

KOSTRZEWA®
Specjaliści w ogrzewaniu



000-bioterm.ru

Maxi Bio

Инструкция по эксплуатации



пеллеты

P265
GH

сталь
теплообменника

H25N20S2

сталь
горелки



Уважаемый Пользователь оборудования предприятия KOSTRZEWA

Пользуясь случаем, хотим поблагодарить Вас за то, что выбрали наше оборудование. Вы выбрали продукт высокого качества, известный и признанный во всей Польше.

Предприятие KOSTRZEWA было основано в 1978 году. С начала своей деятельности оно производило котлы, использующие для отопления биотопливо и другие виды твердого топлива. Уже 30 лет предприятие совершенствует и модернизирует свое оборудование с целью первенства среди других производителей котлов на твердом топливе.

На предприятии создан отдел по стимулированию и проектированию новых технологий, основной задачей которого является совершенствование оборудования и внедрение новых технологий.

Сотрудничая с фирмами, которые будут профессионально представлять наше производственное предприятие, мы хотим удовлетворить желания каждого клиента.

Нам очень важно Ваше мнение о нас и о деятельности наших партнеров. С целью постоянного повышения качества нашей продукции ждем Ваших замечаний о нашем оборудовании и о работе наших партнеров.

Желаем теплых и комфортных дней в течение всего года.

Компания KOSTRZEWA sp.j.

Уважаемые пользователи котла Maxi Bio.

Перед подключением котла Twin Bio сначала проверьте параметры дымохода на соответствие данным, указанным в таблице (тяга дымохода, сечение дымохода), а также соответствует ли оборудование отапливаемому помещению (отопительной потребности здания).

Основные требования к безопасной эксплуатации котла!!!

1. Перед эксплуатацией котла необходимо прочитать инструкцию по использованию.
2. Перед эксплуатацией котла необходимо проверить, соответствует ли подключение к системе Ц.О. и трубе дымохода, указаниям производителя.
3. Не открывайте дверцы во время работы котла.
4. Во время работы котла, крышка топливного бункера должна быть плотно закрыта.
5. Нежелательно допускать, чтобы топливный бункер остался совсем пустым.

Для Вашей безопасности и безопасного использования котла просим выслать нам копию ПРАВИЛЬНО ЗАПОЛНЕННОГО ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА (должны быть заполнены все необходимые данные и поставлены печати).

000-bioterm.ru

I. Инструкция котла Maхі Bio

Введение	3
1. Общая информация	3
2. Комплектация поставки (состояние при поставке)	3
3. Характеристики котла	3
4. Устройство котла Maхі Bio	7
5. Рекомендации при проектировании	11
6. Запуск, работа и остановка котла, аварийная остановка	14
7. Монтажные работы	15
8. Эксплуатация и техническое обслуживание котла	22
9. Важные замечания, советы и рекомендации	24
10. Утилизация котла	25
11. Краткая инструкция по пожарной безопасности (ППБ) и охране здоровья	25
12. Заключительные замечания для монтажника	25
13. Примеры отказа оборудования и их исправления	26
14. Схемы подключения котла Maхі Bio	28

II. Инструкция контроллера Platinum Bio

15. Общая информация	32
16. Подключение к системе	34
17. Обзор основных функций	35
18. Обслуживание	37
19. Простое меню	39
20. Главное меню	41
21. Расширение системы – CAN шины	51
22. Технические данные	51

I. Инструкция котла Maxi Bio

Введение

Котлы Maxi Bio (Макси Био), выпускаемые в настоящее время мощностью 50, 75, 100, 150, 200, 285 кВт, с автоматической подачей гранулированного топлива задают новые тенденции в сжигании биотоплива. Maxi Bio – это новая линейка автоматического оборудования, служащего для отопления зданий, имеющих большую площадь, при помощи пеллет (древесных гранул). Конструкция котлов позволяет оптимально использовать пространство отопительного оборудования при минимальных размерах устройства. Конструкторы компании KOSTRZEWA приложили много усилий, чтобы создать оборудование, практически не требующее обслуживания, для которого качество используемого топлива не играет решающей роли. В результате вам предлагается котел в то же время прочный, жизнеспособный и, что важно, в то же время экономичный. Этот котел позволяет использовать биомассу в качестве альтернативы сжигания дизеля или газа, не вызывая кардинальных изменений в устройстве системы отопления. Для конечного потребителя (для эксплуатации котла / котлов) также является важным фактором простой и интуитивно понятный интерфейс автоматизации котла, комфортное использование, большой графический дисплей.

1. Общая информация

- Техническое справочное руководство является неотъемлемой частью котла, и пользователь должен быть им снабжен.
- Установка должна осуществляться в соответствии с принципами, содержащимися в этом документе и существующими стандартами и правилами в РФ.
- Эксплуатация котла на основе этой документации обеспечивает безопасную и бесперебойную работу и является основой для любых гарантийных претензий.
- Производитель оставляет за собой право изменять технические характеристики котла без предварительного уведомления.
- Компания KOSTRZEWA не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильной установкой устройства и за отказы в условиях, оговоренных в инструкции по эксплуатации.

2. Комплектация поставки

Котел Maxi Bio поставляется в двух частях, обеспеченных картонной тарой и защитной пленкой.

Первая часть состоит из:

- Корпус котла (теплообменник);
- Дверь, облицованная изоляционным материалом;

- Теплоизоляция из минеральной ваты;
- Корпус котла изготовлен из стали с порошковым покрытием;
- Топливный бак с крышкой;
- Набор подачи топлива (редуктор, шнек, жесткая трубка);
- Турбулизаторы дымового потока газа II и III в пределах котла.

Вторая часть состоит из:

- Горелка Platinum Bio 2 (мощностью, соответствующей модели котла);
- Автоматика котла (шкаф управления);
- Гибкий гофрированный шланг с зажимами;
- Широкополосный лямбда-зонд с аксессуарами;
- Аварийный датчик температуры – STB;

Дополнительные элементы (опция):

- Увеличенный бункер;
- Внешнее управление (GSM модуль);
- Датчик температуры в помещении;
- Датчик внешней температуры;
- Контроллер Солнечной системы и Буфера тепла.

Во время транспортировки котел Maxi Bio должен быть закреплен в вертикальном положении, соответствующем его нормальной эксплуатации. Котел должен храниться в закрытом, сухом месте.

3. Характеристики котла

Котел типа Maxi Bio - низкотемпературный, водогрейный котел с трёхходовым потоком выхлопных газов. Стенки камеры сгорания облицованы керамикой для поддержания стабильных условий для сжигания и дожигания топлива. Следствием этого является получение отличной производительности котла: высокая эффективность, высокая долговечность благодаря правильной конструкции теплообменника, низкий уровень выбросов. Использование дополнительных турбулизаторов позволяет уменьшить температуру выхлопных газов, усилить теплоотдачу без потерь при минимальных показателях выбросов. Автоматическая блокировка устройства в случае засорения, например в дымоходе. KOSTRZEWA Maxi Bio — является гарантией качества и безопасности.

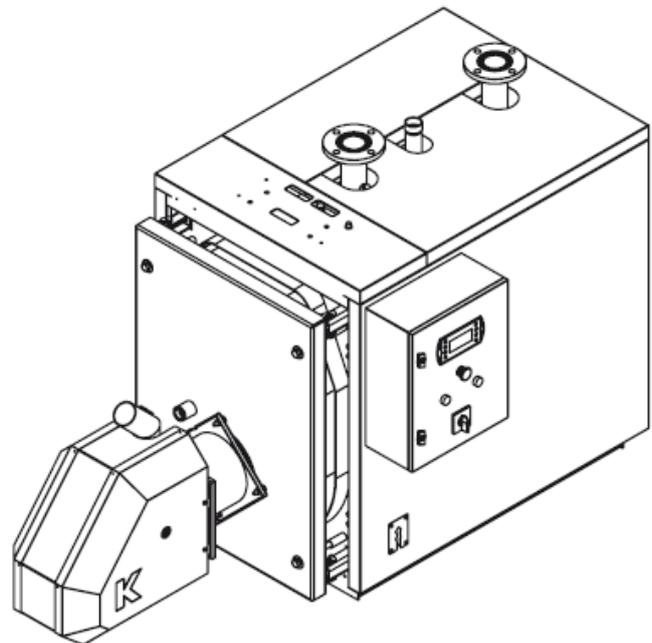
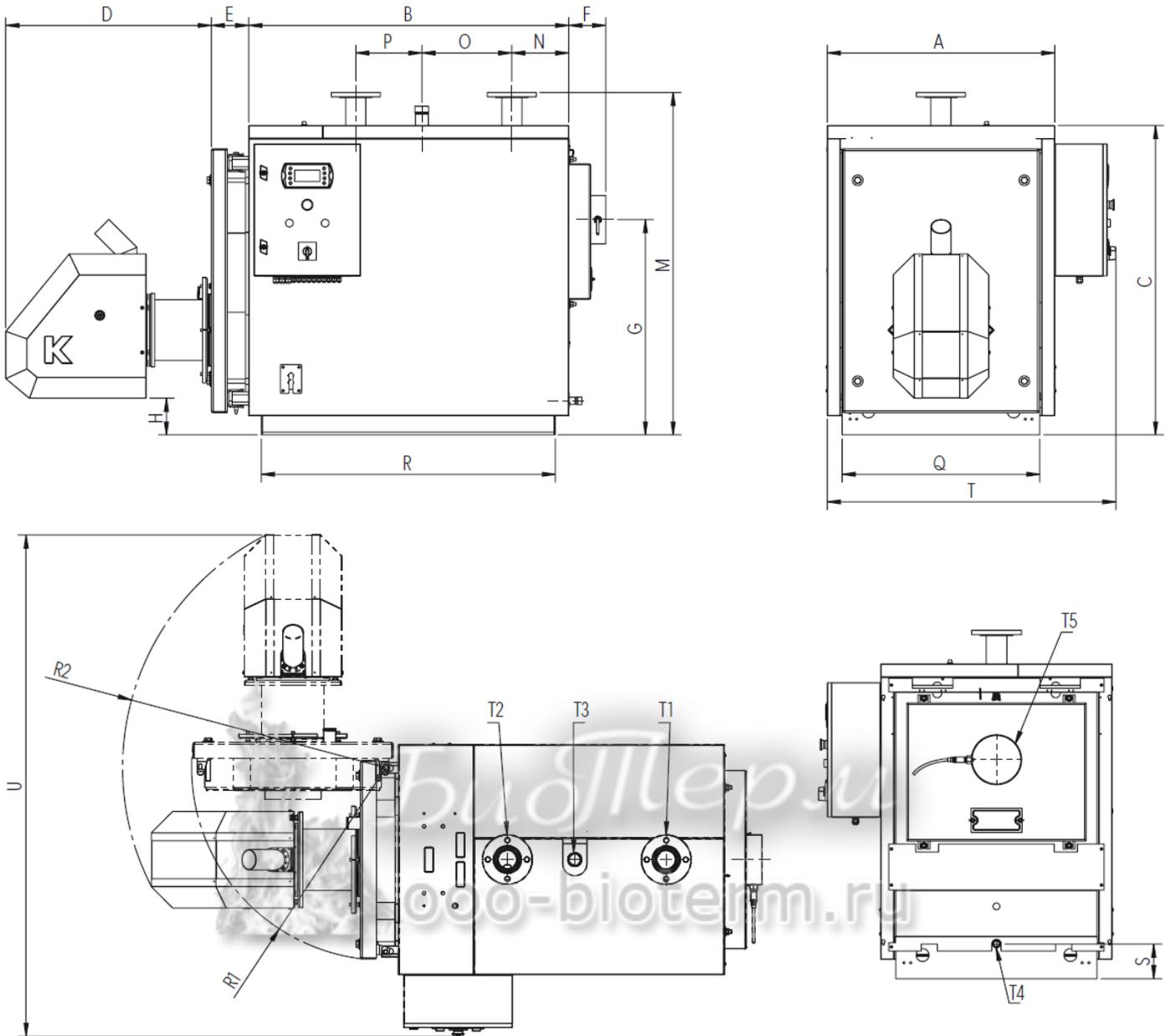
Котел предназначен для работы с принудительной подачей твердого топлива (пеллет) в горелку.
Для правильной работы котла требуется контроллер вместе с устройством подачи топлива (бункер с подачей).

Характеристики котлов

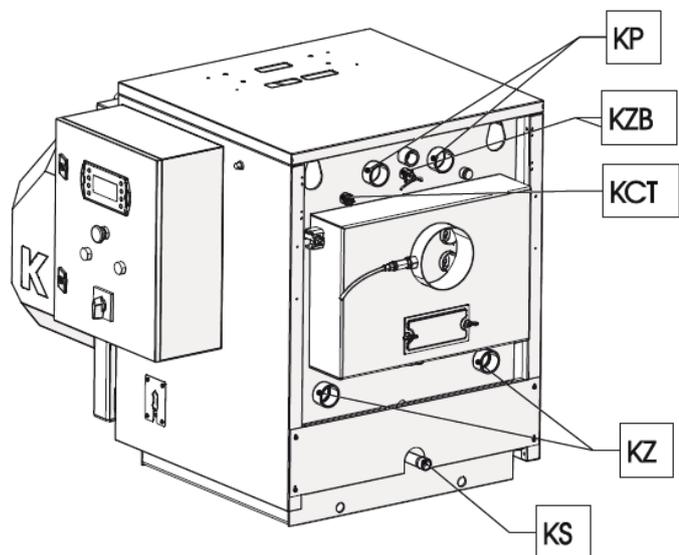
ПАРАМЕТР	MXB 50	MXB 75	MXB 100	MXB 150	MXB 200	MXB 285
Диапазон мощности котла, кВт	15-50	23-75	30-100	45-150	60-200	86-285
Метод управления	Fuzzy Logic 2					
Класс котла в соответствии с EN 303-5:2012 *	5	5	5	5	5	5
Максимальное рабочее давление, бар	2	2	2	2	2	2
Испытательное давление, бар	4	4	4	4	4	4
Максимальная температура теплоносителя, °C	85	85	85	85	85	85
Минимальная температура возврата теплоносителя, °C	45	45	45	45	45	45
Температура дымовых газов минимальная/номинальная, °C	100/170	100/170	100/170	100/170	100/170	100/170
Вместимость теплоносителя, dm ³	204	270	322	408	475	708
Гидравлическое сопротивление в котле для 15K [Столп воды, м]	0,06-0,08	0,08-0,1	0,17-0,20	0,22-0,35	0,32-0,53	0,1-0,15
Диаметр дымохода котла, мм	180	180	180	225	225	250
Минимальная тяга дымохода, Па	20	20	20	25	30	30
Напряжение питания, В	220	220	220	220	220	220
Максимальная потребляемая мощность (при розжиге), Вт	380-680	380-680	460-760	460-760	600-900	600-900
Вместимость стандартного топливного бункера, л	305	305	305	305	305	305
Вес, кг	475	559	677	885	983	1368

* Котел отвечает требованиям класса 5 в плане тепловой эффективности и выбросов газообразных загрязняющих веществ PN-EN 303-5:2012 при условии установки котла совместно с резервуаром для хранения тепла (буфер).

Размеры котлов



ПАРАМЕТР	MXB 50	MXB 75	MXB 100	MXB 150	MXB 200	MXB 285
A, мм	830	830	870	910	910	920
B, мм	885	1145	1210	1275	1470	1605
C, мм	1115	1115	1215	1385	1385	1645
D, мм	607	776	777	937	937	732
E, мм	140	140	140	140	140	140
F, мм	145	145	145	145	145	170
G, мм	748	748	828	928	928	1028
H, мм	155	117	139	143	139	298
M, мм	1210	1210	1310	1485	1485	1740
N, мм	175	175	215	255	255	298
O, мм	130	390	340	285	480	435
P, мм	185	185	250	315	315	440
Q, мм	710	710	750	780	780	790
R, мм	786	1046	1111	1177	1372	1504
S, мм	130	130	130	125	125	130
T, мм	1061	1061	1100	1140	1140	1150
U, мм	1666	1608	1876	2062	2068	2133
R1, мм	690	690	721	755	754	834
R2, мм	815	965	978	1131	1139	1044
T1, PN 16	DN 50	DN 50	DN 65	DN 80	DN 80	DN 100
T1, PN 16	DN 50	DN 50	DN 65	DN 80	DN 80	DN 100
T1, PN 16	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2	DN65
T4, ISO 7/1	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 1 1/4
Ø T5, мм	180	180	180	225	225	250



Подсоединения к котлу:

- KZ – Подача теплоносителя;
- KP – Возврат теплоносителя;
- KZB – Предохранительный клапан;
- KS – Спуск теплоносителя;
- KCT – Датчик температуры котла.

3.1 Основные преимущества

- Полностью автоматическая работа котла.
- КПД сгорания – до 90%.
- Модулирование Fuzzy Logic позволяет запускать оптимальный и экономичный процесс горения, снижать мощность горелки и тем самым экономит топливо и электроэнергию.
- Высокоэффективная система автоматической подачи топлива.
- Приточный вентилятор с плавным и точным дозированием воздуха позволяет достичь оптимальных параметров в камере сгорания, максимально адаптированных к текущим потребностям в тепловой энергии.
- Турбулизаторы теплообменника котла автоматически удаляют пепел.
- Благодаря симметричной конструкции периодическая очистка котла не хлопотна.
- Керамическая камера сгорания нагревается до белизны, и как следствие, эффективность сгорания топлива стремится к 100% при очень низком CO.
- Минимальный уровень выбросов вредных веществ в окружающую среду. При использовании биотоплива итоговый баланс CO₂ = 0.
- Более низкий расход топлива.
- Инновационное управление процессом — Fuzzy Logic 2-го поколения.
- Широкополосный лямбда-зонд.
- Автоматически измеряется идеальное количество воздуха, необходимого для сгорания топлива.

- Самоочищающаяся пеллетная горелка, оснащенная дополнительным движущимся винтом, который проталкивает пепел из котла.
- Датчик давления пеллетного котла — безопасность имеет первостепенное значение.
- Автоматическая блокировка устройства в случае засорения, например, в дымоходе.
- Низкое потребление электроэнергии.
- Контроль работы всей системы отопления.
- Котел на пеллетах изготовлен из высококачественной прочной стали.
- Возможность подключения второго большого резервуара для подачи топлива.
- Kostrzewa Maxi Bio — является гарантией качества и безопасности.

4. Устройство котла Maxi Bio

4.1 Корпус котла

Тепловая энергия, полученная при сгорании топлива, через теплообменник посредством теплоносителя передается к потребителям тепла. Котел был разработан так, чтобы процесс протекал гладко и в соответствии с основными требованиями по увеличению срока службы устройства. Теплообменник с трехходовой системой удаления дымовых газов состоит из:

- Оболочки овальной формы;
- Пучка труб в верхней части (второй и третий выпускной канал);
- Дымовой трубы большого диаметра с эффектом предотвращения конденсации;
- Турбулизаторов для оптимизации теплопередачи в трубах;
- Люка для чистки со специальным уплотнением.

Между теплообменником и корпусом котла ставится стекловата толщиной 85-110 мм. Конструкция теплообменника выполнена в соответствии с правилами 3Т (тайм – время, температура и турбулентность) и обеспечивает высокую производительность, минимальный вес и объем, а также максимальную прочность.

4.2 Дверь котла

Дверь котла может быть установлена для открытия в правую или в левую сторону. По окружности двери котла используется уплотнитель. В качестве внутренней теплоизоляции используется керамика (керамические волокна). В дверях используется система автоматического закрывания, которая всегда обеспечивает правильное положение двери.

