ООО "ЛАВОРО"

Котлы твердотопливные Lavoro Eco серии L120-500 кВт

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4931.L.000 ПС

Россия г. Кострома
Тел. 8 800 250 82 92, e-mail: info@lavoroeco.ru
ред. 06.2022

Содержание

	Стр.
1. Котёл твердотопливный стальной, водогрейный промышленный 120-500 кВт….	**4**
1.1 Общие сведения об изделии…….....	4
1.2 Основные технические данные и характеристики…….....	5
1.3 Сроки службы и гарантии изготовителя…….…….…...	5
1.4 Комплектность……..…..	7
1.5 Руководство по эксплуатации…….....	7
1.5.1 Описание и работа……..	7
1.5.2 Маркировка, консервация и упаковка	9
1.5.3 Указания мер безопасности при монтаже, эксплуатации, обслуживании, ремонте и утилизации……	10
1.5.4 Инструкция по монтажу и пуску……...	12
1.5.5 Использование по назначению……	15
1.5.6 Техническое обслуживание и ремонт……	17
1.5.7 Правила хранения и транспортирования……...	18
1.5.8 Утилизация ……..…	18
1.6 Свидетельство о приемке, упаковывании и продаже……..…	19
1.7 Свидетельство об установке……..…..	19
Гарантийный талон .....……..……..	21
**Приложение А. Инструкция по использованию контроллера Tech AL-184……..…... **	**23**
**Приложение Б. Инструкция по использованию контроллера Tech St-63 ……..…... **	**28**

ВНИМАНИЕ!

Монтаж, установку, настройку и пуско-наладочные работы должны осуществляться только специализированными монтажными организациями. По окончании вышеуказанных работ **ОБЯЗАТЕЛЬНА** отметка в настоящем паспорте о проведенных работах, с указанием даты, наименования и контактных данных монтажной организации.

ГАРАНТИЯ на котел и комплектующие не распространяется в случае отклонения от требований и рекомендаций, указанных в настоящем паспорте.

Перед началом эксплуатации оборудования внимательно изучите настоящий паспорт!

Настоящий паспорт и руководство по эксплуатации (ПС) является эксплуатационным документом на котлы твердотопливные тепловой мощностью 120-500 кВт для отопительных систем с естественной или принудительной циркуляцией (далее по тексту — Котлы) закрытых помещений жилых и общественных зданий в умеренных холодных климатических зонах по ГОСТ 15150

Настоящий паспорт распространяется на Котлы моделей:

- Котлы отопительные Lavoro Eco: L-120, L-150, L-200, L-250, L-300, L-350, L-400, L-500

использующие в качестве топлива дрова. Возможно исполнение каждого из котлов данной серии с усиленной топочной камерой, в этом случае камера полностью изолируется шамотным кирпичом ША6 и ША4 — данная опция возможна только по предварительному заказу (уточняйте в отделе сбыта по тел.: 8 (4942) 46-13-96). Исполнение с шамотным кирпичом предполагает изменение тех. характеристик Котла (вес, объём топочной камеры, размеры топки, размер топочной дверцы, площади поверхностей нагрева) — топочные данные уточняйте в отделе сбыта. Кроме этого при исполнении Котла с топкой из шамотного кирпича, в комплектацию добавляется «Топка из шамота» - 1 шт., которая включает в себя: боковые, заднюю стенки и свод топки из специального шамотного кирпича. Гарантия на Котёл при данной комплектации сохраняется, но шамотный кирпич является расходным материалом, гарантия на него от механических и физических воздействий не распространяется, сам кирпич в зависимости от условий эксплуатации требует периодической замены. Все работы по его замене должны производиться специализированной организацией, имеющей соответствующие допуски и разрешения.

Настоящий паспорт содержит сведения о назначении, основных технических параметрах, устройстве, эксплуатации, гарантиях Котлов, 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 при заказе и в составе другой документации:

Котёл отопительный LAVORO ECO L-250 ТУ 4931-001-69922782-2012, где

- Котёл отопительный — сокращённое наименование Котла твердотопливного стального водогрейного промышленного отопительного;
- Lavoro Eco — условное обозначение торговой марки;
- L — условное обозначение типа Котла, использующего в качестве топлива дрова;
- 250 — максимальная тепловая мощность Котла, кВт
- ТУ 4931-001-69922782-2012 — номер технических условий на изготовление и поставку.

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, направленной на повышение их эксплуатационных характеристик, в конструкцию оборудования могут быть внесены изменения, не отражённые в настоящем паспорте. Паспорт следует сохранять на протяжении всего срока службы Котла.

КОТЁЛ ТВЕРДОТОПЛИВНЫЙ СТАЛЬНОЙ, ВОДОГРЕЙНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ 120-500 кВт

1.1 Общие сведения об изделии

Наименование изделия: котёл твердотопливный стальной, водогрейный промышленный. Модель Котла при продаже указывается в разделе 1.5 настоящего паспорта.

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 или принудительной циркуляцией 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.
- Тип Котла: длительного горения.
- Установленная суммарная электрическая мощность определена характеристиками комплектного оборудования на конкретную модель Котла.
- Режим работы — полуавтоматический: загрузка топлива - ручным способом, поддержание горения автоматическое.
- Основные отличительные параметры и характеристики приведены в таблице 1.

1.3 Гарантии изготовителя

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.

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, обмену или возврату по гарантийным обязательствам не подлежит.

Таблица 1. Основные технические параметры и характеристики

Характеристика	**Модель котла**							
	L-120	**L-150**	**L-200**	**L-250**	**L-300**	**L-350**	**L-400**	**L-500**
Тепловая мощность, кВт	40-120	50-150	70-200	80-250	100-300	120-350	130-400	150-500
Площадь отапливаемых помещений, м²	400-1200	500-1500	700-2000	800-2500	1000-3000	1200-3500	1300-4000	1500-5000
Блок автоматики: контроллер Tech St184 и дутьевые вентиляторы*	WPA160 и WPA117**						WPA180 WPA120	
Тип топлива	Дрова, резервное топливо — уголь (с теплотой сгорания до 6500 ккал/кг)							
Объём воды в котле, л	520	640	785	900	980	1100	1200	1400
Присоединительные патрубки котла:								
- подающий и обратный трубопроводы - фланцевое подключение,"	3		4					
- спусковые трубопроводы $Д_у$	25							
Диаметр дымохода наружный, мм	250	300	350	350	400	400	400	450
Размер топки (ВхШхГ), мм								
- высота	780	780	880	880	880	880	880	850
- ширина	630	630	730	730	730	730	780	1000
- глубина	1390	1540	1540	1740	1940	2240	2340	2300
Размер проёма загрузочной камеры (ВхШ), мм	354x630	354x630	354x730	354x730	354x730	354x730	354x730	454x1008
Разряжение за котлом, Па	32							
Площадь поверхности нагрева, м²	11,7	13,09	15,24	17,03	18,82	21,3	22,4	28,3
Фракция топлива дрова, мм	⦰120-⦰150			⦰150-⦰200				
КПД при номинальной мощности не менее, %	82							
Гидравлическое сопротивление, КПа	41,5							
Минимальная температура обратной линии, °С	60							
Максимальная рабочая температура на выходе из котла	90°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							
для систем открытого типа	0,15 МПа							
Полный срок службы Котла, лет	10							
Масса Котла, кг***	1560	1700	1800	1900	2000	2400	3200	4500
Габаритные размеры Котла, мм:								

