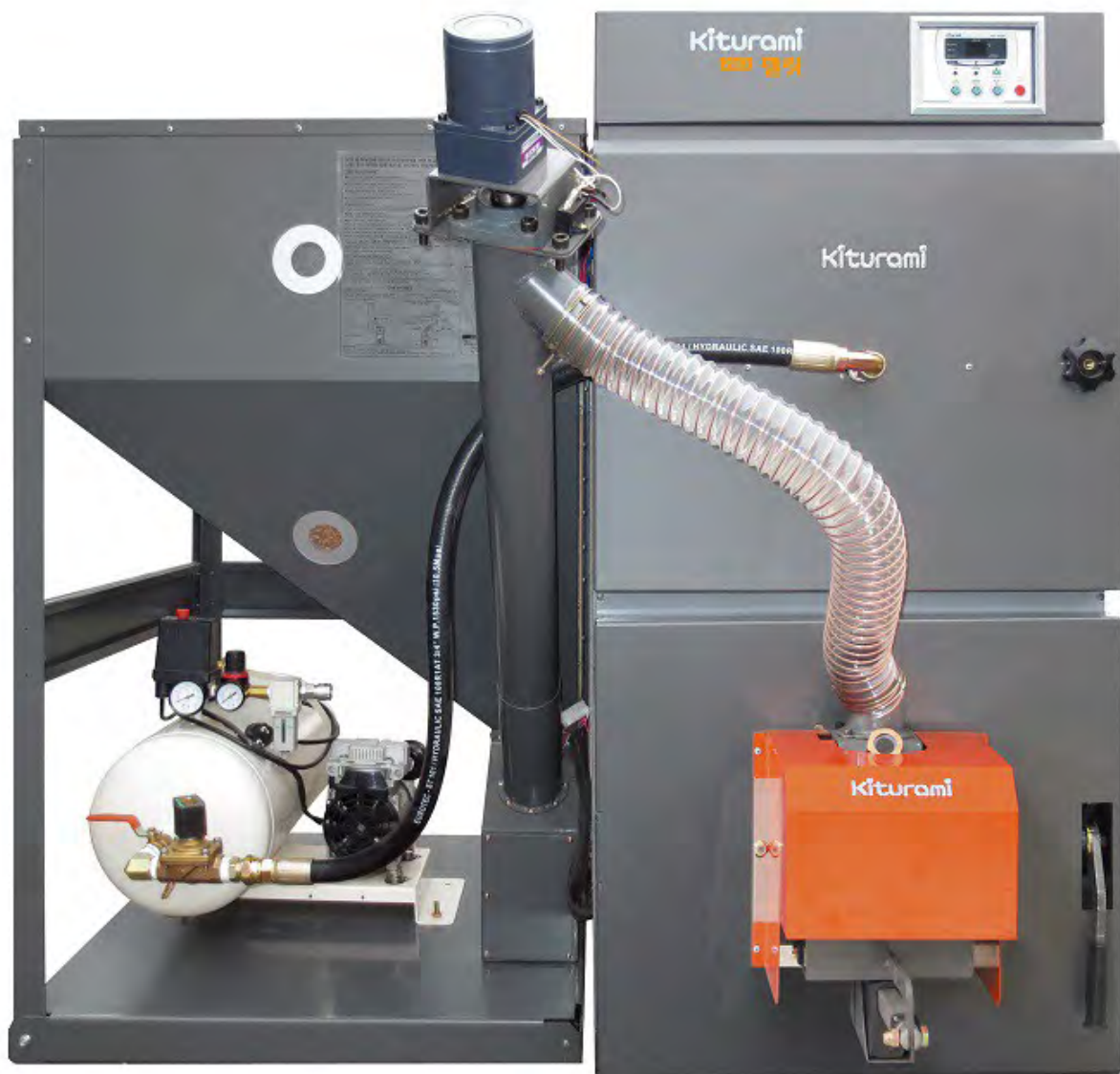


KITURAMI

Руководство пользователя
и Инструкция по эксплуатации

Пеллетный котел KITURAMI
модель KRP – 20A (Помощник -Assistant)



Ознакомьтесь внимательно с данным Руководством.

Благодарим Вас за приобретение отопительного котла **KITURAMI**. В Вашем котле применено сегодня все самое современное для оборудования, использующего пеллеты. В целях правильной эксплуатации и технического обслуживания продукта, внимательно прочтите руководство пользователя и убедитесь, что Вам все понятно. В случае неправильного функционирования котла или при наличии каких-либо вопросов, используйте данное руководство в качестве справочного материала.