4.3 Горелка

Горелка Platinum Bio 2 факельного типа – специализированное устройство для сжигания твердого топлива (пеллет). Управление осуществляется специальным контроллером с модуляцией мощности.

Топливо: пеллеты в соответствии с PN-EN 303-5.

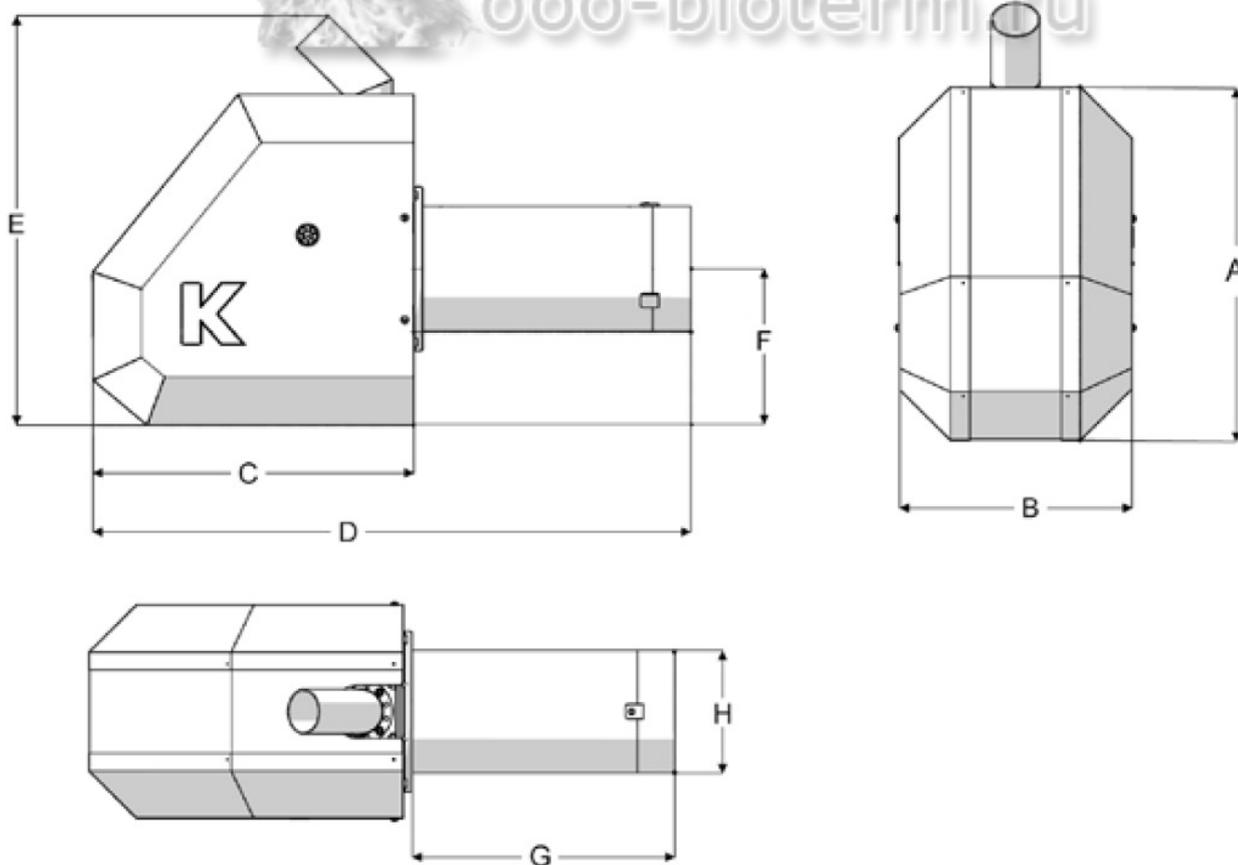
Основные преимущества горелки Platinum Bio 2:

- Автоматический запуск горелки;
- Автоматическая модуляция мощности горелки
- Контроль пламени осуществляется с помощью фотоэлементов
- Низкая тепловая инерция во время запуска и остановки;
- Трёхступенчатое воспламенение топлива устраняет взрывы топливных газов при розжиге;

- Низкое потребление электроэнергии;
- Распределение воздуха на первичный и вторичный снижает выбросы CO₂ до минимального уровня;
- Высокая производительность и эффективность работы горелки;
- Функция самоочистки – автоматическое удаление продуктов горения из горелки.

Элементы горелки, контактирующие с пламенем, сделаны из жаропрочных сталей марок H18JS, H24JS. Выбор мощности горелки зависит от котла Maxi Bio. Габаритные размеры семейства горелок Platinum Bio 2 приведены в таблице ниже в соответствии с чертежом.

ПАРАМЕТР	PPB 50	PPB 100	PPB 150	PPB 200	PPB 300
A, мм	510	550	570	570	385
B, мм	362	362	407	407	560
C, мм	461	531	601	601	410
D, мм	819	989	1146	1219	1032
E, мм	643	681	736	736	690
F, мм	222	260	295	295	191
G, мм	343	443	530	603	618
H, мм	208	208	250	250	300



Характеристики горелки

ПАРАМЕТР	PPB 50	PPB 100	PPB 150	PPB 200	PPB 300
Диапазон номинальной тепловой мощности, кВт	15 - 50	30 - 100	45 - 150	60 - 200	90 - 300
Коэффициент излучения CO, ppm	<200	<200	<200	<200	<200
Топливо	пеллеты	пеллеты	пеллеты	пеллеты	пеллеты
Диаметр трубы горелки (внешний/внутренний), мм	76/71	76/71	76/71	76/71	76/71
Вентилятор: <ul style="list-style-type: none"> Мощность потребления, Вт Количество оборотов в минуту 	176 2050	240 2100	240 2100	400 1950	2x400 1950
Класс защиты	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Максимальное потребление электроэнергии: <ul style="list-style-type: none"> Во время горения, Вт Во время розжига, Вт Диапазон мощности, Вт 	< 370 < 450 ~380 ÷ 680	< 370 < 500 ~460 ÷ 760	< 370 < 500 ~460 ÷ 760	< 370 < 500 ~600 ÷ 900	< 370 < 500 ~600 ÷ 900
Подключаемая электроэнергия 50Гц, В	220	220	220	220	220
Вес, кг	50	56	73	77	73
Расход топлива: <ul style="list-style-type: none"> При номинальной мощности, кг/ч При минимальной мощности, кг/ч 	12,5 ~ 4	25 ~ 8	30 ~ 9	50 ~ 17	60
Регуляция мощности	+	+	+	+	+

4.4 Система подачи топлива

Подача топлива из отдельно стоящего бункера управляется с помощью контроллера Platinum Bio 2.

Основными элементами системы подачи являются:

- Трубка подачи в сборе;
- Редуктор;
- Шнековый питатель;
- Эластичный шланг.

Преимущества такой подачи:

- Тихий редуктор;
- Надежная конструкция для эффективной и беспрепятственной транспортировки топлива;
- Герметичность конструкции;
- Надежность.

Электрическое подключение должно быть выполнено в соответствии с информацией об электрооборудовании, содержащейся в разделе 4.6 (Электроподключение).

4.5 Топливный бункер

Применяемый бункер позволяет компактно хранить и эффективно подавать топливо к горелке. Своевременное наполнение бункера является обязанностью покупателя. Бункер поставляется от производителя в разобранном виде (сборка происходит непосредственно в котельной). Поворотный механизм, монтируемый на основании, позволяет беспрепятственно позиционировать его в котельной.

Внимание!

Работа горелки должна происходить только при закрытой крышке бункера.

Характеристики стандартного бункера

- Объем, л – 305
- Высота, мм – 1551,5
- Ширина, мм – 616
- Глубина, мм – 616
- Вес, кг – 45

4.6 Электроподключение

Общая информация об электрической системе котельной:

1. Помещение котельной должно быть оборудовано электричеством 220В/50Гц, выполненным в соответствии с действующими стандартами и правилами.
2. Электрическая установка должна быть оснащена разъемом, снабженным защитным контактом с заземлением.
3. Все соединения должны быть совместимы с электрической схемой подключения, правилами ПУЭ, стандартами и требованиями в РФ.
4. Котел и автоматика должны быть подключены к отдельной электрической цепи, снабженной соответствующим предохранителем и автоматическим выключателем с защитой УЗО. К этой линии НЕ ПОДКЛЮЧАЮТСЯ любые другие устройства!
5. Лицо, ответственное за установку, ремонт, электромонтажные работы должно иметь технический опыт и иметь право делать это.
6. Любой ремонт может производиться только при отключенном электропитании.
7. Датчик температуры котла должен быть помещен в погружной гильзе в водное пространство котла и закреплен во избежание перемещения (падение). Остальные провода должны быть свернуты и положены на внешнем корпусе котла или в другом безопасном месте.
8. Провода ни в коем случае не должны быть нарушены и загнуты, должны по всей длине иметь неповрежденную внешнюю изоляцию.
9. Устройство должно быть защищено от воды, влаги и пыли, что может вызвать короткое замыкание, поражение электрическим током, пожар или повреждение устройства.
10. Обеспечьте надлежащую вентиляцию электрооборудования (например, контроллера), вы должны убедиться в проходимости отверстий и обеспечить свободный поток воздуха вокруг устройства.
11. Электрооборудование системы (контроллер, распределитель, горелка, датчики) предназначены для монтажа внутри помещения.

ВНИМАНИЕ! Использование разъемов без защитного заземления может привести к поражению электрическим током!

4.7 Промышленный шкаф управления Platinum Bio 2

Промышленный шкаф управления представляет собой устройство, предназначенное для управления котлом.

Установленные компоненты влияют на комфорт работы и надежность системы.

Для максимального использования возможностей котла Maxi Bio, для плавной и экономичной эксплуатации, регулировка и управление мощностью происходит методом Fuzzy Logic II, а измерение содержания кислорода в отработанных газах осуществляется с помощью широкополосного лямбда-зонда.

Модуль расширения CAN обеспечивает поддержку дополнительных отопительных контуров, теплового буфера или системы солнечного коллектора. Шкаф изготовлен из листовой стали IP66. О подключении напряжения сигнализирует желтая индикаторная лампочка на корпусе. Шкаф оснащен аварийным выключателем, который необходимо использовать в любой чрезвычайной ситуации, о его включении уведомляет красный индикатор. После устранения причины отказа можно разблокировать переключатель для восстановления питания устройства.

Основная комплектация устройства позволяет контролировать:

- 1 отопительный контур (со смесителем);
- 1 контур Горячего Водоснабжения (ГВС);
- Погодозависимое управление (с установленным датчиком наружной температуры).

Благодаря промышленной шине обмена данными CAN и при помощи дополнительных модулей расширения ввода / вывода можно установить всю систему:

- 16 контуров отопления;
- 2 контура ГВС;
- Тепловой буфер;
- Система солнечного коллектора.

5. Рекомендации при проектировании

Все работы по установке и подключению должны быть выполнены в соответствии со стандартами и правилами в РФ!

Размеры котельной должны отвечать требованиям тепловых нагрузок, правил пожарной безопасности ППБ с соблюдением правил безопасности при работе с оборудованием, его эксплуатации и обслуживании.

5.1 Рекомендации по расположению котла

А) Минимальная высота котельной:

$H \geq 2 \times h$ (мин. 2,5 м).

В) Минимальное расстояние до передней стенки котла: $A \geq a + 0,5$ м.

Расстояние от передней стенки котла до стены должно предоставлять возможность качественного сервиса котла, то есть:

- возможность открывать входную дверцу котла с установленной на ней горелкой;
- возможность очистки и проверки труб с возможностью установки или удаления турбулизаторов.

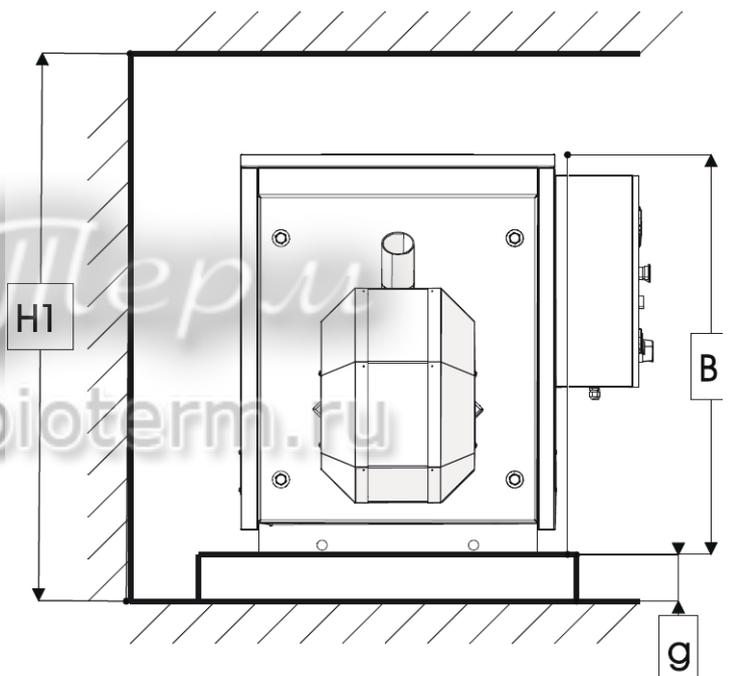
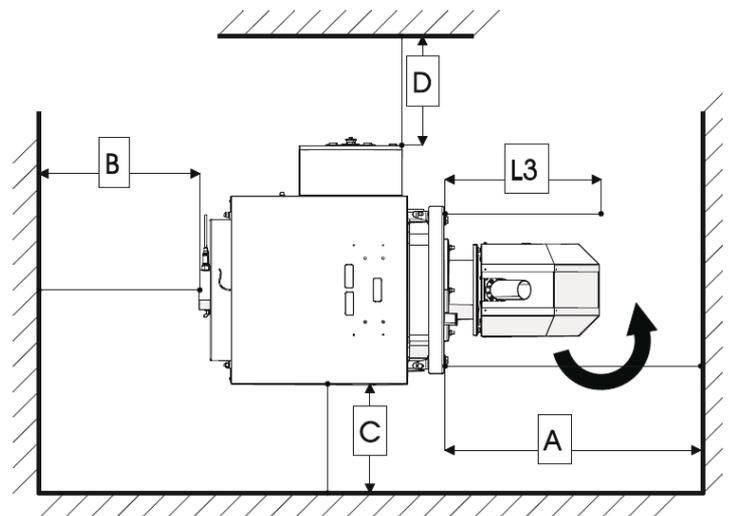
С) Минимальное расстояние до задней стенки котла: мин. 1 м.

Расстояние от задней стенки до стены котельной не должно сильно превышать минимальное значение; необходимо устанавливать котел как можно ближе к дымоходу.

Д) Минимальное расстояние от боковой стенки котла мин. 1 м.

Минимальное расстояние относится как к котлу, так и к котельному оборудованию (бункер, автоматика).

Рекомендуемые монтажные размеры котла показаны на рисунке «Схема размеров установки котла в котельной» и в таблице «Данные размеров котельной».



Данные размеров котельной

Обозначение	Ед.изм.	Величина
A	мм	$\geq l + 500$
H	мм	$\geq 2 \cdot h$ (мин. 2500)
B	мм	≥ 1000
C	мм	≥ 1000
D*1	мм	$\geq l3 + 500$
g	мм	≥ 50

ВНИМАНИЕ!

Все расстояния от корпуса котла и его аксессуаров до стен комнаты должны обеспечивать легкую и бесппроблемную работу котельного оборудования (обслуживание, способность эффективно вручную заполнять топливный бак, ремонт и т.д.). Обратите внимание при планировании и установке котла и его оборудования на необходимость обеспечения адекватного расстояния, чтобы открыть все двери котла, очистки камеры сгорания и теплообменника перегородки.

5.2 Рекомендации для котельной

А) Толщина фундамента под котел – минимум 5 см.

Требования к фундаменту для котла:

- Фундамент должен выступать над уровнем пола котельной;
- Края основания должны быть закреплены стальными уголками.

В) Пол котельной.

Требования к полу в котельной:

- Пол в котельной должен быть выполнен из негорючих материалов, устойчивых к резким перепадам температуры и ударным воздействиям;
- Наклон пола должен быть сделан с уклоном в направлении приямка.

С) Вентиляция котельной.

Требования к реализации вентиляции в котельной:

- Запрещено применение механической вытяжной вентиляции.
- Диаметр приточного воздуховода в котельной должен быть не менее 50% площади поперечного сечения дымохода, но не менее 20x20 см.
- Площадь поперечного сечения дымохода должна соответствовать площади поперечного сечения выпускного патрубка котла.
- Высота дымохода должна быть на 50 см выше конька крыши здания в радиусе 10 м от места установки.
- Вытяжной канал должен иметь размер поперечного сечения не меньше 14x14 см.
- Вентиляционные каналы должны быть изготовлены из несгораемых материалов.

5.3 Руководящие принципы для гидравлической системы

- Гидравлическая система должна быть сделана в соответствии с существующими нормами и правилами в РФ и поддержания проектного замысла здания.
- Котел может работать в закрытой системе отопления (с закрытым расширительным баком и насосом) только при установке клапана безопасности с двойной защитой (по давлению и температуре), установленного в подающий и обратный трубопровод котла.
- В открытой системе отопления расширительный бак устанавливается в самой высокой точке и должен быть защищен от замерзания.
- В закрытой системе отопления расширительный бак должен быть установлен в обратный трубопровод котла.
- В целях обеспечения долговечности и надлежащей работы, в котельной должна быть предусмотрена система регулировки теплоносителя в обратном трубопроводе котла *.

* Для предотвращения коррозии котла и конденсации дымовых газов температура теплоносителя в обратном трубопроводе не должна опускаться ниже +45°C. Используемый для этого насос должен быть установлен с регулирующим клапаном. Производительность насоса должна быть примерно 40-50% от номинального потока через котел. Разница температур между подающим и обратным трубопроводом должна быть менее или равна 15°C.

ВНИМАНИЕ!

Насос котла должен быть установлен между двумя запорными клапанами.
В системах с высоким давлением теплоносителя насос котла устанавливается в обратном трубопроводе.

5.4 Рекомендации по качеству воды

Качество котловой воды (теплоносителя) имеет большое влияние на срок и эффективность работы отопительного оборудования и всей установки. Использование воды, несоответствующей необходимым параметрам, приводит к коррозии котла и всей системы, что неизбежно приведет к её выходу из строя. Гарантия производителя не распространяется на повреждения, вызванные коррозией и осадками. Ниже приводятся требования к качеству котловой воды, накладываемые производителем на клиента, соблюдение которых является основой для любых гарантийных претензий.

Требования к котловой воде:

Котловая вода должна иметь следующие параметры:

- Уровень pH > 8,5
- Общая жесткость < 20 °Ж
- Содержание свободного кислорода < 0,05 мг/л
- Содержание хлорида < 60 мг/л

Используемые технологии очистки воды для заполнения системы отопления должны соответствовать вышеуказанным требованиям. Использование любых добавок антифриза разрешается после согласования с производителем, компанией KOSTRZEWA. Невыполнение требований к котловой воде неизбежно приведет к снятию гарантийных обязательств и преждевременному выходу котла из строя.