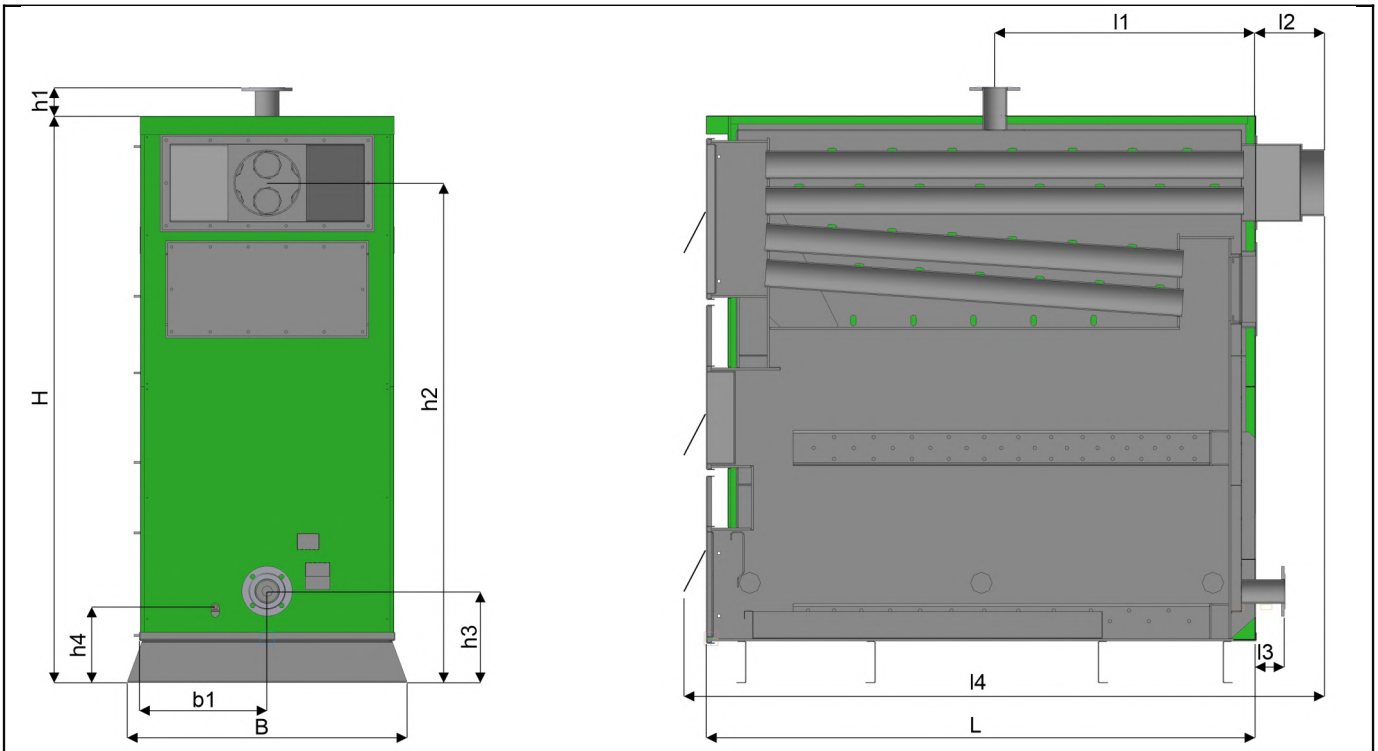
Примечания:

** Допускается энергонезависимое исполнение Котлов: блок автоматики не устанавливается, вместо него используется механический тягорегулятор;*

*** Указана марка вентилятора;*

**** Масса теплообменника может отличаться от фактической на 3-5%*

Возможна замена на аналоги без согласования с Покупателем, без потери технических и эксплуатационных характеристик



Размер	L-120	L-150	L-200	L-250	L-300	L-350	L-400	L-500
H	1750	1750	2110	2110	2110	2110	2120	2110
h_1	110	110	110	110	110	110	110	110
h_2	1700	1700	1850	1850	1850	1850	1850	1850
h_3	340	340	340	340	340	340	340	264
h_4	280	280	280	280	280	280	280	189
B	830	830	930	930	930	930	980	1315
b_1	415	415	465	465	465	465	465	608
L	1650	1800	1800	2000	2215	2515	2615	2615
l_1	830	760	760	960	1160	1460	1460	1561
l_2	490	540	605	605	865	865	865	465
l_3	105	105	105	105	105	105	105	105
l_4	2300	2400	2460	2660	3120	3420	3420	3420

Примечания:

** Допускается энергонезависимое исполнение Котлов: блок автоматики не устанавливается, вместо него используется механический тягорегулятор*

*** Указана марка вентилятора;*

**** Размер, в случае для полуавтоматических Котлов уличного исполнения будет больше на дополнительную теплоизоляцию.*

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 (4,5 кг/см^2) 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, обмену или возврату по гарантийным обязательствам не подлежит.

1.4 Комплектность

В состав комплекта Котлов LAVORO ECO моделей: L-120, L-150, L-200, L-250, L-300, L-350 L-400 L-500 входит:

- Котел в сборе;
- комплект автоматики (контроллер+вентилятор(ы)) или тягорегулятор;
- скребок — 1 шт.;
- шибер в сборе — 1шт.
- 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.
5. В верхней части Котла снаружи размещены штуцера для выхода теплоносителя из Котла в Котел и для датчиков. 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. Вид оборудования указан в Таблице 1.

Рекомендуется предусмотреть установку стабилизатора или источника бесперебойного питания (ИБП).

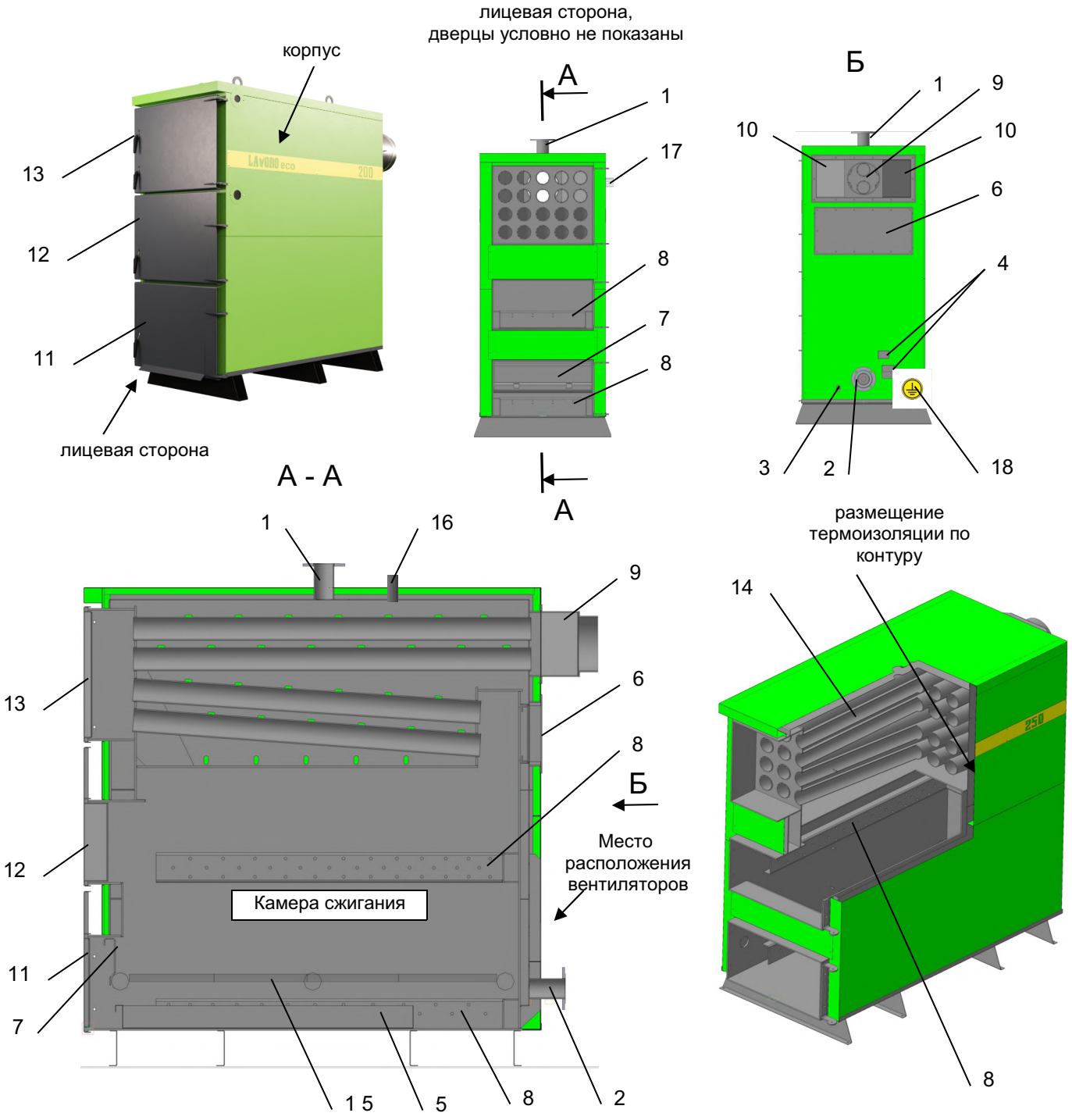
Стабилизатор выполняет только одну необходимую задачу – защищает автоматику и электронику от скачков напряжения в сети. Но при отключении электричества, стабилизатор не может обеспечить автономную работу котельного оборудования. Встроенный в автоматику предохранитель позволит справиться со скачками напряжения в сети, но при значительных колебаниях, подобные скачки могут вызвать выход из строя контроллера или других управляющих элементов, что не подпадает под определение гарантийный случай. Устройство бесперебойного питания для пеллетных котлов является единственным способом обеспечить автономную работу системы после отключения электричества. Горелка и шнековая подача гранул функционируют только при наличии питания в сети. После отключения электроэнергии ИБП подает напряжение от аккумуляторов, что позволяет продолжить работу котла, но уже в автономном режиме.

