имеет возможность просмотра наружной температуры на главном экране вместе с параметрами клапана.

После включения опции комнатный регулятор (TECH или стандарт) на главном экране контроллера в верхней части дисплея отобразится буква П. Мигающая буква П сообщает, что помещение не нагрето; а когда заданная температура будет достигнута П отображается постоянно (без мигания). Стандартный

Нагревание помещения до заданной температуры приведёт к понижению заданной температуры клапана на значение параметра *снижение комнатного регулятора (смотреть II.м.1) Клапан 1,2 п. 13)*

Нагревание комнатного регулятора в этом случае не повлияет на работу котла. В составе (контроллера котла с клапанами) возможно использовать только один комнатный регулятор ТЕСН, остальные могут быть исключительно стандартные (двухрежимные).

Примечание: к выходу регулятора нельзя подключать внешнее напряжение.

Защита возврата воды

Эта функция позволяет установить защиту котла от слишком холодной воды, возвращающейся из главной циркуляции воды, которая может привести к низкотемпературной коррозии котла. Защита работает следующим образом: когда температура слишком низкая, клапан прикрывается пока короткий тепловой цикл достигнет соответствующей температуры. Эта функция защищает котел от опасно высоких температур возврата воды, которые могут привести к кипению воды.

После включения этой функции пользователь устанавливает минимальную и максимальную температуру возврата воды.

Изменение заданной

Этот параметр определяет, на сколько градусов температура повысится или понизится при единичном изменении комнатной температуры (смотри: Разница температур помещения). Эта функция возможна только при использовании комнатного регулятора ТЕСН и она тесно связана с параметром *разница температур*.

Разница температур

Этот параметр определяет единицы изменения текущей температуры в помещении (с точностью до 0,1 °С) при которой наступает смена заданной температуры клапана (эта функция возможна только при использовании комнатного регулятора ТЕСН).

Пример:

- установка: разница температур комнаты **0,5°C**
- установка: смена заданной температуры клапана **1°C**
- установка: заданная температура клапана **40°C**
- установка: заданная температура **комнатного регулятора 23°C**

Случай 1. Если температура в помещении поднимается до 23,5 °С (на 0,5 °С), тогда клапан прикрывается до заданной 39°C (на 1°C).

Случай 2. Если температура в помещении снижается до 22 °С (на 1 °С), тогда клапан открывается до заданной температуры 42°C (на 2°C).

Снижение комнатного регулятора

Эта функция является активной только в случае соединения контроллера с комнатным двухрежимным регулятором (стандартным или клапана). Когда комнатный регулятор достигнет заданной температуры в квартире (сообщит о нагреве), клапан приоткрывается так, чтобы за клапаном температура понизилась на значение *снижение комнатного регулятора*.

Датчики

При использовании двух смесительных клапанов, после выбора этой функции пользователь имеет возможность выбора датчиков, которые будут пересылать данные о температуре к клапану (датчикам внешней температуры и температуры возвратной воды). Температуру можно скачать с датчиков устанавливаемого клапана (Собственные) или с датчиков клапана 2 (Другой клапан).

Калибровка датчика

комнатный регулятор подключен к контроллеру котла с помощью двухжильного кабеля в месте обозначенным надписью комнатный регулятор, а регулятор Lavoro Eco подключен с помощью четырёхжильного кабеля в розетку типа RS в месте обозначенным надписью RS.

ПРИМЕЧАНИЕ: к выходу комнатного регулятора нельзя подключать внешнее напряжение.

3.15.6 Модуль GSM

ПРИМЕЧАНИЕ Такое управление возможно после приобретения и подключения к контроллеру дополнительного управляющего модуля ST-65, который стандартно не присоединён к контроллеру.

Модуль GSM является дополнительным устройством, которое работает с контроллером котла, для дистанционного управления котлом с помощью мобильного телефона. Пользователь информируется о всех сигналах тревоги контроллера котла посредством SMS-сообщений, а отправляя соответствующее SMS-сообщение, получает ответ с информацией о текущей температуре всех датчиков. Возможно также удаленное изменение заданных температур после введения соответствующего кода.

GSM модуль может также действовать независимо от контроллера котла. Он состоит из двух входов с датчиками температуры, один стыковочный для использования в домашней конфигурации (замыкающий и размыкающий контакт) и один контрольного выхода (например, возможность подключения дополнительного контактора для управления любой электрической цепью). Нагревание помещения до уровня заданной температуры приведёт к сигнализации опасности и автоматически отправит SMS с информацией. Точно так же в случае короткого замыкания или размыкания контакта, что можно использовать, например, для простой защиты имущества.