5.5 Руководство по установке дымохода

Дымоход предназначен для отведения продуктов горения из котла в атмосферу. Система вытяжки дымовых газов зависит от:

- Разницы между температурой отработанного газа и температурой окружающей среды (разница при сравнении плотности и давления);
- Длины дымохода;
- Формы дымохода (локти, наклон и т.д.);
- Формы поперечного сечения дымохода;
- Размера поперечного сечения трубы;
- Шероховатости внутренней поверхности дымохода;
- Герметичности дымохода (уплотнения, швы и т.д.);
- Наличие и качество теплоизоляции дымохода;
- Изменения в условиях окружающей среды (температура, колебания давления, связанные с потоком воздуха, форма крыши, расположения труб относительно внешних зданий, и т.д.).

Диаметр дымохода должен быть идентичен диаметру выпускного отверстия котла. Запрещено уменьшение поперечного сечения дымохода по всей его длине.

Дымоход должен быть выполнен так, чтобы температура отводящих газов не понижалась (минимально изменялась) по всей его длине. Также в нем должны быть предусмотрены ревизии и отверстия для удаления конденсата в случае его образования.

Рекомендации:

- На минимальных мощностях работы температура выхлопных газов Twin Bio ниже 100°C, поэтому дымоход должен быть выполнен из нержавеющей стали или керамики;
- Патрубок подключения котла к дымоходу должен иметь теплоизоляцию и запущен по кратчайшему пути под углом вверх, избегая резких изгибов с возможно небольшим количеством колен;
- Площадь поперечного сечения дымохода должна соответствовать площади поперечного сечения выпускного патрубка котла.
- Высота дымохода должна быть на 50 см выше конька крыши здания в радиусе 10 м от места установки.

Горизонтальная часть дымохода не должна иметь наклон вниз. Эффективная высота дымовой трубы должна быть не меньше 4,5 м от точки присоединения.

Примечание:

Площадь поперечного сечения дымохода может быть ориентировочно рассчитана по формуле Redtenbacher'a:

$$A = 2,6 * Q / (n * H^{0,5})$$

A – сечение трубы [м²]

Q – мощность котла, подключенного к дымоходу [кВт]

n - числовой коэффициент, содержащийся в диапазоне от 900 -1880 (n = 900 для дерева)

H - высота трубы [м]

5.6 Рекомендации по качеству топлива

Основным видом используемого топлива в котле Maxi Bio являются гранулы из древесных опилок (пеллеты) в соответствии с EN 14961-2:2011 – класса A1.

- диаметр: 6 ± 1 мм, 8 ± 1 мм
- длина 3,15 ≤ L ≤ 40
- влажность ≤ 10%
- с содержанием золы ≤ 0.7%
- теплотворная способность 16,5 - 19 МДж/кг
- плотность ≥ 600 кг/м³

ВНИМАНИЕ!

Рекомендуется использование топлива из проверенных источников. Топливо должно иметь низкую влажность, необходимую плотность и не содержать песка, камней и др. Так как механические примеси приводят к неисправности оборудования и нарушению процесса сжигания. Компания KOSTRZEWA не несет ответственности за отказ оборудования или ненормального процесса горения из-за использования неподходящего топлива.

Несоблюдение этих рекомендаций в отношении качества используемого топлива может привести к повреждению элементов системы отопления (например, питания котлов), в таких случаях производитель не несет ответственности. Это может привести к потере гарантии.

5.7 Выбор номинальной тепловой мощности котла

Номинальная мощность котла должна быть выбрана в зависимости от требуемого спроса на тепловую энергию. Спрос на тепловую энергию для центрального отопления и горячей воды должны быть определены на основе требований стандартов и правил, действующих в регионе установки котла. Номинальная мощность котла должна быть выбрана специалистами в данной области, и должна подтверждаться соответствующими расчетами.

5.8 Вентиляция

Вентиляция должна быть сделана в соответствии с нормами и правилами, действующими в регионе установки котла.

6. Запуск, работа и остановка котла, аварийная остановка

6.1 Осмотр котла

До запуска котла необходимо осмотреть следующие элементы:

- внутреннюю конструкцию котла – оборудование для очистки и состояние внутренней изоляции (шамот);
- элементы, работающие под давлением (система должна быть опрессована);
- регулирующий клапан (особенно предохранительный);
- автоматизация (контроллер) и измерительное оборудование;
- внешний осмотр – изоляция, корпус и т.д.;
- проверьте комплектацию котла (турбулизаторы и др.);
- проверьте остальное оборудование котельной.

Любые дефекты или нарушения в работе котла должны быть немедленно удалены. Далее следует выполнять техническое обслуживание и контроль параметров теплоносителя.

6.2 Наполнение котла

Вода должна соответствовать «Рекомендации по качеству воды» см. 5.4. Во время заполнения, разница между температурой поступающей воды в котел и температурой окружающей среды должна быть как можно меньше – предпочтительно не более 30 °С. Если соблюдение этого условия невозможно, продлите время заполнения котла.

Действия, выполняемые во время заполнения:

- открыть клапан подачи,
- открыть обратный клапан,
- открыть клапан наполнения,
- при заполнении отслеживать состояния котла и герметичность под давлением.

6.3 Подготовка к запуску

- проверьте соблюдения пожарной безопасности и требования, содержащиеся в области пожарной безопасности и безопасности для топливной системы и всех компонентов, таких как трубопроводы, клапаны, регуляторы, насосы и т.д. на герметичность;
- проверьте давление в системе – если давление в системе слишком низкое, система должна быть пополнена;
- проверьте состояние топлива в баке (при необходимости добавить к нему, при этом крышка должна быть закрыта);

- в топливе не должно быть посторонних предметов (камни и т.д.), которые могли бы помешать работе котла и повредить компоненты системы;
- проверьте состояние дымовой трубы – удовлетворяет ли она положениям противопожарной защиты;
- проверьте правильность подключения электропроводки;
- проверьте проходимость системы вентиляции котельной.

6.4 Ввод в эксплуатацию котла

Первый запуск котла (инсталляцию) должен осуществлять уполномоченный на установку подрядчик (только обученный и сертифицированный в сервисном центре компании KOSTRZEWA). Завершение установки и тестирование системы отопления должны быть записаны в гарантийном талоне.

Инструкция по запуску:

- проверить давление в системе;
- откройте воздушные задвижки (если есть);
- проверьте уровень топлива в бункере (при необходимости дополните);
- проверьте состояние и качество топлива (не должно содержать чужеродные элементы, чтобы предотвратить повреждение компонентов котла и его аксессуаров);
- обеспечьте надлежащий колосниковый вкладыш в горелке в зависимости от вида используемого топлива (пеллеты / овёс);
- включите источник питания, сделайте соответствующие настройки автоматики котла в режиме обслуживания;
- включите подачу топлива из бака, пока оно не появится в гибкой трубке;
- переведите автоматику котла в автоматический режим – ON;
- перекройте подачу теплоносителя;
- после достижения рабочей температуры откройте подачу теплоносителя;
- через несколько дней после начала работы сделайте визуальный осмотр рабочего состояния установки (особенно уплотнения двери и люка котла, дымохода);
- проверьте работу вентиляции котельной;
- проверьте освещенность помещения (достаточность для работы и возможного ремонта);

- проверьте доступ к местам, которые требуют периодического технического обслуживания (очистка, контроллер, топливный бак, горелка);
- убедитесь в отсутствии протечек теплоносителя в системе;
- убедитесь в отсутствии утечек в дымоходе;
- убедитесь, что электрические провода не повреждены и правильно подсоединены.

Ограничения запуска:

Запрещается запускать котел, если:

- не завершены работы по подготовке котла;
- дефекты в горелке или автоматической подаче топлива;
- не вентилируемые дымоходы;
- не наполнен котел теплоносителем;
- найдена неисправность в предохранительном клапане;
- были утечки в каналах вытяжки;
- изоляция котла повреждена;
- неопределенность в отношении правильной работы устройств безопасности, правильной работы оборудования и вспомогательного оборудования;
- пожароопасность в непосредственной близости от котла.

6.5 Долгосрочное отключение котла и аварийная остановка котла

При длительном простое котла необходимо:

- выключить котел, выключите насос котла, насос отопительного контура, выключите горелку;
- отсоедините систему от источника электропитания.

ВНИМАНИЕ!

Поскольку установка была отключена от источника питания, нет контроля защиты от замерзания.

- закройте все клапаны;
- в случае опасности замерзания, слейте из котла и отопительной системы воду через слив, откройте запорные клапаны, регуляторы и вентиляцию;
- нижняя дверца должна быть открыта (чтобы избежать конденсации водяного пара).

Аварийная остановка котла происходит, когда состояние котла и вспомогательного оборудования может привести к повреждению котла или угрожает безопасности людей.

ВНИМАНИЕ!

Длительная заморозка котла может привести к глубоким аварийным последствиям.

Аварийная остановка котла должна быть в случаях:

- отсутствие реакции на увеличение давления предохранительного клапана выше допустимого;
 - утечка части давления в котле;
 - частичной деформации;
 - взрыв, пожар в котельной или в окружающих устройствах;
 - утечки в сливном клапане;
 - авария устройств безопасности или регулирования;
 - повреждение манометра;
 - авария циркуляционного насоса;
 - взрыв выхлопных газов;
 - утечки или повреждения сварных соединений;
 - авария вспомогательного оборудования;
- другие повреждения, устранение которых во время работы котла не возможно по техническим причинам или безопасности.

В случае чрезвычайной ситуации, вы должны:

- немедленно отключить котел (если это невозможно, то выключите главный выключатель питания за пределами котельной);
- в случае пожара, использовать соответствующие огнетушители.

7. Монтажные работы

Демонтаж изоляции котла Maxi Bio

ВНИМАНИЕ!

Монтаж и демонтаж компонентов котла может осуществляться только тогда, когда:

- котел отключен от подачи и охлаждается;
- электрическая система отключена;
- подача топлива была физически отсоединена;
- автоматика котла была удалена (если она была установлена на боковой стенке котла).

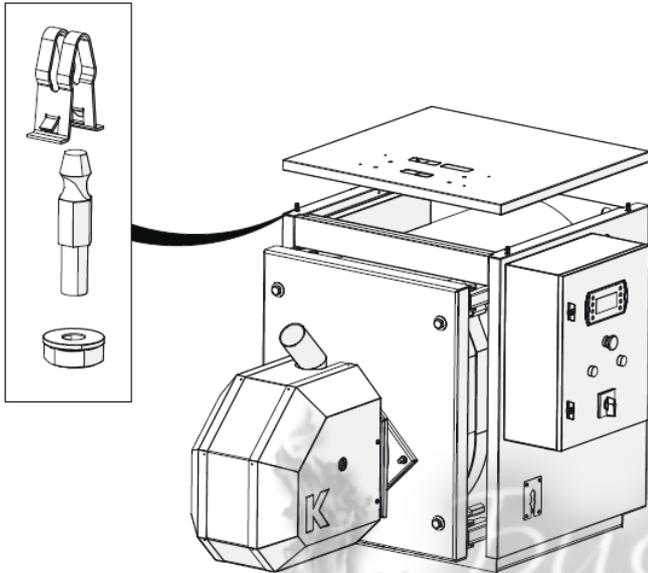
ВНИМАНИЕ!

Установка изоляции котла осуществляется по той же схеме в обратном порядке.

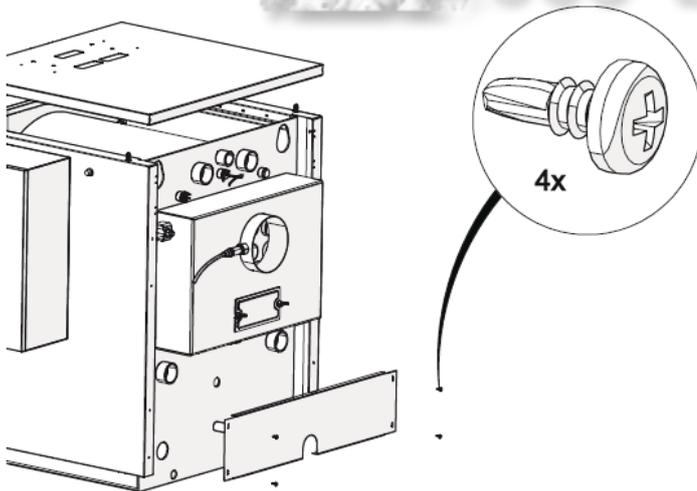
Инструкция по демонтажу изоляции котла Maxi Bio 50 кВт

1. Снимите верхнюю часть изоляции подняв вверх (см. рисунок).
2. Снимите заднюю панель, открутив 4 винта.
3. Ослабьте 4 винта на передней панели котла таким образом, чтобы обеспечить движение панели вверх.
4. Снимите верхнюю часть боковой панели с вырезом на плите.
5. Поднимите вверх.

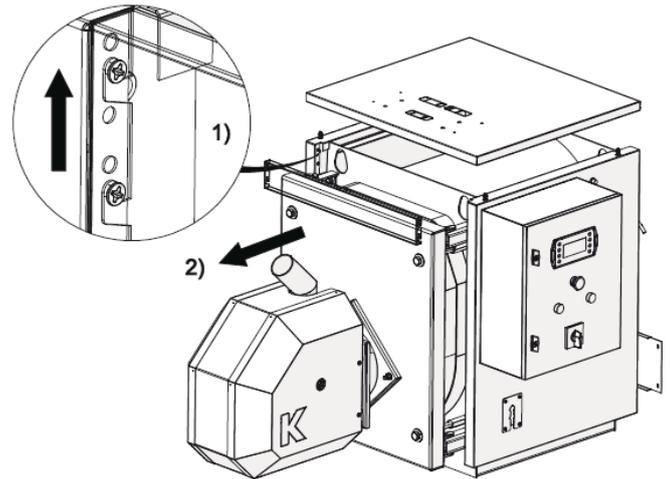
1.



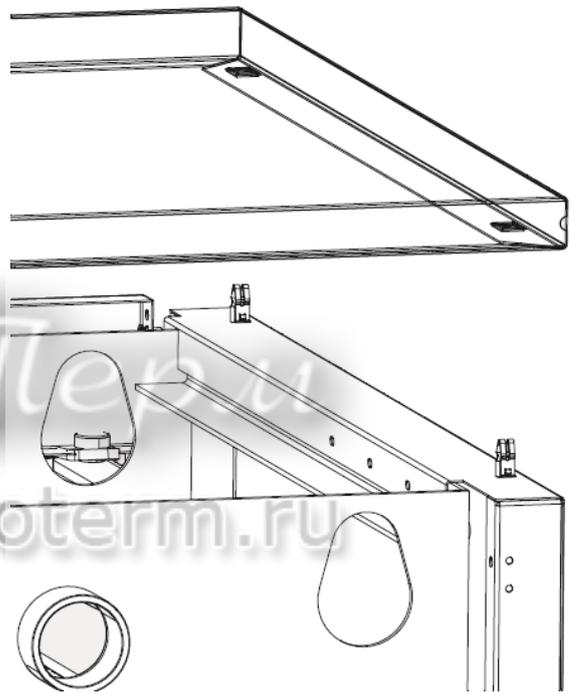
2.



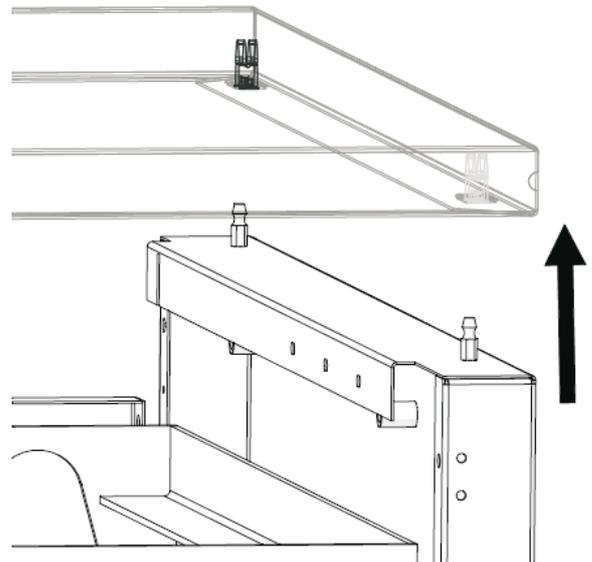
3.



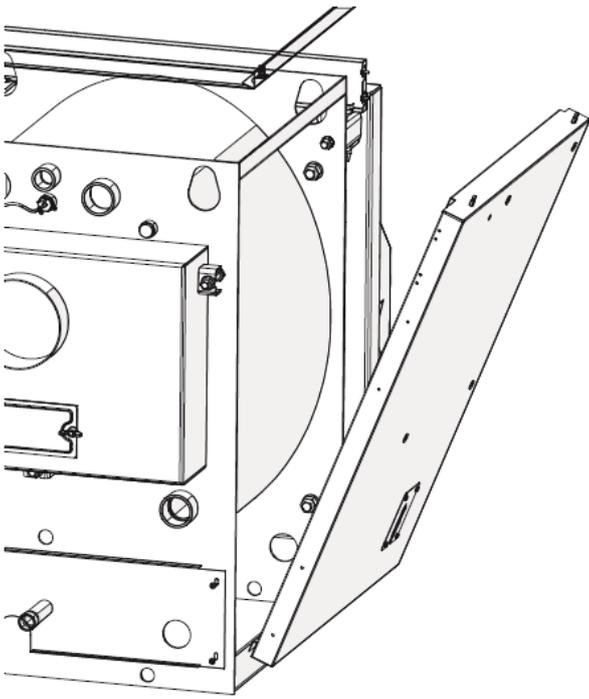
4.



5.



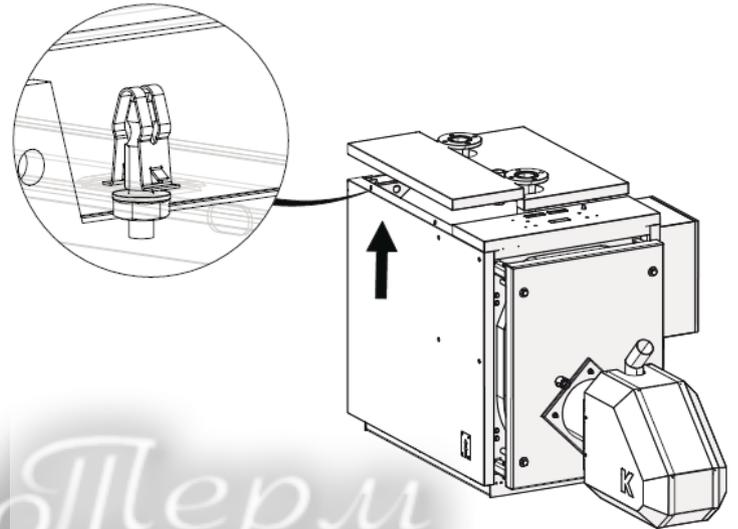
5а.