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 L показано на рисунке 1

10. Возможно исполнение Котла с усиленной топочной камерой, выполненной из шамотного кирпича ША6 и ША4. Данная комплектация Котла заказывается в отделе сбыта как дополнительное оборудование: «Топка из шамота», устанавливается только в момент закладки Котла на предприятии-изготовителе, не может быть установлено на ранее произведенные Котлы данной серии. Подобное исполнение актуально при необходимости добиться в топочной камере температуры выше 950°С, если подобная температура в топке не требуется, то исполнение с шамотом не является обязательным.



1. Патрубок прямой воды; 2. Патрубок обратной воды; 3. Сливной патрубок; 4. Воздушный канал для установки дутьевых вентиляторов; 5. Зольный ящик; 6,10. Технологические окна для обслуживания теплообменника; 7. Экран колосниковой решетки; 8. Канал подачи воздуха; 9. Шибер дымовой трубы; 11. Дверца нижняя;12. Дверца загрузочная; 13. Дверца верхняя; 14. Теплообменник; 15. Колосниковая решетка; 16. Штуцер для установки термодатчика; 17. Штуцер установки тягорегулятора (для энергонезависимых Котлов); 18. Болт заземления

Рисунок 1. Состав и устройство Котлов моделей L120-500

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 трубчатый теплообменник (14), предназначенный для циркулирования теплоносителя, листовые детали, образующие вместе со стенками каркаса камеру сжигания, воздухоподводящие каналы (8), систему дымоудаления из Котла (9). Внутри каркаса в нижней части расположены устройства: колосниковая решетка для размещения топлива (15) и зольный ящик (5) для сбора и удаления золы. Снаружи Котел имеет дверцы и окошки для обслуживания Котла (6,10,11,12,13), патрубки для подсоединения к трубопроводам водяного контура системы отопления (1,2), патрубок для опорожнения теплообменника (3), штуцера для установки термодатчика (16) и тягорегулятора (17). Для подключения к Котлу дутьевых электровентиляторов служат каналы (4). Количество вентиляторов в зависимости от мощности Котла: 1 или 2.

Для целей автоматизации рабочего процесса предусмотрены контроллеры, которые размещаются преимущественно на боковых стенках Котла. Место установки контроллера оговаривается при заказе.

11. Наполнение Котлов различных исполнений внешними устройствами для поддержания автоматических режимов работы установлено в таблице 1.

12. Принцип действия и работа Котла

Принцип действия всех моделей Котлов основан на физическом процессе нагревания теплоносителя (воды), циркулирующей в каналах теплообменника (5) за счет использования энергии дымовых газов, образующихся в камерах сжигания при сгорании твердого топлива, 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 тепоносителем, комплектное электрооборудование (при его наличии) должно быть подключено к электрической сети.

Работа Котла заключается в порционном сжигании топлива, нагреве теплоносителя, находящегося в гидравлическом контуре Котла и отведении дыма в атмосферу, при этом:

- загрузка топлива Котлов моделей L производится вручную, поддержание автоматического процесса горения производится с помощью установленного на Котле контроллера, выгрузка золы производится вручную.

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

Контроль за процессом горения, а также корректировка рабочих параметров в ходе работы Котлов производится через панели контроллеров. В энергонезависимых Котлах регулировка подачи воздуха в камеру горения производится механическим тягорегулятором. который плавно открывает/закрывает заслонку в нижней дверце Котла, тем самым регулируя подачу воздуха в камеру.

Остановка Котлов производится естественным дожиганием топлива.

13. Инструкции по работе контроллеров в составе Котлов приведены 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);

- EAC - единый знак обращения продукции на рынке для сертифицированных Котлов.

2. На корпусе на видном месте нанесена отличительная маркировка по примеру «LAVORO eco 150», 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 исключает возможность его механического повреждения во время транспортирования или хранения.

6. На каждой упаковке (коробке) нанесено:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение упакованных изделий;
- число деталей;
- масса брутто.

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 дымоотведения 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.
- эксплуатировать котёл с неотрегулированными по прижиму дверцами Котла, что является причиной неконтролируемой подачи воздуха в топку котла. Данный факт может вызвать переход котла в режим неконтролируемого прямого горения, что в свою очередь может привести к повышению температуры

теплоносителя выше заданной, что в свою очередь может привести к выходу из строя Котла или элементов системы отопления.

ВНИМАНИЕ! Перед запуском котла в эксплуатацию и/или не реже одного раза в три месяца необходимо проверять прижим дверей котла

- 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 свыше 85°С и давление воды в Котле свыше 0,25 МПа для систем закрытого типа.
- 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;

- неудаляемая 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 производства. 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 жестью, 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°С (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 необходимо иметь прямую дымовую трубу. 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 120х270 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».