Если контроллер ST-37 оснащен дополнительным модулем GSM, то для активации этого устройства надо использовать опцию включено (МЕНЮ>Меню настройки>Модуль GSM>Включено).

3.15.7 Интернет модуль

ПРИМЕЧАНИЕ: Это управление возможно только после покупки и подключения к контроллеру дополнительного управляющего модуля ST-500, который в стандарте не присоединён к контроллеру.

Интернет Модуль это устройство позволяющее дистанционно управлять работой котла через интернет или локальную сеть. Пользователь контролирует на экране компьютера состояние всех устройств котла и работа каждого устройства представлены в графическом виде.

Кроме возможности просмотра температуры каждого датчика, пользователь имеет возможность изменений заданных температур насосов и смесительных клапанов.

Поле включения интернет модуля и выборе опции DHCP, контроллер автоматически стянет параметры локальной сети такие как: IP-адрес, IP-маску, адрес шлюза, DNS-адрес). Если возникли проблемы с загрузкой сетевых параметров, можно вручную установить эти параметры. Способ получения параметров локальной сети описан в инструкции интернет модуля.

Функцию Сброс пароля модуля можно использовать, когда пользователь на странице входа изменил заводский пароль пользователя на собственный. В случае, когда новый пароль утерян, возможно вернуться к заводскому паролю после сброса пароля модуля.

3.15.8 Питатель в автоматическом режиме

Эта опция позволяет выключить или включить автоматическую работу питателя. Питатель можно выключить с целью ручной подачи топлива, или привести к погашению котла.

3.15.9 Часы

С помощью настройки часов можно определить текущее время и день недели. Установка часов необходима для правильной работы недельного режима работы.

3.16 Сервисное меню

Чтобы получить доступ к сервисным функциям контроллера, надо ввести четырёхзначный код состоящий. Код этот доступен у производителя и компании Tech.

3.17 Язык

С помощью этой опции пользователь выбирает язык меню контроллера.

3.18 Заводские настройки

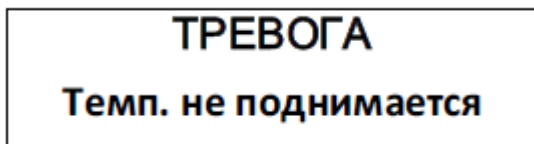
Контроллер предварительно настроен для работы. Тем не менее, его должно адаптировать в зависимости от собственных потребностей. В любой момент можно вернуться к заводским настройкам. Включая опцию заводские настройки пользователь теряет все собственные настройки котла. С этого момента, вы можете повторно установить свои собственные параметры котла.

4. Безопасность

Для обеспечения максимальной безопасности и безаварийности работы, контроллер имеет ряд функции гарантирующих безопасность. В случае тревоги включается звуковой сигнал и на дисплее отображается соответствующее сообщение. Чтобы контроллер вернулся к работе, надо нажать клавишу ОПЦИИ. В случае тревоги Температура ЦО слишком высокая, нужно немного подождать, чтобы температура снизилась ниже уровня температуры включения тревоги.

4.1 Тревога температуры

Эта защита активируется только в режиме работы (если температура в котле ниже заданной температуры). Если температура котла не растёт в срок, указанный пользователем, активируется тревога, выключается питатель топлива и надув, включается звуковой сигнал. На дисплее появится следующее сообщение:



Сигнал тревоги можно выключить нажав клавишу **ВЫХОД**. Контроллер возвращается к последнему рабочему режиму.

4.2 Термическая защита котла

Это дополнительный биметаллический датчик (расположенный возле датчика температуры котла — возможно на трубе питания как можно ближе к котлу), отключающий вентилятор и питатель в случае превышения температуры тревоги — около $85 \div 90$ °С. Данная возможность предотвращает кипение воды в случае перегрева котла и повреждения контроллера. После активации этой защиты, когда температура опустится до безопасного уровня, датчик автоматически разблокируется и сигнал выключится. В случае повреждения или перегрева этого датчика вентилятор и питатель будут выключены.

ВНИМАНИЕ: В случае повреждения этого датчика не работают вентилятор и питатель так в ручном, как и автоматическом режиме

4.3 Автоматический контроль датчика

В случае повреждения датчика температуры ЦО, ГВС, или питателя, активируется звуковой сигнал, дополнительно сообщая на дисплее соответствующее сообщение: например «Датчик ЦО поврежден». Питатель и надув выключены. Насос работает независимо от текущей температуры. В случае повреждения датчика ЦО или питателя тревога будет активной пока датчик не будет заменен на новый. Если повреждён датчик ГВС надо нажать круглый регулятор, что включит тревогу, а контроллер вернётся к работе с одним насосом (ЦО). Чтобы котел мог работать во всех режимах, датчик должен быть заменен на новый.