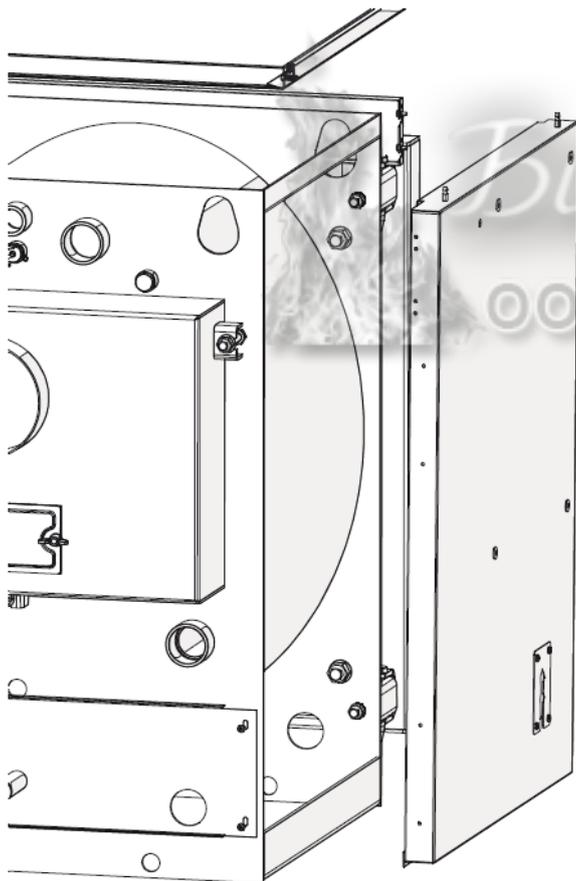
Инструкция по демонтажу изоляции Maxi Bio 75-285 кВт

- 1) Снимите верхние продольные панели, закрепленные на специальных разъемах (см. рисунок).
- 2) Удалите верхнюю переднюю панель таким же образом, как описано выше.
- 3) Снимите заднюю изоляцию, выкрутив винты:
 - а) из задней нижней панели;
 - б) из задней промежуточной панели;
 - в) из задней верхней панели.
- 4) Снимите боковые панели, удаляя их из пазов на пластинах в верхней части теплообменника.

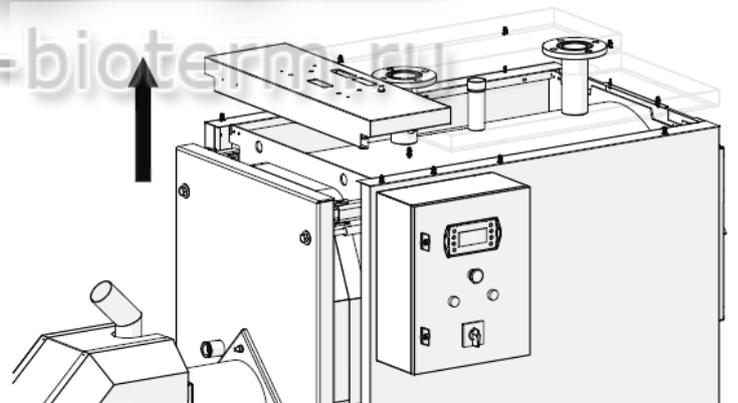
1.



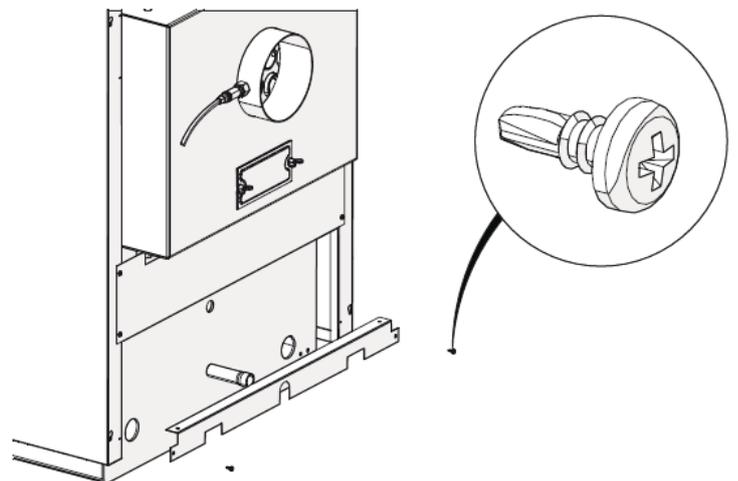
5б.



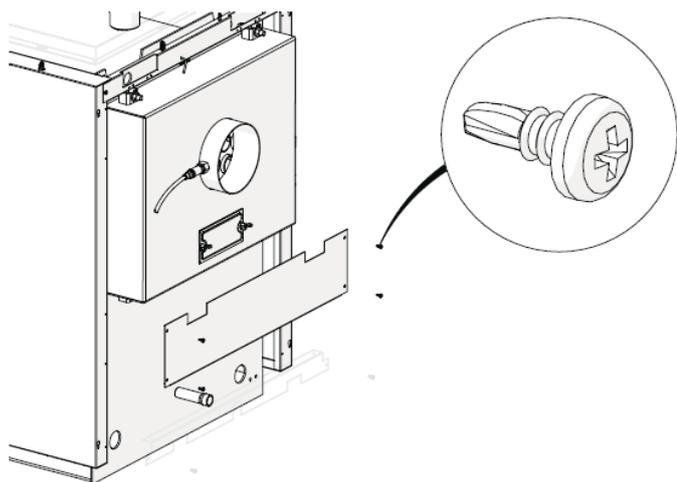
2.



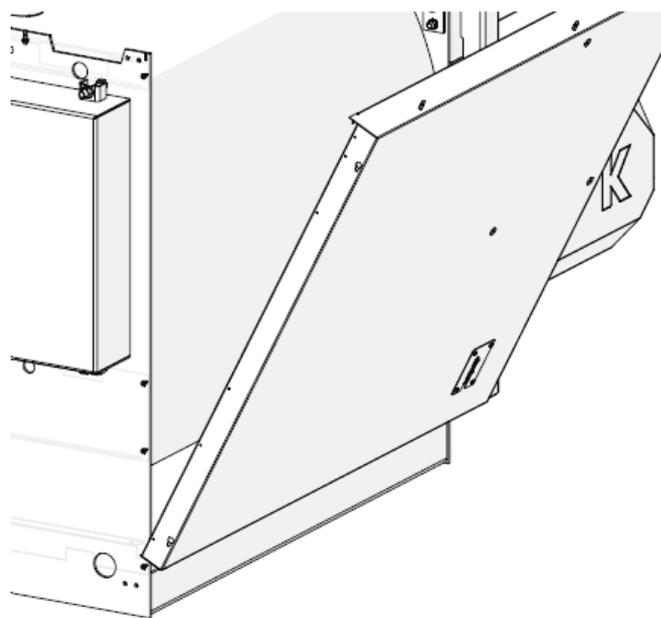
3.



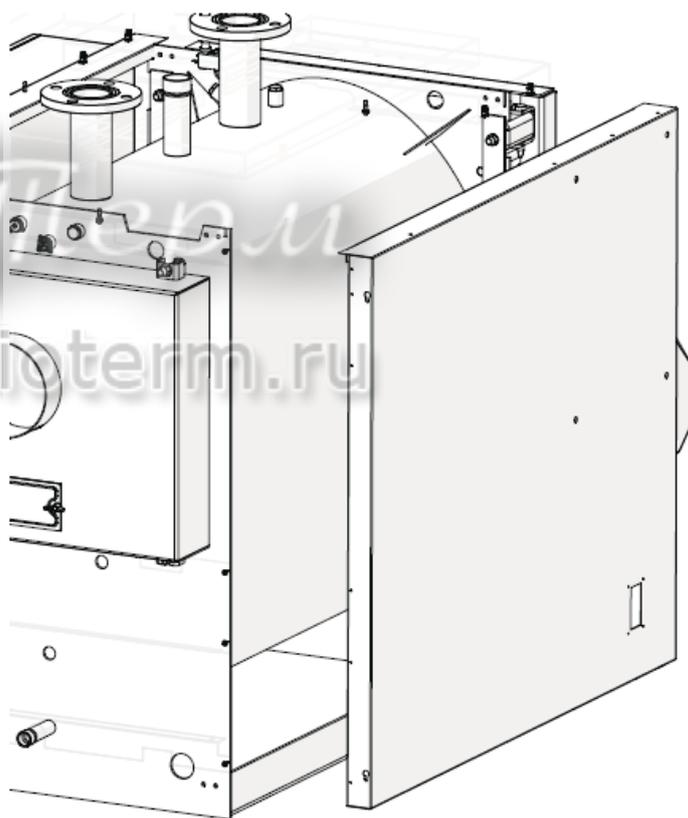
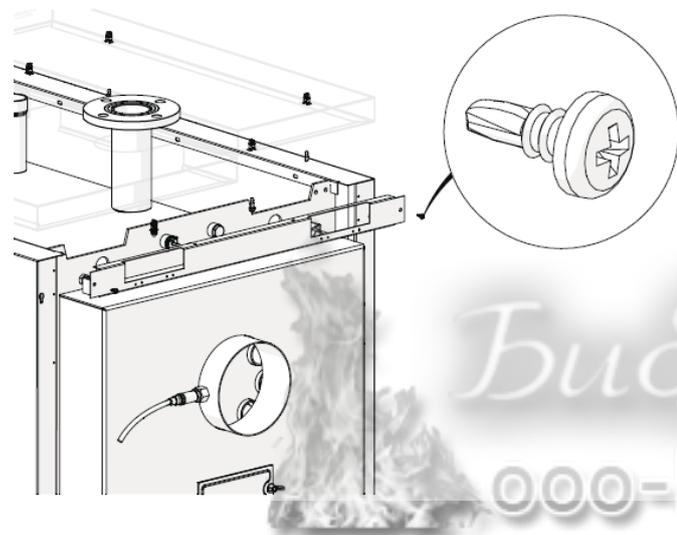
3а.



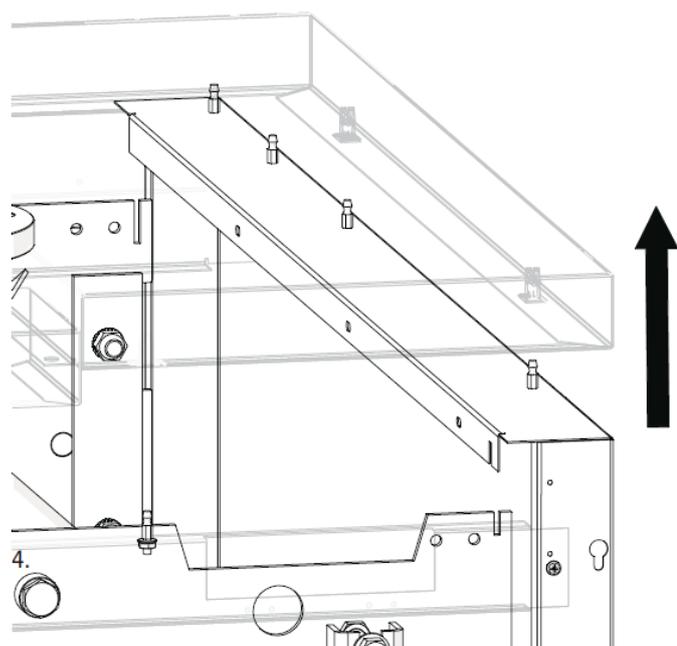
4.



3б.



3в.



Монтаж горелки Platinum Bio 2 к котлу Maxi Bio

Монтаж и демонтаж горелки может происходить если:

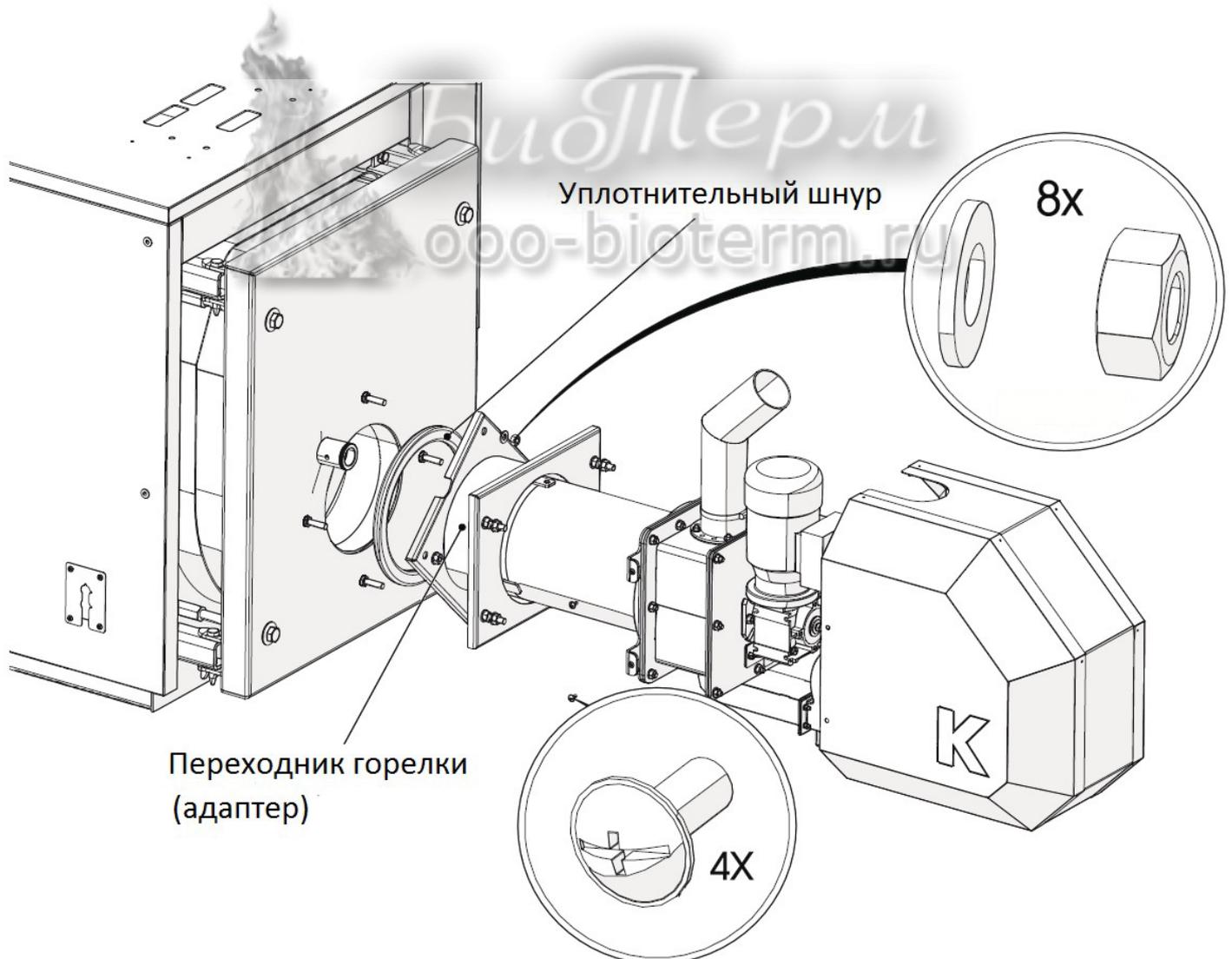
- Горелка не под напряжением – обесточена;
- Топливный шланг от горелки отсоединен.

Механическая часть горелки поставляется отдельно в собранном виде, монтаж горелки к корпусу осуществляется с помощью болтов M5x12 и шайб.

1. Отверните гайки M10 (4 шт.) и шайбы M10 (4 шт.) с крепежных винтов M10x35 (4 шт.) постоянно закрепленных на двери котла.
2. Вставьте монтажными отверстиями в горелке на винты M10x35 (4 шт.).
3. Прикрепите горелку с помощью гаек M10 (4 шт.) и шайб M10, затяните их постепенно и симметрично с соответствующим усилием.
4. Установите корпус горелки с винтами M5x12 (4 шт.), установленными в резьбовые отверстия горелки монтажного фланца.
5. Установите шланг (спиральную трубку) на соответствующее место и закрепите хомутом.
6. Подключите кабель питания горелки.

ВНИМАНИЕ!

Снятие горелки с котла осуществляется по той же схеме, но в обратном порядке.



Монтаж бункера (топливного бака)

1. Поочередно соединить стороны ног бункера с помощью 32-х винтовых соединений.
 2. Соедините стороны бункера (загрузочной камеры) с помощью 16-ти винтовых соединений.
 3. Соедините с ножками бака с помощью 4-х винтовых соединений.
 4. Соедините кронштейны бункера Platinum Bio 2 с помощью 4-х винтовых соединений.
- Для крепежных соединений, используемых в пунктах 1-4, используются:

- Болт с шестигранной головкой M5x10 (56 шт.);
- Гайка M5 (56 шт.);
- Шайба M5 (56 шт.).

5. Установите вращающийся желоб в резервуар с помощью 12-ти винтовых соединений, которые включают:

- Болт с шестигранной головкой M8x16 (12 шт.);
- Гайка M8 (12 шт.);
- Шайба M8 (12 шт.).

6. Установите сверху на бункер крышку.

ВНИМАНИЕ!

Разборка бункера осуществляется по той же схеме, но в обратном порядке.

Монтаж подачи топлива

Устройство подачи топлива поставляется как единое целое, состоящее из:

- Шнек подачи;
- Редуктор;
- Камера для подачи;
- Винтовой механизм;
- Шнур электропитания.

1. Вставьте конец топливопровода в подводящий желоб вращающейся нижней части бункера.
2. Наденьте гибкую трубку (спираль) на подающую трубку и закрепите хомутом.
3. Установите шланг (спиральную трубку) на соответствующее приемное место в горелке и закрепите хомутом.
4. Подключите кабель электропитания.

Монтаж шкафа управления

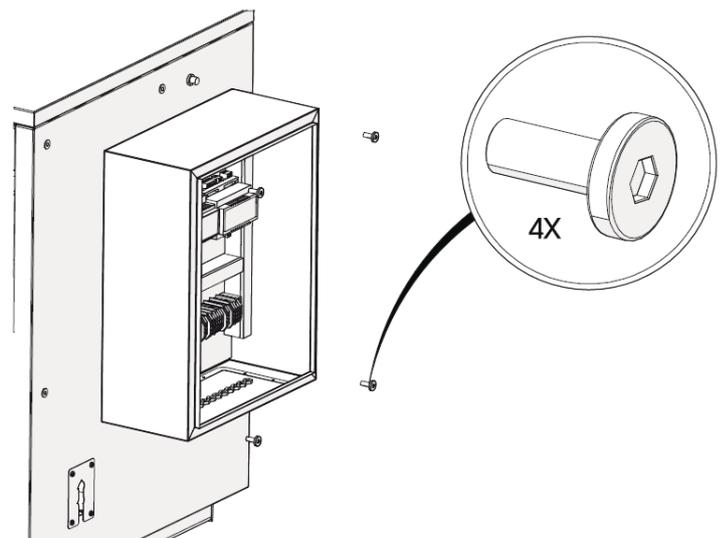
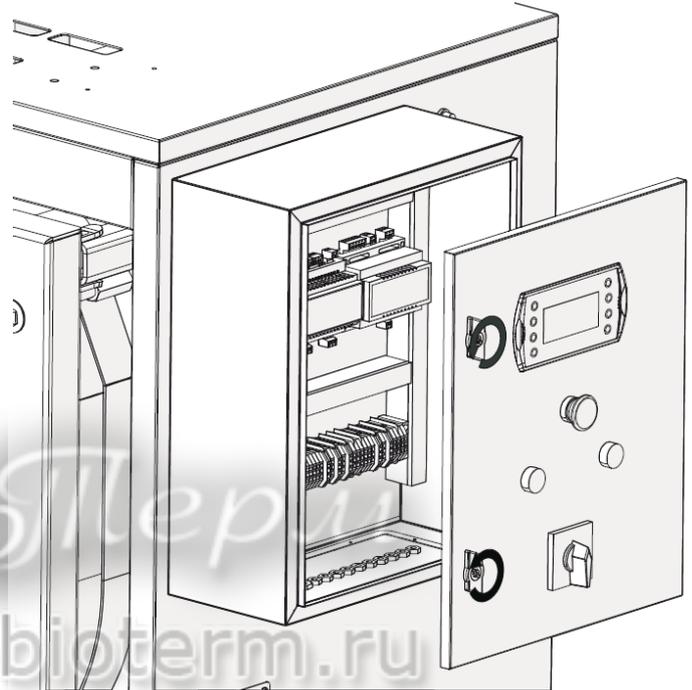
1. Откройте шкаф управления (двери шкафа).
2. Потяните за колпачки (заглушки), находящиеся в монтажных отверстиях.