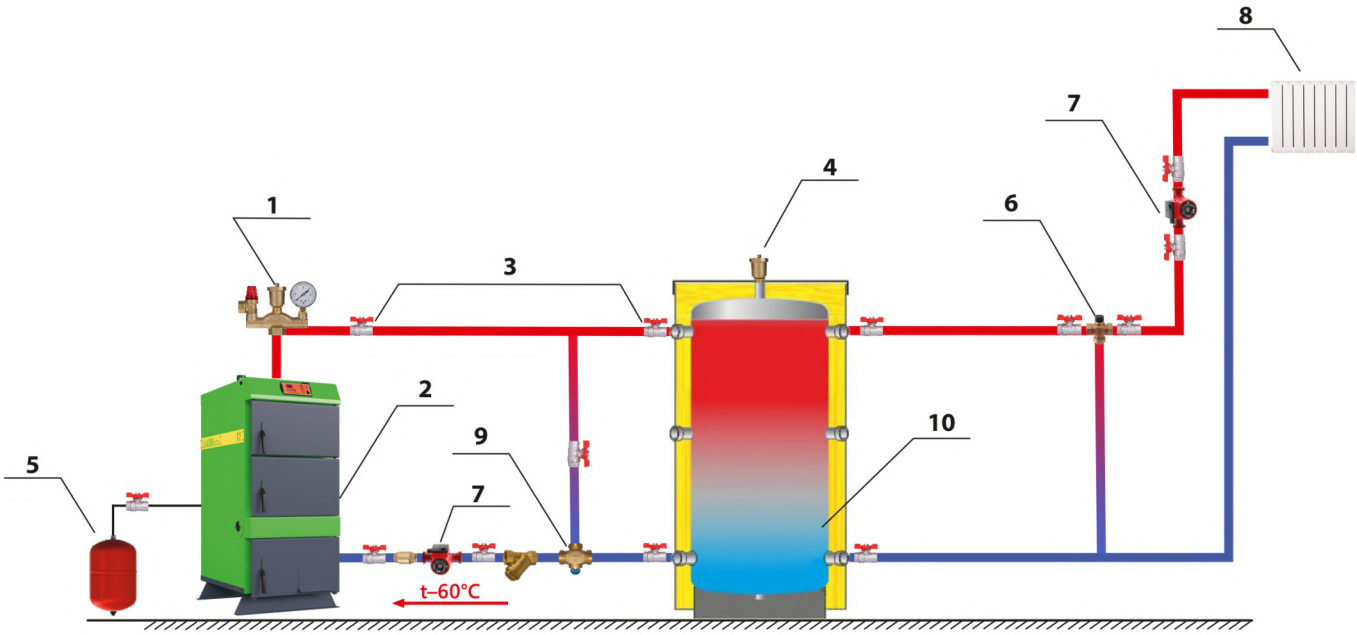
14. По окончании монтажа произвести заполнение отопительной системы теплоносителем.

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/дм^3. Применение жесткой воды вызывает образование накипи в Котле, что снижает его теплотехнические параметры и может стать причиной преждевременного выхода из строя.

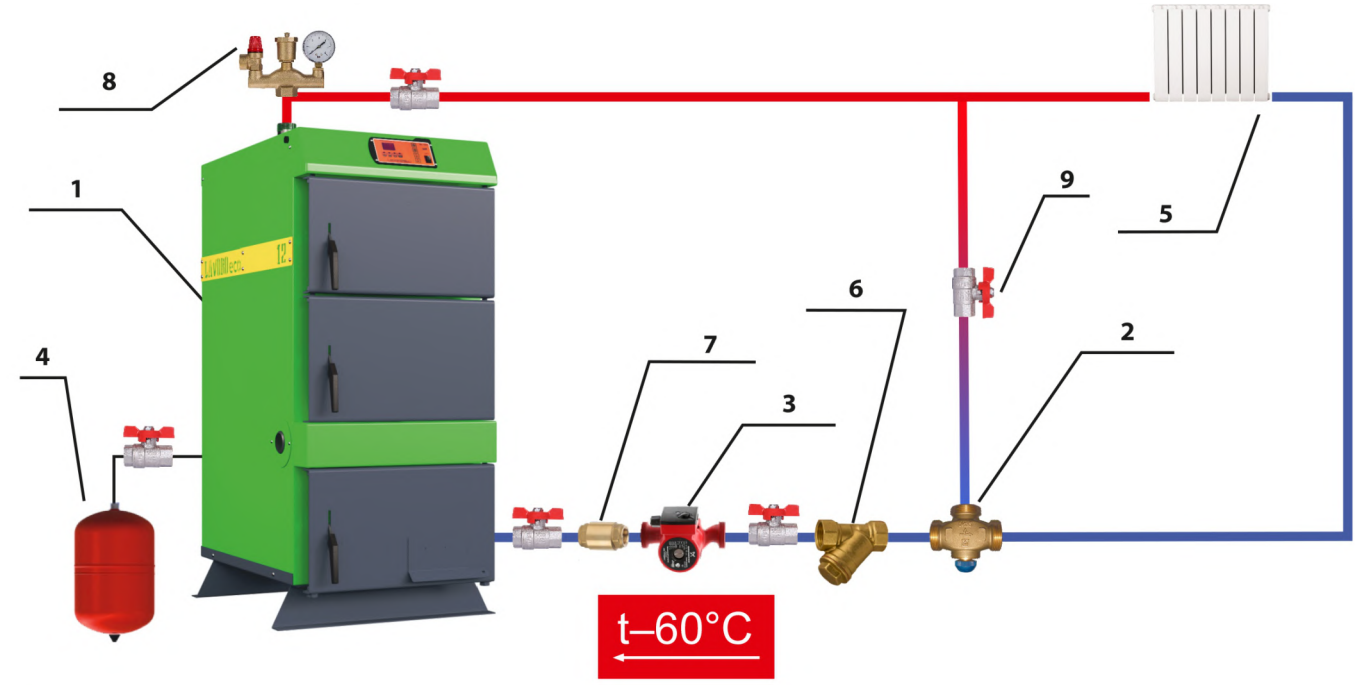
Примечание: Повреждение Котла из-за образования накипи не попадает под действие гарантийных обязательств.

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. СМЕСИТЕЛ. ВЕНТИЛЬ
7 НАСОС СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ
8 ПОТРЕБИТЕЛИ ТЕПЛА
9 3-Х ХОДОВ.ТЕРМО-СТАТИЧЕСКИЙ 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

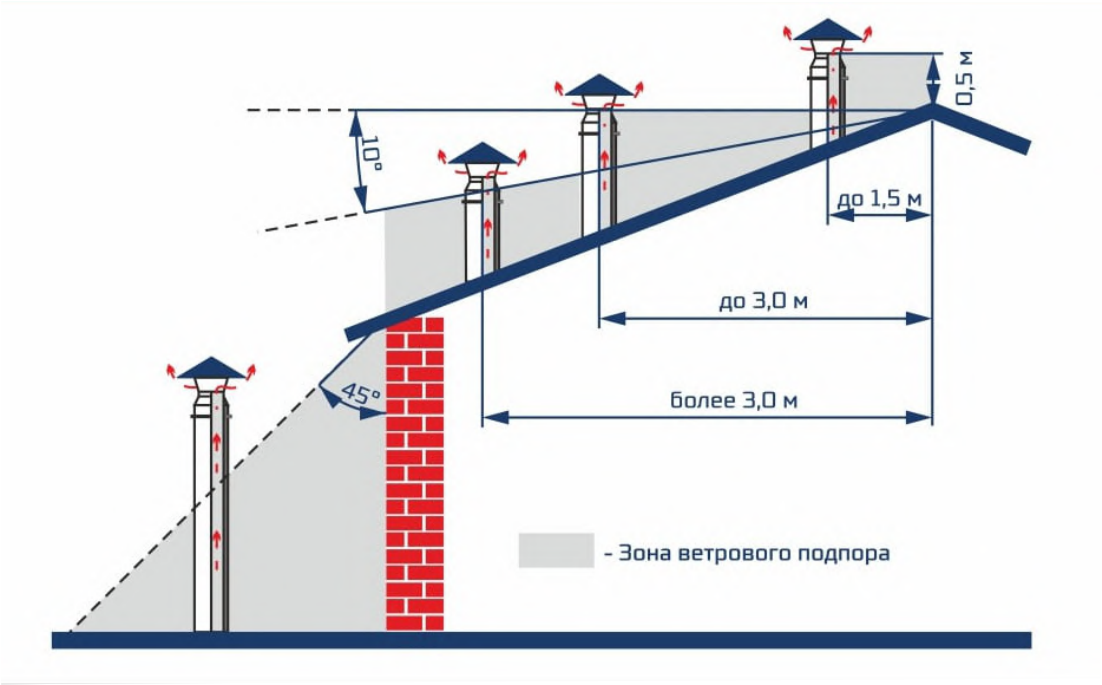


Рисунок 4. Вылет трубы дымовой трубы в зависимости от конструкции кровли.