Условия действия гарантийных сроков

Условия предоставления расширенных гарантийных сроков 24 и 12 месяцев на пеллетный котел и ответственность за его дефекты действуют после регистрации покупателем гарантийного талона на сайте официального дистрибьютора пеллетных котлов **KITURAMI ООО «КОМПАНИЯ КИТУРАМИ» : www.kiturami.biz**

Для подтверждения гарантийных обязательств потребитель (покупатель) обязательно при регистрации гарантийного талона на сайте www.kiturami.biz сообщает номера своего пеллетного котла.

На продукцию, импортированную на территорию РФ по любым каналам, кроме официального Дистрибьютора, гарантия не распространяется, а соответствующая продукция не может быть зарегистрирована на сайте дистрибьютора www.kiturami.biz

Срок регистрации гарантийного талона покупателем на сайте дистрибьютора www.kiturami.biz максимум 2 месяца после приобретения пеллетного котла.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Котел пеллетный (далее котел) с водяным контуром и шнековым механизмом подачи топлива, предназначен для теплоснабжения индивидуальных жилых домов и зданий коммунально - бытового назначения, оборудованных системой водяного отопления с принудительной и естественной циркуляцией.

Котел должен устанавливаться в закрытом помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией. Система вентиляции должна учитывать индивидуальные особенности помещения котельной и обеспечивать нормальную работу котла.

Котел поставляется с заводскими настройками, которые обеспечивают эффективное сгорание пеллет. Указанная в технических данных величина КПД котла и номинальная тепловая мощность обеспечивается при выполнении требований по монтажу и эксплуатации котла, а также при использовании пеллет, характеристики которых соответствуют 1 и 2 классу, диаметром 6 и 8 мм и длиной до 35мм.

Котел снабжен системой автоматического розжига и позволяет управлять циркуляционным насосом контура отопления.




Транспортирование котла допускается всеми видами транспорта при условии защиты изделия и упаковки от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков. Котел устанавливается на транспортные средства в вертикальном положении. Котел изготавливается в исполнении для умеренных и холодных климатических зон.

СОДЕРЖАНИЕ:

- 04 Меры предосторожности и техника безопасности
- 05 Конструкция и наименование основных частей
- 06 Особенности котла
- 07 Принадлежности (комплектность поставки)
- 09 Инструкции по эксплуатации блока управления
- 11 Режимы работы по температуре горелки и циркуляционного насоса
- 12 Инструкции по эксплуатации комнатного терморегулятора
- 16 Инструкции по эксплуатации котла
- 17 Меры предосторожности при эксплуатации
- 18 Инструкции по проведению чистки котла
- 19 Технические характеристики котла
- 20 Устранение неисправностей
- 24 Проверка производительности шнека горелки
- 24 Первый запуск котла
- 25 Набор горелкой номинальной мощности
- 25 Остановка горелки
- 26 Настройки в котле
- 26 Отключение подачи электроэнергии
- 27 Срабатывание клапана противопожарной защиты
- 28 Автоматическая очистка теплообменника котла
- 28 Особые меры предосторожности при работе с горелкой
- 29 Установка котла
- 31 Размещение котла
- 33 Эксплуатация котла
- 37 Гарантийные обязательства
- 40 Гарантийный талон для дистрибьютора
- 42 Гарантийный талон для покупателя