3. Закрепите шкаф управления с помощью 4-х винтов M8x25.

4. Подсоедините электрокабели, например, шнур питания горелки, шнур питания мотор-редуктора, датчика предельной температуры STB и датчика температуры котла.

ВНИМАНИЕ!

Для подключения шкафа управления, расположенного сбоку котла, используйте специальные монтажные отверстия и каналы.



Монтаж силовых кабелей и датчиков

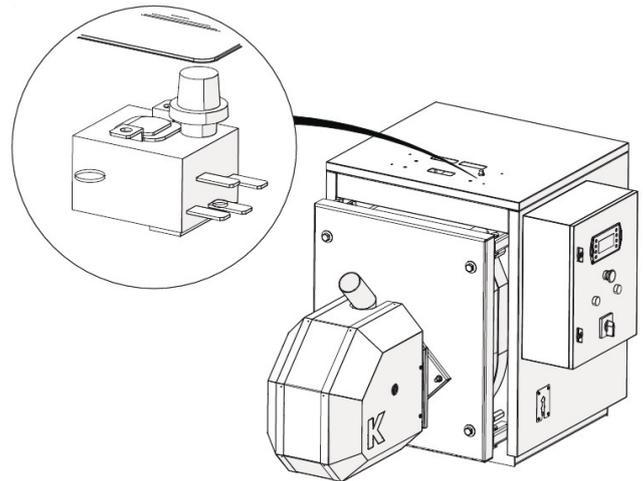
1. Пропустите провода подключения через кабель-каналы.
2. Пропустите провода подключения через отверстие в изоляции STB.
3. Вверните Предохранительный ограничитель температуры STB в изоляцию STB.
4. Установите изоляцию STB со стороны котла с помощью винтов M5x12 (4 шт.), винт в правильном положении установлен шляпкой со стороны изоляции котла.
5. Вставьте втулку открыто / закрыто в соответствующее отверстие изоляции STB.
6. Проложите провода датчика температуры котла и датчика STB.
7. Проложите электрокабели горелки и мотор-редуктора через специальные отверстия с изоляцией со стороны дверных петель шкафа управления.
8. Проложите провода подачи и мотор-редуктора к горелке.
9. Вставьте втулку (открыто / закрыто) в соответствующее монтажное отверстие со стороны изоляции котла.
10. Подключите источник питания к горелке и мотор-редуктору.

ВНИМАНИЕ!

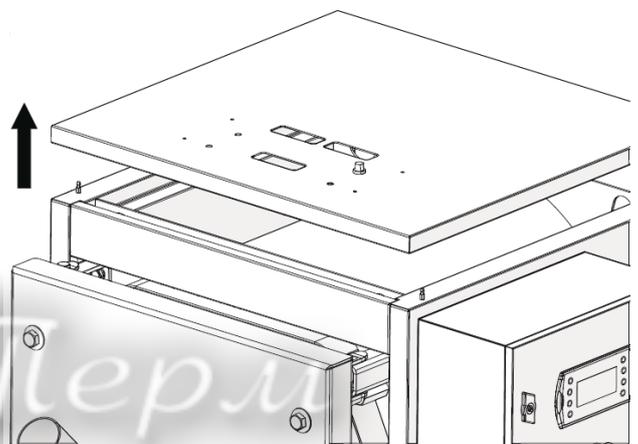
В комплект STB входит датчик STB, крепежная гайка и крышка предохранителя STB.

Для подключения шкафа управления, расположенного сбоку котла, используйте специальные монтажные отверстия и каналы.

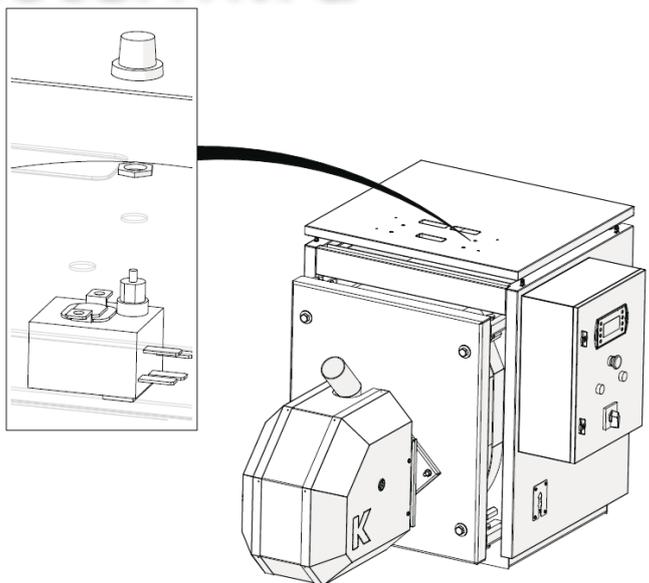
2.



3.



4.



1.

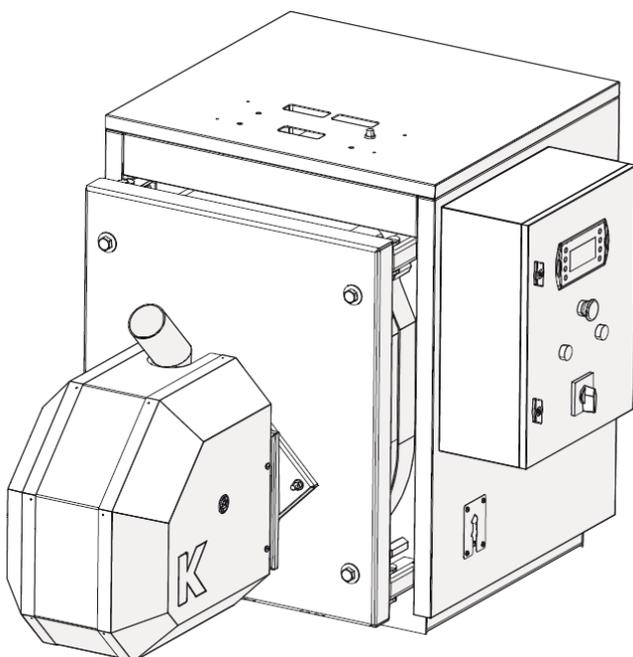


Рис.1-4 Монтаж STB котла Maxi Bio 50 кВт

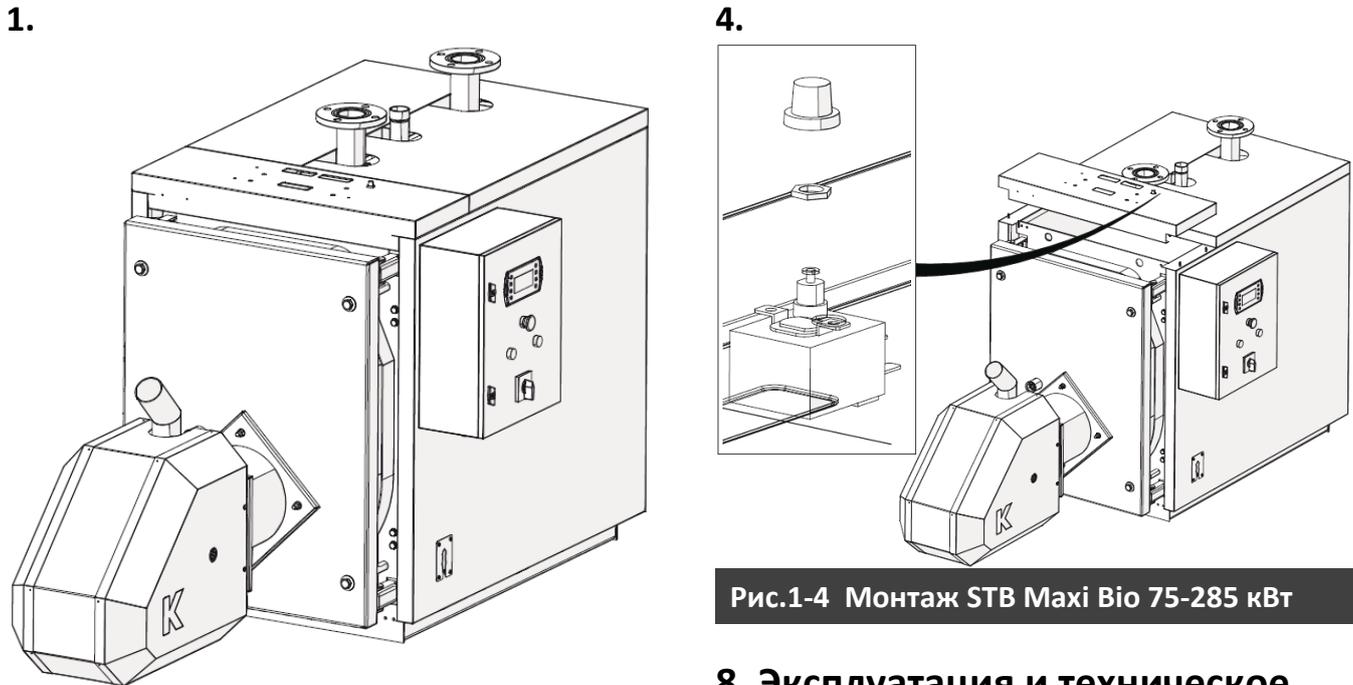


Рис.1-4 Монтаж STB Maxi Bio 75-285 кВт

8. Эксплуатация и техническое обслуживание котла

Перед обслуживанием котла (например, чистка котла), обязательно выключите главный выключатель на шкафу управления и обеспечьте достаточное время для остывания котла – не менее 1 часа.

8.1 Советы по работе с котлом:

В ходе повседневной, обычной эксплуатации котельной:

- проверить правильность ключевых компонентов системы отопления: горелки, управления,
- проверить давление теплоносителя в системе на манометре,
- контролировать уровень и качество (например, чистота) топлива и работу блока дозирования,
- проверить герметичность гидравлических соединений в котельной,
- заботиться о чистоте и порядке в котельной.

В случае каких-либо нарушений в функционировании котла (устройств системы отопления), выключите котел, а затем обратитесь в авторизованный сервис.

8.2 Своевременность и объем обслуживания:

а) Ежемесячно

- контроль давления теплоносителя в системе;
- контроль работоспособности предохранительного клапана;
- визуальный контроль электросети котельной;
- проверка герметичности всех соединений;
- контроль герметичности дымохода и вентиляции.

б) Обслуживание каждые 6 месяцев

- проверка герметичности уплотнения и уплотнительных шнуров;
- контроль элементов теплоизоляции на двери котла;
- проверка элементов безопасности (предохранительный клапан, STB и др.); анализ горения (если температура выхлопных газов повышенная, то должны проводиться работы по очистке котла и дымохода).

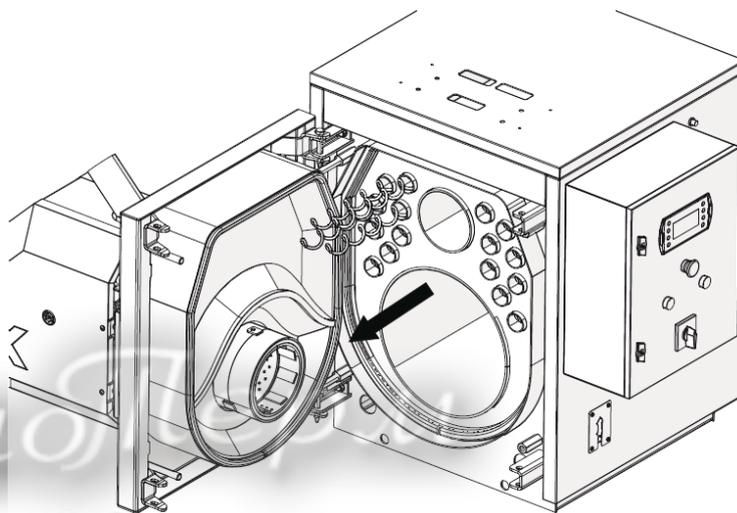
в) Обслуживание каждые 12 месяцев

- проверка герметичности уплотнения и уплотнительных шнуров,
- контроль элементов термоизоляции дверей и крышек котла,
- проверка безопасности (предохранительный клапан, STB и др.),
- анализ горения, выхлопных газов,
- очистка котла и дымохода,
- контроль термической изоляции котла,
- регулировка горелки, параметры управления автоматизации.

Следует систематически удалять копоть, смолы и зольные отложения из камеры сгорания, трубы дымохода и колосниковой решетки горелки. Котел необходимо чистить не реже, чем раз в 2 недели в зависимости от степени загрязнения. Зола удаляется в зависимости от степени заполнения камеры сгорания.

- проверьте качество уплотнительных крышек (уплотнительные шнуры) и, при необходимости, заменить их;
- проверьте состояние и герметичность дымохода;
- проверьте крепление и работу датчиков котла;
- проверить работу подачи топлива и функционирование шнека;
- герметичность и проходимость гофрированной трубы горелки.

После выключения котла на длительное время может происходить коррозионное воздействие воды и содержащихся в ней веществ. Поэтому во время выключения котла более чем на одну неделю должны приниматься защитные меры.

**8.3 Техническое обслуживание****а) Котел, горелка, автоматическая подача топлива**

Действия, выполняемые во время технического обслуживания системы отопления:

- выключите котел;
- понизить температуру в котле до уровня, что позволяет его безопасное обслуживание;
- откройте двери котла;
- очистите камеру сгорания и выпускную систему и проверьте состояние уплотнителей двери котла (при необходимости, заменить их);
- осмотреть и очистить горелку (при необходимости можно разобрать) – очистить внешний двигатель и вентилятор (особенно его лопасти);
- снимите крышку, очистите остатки горения с задней части котла;

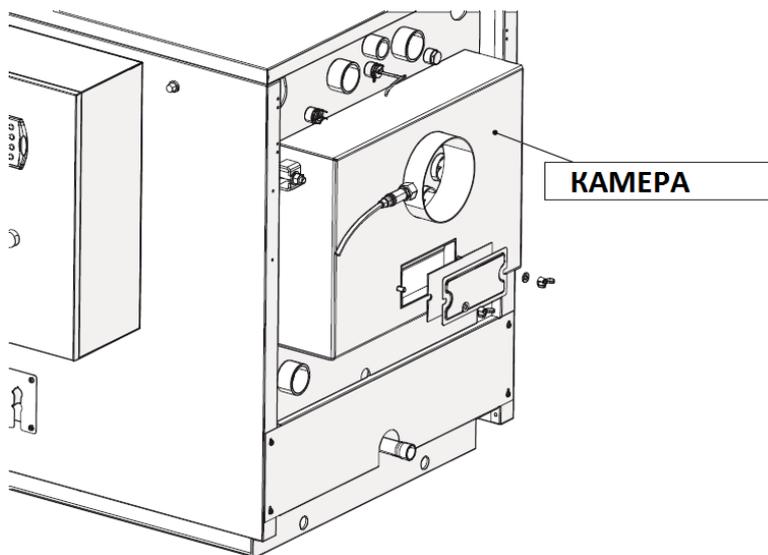


Рис. Элементы обслуживания котла Maxi Bio

ВНИМАНИЕ!

Воздуховоды подлежат периодической проверке и очистке (по крайней мере, ежегодно), обращайтесь к квалифицированным специалистам. Для правильной и безопасной эксплуатации котла (системы отопления) требуется эффективная работа вентиляции и дымохода.

б) Подсоединение электричества к котлу и аксессуарам

- в основном проверяют электрический монтаж,
- визуальный осмотр электрических проводов, вилок, электрических соединений,
- контроль подключения и работы автоматики котла,
- проверить работу насоса и смесительного клапана,
- проверить работу другого оборудования, установленного в котельной (циркуляционные насосы, фильтров и т.д.),

в) Бункер

Все осмотры и техническое обслуживание должны осуществляться с пустым топливным бункером.

- проверить качество и направление вращения желоба из топливного бака,
- проверьте бункер на жесткость и герметичность конструкции,
- проверьте качество прилегания верхней крышки бункера,
- проверьте бункер на герметичность.

г) Окончательная проверка котла

- засыпьте топливо в бак,
- запустите котел,
- проверьте правильность всей системы отопления,
- выполните заключительный контроль (анализ горения) и регулируйте работу устройства отопления (настройка автоматики, работа горелки, и т.д.).

9. Важные замечания, советы и рекомендации

Перед пуском котла необходимо проверить на наличие воды в системе отопления. Топливный бак должен содержать достаточно топлива, чтобы сделать процесс работы котельного оборудования непрерывным.

ВНИМАНИЕ!

Использование топлива, не соответствующего инструкции, приведет к сбоям в работе и даже к повреждениям. Недопустимо присутствие посторонних элементов в топливе, таких как камни, и т.д. За последствия в результате использования пользователем неправильного топлива производитель не несет ответственности. Используйте перчатки, чтобы предотвратить ожоги и придерживайтесь условий безопасной эксплуатации, необходимых при проведении работ по техническому обслуживанию.

Во время работы происходит загрязнение теплообменных поверхностей в котле, которое вызывает изменение температуры выхлопных газов на выходе из котла и приводит к уменьшению эффективности устройства.

**ВНИМАНИЕ!**

Монтаж и наладку котла должна проводить компания, имеющая разрешение производителя, в противном случае – угроза потери гарантии.

При работающем котле в любом случае, не открывайте двери и крышки котла (опасность ожога). При розжиге топлива не открывайте дверь котла (опасность воспламенения). Категорически запрещено использовать дополнительные средства воспламенения топлива. В непосредственной близости от котла и горелки запрещается хранение любых горючих элементов.

Для обеспечения правильной работы котла необходимо поддерживать минимальную температуру (45 °C) в обратном трубопроводе, чтобы избежать образование конденсата в выхлопных газах. Возможно появление небольшого количества конденсата при пуске котла (согрейте его).

После отопительного сезона котел и дымоход должны быть тщательно очищены.

Помещение котельной должно быть сухим и содержаться в чистоте.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается производить любые изменения в проводке или вмешательство в конструкцию котла.

10. Утилизация котла

В связи с тем, что элементы котла изготовлены, в основном, из стали, то они могут быть вторично переработаны. Другие детали должны быть

утилизированы в соответствии с местными правилами.

11. Краткая инструкция по пожарной безопасности (ППБ) и охране здоровья

1. Перед пуском котла необходимо свериться с документацией по эксплуатации и техническому обслуживанию.
2. Запрещено использование растворителей, бензина и т.д., для того, чтобы воспламенить топливо.
3. При работе с напряжением не открывайте электрооборудование, поскольку это может привести к поражению электрическим током.
4. В помещении, в котором есть хранящееся топливо и установлен котел, должно быть установлено противопожарное оборудование.
5. Предотвращайте несанкционированные проникновения.
6. Монтаж отопительных приборов должен производить уполномоченный и обученный персонал.
7. Периодически проверяйте состояние электрооборудования и дымохода.
8. Не блокируйте поток воздуха через вентиляцию.
9. Периодически проверяйте качество горения, сверяясь с качеством выхлопных газов, в случае несовпадения настройте горелку.
10. При выполнении технического обслуживания система должна быть обесточена.
11. Предупреждайте о наблюдаемых дефектах.
12. Поддерживайте чистоту и порядок.
13. Обслуживание должно производиться обученным и уполномоченным сотрудником или сервисным центром.
14. Используйте только газовые или порошковые огнетушители.