1.5.5 Использование по назначению

1. Эксплуатационные ограничения

2. Не допускается эксплуатировать Котел в случаях, указанных в п. 1.5.3.5, а также при достижении Котлом предельного состояния или наступления отказа.

3. Предельным состоянием считается прогорание материала корпуса.

4. 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.

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

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

7. 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.

8. Долив воды в отопительную систему производить в охлаждённый до 70°С Котёл.

9. 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.

10. Использование изделия

Произвести розжиг Котла:

- первый пуск должен выполнить специально обученный специалист сервисной службы;
- проверьте наличие тяги в дымовой трубе;
- заполните топку Котла растопочным материалом (уголь, брикет, 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;

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

– при температуре воды в Котле менее 60°С может образовываться конденсат по всей поверхности теплообменника, при прогреве воды выше 60°С конденсатообразование прекращается.

– для длительного горения топлива в ночное время вычистите колосниковую решетку. Добавленное топливо хорошо разожгите, а затем снизьте мощность Котла, уменьшая тягу путём прикрытия заслонок на дымоходе, уменьшая скорость насоса системы отопления или перекрывая клапан подмешивания.

Перевести Котел в режим автоматической работы: для этого следует задать или произвести необходимые настройки рабочих параметров через дисплей контроллера.

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

11. Действия в экстремальных условиях

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

Примечание. Сорта 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 самоочищения.

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°С. Рекомендуется поддерживать температуру воды в Котле как можно более высокую. При температуре возвратной воды ниже 50°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.

Рекомендуется в системе отопления установить теплоаккумуляторы (либо теплоаккумуляторы с ГВС, либо бойлеры)

Преимущества использования теплоаккумулятора

- увеличение периода между топками
- снижение затрат на топливо 20% за счет работы котла при номинальной мощности
- сглаживание температурных колебаний между котловым контуром и контуром отопления:
  а) возможность установки в помещении постоянной температуры
  б) краткосрочный режим образования конденцата
- снижение закоксованости котла
- снижение теплопотерь 10% за счет отключения насоса котлового контура после зарядки
- теплоаккумулятора
- устранение запаха креазота в помещении и на улице

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.

Таблица 3. Характерные неисправности и методы их устранения

Наименование возможных неисправностей		Причина неисправностей	Метод устранения (работу по устр. 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 в системе.	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 решётки	Высокая температура горения топлива.	Заменить колосниковую решетку. Уменьшить подачу воздуха.
5	Внутри котла вода	Конденсат из трубы.	Организовать конденсатоотвод.
			Утеплить трубу.
			Выдерживать температуру в котле 80°С–70°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 — L_____ заводской № _____ прошел
пеллетный - указать LF модель
испытания согласно технической документации завода-изготовителя, соответствует ГОСТ 20548-93, укомплектован Горелкой модели _____ (заполняется для Котлов моделей LF) 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/см^2).

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)

« » _____ 20 г.

Утверждаю:
Руководитель _____
(наименование бытового рempредприятия)

Штамп предприятия _____

КОРЕШОК ТАЛОНА №1

на гарантийный ремонт отопительного Котла

20 г. _____

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Инструкция по использованию контроллера Tech AL-184

В настоящем приложении приведен аутентичный текст инструкции по использованию контроллера Tech AL-184 от его изготовителя. Контроллер Tech AL-184 и модификации на его основе применяются для Котлов без факельных Горелок.

А.1 Безопасность

Перед использованием устройства, ознакомьтесь с приведенными ниже правилами. Несоблюдение этих инструкций может привести к травмированию или повреждению устройства. Эту инструкцию надо тщательно хранить.

Чтобы избежать нежелательных ошибок и несчастных случаев, убедитесь, что все, кто пользуется данным устройством, тщательно ознакомлены с его работой и функциями безопасности. Храните эту инструкцию и убедитесь, что она останется с устройством в случае его передачи или продажи, так чтобы все, кто использует устройство в течение времени его использования, могли иметь соответствующую информацию об использовании оборудования и безопасности. Для безопасности жизни и имущества соблюдайте меры предосторожности, приведенные в инструкции, потому что производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный по неосторожности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Монтаж должен выполняться квалифицированным электриком

Внимание!

- **контролер не может быть используемый не согласно с его назначением;**
- **перед началом сезона отопления и во время его продолжения в контроллере необходимо проверить техническое состояние проводов. Необходимо также проверить крепление контроллера, очистить его от пыли и грязи;**
- **регулятор не предназначен для обслуживания детьми**

А.2 Назначение и принцип действия

Микропроцессорный регулятор AL-184 (рис. А.1) предназначен для управления Котлом Ц.О., оснащенным вентилятором и насосом циркуляции Ц.О., а также насосом ГВС. Задачей контроллера является поддержание заданной температуры Котла и ГВС с помощью вентилятора наддува.

Для розжига Котла (если температура Котла ниже 37°С), нужно нажать кнопку ВЫХОД – это включит вентилятор, а на контроллере включится диод «Вентилятор», а «Розжиг» начнет пульсировать. Повторное нажатие этой кнопки выключит функцию розжига (то есть ручной работы). После включения эта функция будет активна до того времени, пока температура Котла не достигнет 37°С (Это температура перехода в режим работы). Когда температура Котла достигнет 37°С, регулятор переходит в режим работы. После достижения заданной температуры контроллер переходит в режим поддержки. В этом режиме поддержки работа контроллера состоит во включении продува с частотой, которая зависит от настроек пользователя. Время работы и перерыва наддува следует подобрать, исходя из вида топлива, которое используется в Котле.