4.4 Защита от кипения воды в котле

Эта защита применяется только в режиме приоритет бойлера, в случае если бойлер ненагрет. Когда заданная температура бойлера составляет 55 °С, а действительная температура поднимается до 62 °С (это так называемая температура приоритета), то контроллер выключит питатель и вентилятор. Если температура котла увеличится ещё до 80 °С, тогда включится насос ЦО. Когда температура будет и далее повышаться, то при температуре 85 °С включится тревога. Чаще всего эта ситуация может иметь место при повреждениях бойлера, ошибках монтажа датчика, неисправности насоса. Однако если температура будет понижаться, то при пороге 60 °С контроллер включит питатель и вентилятор и будет работать в рабочем режиме до достижения уровня температуры в 62°С.

4.5 Защита от повышения температуры

Регулятор имеет дополнительную программную защиту от опасного повышения температуры. В случае повышения температуры до 80 °С отключается вентилятор и начинают работать насосы для распространения горячей воды по системе отопления помещения. Когда температура превысит 85 °С включается сигнал тревоги, а на дисплее появляется сообщение: "Слишком высокая температура".

4.6 Защита топливного бака

В шнеке питателя топлива или ящике, в случае поршневых котлов, находится дополнительный датчик измерения температуры. Если она значительно увеличится (более 85 °С) включится тревога: «Температура датчика слишком высокая», питатель включится на 10 минут, что приведёт к подаче топлива в камеру сгорания и засыпке топки. Датчик шнека предохраняет от воспламенения топлива в баке.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае длительного отключения напряжения, рекомендуется очистить топку котла, чтобы предотвратить небезопасное повышение температуры.

4.7 Предохранитель

Регулятор оснащен предохранителем WT 6.3А защищающим контроллер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Использование предохранителя с более высоким значением может привести к повреждению контроллера

5. Техническое обслуживание

Перед началом и в течение отопительного сезона для контроллера СТ-37 нужно провести осмотр технического состояния проводов. Нужно проверить крепление контроллера, очистить его от пыли и других загрязнений.

Необходимо также оценить эффективность заземления двигателей (насоса ЦО, насоса ГВС, вентилятора и питателя).

Технические параметры

№	Характеристики	Един.	Значение
1	Питание	V	230V/50Hz +/-10%
2	Потребляемая мощность	W	7
3	Окружающая температура	°C	5÷50
4	Нагрузка выхода питателя	A	2
5	Нагрузка выхода каждого насоса	A	0.5
6	Нагрузка выхода вентилятора	A	0.6
7	Точность измерений	°C	1
8	Пределы температуры датчика	°C	-25÷90
9	Предохранитель	A	6.3