12. Заключительные замечания для монтажника

- Котел должен быть подключен к гидравлической системе путем установки смесительного клапана и циркуляционного насоса таким образом, чтобы обеспечивать минимальную температуру теплоносителя в обратном трубопроводе ≥ 45 °C;
- Перед подключением котла к дымоходу получите положительное заключение от специалиста по состоянию и характеристикам дымохода;
- Расширительный бак должен быть подключен к котлу через основную магистраль, без какой-либо запорной арматуры.

13. Примеры отказа оборудования и их исправления

Тип отказа	Возможные причины отказа	Возможные причины / Предлагаемый ремонт
На дисплее отображается сообщение "Короткое замыкание горелки"	<ul style="list-style-type: none"> • Несоответствующий или неисправный датчик, • Поврежденный разъем провода горелки, • Поврежден кабель горелки. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте датчик и его подключение, • Проверьте разъем, • Проверьте кабель горелки.
На дисплее отображается сообщение "Перегрев теплообменника" или "открытие STB"	<ul style="list-style-type: none"> • Плохо вставлен Датчик температуры котла, • Неисправность Датчика температуры котла, • К котлу не подключена тепловая нагрузка, • Поврежден STB. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте правильность положения датчика, • Проверьте подключение датчика к контроллеру, • Поврежден водяной насос, • Ремонт/Замена регулятора
На дисплее отображается сообщение "Перегрев горелки"	<ul style="list-style-type: none"> • Несоответствие датчика, • Неисправность датчика подачи, • Грязный колосниковый вкладыш горелки (крупные спекания на ней). 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте и установите соответствующий датчик, • Замените датчик подачи, • Очистите колосниковый вкладыш горелки.
Нет показаний на дисплее контроллера	<ul style="list-style-type: none"> • Нет электропитания, • Неправильное подключение вилки или провода регулятора, • Слишком высокая влажность контроллера, • Неисправный дисплей. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение котла к электрической сети, • Проверьте правильность установки зажигания и регулятор соединений, • Замена / ремонт контроллера.
Не работает ни одна из кнопок на панели управления	<ul style="list-style-type: none"> • Отказ панели управления 	<ul style="list-style-type: none"> • Ремонт панели управления
Шнек питателя не вращается, несмотря на сигнализацию его переключателя	<ul style="list-style-type: none"> • Нет питания редуктора, • Неправильное электроподключение, • Блокировка питателя, • Авария редуктора, • Выход из строя модуля управления. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить правильность подключения горелки и соединения с контроллером, • Проверить соединения на валу шнека, • Проверить вращение шнека без топлива, очистить внутренний канал подачи.
Нет подачи воздуха, несмотря на сигнализацию активации вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> • Нет электропитания вентилятора, • Выход из строя вентилятора, • Выход из строя модуля управления. 	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь в правильности электроподключения вентилятора, • Замените вентилятор, • Заменить контроллер.

Тип отказа	Возможные причины отказа	Возможные причины / Предлагаемый ремонт
Не работает автоматический розжиг топлива, сообщение "Нет огня / топлива"	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильные настройки котла, • Неправильное подключение электророзжига, • Засорение отверстия выхода горячего воздуха, • Неисправный электророзжиг, • Поврежден / загрязнен датчик пламени, • Засорение отверстия датчика пламени в задней стенке. 	<ul style="list-style-type: none"> • Измените параметры настройки, • Проверьте качество электрических соединений электроподжига, • Очистить отверстие подачи воздуха, • Очень влажное топливо, • Замена нагревателя, • Замена или очистка датчика пламени, • Очистить отверстие датчика пламени.
Во время работы в камере котла много черного дыма. На пепел падает много несгоревшего топлива.	<ul style="list-style-type: none"> • В зону горения поступает много воздуха, • Частота работы и остановок шнека не отрегулированы. 	<ul style="list-style-type: none"> • Настройте работу горелки.
Котел не достигает заданной температуры.	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно выбран котел для здания, • Не работают датчики, • Плохо установлен датчик температуры теплоносителя на обратном трубопроводе, • Установлена низкая мощность котла. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте правильность выбора котла, • Проверьте датчики, • Правильно установите датчик температуры теплоносителя на обратном трубопроводе, • Проверьте времена подачи и остановки горелки.
Идет дым из котла	<ul style="list-style-type: none"> • Засорение дымохода, • Засорение дымовых каналов котла, • Засорение каналов теплообменника. 	<ul style="list-style-type: none"> • Прочистите каналы.

Схема 2

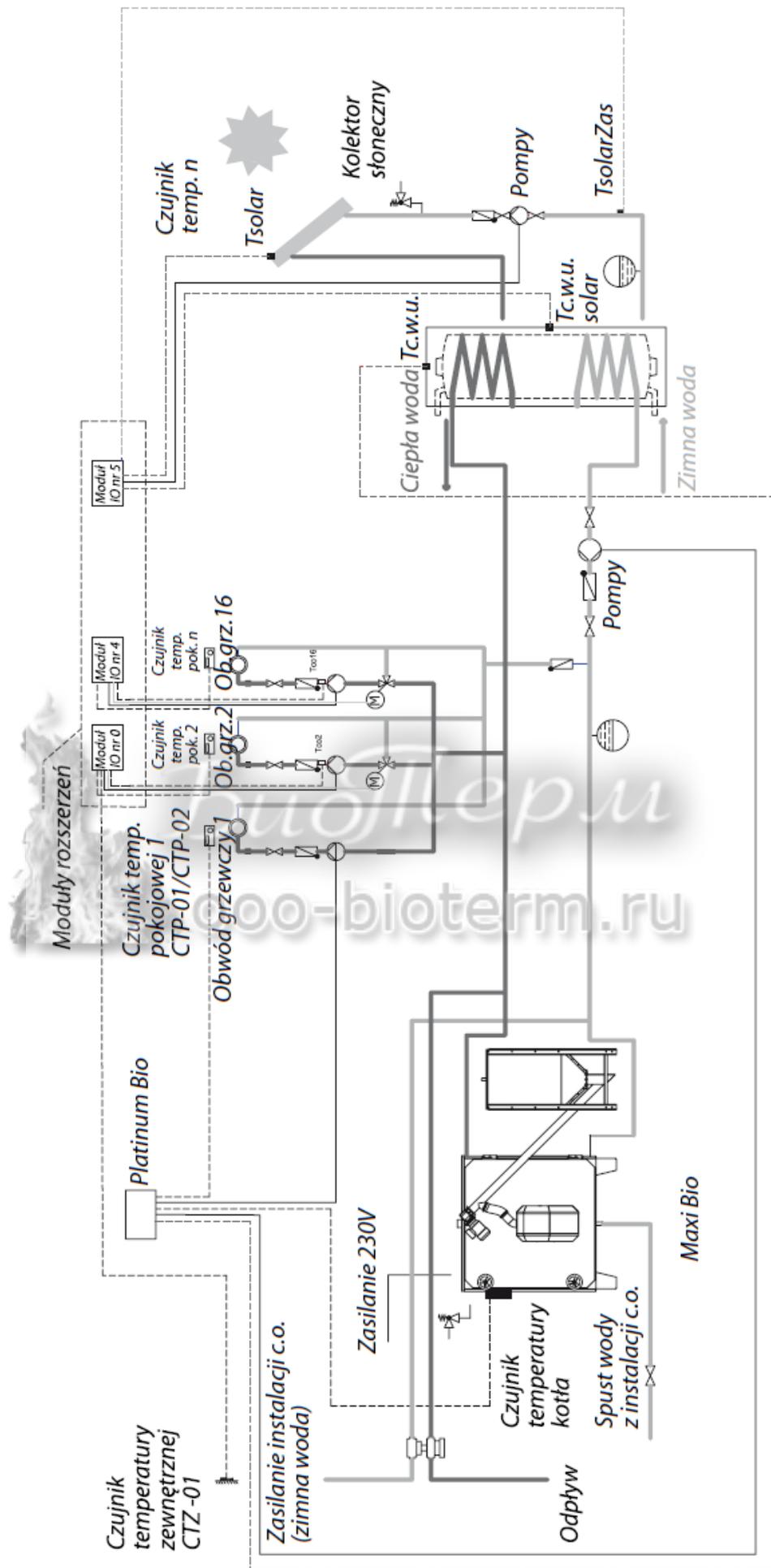
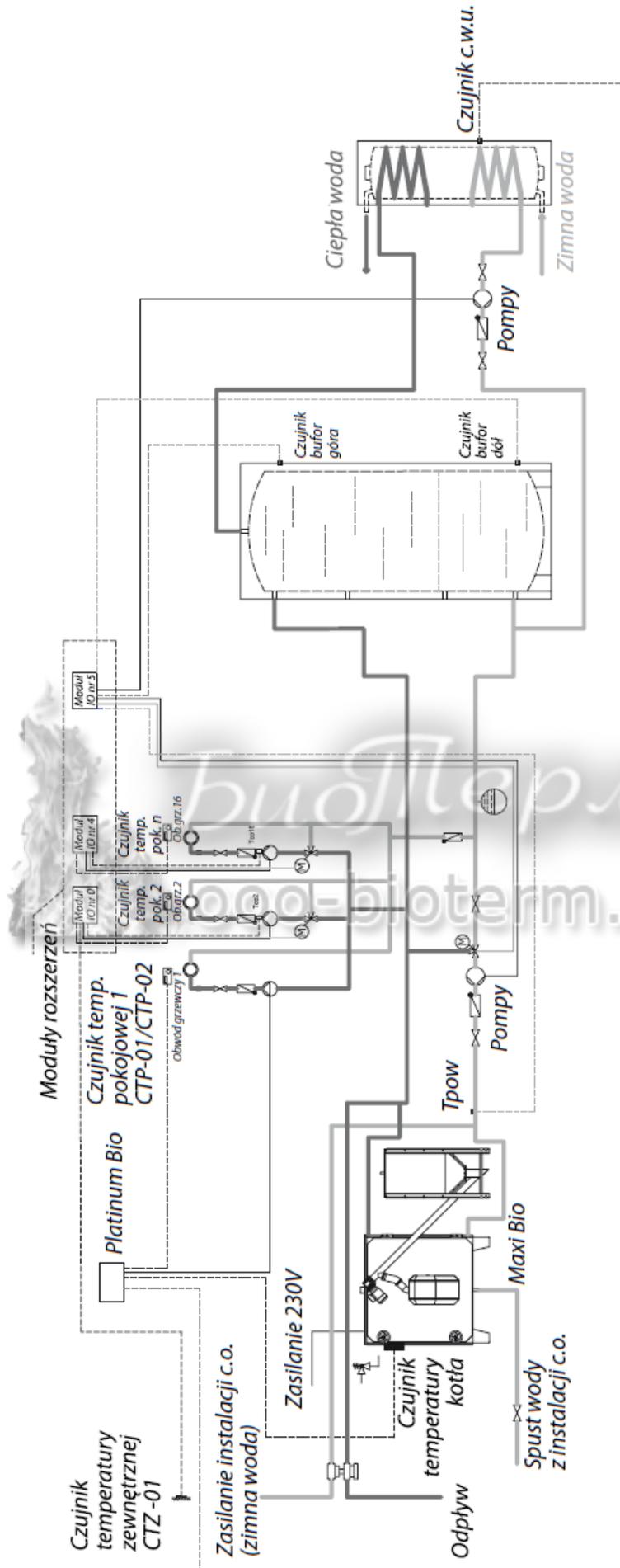


Схема 3



II. Инструкция контроллера Platinum Bio



Промышленный шкаф управления Platinum Bio

15. Общая информация

15.1 Введение

Контроллер котла Twin Bio это современная микропроцессорная система, которая управляет не только котлом, но и центральным отоплением и горячим водоснабжением. Управляет процессом горения путем подачи соответствующего количества воздуха и топлива. С помощью твердотельных реле питания скорость вентилятора регулируется плавно. Благодаря передовым алгоритмам и способности контролировать многочисленные параметры, система может быть легко адаптирована к потребностям любой системы отопления.

15.2 Преимущества

- Графический дисплей – благодаря большому графическому дисплею интерфейс обращения FSTN устройства интуитивно понятен.
- Большие шрифты и иконки – увеличивает удобство устройства для пожилых людей.
- Два типа меню – простое и расширенное, в зависимости от ваших потребностей. Во время ежедневной работы устройства легко использовать простое меню.
- Информация кнопка – контроллер оснащен интеллектуальной помощью. Каждый параметр описывается при нажатии на кнопку инфо.
- Модульная конструкция контроллера CAN – за счет использования профессиональной промышленной шина обмена данными стандарта CAN (в основном используется в сложных системах автомобильной промышленности) можно расширить систему управления. Максимальная возможность составляет 16 отопительных контуров, 4 схемы горячего водоснабжения, 4 буфера тепловой энергии.
- Эффективные современные 32-разрядные процессоры ARM (ARM широко используют в мобильных телефонах) – обеспечивают усовершенствованный алгоритм управления Fuzzy Logic II поколения.
- История сигналов тревог и ошибок – контроллер хранит историю последних 20 ошибок и предупреждений вместе с описанием, датой создания и датой подтверждения.
- Часы с календарем – могут быть запрограммированы на еженедельные требуемые значения температур комнаты и горячей воды, способствуя снижению расходов на топливо.

- Статистика – контроллер сохраняет статистические данные системы, что позволяет наблюдать за работой и снизить расход топлива. Например, контролировать температуру котла и горелки. Время выполнения подачи топлива.
- Звуковой сигнал – пьезоэлектрический динамик сигнализирует о чрезвычайной ситуации в котле, что повышает безопасность и надежность оборудования.
- Восстановление заводских настроек – эта функция позволяет восстановить заводские настройки управления.

15.3 Меры предосторожности



ВНИМАНИЕ!

Опасность поражения электрическим током.

- Перед сборкой или разборкой агрегата, отключите электропитание в сети питания.
- Перед использованием продукта, пожалуйста, внимательно прочитайте эту инструкцию по эксплуатации.
- Пожалуйста, сохраните это руководство по эксплуатации и обращайтесь к нему в случае любого использования устройства в будущем.
- Следуйте всем предупреждениям и инструкциям, содержащимся в устройстве.
- Убедитесь, что прибор не поврежден в любом случае. Если вы сомневаетесь, не используйте прибор и свяжитесь с поставщиком.
- В случае каких-либо сомнений в отношении обеспечения безопасности работы оборудования обратитесь к поставщику.
- Обратите особое внимание на все предупредительные знаки, размещенные на оборудовании корпуса и упаковки.
- Устройство должно использоваться в соответствии с его назначением.
- Устройство не игрушка, не позволяйте детям играть с ним.
- Мелкие детали, такие как крепежные винты, хранить в недоступном для детей месте. Эти элементы могут поставляться с блоком и при проглатывании могут вызвать опасность удушья.
- Не делайте никаких механических или электрических изменений в устройстве. Такие изменения могут привести к неправильной работе устройства, не совместимые со стандартами и неблагоприятно повлиять на работу устройства.

- Не допускайте попадание в устройство воды, влаги и пыли, это может вызвать короткое замыкание, поражение электрическим током, привести к пожару и повреждению устройства.
- Обеспечьте надлежащую вентиляцию устройства, не перекрывайте вентиляционные отверстия и обеспечьте свободный поток воздуха вокруг него.
- Устройство должно быть установлено внутри помещения, если оно не адаптировано для работы на улице.
- Не допускайте, чтобы устройство подвергалось воздействию ударов и вибрации.
- При подключении устройства, убедитесь, что электрические параметры сети питания соответствует параметрам устройства.
- Чтобы избежать поражения электрическим током, подключите устройство к розетке с заземляющим контактом. Работы должен производить квалифицированный электрик.
- При подключении устройства, убедитесь, что это не будет перегружать электрическую цепь. Избегайте подключения устройства к цепи двигателей и других устройств импульсных помех (например, стиральные машины, холодильники и т.п.).
- Перед подключением любых кабелей и периферийных устройств к блоку, необходимо отключить электропитание.
- Для полного отключения устройства от сети выньте вилку из розетки, особенно если устройство не используется в течение длительного времени.
- Берегите кабель питания от повреждений.
- Все соединения должны быть совместимы с электрической схемой подключения и стандартами и требованиями ПУЭ РФ.
- В этом устройстве нет того, что пользователь может заменить. Все действия, кроме монтажа, чистки и замены предохранителя (при отключении от сетевого устройства), должны выполняться в авторизованном сервисном центре.
- До любого обслуживания, необходимо отключить устройство от сети.
- Для очистки устройства не используют никакого топлива, растворителей и другие химических веществ, которые могут повредить корпус устройства. Мы рекомендуем использовать мягкую ткань.
- Если провод питания поврежден, абсолютно не используют такое устройство. Поврежденный кабель должен быть заменен на новый с теми же характеристиками, что и оригинал.

15.4 Утилизация оборудования



Электронное устройство состоит из материалов, которые частично пригодны для вторичной переработки. По этой причине оно должно быть утилизировано в пунктах

переработки электрического и электронного оборудования, или возвращено производителю. Устройства не могут быть утилизированы вместе с другими бытовыми отходами.

16. Подключение к системе

16.1 Общие требования

До начала использования устройства тщательно прочитайте всю инструкцию.

Лицо, выполняющее монтаж, должно иметь технический опыт.

Подключения необходимо проводить с помощью медных проводов, которые должны работать при температуре до +75°C.

Все подключения выполнять в соответствии с монтажной схемой электрической инсталляции и нормами ПУЭ РФ.

ВНИМАНИЕ!

Устройство следует подключить к отдельной электрической цепи с соответствующим подобранным автоматом максимального тока и устройством защитного отключения.

16.2 Место установки

Устройства можно устанавливать только в закрытых помещениях.

После выбора места монтажа следует убедиться, что оно соответствует следующим условиям:

- В месте монтажа не должно быть чрезмерной влажности, легко воспламеняющихся паров или паров вызывающих коррозию.
- Устройство не может быть установлено поблизости электрических аппаратов большой мощности, электрических машин и сварочных аппаратов.
- В месте монтажа температура окружающей среды не может превышать 60° и не должна быть ниже 0°C. Влажность должна быть от 5% до 95% без конденсации.

16.3 Подключение

К контроллеру следует подключить необходимые для функционирования котла датчики и элементы. Подключение представлено на схеме подключения оборудования.