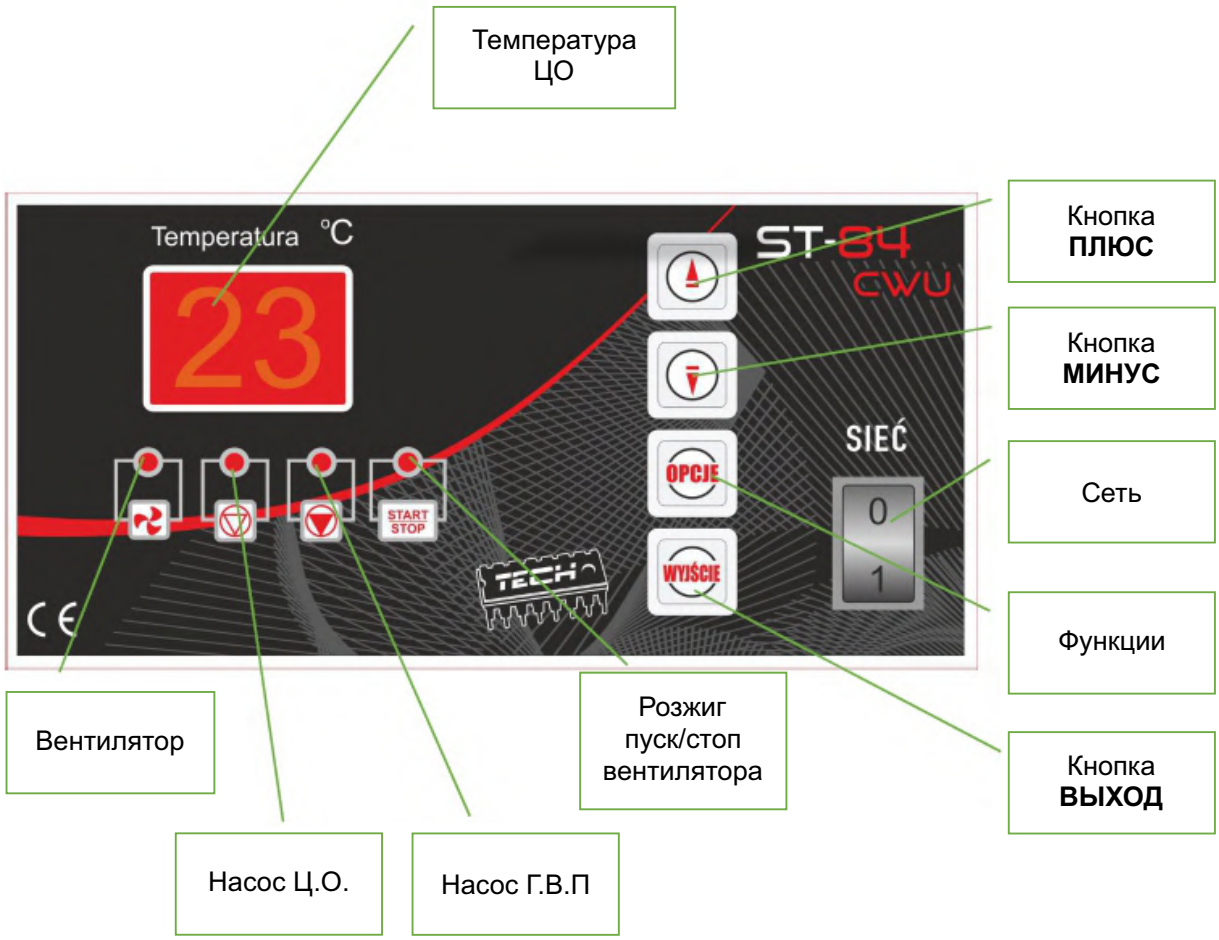


Рисунок А.1. Интерфейс главного окна контроллера AL-184

На дисплее указана температура Ц.О. Чтобы снять показания с датчика горячей воды, необходимо нажать и удерживать кнопку ВЫХОД несколько секунд - на дисплее появится уведомление о температуре ГВС.

А.3 Заданная температура

Заданная температура – это температура, которую мы устанавливаем для режима функционирования Котла и системы отопления. Изменяется она прямо с главного экрана путем нажатия кнопки ***ПЛЮС*** (повышение температуры) или ***МИНУС*** (понижение) когда индикатор пульсирует. Через 4 секунды на индикаторе возвращается действующая температура Котла.

А.4 ПУСК/СТОП вентилятора в режиме розжига

Кнопка ***ВЫХОД*** служит для включения вентилятора во время розжига. После включения этой функции одновременно загораются диоды «вентилятор» и «розжиг».

После достижения температуры выше 37°C регулятор перейдет к рабочему режиму. Эта кнопка в режиме работы контроллера будет служить служит для включения/выключения вентилятора (например, во время добавления топлива), тогда после выключения вентилятора начнут пульсировать диоды «вентилятор» и «розжиг». Эта функция позволяет безопасно эксплуатировать Котел.

Внимание! При включенном вентиляторе запрещается открывать дверцы Котла.

А.5 Работа насоса Ц.О. и Г.В.С.

Насос Ц.О. работает в зависимости от температуры цикла Котла. Включение насоса осуществляется после достижения 30°C. Выше этой температуры насос работает непрерывно. Выключение насоса настает при снижении температуры Котла ниже 28°C, что предотвращает его ненужную работу. Во время работы насоса горит диод с его символом.

Насос ГВС включается после достижения заданной температуры Котла 30˚С при условии, что температура бойлера ниже температуры Котла. Насос ГВС работает до момента достижения заданной температуры бойлера.

А.6 Функции контроллера

Параметры контроллера можно изменять в двух меню: функции работы вентилятора и функции работы насоса ГВС.

А.6.1 Функции работы вентилятора

Чтобы перейти к изменению рабочих параметров вентилятора, необходимо нажить кнопку ***ФУНКЦИИ***. При редактировании каждого из параметров загорается соответствующий светодиод.

Измените настройки с помощью кнопок ***ПЛЮС*** и ***МИНУС*** и подтвердите выбор нажатием ***ФУНКЦИИ***.

Функция регулировки оборотов (функция может быть запущена нажатием кнопки ***ФУНКЦИИ*** - пульсирует светодиод "вентилятор")

Эта функция управляет скоростью работы вентилятора. Регулирования находится в интервале от 1 до 20, (можно принять, что это скорости вентилятора). Чем выше скорость, тем быстрее работает вентилятор. Менять скорости можно с помощью кнопок ***ПЛЮС*** и ***МИНУС***. Установка соответствующей скорости вентилятора предотвращает погасанию пламени в Котле и способствует лучшему сгоранию.

После достижения заданной температуры Котел переходит в так называемый режим поддержки (чтобы ограничить дальнейшее повышение температуры). Для правильной работы Котла пользователь устанавливает два параметра - работу продува и перерыв продува.

Функция работа продува включается с помощью двукратного нажатия кнопки ***ФУНКЦИИ*** - загорается светодиод **Насос ГВС**. С помощью этой настройки следует проверить время продува вентилятора (в секундах) во время поддержки.

Функция перерыв продува включается с помощью трехкратного нажатия кнопки ***ФУНКЦИИ*** - загорается диод **Розжиг**. С помощью этой настройки следует проверить время перерыва продува вентилятора (в секундах) во время поддержки.

Режим поддержки (когда температура Ц.О. удерживается выше заданной) предотвращает погашение Котла и уменьшает дальнейший рост температуры.

ВНИМАНИЕ: Неправильные параметры работы и перерыва продува могут привести к постоянному росту температуры! Особенно перерыв продува не должен быть слишком коротким, а работа продува не должна быть слишком длинной.

А.6.2 Функции работы насоса ГВС

Чтобы перейти к изменению рабочих параметров насоса ГВС, нажмите и удерживайте кнопку ***ФУНКЦИИ*** (до момента отображения на дисплее названия первого параметра С1). С помощью кнопок ***ПЛЮС*** и ***МИНУС*** мы просматриваем следующие параметры, нажав кнопку ***ФУНКЦИИ*** мы сможем изменить данный параметр. Изменять настройки мы можем с помощью кнопок ***ПЛЮС*** и ***МИНУС*** и подтверждаем выбор кнопкой ***ФУНКЦИИ***.

- ***С1*** – функция предназначена для включения (настройки „1”) / выключения (настройки „0”) насоса ГВС
- ***С2*** – заданная температура ГВС. Эта функция служит для настройки температуры горячего водоснабжения. Пользователь может изменять эту температуру в диапазоне 30С до 65С.
- ***С3*** – гистерезис заданной температуры ГВС. Эта функция служит для настройки гистерезиса заданной температуры на бойлере. Это максимальная разница между заданной температурой (то есть ожидаемой на бойлере - когда насос выключается) и температурой возврата к работе. Пример: когда заданная температура имеет значение 55С, а гистерезис составляет 5°С. После достижения заданной температуры, то есть 55°С, насос гор. воды выключится и включится насос Ц.А. Повторно насос гор. воды включится после понижения температуры до 50°С.