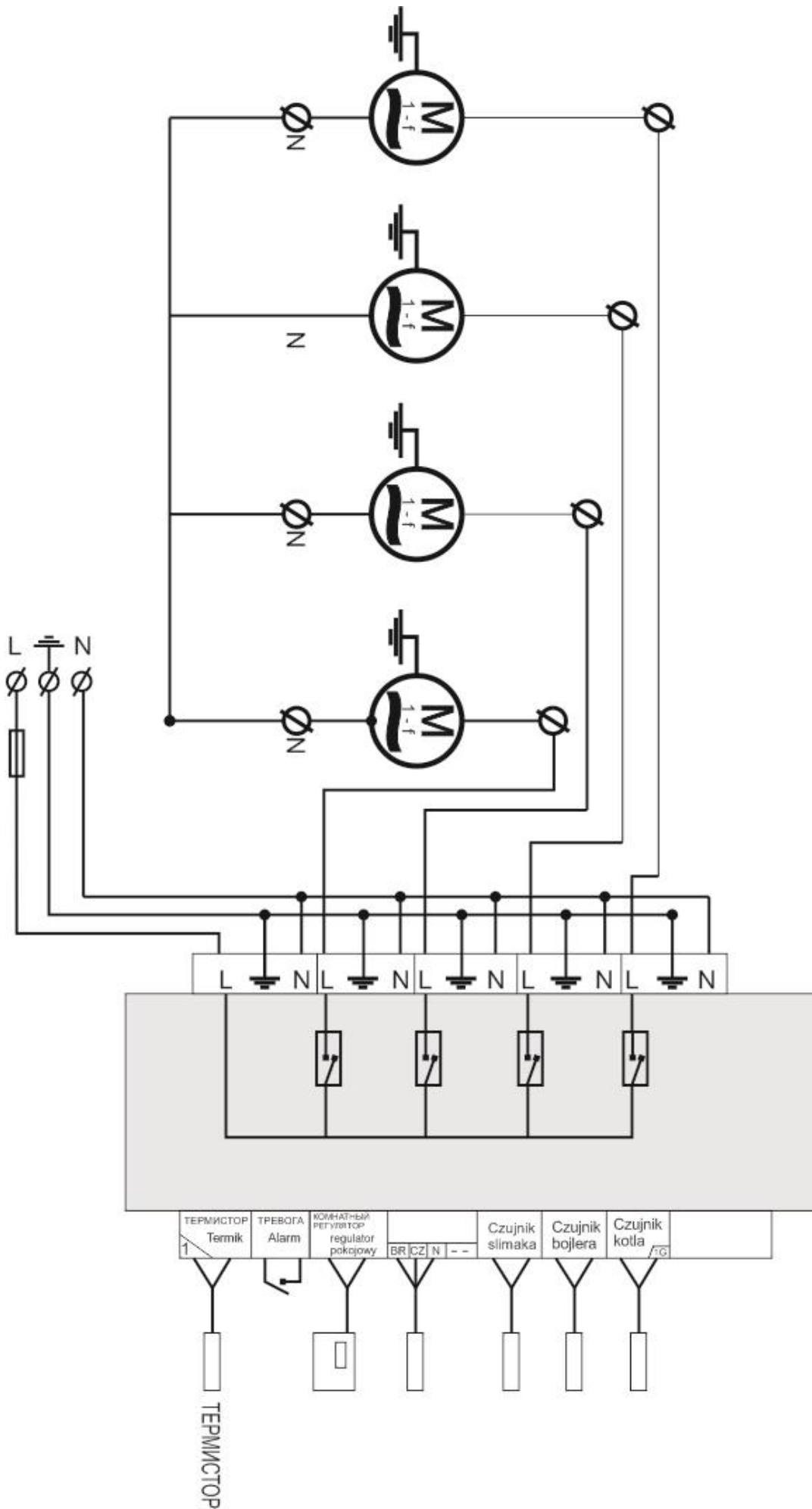
5.1 Монтаж

ВНИМАНИЕ: Монтаж должен быть выполнен квалифицированными специалистами! В время время монтажа прибор не может находиться под напряжением (необходимо убедиться, что он отключен от сети)!

ВНИМАНИЕ: Неправильное подключение проводов может привести к повреждению контроллера!

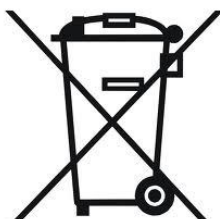
ВНИМАНИЕ: Контроллер должен быть закреплён таким образом, чтобы не было доступа к кабелям.

Регулятор не может работать в замкнутой системе центрального отопления. Должны быть установлены предохранительные клапаны, напорные клапаны, уравнильный бак, которые предохраняют котел от кипения воды в системе центрального отопления.



С программными ошибками или ненормальной работой контроллера отправляйте, пожалуйста, на адрес: info@lavoroeco.ru – тел (4942) 46-13-96

Охрана окружающей среды является для нас важной задачей. Мы знаем, что производство электронных приборов требует от нас безопасной утилизации отработанных элементов и электронных устройств. Компания получила регистрационный номер присвоенный Главным Инспектором по Охране Окружающей Среды. Перечеркнутое мусорное ведро на наших устройствах указывает, что этот продукт не может быть выброшен в обычные мусорные контейнеры. Сортировка отходов для последующей переработки может помочь защитить окружающую среду. Пользователь должен доставить использованное оборудование в специальные пункты сбора электрического и электронного оборудования для его последующей переработки.



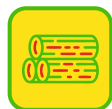
Основные преимущества котлов Lavoro Eco серии LR:



контроль всех этапов
производства



возможность подключения
комнатного датчика



создан для работы
на пеллетах



удобно чистить
теплообменник



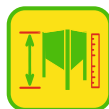
отверстие под ТЭН



котловая сталь топки
09Г2С



водонаполненные
полки



бункер для топлива
от 300 до 6000 л



большая площадь
теплообмена



комплект автоматики
в комплекте

Отдел сбыта:

8-800-250-8292 (звонок по России бесплатный)

8 (4942) 46-13-96 (многоканальный)

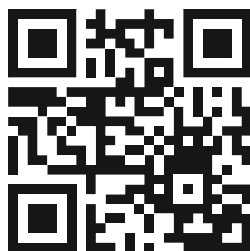
[Лаворо.рф](http://lavoro.rf)

info@lavoroeco.ru

Смотрите нас на канале 



Обзор котлов серии LR-22
| Ретортная горелка



Обзор котлов серии
LR-22



В гостях у компании
Lavoro