**ВНИМАНИЕ! Нельзя соединять
защитный провод (PE) с нулевым (N).**

17. Обзор основных функций

17.1 Панель контроллера

Графический дисплей



Индикатор состояния

ОПИСАНИЕ СВЕЧЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Зеленый светит постоянно	регулятор включен
Зеленый пульсирует	регулятор включен, горелка выключена
Оранжевый светит постоянно	регулятор включен, горелка включена
Оранжевый пульсирует	горелка действует
Красный светит постоянно	сигнал, который необходимо подтвердить
Красный пульсирует	активный сигнал тревоги

Принятые сокращения

Ц.О. – Центральное отопление
ГВС – Горячее водоснабжение

Кнопки

КНОПКА	ФУНКЦИЯ
	ON/OFF – Продолжительное нажатие на основном экране (>3 секунды) изменяет состояние регулятора ON/OFF (Вкл./Выкл.).
	ЦО – Быстрый доступ к полной настройке конфигурации для центрального отопления.
	ГВС – Быстрый доступ к полной настройке конфигурации для горячего водоснабжения.
	Инфо – Показывает навигационную информацию и описание настраиваемых параметров.
	ESC – Обратно на уровень выше в меню, отказ от изменения параметра.
	Стрелка вверх – Передвижение по меню, увеличение величины изменяемого параметра. На основном экране вход в простое меню.
	Стрелка вниз – Передвижение по меню, уменьшение величины меняемого параметра. На основном экране вход в простое меню.
Подтвержд. 	ENTER – На основном экране вход в главное меню. Вход в подменю. Подтверждение изменения величины изменяемого параметра. Подтверждение сигнала.

Статусы топki

СТАТУС	ОПИСАНИЕ
Выключен	Горелка не работает. Нет согласия на работу.
Чистка	Чистка горелки с помощью сильной струи воздуха.
Розжиг	Розжиг топлива. Подача предварительной дозы.
Нагрев	Когда пламя обнаружено в фазе розжига, обеспечивается дополнительная порция топлива и увеличение мощности вентилятора для распаления топki.
Мощность 1	Горелка действует с первой мощностью.
Мощность 2	Горелка действует со второй мощностью.
Модуляция	Горелка действует с модулированной мощностью.
Затухание	Затухание топki. Действие подачи горелки и надува до полного исчезновения пламени.
Стоп	Горелка не работает, но есть согласие на работу. Достигнута нужная температура котла.

Графический дисплей

После включения контроллера на дисплее отображается «Основной экран», на котором показывается:



18. Обслуживание

18.1 Шкаф управления



18.2 Навигация по меню

Из «Основного экрана» можно перейти в два вида меню:

- **Простое меню** – обеспечивает быстрый доступ к основным функциям контроллера. Вход в простое меню происходит после нажатия кнопки «↑ - стрелка вверх» или «↓ - стрелка вниз» на «Основном экране». Описание Простого меню – глава 17.
- **Главное меню** – обеспечивает доступ ко всем функциям контроллера (мониторинг состояния, изменение установок и сервисные установки). Вход в Главное меню происходит после нажатия кнопки «Подтверждение / ENTER» на «Основном экране». Описание Главного меню – глава 18.

Возвращение в «Основной экран» возможно из каждого раздела меню путем многократного нажатия кнопки «Обратно, ESC».

ВНИМАНИЕ!

Сервисное меню предназначено только для квалифицированного технического персонала. Изменения могут вызвать неправильную работу системы.

18.3 Запуск контроллера ON

Чтобы запустить контроллер (режим ON), необходимо на 3 секунды нажать кнопки «Обратно / ESC» на основном экране, когда он находится в режиме OFF.

18.4 Выключение контроллера OFF

Чтобы выключить контроллер (режим OFF), необходимо на 3 секунды нажать кнопки «Обратно / ESC» на основном экране, когда он находится в режиме ON.

ВНИМАНИЕ!

После выключения регулятора в зависимости от предыдущего состояния горелка может еще действовать (затухание), и это состояние нельзя прерывать.

Если устройство должно быть отключено от электропитания, следует подождать до окончания процесса затухания до момента, когда статус горелки станет «выключено».

18.5 Время (временные программы)

Контроллер оборудован часами и календарем. Благодаря этому возможно программирование работы отдельных элементов отопительного контура в зависимости от актуального времени и дня недели. На каждый день недели можно устанавливать свою программу работы. Дата и время не обнуляются после потери электропитания, т.к. контроллер имеет литиевую батарейку CR2032, которую необходимо менять один раз в 2 года. Программирование возможно через меню данного контура (например, горячей воды, отопления, буфера) и для каждого раздела меню оно идентично.

Выбор дня недели

После входа в меню «Время» день недели пульсирует, с помощью кнопок надо выбрать день, в котором необходимо изменить или проверить установки программы.

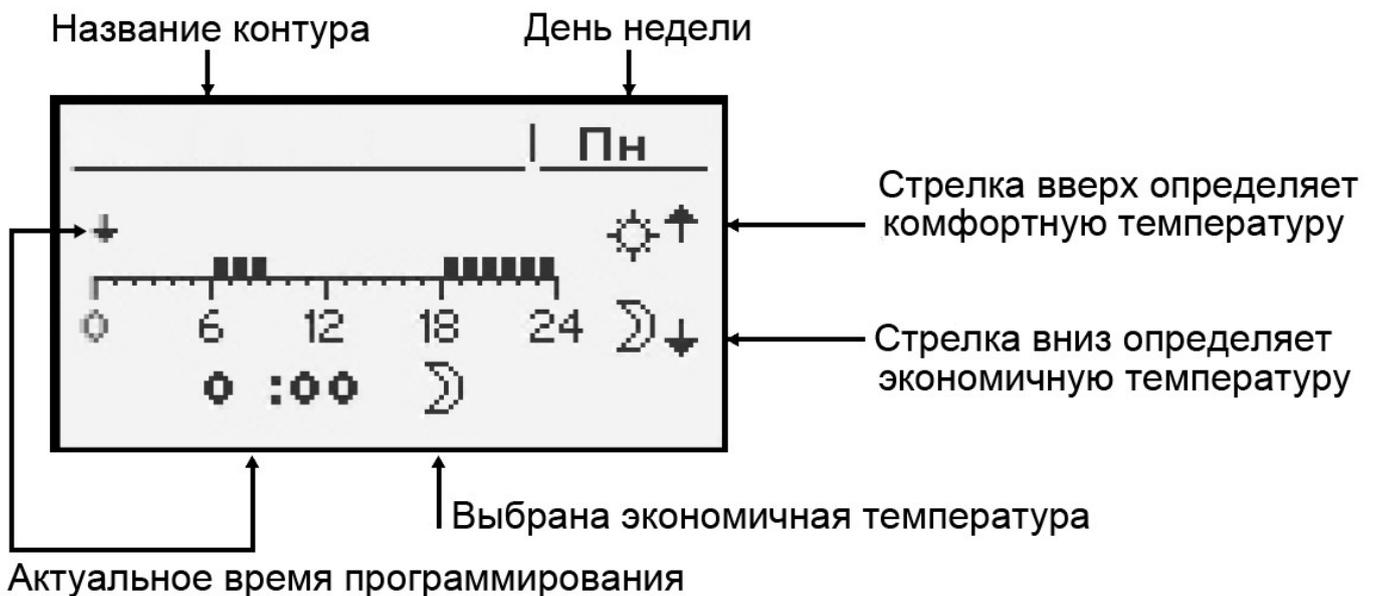
Программирование

После выбора дня недели и подтверждения кнопкой ENTER начинает пульсировать показатель актуально установленного времени, одновременно время указано, а сбоку показана иконка с актуально избранной временной зоной (символ солнца обозначает комфортную температуру, символ луны – экономичную температуру). Чтобы перейти к следующему времени, надо нажать стрелку вниз (экономичная температура) или стрелку вверх (комфортная температура).

Если весь день уже запрограммирован по нашему желанию, нажать кнопку. После подтверждения (или отклонения) изменений начинает пульсировать день недели. Переходим к следующему дню недели.

18.5 Пример программирования на день недели

На рисунке ниже показан пример временного программирования работы контроллера по дням недели:



Установленные значения в примере:

Экономичная температура с 00:00 до 6:00
 Комфортная температура с 6:00 до 9:00
 Экономичная температура с 9:00 до 18:00
 Комфортная температура с 18:00 до 24:00

Название контура устанавливается в подразделе меню «ОБОГРЕВ СИСТ.Ц.О. / СЕРВИС / Название контура». Если контур всего один, то можно и не присваивать ему название. Эта функция актуальна при наличии в системе нескольких контуров, т.к. контроллер позволяет управлять до 16 отопительных контуров и до 4-х схем ГВС.

ВНИМАНИЕ!

Величины комфортной и экономичной температуры регулируются в меню **УСТАНОВКИ** и могут быть различными для каждого из контуров.

Чтобы временная программа действовала, следует включить также временную программу в меню **УСТАНОВКИ**.

18.6 Сервисный пароль

Доступ к сервисным параметрам защищен паролем. После введения правильного пароля доступ открывается.

Доступ к сервисным параметрам блокируется после 10 минут без нажатия кнопок.

Сервисный пароль – это установленная температура котла в меню **КОТЕЛ / НАСТРОЙКИ** и 3 буквы «EST».

Пример: Если установленная температура котла в меню **КОТЕЛ / НАСТРОЙКИ** равна 60°C (см. раздел 18.4.2.), пароль будет: «60EST» – это заводской пароль по умолчанию.

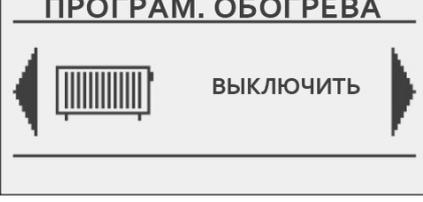
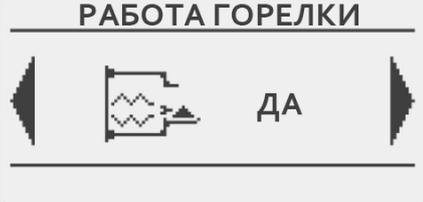
ВНИМАНИЕ!

Сервисное меню предназначено для квалифицированного технического персонала. Его изменения могут вызвать неправильную работу системы.

19. Простое меню

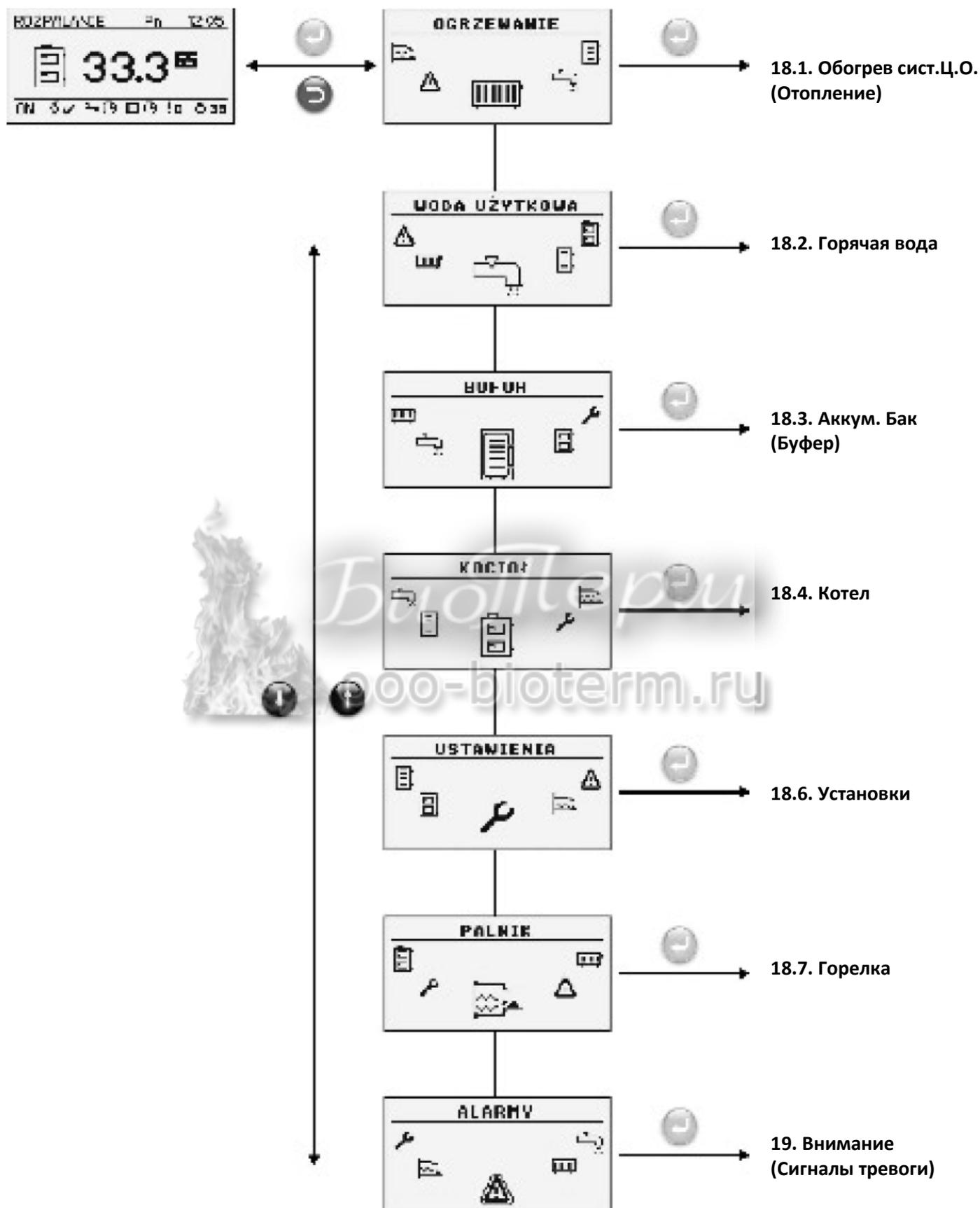


Экраны простого меню

КНОПКА	ФУНКЦИЯ
<p>ТЕМП. КОТЛА</p> 	<p>Представляет актуальную температуру котла (большой шрифт) и заданную температуру (маленький шрифт).</p> <p>После нажатия кнопки ENTER переходим к установкам заданной температуры котла в диапазоне 50-80°C с шагом 1°C.</p>
<p>ТЕМП. БОЙЛЕРА</p> 	<p>Представляет актуальную температуру горячей воды (большой шрифт) и заданную температуру (маленький шрифт).</p> <p>После нажатия кнопки ENTER переходим к установкам заданной температуры горячей воды в диапазоне 20-70°C с шагом 1°C.</p>
<p>ГРЕТЬ СЕЙЧАС</p> 	<p>Одноразово греет горячую эксплуатационную воду до комфортной температуры независимо от программы.</p> <p>Значения: Нет, Да.</p>
<p>ПРОГР. ГОР. ВОДЫ</p> 	<p>Программа горячей воды № 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. временная – по установленным временным отрезкам; 1. постоянная – независимо от временных отрезков удерживается комфортная температура; 2. выключить – нагревание выключено.
<p>ТЕМП. ОБОГРЕВА</p> 	<p>Представляет актуальную температуру в помещении № 1 (большой шрифт) и заданную величину (маленький шрифт).</p> <p>После нажатия кнопки ENTER переходим к установкам заданной температуры в помещении в диапазоне 15-30°C с шагом 0.1°C.</p>
<p>ПРОГРАМ. ОБОГРЕВА</p> 	<p>Программа обогрева контура № 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. временная – по установленным временным отрезкам; 1. постоянная – независимо от временных отрезков удерживается комфортная температура; 2. выключить – нагревание выключено; 3. эконом. – экономичный режим.
<p>РАБОТА ГОРЕЛКИ</p> 	<p>Разрешение на работу горелки.</p> <p>В случае отсутствия разрешения на работу горелки регулятор управляет отопительной системой, но не включает горелку.</p> <p>Значения: Да, Нет.</p>
<p>ПОДАЧА ТОПЛИВА</p> 	<p>Ручной запуск подачи топлива из бункера.</p> <p>Функция полезна в случае полного исчерпания топлива в бункере. После очередного наполнения бункера топливом необходимо запустить функцию подачи топлива до момента, когда топливо начнет пересыпаться из трубы, подающей на горелку. Значения: Нет, Да.</p>

20. Главное меню

Вход в Главное меню из «Основного экрана» – нажатие на кнопку ENTER.

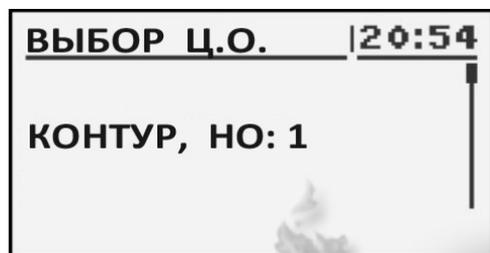


20.1 Обогрев системы Центрального Отопления (отопление)



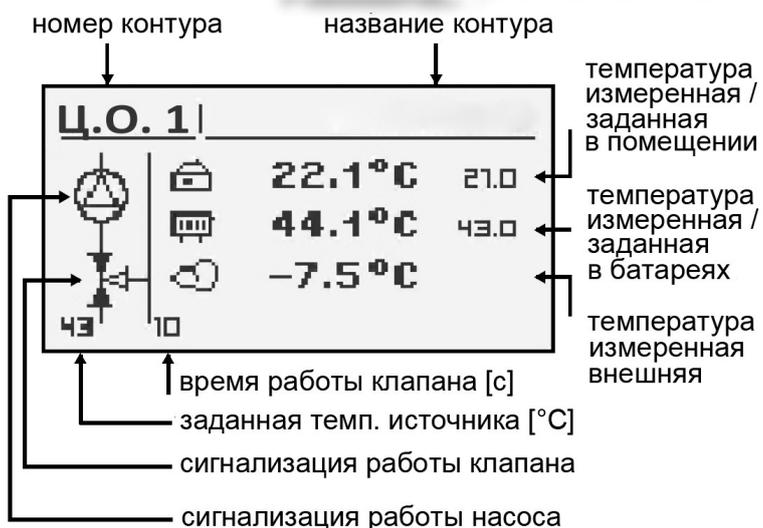
→ Выбор контура

Позволяет выбрать номер контура центрального отопления. Если контур всего один, то возможности выбора нет, двигаемся дальше – ENTER.



20.1.1 Состояние

Позволяет наблюдать за состоянием системы центрального отопления – Ц.О.



Название контура устанавливается в подразделе Сервис (ОБОГРЕВ СИСТ.Ц.О. / СЕРВИС / Название конт.).

20.1.2 Настройки

Описание функций в подменю НАСТРОЙКИ

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Темп. комфортная	Температура, установленная в помещении в период отопления.
Программа	Программы: 0. Время – по установленным временным отрезкам. 1. Постоян. – независимо от временных периодов поддерживается установленная температура. 2. Выключить – нагревание выключено. 3. Эконом. – экономичный режим.
Темп. экономная	Температура, установленная в помещении вне периода отопления.

20.1.3 Время

Здесь устанавливается управление работой Центрального Отопления в зависимости от времени суток и дней недели. Действия по настройкам временной программы для всех разделов меню одинаковы и описаны в главе 16.4.

20.1.4 Сервис

**ВНИМАНИЕ!!!**

Сервисное меню предназначено только для квалифицированного технического персонала. Изменения могут вызвать неправильную работу системы.

Описание функций в подменю СЕРВИС

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
MAX т. внешн. нас. комф.	Максимальная внешняя температура воздуха, которая позволяет работать насосу системы Ц.О. во время комфортного периода.
MAX экон.т. внешн. нас.	Максимальная внешняя температура воздуха, которая позволяет работать насосу системы Ц.О. во время экономичного периода.
MIN. темп. насоса	Минимальная температура Ц.О., при которой включается насос.
Источник	Определить источник энергии для Ц.О.
Температура MAX	Максимальная подсчитанная температура для Ц.О.
Время отк/закр смес.	Время полного открытия смесительного клапана.
Приоритет гор.воды	Приоритет бойлера для данного контура Ц.О. При нагреве бойлера насос Ц.О. не работает.
Тест насоса	Включение циркуляционного насоса независимо от других условий.
Тест смесителя	Запуск серводвигателя смесительного клапана независимо от других условий.
Название контура	Предоставляет названия контурам обогрева.