А.7 Защита

Контроллер оснащен рядом функций для обеспечения безопасной эксплуатации. Все ошибки показываются на светодиодном дисплее :

- ***E4*** - означает превышение максимальной температуры Котла (установленной на 85°C);;
- ***E5*** - значит повреждения датчика температуры ЦО;
- ***E6*** - означает повреждение датчика температуры ГВС.

В случае тревожной сигнализации выключается вентилятор, включается насос ЦО (если он не был включен) и включается тревожный звуковой сигнал. В случае ошибки ***E4***, после понижения температуры до безопасного уровня, сигнал может быть сброшен путем нажатия кнопки ***ФУНКЦИИ***. Если включилась сигнализация ***E5*** или ***E6*** следует заменить датчик на новый (убедившись, что кабель датчика не имеет короткого замыкания или отключен).

Кроме того, контроллер защищен биметаллическим датчиком (так называемый **термик**), который механически отключает вентилятор с питания, когда температура достигает 85°C (циркуляционный насос ЦО работает все время). Это предотвращает закипание воды в установке, в случае перегрева Котла или повреждения регулятора. После включения этого обеспечения, когда температура спадет до безопасного значения, блокада датчика снимается автоматически и тревога выключится.

- Размещение термика и датчика Котла (см. рис.А.2): термик - это биметаллический датчик, который находится рядом с датчиком температуры Котла в капилляре или на трубе подачи воды в установку ЦО как можно ближе к Котлу. Датчик ГВС устанавливается в бойлере.

Внимание! В случае повреждения термика не действует вентилятор как в ручном труде, так и в автоматическом режиме.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Регулятор ST-84 имеет два плавких предохранителя WT1,6A. Применение предохранителей с большим значением может привести к повреждению контроллера.

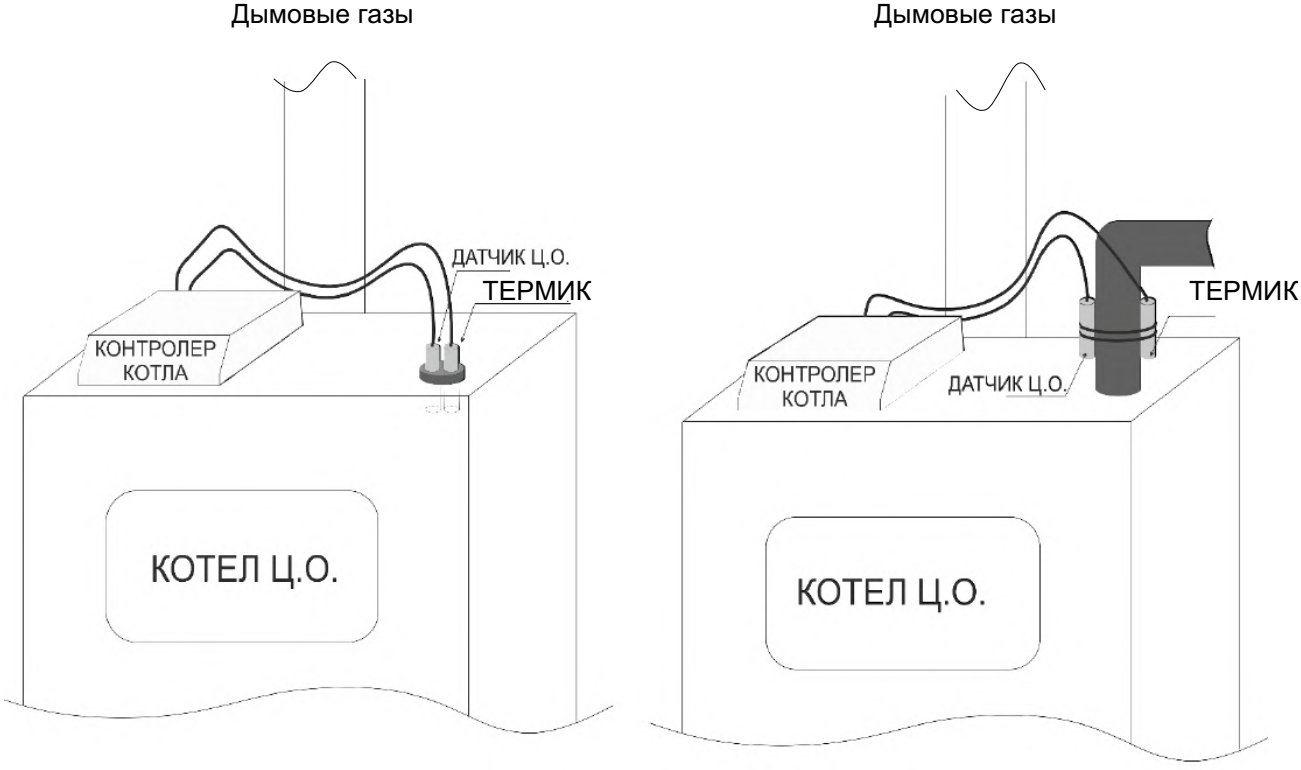


Рисунок А.2. Схема размещения термика

A.8 Технические параметры и характеристики:

№ п.п.	Наименование	Единицы измерения	Значение
1	Питание	В	230В/50Гц +/-10%
2	Потребляемая мощность	Вт	4
3	Окружающая температура	˚С	5.50
4	Нагрузка выхода циркуляционного насоса ЦО и ГВС	А	0,5
5	Нагрузка выхода вентилятора	А	0,6
6	Диапазон измерения температур	˚С	0 : 90
7	Точность измерения	˚С	1
8	Диапазон наладки температур	˚С	30:80
9	Температурная стойкость датчиков	˚С	Минус 25:90
10	Предохранители	А	2х1,6

A.9 Технический осмотр и монтаж

В контроллере ST-84 CWU необходимо проверить техническое состояние проводов перед сезоном отопления и во время его продолжения. Надо также проверить крепление контроллера, очистить его от пыли и другого загрязнения; надо также провести измерения заземления двигателей (насоса и вентилятора).

Назначение исходящих проводов (слева направо с обратной стороны контроллера):

- Электропитание
- Насос ГВС
- Вентилятор
- Насос ЦО
- Датчик ГВС

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. Лопасти 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Инструкция по использованию контроллера Tech St-63

Б.1 Безопасность

Перед тем, как приступить к эксплуатации устройства, внимательно прочтите следующие рекомендации. Несоблюдение инструкции может стать причиной повреждения устройства. Чтобы избежать ненужных ошибок и несчастных случаев, убедитесь, что все лица, использующие устройство, внимательно ознакомились с инструкцией и мерами безопасности. Пожалуйста, сохраняйте инструкцию, чтобы в случае передачи или продажи устройства, все пользователи в течение всего срока службы устройства могли иметь необходимую информацию об его использовании и мерах безопасности. Для защиты жизни и имущества необходимо соблюдать меры предосторожности, указанные в руководстве пользователя, так как производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный по неосторожности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

– электрическое устройство под напряжением – перед началом каких-либо работ, связанных с

– питанием, то есть монтажа контроллера или подключения проводов, следует убедиться, что контроллер отключен от сети.

– монтаж устройства должен выполняться лицом, имеющим разрешение на выполнение работ на электрическом оборудовании.

– контроллер не предназначен для обслуживания детьми

ВНИМАНИЕ!

– атмосферные разряды могут повредить контроллер, поэтому перед грозой и во время грозы его необходимо отключать от сети, посредством отсоединения вилки из розетки.