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Темп. Ц.О. для -20°C	Температура Ц.О. для внешней температуры -20°C.
Темп. Ц.О. для 0°C	Температура Ц.О. для внешней температуры 0°C.
Темп. Ц.О. для 10°C	Температура Ц.О. для внешней температуры 10°C.
Поправо. коэффи. Ц.О.	Значение корректировки установленной температуры Ц.О. по отношению к установленной комнатной температуре на каждый 1°C. Например, если коэффициент коррекции установлен на 6°C, температура установлена в помещении на 20°C, а измерено в помещении как 20,5°C, то рассчитываемая температура будет снижена на 3°C.
Режим работы	1. ручной – указывается требуемая температура Ц.О. в ручном режиме; 2. погодный – задается температура Ц.О. вручную зависящая от погоды.
Т Ц.О. задана вручн.	Температура Ц.О., заданная в ручном режиме.
Комнатный датчик	Использован ли в системе комнатный датчик.
Датчик Ц.О.	Использован ли в системе датчик температуры Ц.О.
Постоян. работа насоса	Постоянная работа насоса Ц.О. Да – насос работает до достижения заданной температуры в помещении, снижается до расчетной температуры (должен быть подключен комнатный датчик). Нет – после достижения заданной температуры в помещении насос выключается.

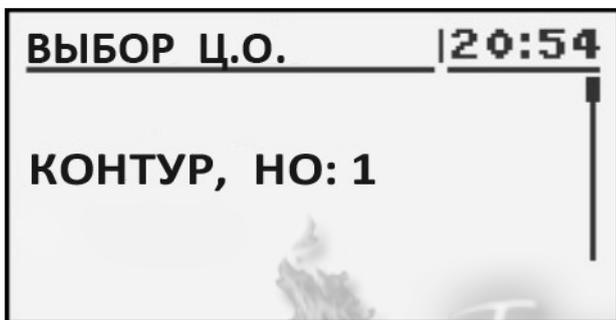
20.2 Горячая вода

Горячая эксплуатационная вода.



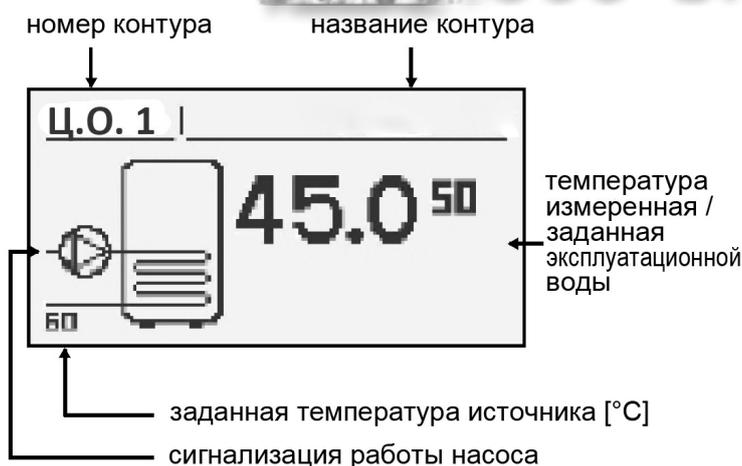
→ Выбор контура

Позволяет выбрать номер контура горячей эксплуатационной воды.



20.2.1 Состояние

Позволяет наблюдать за состоянием горячей эксплуатационной воды.



20.2.2 Настройки

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Комфортная темп.	Температура, установленная для горячей эксплуатационной воды в период нагрева.
Программа	Программы: 0. время – по установленным временным отрезкам; 1. постоян. – независимо от временных отрезков удерживается комфортная температура; 2. выключить – нагревание выключено.
Нагреть сейчас	Одноразово нагревает горячую воду до комфортной температуры независимо от программы.
Гистерезис	Величина, на которую может снизиться температура горячей эксплуатационной воды.
Экономичная температура	Температура, установленная для горячей эксплуатационной воды вне периода нагрева.

20.2.3 Время

Раздел меню предназначен для конфигурации временной программы для приготовления горячей эксплуатационной воды.

Описание установок временной программы показано в главе 18.5.

20.2.4 Сервис



ВНИМАНИЕ!!!

Сервисное меню предназначено только для квалифицированного технического персонала. Изменения могут вызвать неправильную работу системы.

Описание функций в подменю СЕРВИС

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Дельта источника	Повышение температуры источника по сравнению к заданной температуре горячей эксплуатационной воды во время нагрева.
Источник	Определяет источник энергии для горячей эксплуатационной воды.
MAX темп.	Максимальная температура горячей эксплуатационной воды.
Дельта MIN темп.	Минимальная разница температур между источником и горячей эксплуатационной водой, при которой могут работать насосы.
Тест насоса	Запускает циркуляционный насос независимо от других условий.
Название контура	Определяет название для контура горячей эксплуатационной воды.

20.3 Аккумулятор. Бак

Аккумуляторный бак – это Буфер тепла. Если Буфер тепла не используется, то этот раздел меню не активен.



→ Выбор буфера

20.3.1 Настройки

Описание функций в подменю НАСТРОЙКИ

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Верхняя заданная темп.	Понижение температуры ниже заданной запускает процесс наполнения буфера.
Нижняя заданная темп.	Повышение температуры выше заданной останавливает процесс наполнения буфера.
Программа	0. Время – буфер загружается только в определенные промежутки времени. Диапазоны задаются во «Временных программах». 1. Постоян. – буфер загружается независимо от времени. 2. Выключить – загрузка буфера отключена.

20.3.2 Время

Настройки программного управления таймера загрузки буфера описаны в главе 16.4.

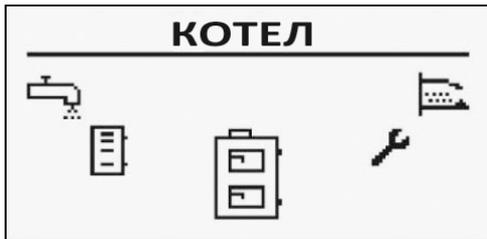
20.3.3 Сервис

Описание функций в подменю СЕРВИС

ВНИМАНИЕ!!! Сервисное меню предназначено только для квалифицированного технического персонала. Изменения могут вызвать неправильную работу системы.

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Минимальная температура насоса	Минимальная температура в верхней части буфера, при которой могут работать циркуляционные насосы Ц.О.
Автоматич. верхняя температура	Указывает верхнюю температуру буфера (минимум), задается вручную или автоматически. Автоматически на основе спроса других потребителей буфера.

20.4 Котел



20.4.1 Состояние

Статистика работы котла в течение последних 24 часов. График представляет температуру котла и мощность горелки.

20.4.2 Настройки

Описание функций в подменю **НАСТРОЙКИ**

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Темп. заданная в котле	Температура теплоносителя в котле, которую будет поддерживать контроллер.

20.4.3 Сервис

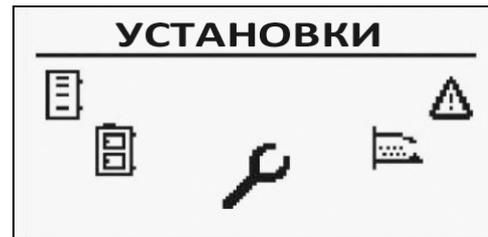


ВНИМАНИЕ!!! Сервисное меню предназначено только для квалифицированного технического персонала. Изменения могут вызвать неправильную работу системы.

Описание функций в подменю **СЕРВИС**

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Темп. MIN насосов	Минимальная температура, при которой контроллер включает насос.
Режим работы	Режим работы котла: 0. постоянно – температура поддерживается на постоянном уровне; 1. авто – температура определяется автоматически.
Отклонение	Температура котла должна быть уменьшена на эту величину ниже заданной, чтобы включилась горелка.
MIN возврат. темп.	Минимальная температура возврата к котлу, поддерживаемая смесителем.
Время возвра. смесит.	Время полного открытия смесителя на возврате.
Тест насоса котла	Запускает насос котла независимо от других условий.
Тест возвр. смесителя	Запускает смеситель на возврате.

20.5 Установки



20.5.1 Дата и время

С помощью этого меню можно установить дату и время контроллера.

↑↓ – Изменение значений;

ENTER – Переход к следующей позиции;

ESC – Выход и запоминание значений.

20.5.2 Язык

С помощью этого меню можно выбрать язык меню контроллера. Для России производителем по умолчанию предустанавливается **русский** язык. В оборудовании российской локализации могут использоваться следующие языки: English, Lietuvos, Русский, Danish.

20.5.3 Общие настройки

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Зуммер тревоги	Включение или отключение зуммера тревоги. Значения: Да / Нет По умолчанию – Да.

20.5.4 Сервис



ВНИМАНИЕ!!!

Сервисное меню предназначено только для квалифицированного технического персонала. Изменения могут вызвать неправильную работу системы.

В этом разделе меню можно настроить:

- A) Конфигурацию модулей;
- B) Конфигурацию системы;
- C) Вернуться к заводским настройкам.

20.5.4.A Конфигурация модулей

Меню используется для настройки системы сети CAN. В меню выберите модули, которые подключены к сети.

ВНИМАНИЕ!

Подробное описание модулей и их назначение описаны в инструкциях модулей расширения.

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Модуль 0	3 отопительных контура с номерами 2, 3, 4. Датчик наружной температуры.
Модуль 1	3 отопительных контура с номерами 5, 6, 7.
Модуль 2	3 отопительных контура с номерами 8, 9, 10.
Модуль 3	3 отопительных контура с номерами 11, 12, 13.
Модуль 4	3 отопительных контура с номерами 14, 15, 16.
Модуль 5	Буфер тепла, Солнечный коллектор, Ц.О. №2, Датчик температуры обратного потока.
Модуль 6	Не используется.
Модуль 7	Не используется.
Модуль Лямбда	Модуль Лямбда-зонда.

Используются значения: Нет / Да.

По умолчанию все значения установлены в «НЕТ».

20.5.4.B Конфигурация системы

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Количество конт. Ц.О.	Максимальное количество отопительных контуров в системе. При использовании модулей I/O можно увеличить количество контуров.
Кол-во контур. гор.воды	Максимальное количество контуров горячей воды в системе отопления.
Количество баков	Максимальное количество аккумуляционных емкостей в системе отопления.
Датчик внешней темп.	Указывает, используется в системе датчик внешней температуры или нет.
Датчик возвр.темп.	Подключен ли датчик температуры возврата в котел или нет.
Солнечная система	Указать присутствие солнечной системы.
Изменение выходного вентилятора	Изменение выходного вентилятора на древесном топливе.

20.5.4.C Вернуться к заводским настройкам

Выбор этой опции удаляет все текущие установки контроллера и устанавливает значения производителя.



ВНИМАНИЕ!

Будут восстановлены все заводские настройки, которые могут привести к тому, что система отопления будет работать неправильно. При восстановлении заводских настроек может потребоваться перенастроить контроллер.

20.6 Горелка



20.6.1 Состояние

Анимация представляет работу устройств горелки.

20.6.2 Настройки

Описание функций в подменю **НАСТРОЙКИ**

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Подать топливо	Включение подачи топлива независимо от других условий.
Горелка вкл.	Разрешить работу горелки.
Вид топлива	Установить тип сжигаемого топлива.
Вентилятор для дров	Процент мощности вентилятора, когда сжигаются дрова.

20.6.3 Сервис



ВНИМАНИЕ!!!

Сервисное меню предназначено только для квалифицированного технического персонала. Изменения могут вызвать неправильную работу системы.

Описание функций в подменю **СЕРВИС**

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Воздух MIN (20%)	Минимальное количество воздуха при модуляции, когда мощность горелки 20%, или при мощности 1.
Воздух MAX (100%)	Максимальное количество воздуха при модуляции, когда мощность горелки 100%, или при мощности 2.

Описание функций в подменю **СЕРВИС**
(продолжение)

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Подача MAX (100%)	Максимальное время подачи топлива при модуляции, когда мощность горелки 100%, или при мощности 2, на каждые 20 секунд.
Мощность MIN (FL2)	Минимальная мощность горелки во время модуляции.
Мощность MAX (FL2)	Максимальная мощность горелки во время модуляции.
Тип модуляции	Режим работы горелки – модулированная мощность (Fuzzy Logic 2) или две ступени мощности (переключение).
Граница фото	Порог фотодатчика. Яркость в горелке, выше которой регулятор считает, что появилось пламя.
Тест разжигателя	Включение режима розжига с целью тестирования.
Тест шнека горелки	Включение механизма подачи с целью тестирования.
Тест механ. подачи	Включение шнека горелки с целью тестирования.
Тест вентилятора	Включение вентилятора наддува с целью тестирования.
Тест количества топлива	Вес топлива, полученный во время теста за 1 час (кг).
Калорийность топлива	Теплотворная способность топлива (кВт*ч/кг).
Лямбда контроль	Указывает, будет ли контроллер принимать во внимание концентрацию кислорода или нет (данные от кислородного датчика).
Кислород MIN (20%)	Установка количества кислорода при минимальной мощности горелки 20%.
Кислород MAX (100%)	Установка количества кислорода при максимальной мощности горелки 100%.
Предвар. доза топлива	Предварительная доза топлива (в секундах работы шнека).
Мощность вент. разжигателя	Процент мощности вентилятора во время зажигания.

20.7 Внимание (Сигналы тревоги)



Это меню содержит историю до двадцати сигналов, которые появились во время работы контроллера. На отдельном экране показываются: Номер сигнала, Код сигнала, Описание, День и время фиксирования, День и время подтверждения, Статус сигнала (активность).

Значения кодов сигналов тревоги представлены в таблице в разделе 19.

20.8 Солнечная система

Солнечная система – дополнительная система нагрева, использующая солнечный коллектор. Если Солнечная система не используется, то этот раздел меню не активен. На экране меню отображается ВЫКЛЮЧЕН.

20.8.1 Состояние

Показывается состояние Солнечной системы (в случае ее использования).

20.8.2 Настройки

Описание функций в подменю НАСТРОЙКИ

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Дельта включения	Разность температур между коллектором и нагретой водой, необходимая для запуска насоса солнечного коллектора.
Дельта выключения	Разность температур между коллектором и нагретой водой, необходимая для остановки насоса солнечного коллектора.

20.8.3 Сервис

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Схема	Указывает тип солнечной установки.
Поток [л/мин]	Поток теплоносителя через Солнечный коллектор в процессе эксплуатации. Параметр необходимый для расчета мощности коллекторов.
Теплоемкость жидкости	Удельная теплоемкость используемого теплоносителя в кДж/(кг*°C).
МАХ темп. воды	Максимальная температура нагретой воды.
МАХ темп. сигнала тревоги коллектора	Максимальная температура коллекторов, выше которой включается сигнал тревоги (Alarm).
MIN темп. сигнала тревоги коллектора	Минимальная температура коллекторов, ниже которой включается сигнал тревоги.
Тест насоса солнечного коллектора	Работает насос солнечного коллектора независимо от других настроек.

20.9 Информация

Общая информация о версии составляющих контроллера и о производителе.

20.10 Коды сигналов тревоги (ВНИМАНИЕ) и их значение

КОД	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	ОБЪЯСНЕНИЕ
1	Перегрев процессора	Процессор контроллера перегрелся. Возможно, неправильно место установки контроллера.
2	Нет огня/топлива	Контроллер обнаружил отсутствие пламени в горелке. Возможно, закончилось топливо или пламя потухло.
3	Перегрев горелки	Температура горелки достигла максимальной.
4	Замыкание датчика котла	Контроллер обнаружил замыкание датчика температуры котла. Возможно, повреждены датчик или присоединительный провод.
5	Обрыв датчика котла	Контроллер обнаружил обрыв датчика температуры котла. Возможно, повреждены датчик или присоединительный провод.
6	Замыкание датчика горелки	Контроллер обнаружил замыкание датчика температуры горелки. Возможно, повреждены датчик или присоединительный провод.
7	Обрыв датчика горелки	Контроллер обнаружил обрыв датчика температуры горелки. Возможно, повреждены датчик или присоединительный провод.
8	Перегрев котла	Температура котла превысила максимальную температуру.
9	Перезагрузка процессора	Возможен дефект контроллера! Возможна потеря электропитания.
10	STB	Срабатывание датчика защиты STB.
11	Коммуникация с модулем 0	
12	Коммуникация с модулем 1	
13	Коммуникация с модулем 2	
14	Коммуникация с модулем 3	
15	Коммуникация с модулем 4	
16	Коммуникация с модулем 5	
17	Коммуникация с модулем 6	
18	Коммуникация с модулем 7	
19	Короткое замыкание датчика ГВС	
20	Обрыв датчика ГВС (CWU)	
21	Короткое замыкание комнатного датчика	
22	Обрыв комнатного датчика	
23	Ошибка гашения	
24	Коммуникация с модулем Лямбда-зонда	
25	Перегрев солнечного коллектора	
26	Замерзание солнечного коллектора	

21. Расширение системы – CAN шины

Контроллер оснащен возможностью расширения посредством шины CAN для связи с модулями. Благодаря своей надежности эта шина широко используется в автомобильной промышленности, обеспечивая расширение системы на самом высоком уровне.

Использование CAN-шины несет ряд преимуществ. Прежде всего, дается возможность использования широкополосного лямбда-зонда, и при помощи дополнительных модулей расширения ввода / вывода можно установить всю систему:

- До 16 отопительных контуров;
- 2 схемы горячего водоснабжения;
- Резервуар для хранения тепла (буфер);
- Солнечная система (солнечные батареи).

Соединительные кабели шины CAN должны быть подключены в соответствии со следующим обозначением:

L – Линия LOW (белый);

H – Линия High (коричневый);

GND – Земля (серый).

Для подключения к шине CAN и обеспечения правильной работы оборудования следует использовать провод 2x0,25. Подключения осуществляются в последовательном порядке.

Когда все соединения выполнены, необходимо настроить параметры модуля. Мы делаем это, выбрав модули, которые подключены к сети. Подробнее о конфигурации отдельных модулей:

- Настройки
- Сервис – Конфигурация модуля
- Инструкция для модуля расширения ввода / вывода

Меню используется для настройки системы отопления, возможности настроек зависят от количества установленных модулей расширения.

Таблица с описанием функций находится в:

- Настройки
- Сервис – Конфигурация системы

22. Технические данные

ПАРАМЕТР	ВЕЛИЧИНА
Электропитание	~220 В / 50 Гц ±10%
Потребление мощности (контроллер)	5 ВА
НАГРУЗКА ВЫХОДОВ	
Насос Ц.О.	100 Вт
Насос горячей эксплуатационной воды	100 Вт
Зажигание	400 Вт
Наддув	150 Вт
Подача горелки	150 Вт
Подача бункера	150 Вт
Точность измерения температур	±4°C
Датчики	NTC 10kΩ B25/85=3877K±0,75% VISHAY BCcomponents
Температура окружающей среды	0-60°C
Влажность	5-95% без конденсации
Класс программного обеспечения	A



Контакты:

Адрес: г. Москва ул. Родниковая д. 7 (Станция метро Юго-Западная)

Телефон: +7 964 556 4411, +7 905 579 6633

Телефон сервис центра: 8 963 695 44 11

E-mail: 5564411@mail.ru, 5564411@ooo-bioterm.ru