– контроллер не разрешается использовать не по назначению.

– перед началом и во время отопительного сезона следует периодически проверять состояние проводов; необходимо также очистить контроллер от пыли и загрязнений.

После завершения редактирования инструкции 14 март 2018 года, могли наступить изменения в перечисленных в ней продуктах. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию. Иллюстрации могут включать в себя дополнительные аксессуары. Технология печати может влиять на разницу в приведенных цветах.

После завершения редактирования инструкции 14 март 2018 года, могли наступить изменения в перечисленных в ней продуктах. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию. Иллюстрации могут включать в себя дополнительные аксессуары. Технология печати может влиять на разницу в приведенных цветах.

Забота о природной среде является для нас первоочередным вопросом. Осознание того, что мы мы производим электрическое оборудование, обязывает нас проводить безопасную для окружающей среды утилизации использованных элементов и электронного оборудования. Для этого компания получила регистрационный номер, присвоенный Главной инспекцией охраны окружающей среды. Символ перечеркнутого контейнера на изделии означает, что данное изделие не разрешается выбрасывать в обычные контейнеры для отходов. Благодаря раздельному сбору отходов, предназначенных для повторной переработке, мы сохраняем природную среду. Каждый пользователь обязан передать использованное оборудование в установленный пункт приема вторичного сырья, для переработки возникших вследствие работы электрического и электронного оборудования отходов.

Б.2 Описание устройства

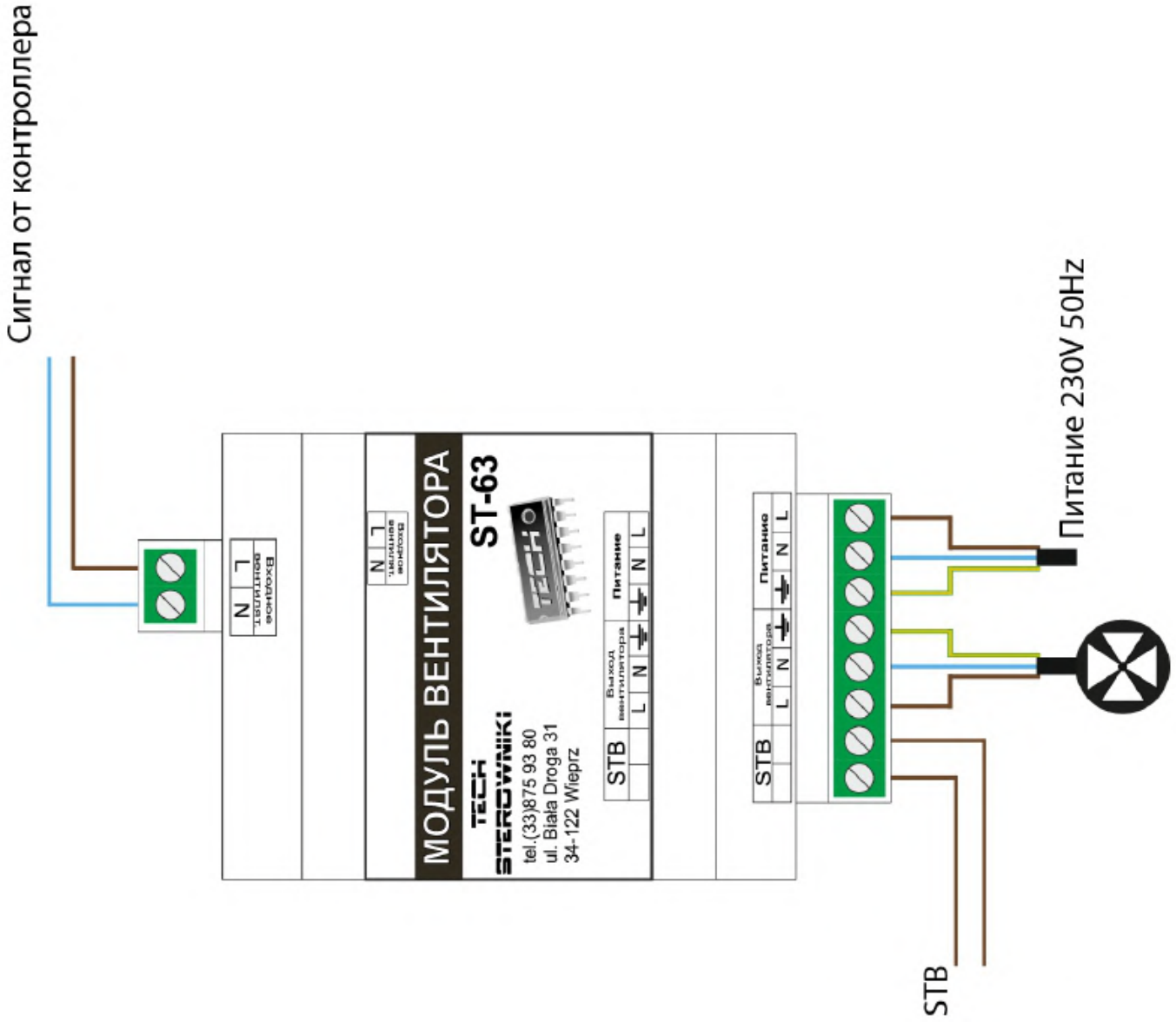
Модуль управления наддувом ST-63 имеет целью увеличение мощности обдува вентилятора. Существует возможность подключения нескольких модулей

ВНИМАНИЕ!

Чтобы еще больше увеличить мощность надува вентилятора есть возможность подключения большего количества модулей ST-63.

Б.3 Монтаж контроллера

Контроллер должен быть установлен лицом с соответствующей квалификацией.



Б.4 Технические данные

Наименование	Значение
Питание	230 V +/- 10% / 50 Hz
Максимальная потребляемая мощность	1W
Температура эксплуатации	5 – 50°C
Нагрузка выхода	3A

ДЛЯ ЗАМЕТОК

LAVORO eco

г.Кострома, Лаворо.рф
8-800-250-82-92, info@lavoroeco.ru

Зачем нужен буфер в системе отопления?

Теплоаккумулятор Lavoro предназначен для накопления и сохранения избытка тепловой энергии от различных источников тепла.

Если вам необходима совместная работа нескольких источников тепла, например, твердотопливного, электрического, газового котла, теплового насоса или солнечного коллектора, то теплоаккумулятор поможет решить эту задачу.

серия
CLASSIC

- от 300-3000 л
- сталь от 2-5 мм
- 15 патрубков
- давление 3 атм
- работа с ТЭН
- патрубок для анода

- снижает затраты на топливо до **20%**
- увеличивает период между топками **до 24 часов**
- поддерживает постоянную температуру
- снижает заростание котла
- снижает теплопотери от котла
- устраняет запах креазота

По вопросам приобретения **ЗВОНИТЕ** в отдел сбыта по тел.: 8-800-250-8292

Основные преимущества котлов Lavoro Eco серии L:

- 5-8 мм — толщина стали топки
- удобный вместительный зольный ящик
- ОТК — контроль всех этапов производства
- удобно чистить теплообменник
- безопасные ручки из термопластика
- отверстие под ТЭН
- ГОСТ — котловая сталь топки 09Г2С
- водонаполненные полки
- вместительная топка котла
- комплект автоматики в комплекте

Отдел сбыта:

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

8 (4942) 46-13-96 (многоканальный)

Лаворо.рф

info@lavoroeco.ru

Смотрите нас на канале YouTube

В гостях у компании Lavoro

Сделано в Костроме, завод компании Lavoro

Обзор котла P-400 Установка каскадом 2-х котлов

Правильная обвязка промышленного котла