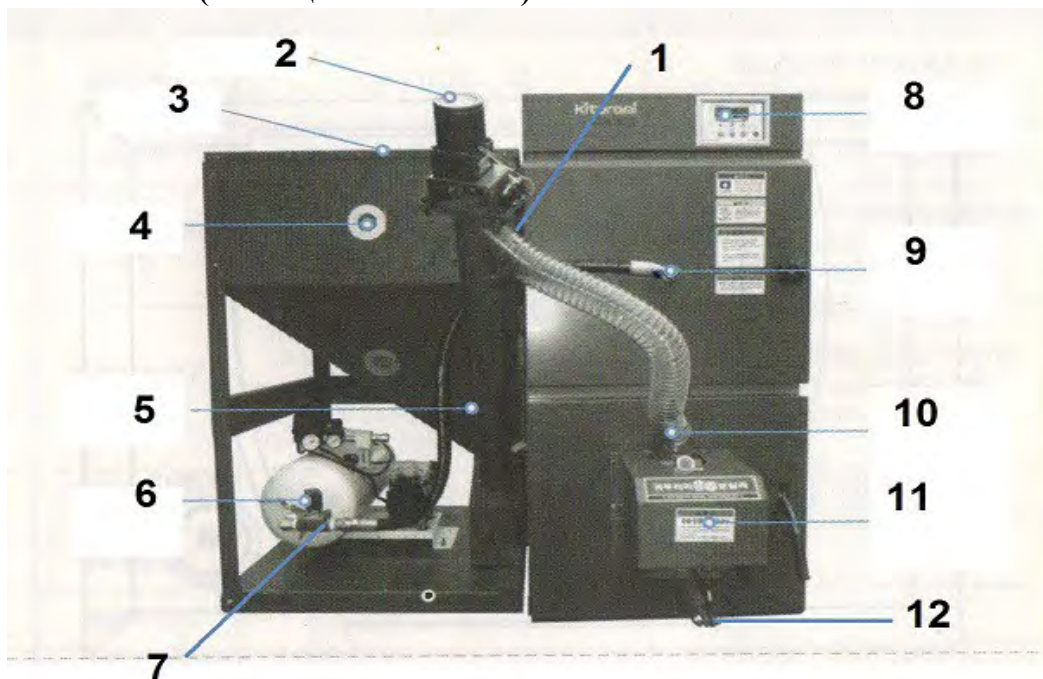
Меры предосторожности и техника безопасности

- В руководстве пользователя используются символы, указывающие на необходимость соблюдения осторожности в целях предотвращения несчастных случаев, вызванных неправильной эксплуатацией, а также повреждению имущества и нанесения травм операторам (пользователям). В целях обеспечения надлежащей эксплуатации котла, внимательно прочтите указанную ниже информацию и убедитесь, что Вы правильно понимаете символы и их значение.
- Меры предосторожности подразделяются на три категории: «ОПАСНОСТЬ», «ВНИМАНИЕ» и «ОСТОРОЖНО».

 ОПАСНОСТЬ	<p>Не соблюдение данного знака может привести к серьезной травме или к непосредственной угрозе жизни.</p>
 ВНИМАНИЕ	<p>Не соблюдение данного знака может привести к серьезной травме.</p>
 ОСТОРОЖНО	<p>Не соблюдение данного знака может привести к травме или повреждению продукции.</p>

Конструкция и наименование основных частей

■ KRP-20 A (Помощник - Assistant)



1	Противопожарный клапан	7	Компрессор 8 атм, 25л
2	Шнековый транспортер	8	Блок управления
3	Отверстие с крышкой для загрузки топлива	9	Шланг подачи сжатого воздуха
4	Контрольное окно	10	Труба подачи пеллет в горелку
5	Бункер	11	Вихревая горелка
6	Электромагнитный клапан для подачи сжатого воздуха	12	Электрический золоочиститель

Порядок монтажа и сборки частей котла смотрите приложение № 1. Монтаж бункера, шнека и гофротрубы котла, приложение № 2 Монтаж защиты шнека, приложение № 3 Монтаж терморегулятора, приложение № 4 Монтаж противопожарного клапана, приложение № 5 Подключение компрессора и циркуляционного насоса, приложение № 6 Замена установок котла, приложение № 7 Последовательность определения производительности шнека приложение № 10 Отверстия и датчики котла приложение № 11 Номера котла

■ Особенности котла

Современная конструкция стального теплообменника позволяет достичь свыше 92% КПД

▶ Максимализация КПД

Максимализация КПД с применением специальной 3-х фазовой структуры горения. Первый в мире пеллетный котел с горизонтальным корпусом, где удельное тепло проходит в три ступени, тем самым повышая КПД.

▶ Система контроля и устройство фактической нагрузки

Встроенное устройство микропроцессорного управления постоянно контролирует температуру воды и поток воздуха, обеспечивая оптимальное и длительное горение. Оптимальная и сбалансированная подача потока воздуха обеспечивает полное сгорание. Система подачи топлива автоматически сокращает количество топлива при увеличении температуры нагрева, что обеспечивает экономию топлива.

Использование вентилятора с постоянным током (DC) позволяет изменять число оборотов в зависимости от нагрузки, тем самым оптимизируя процесс горения, что уменьшает образование золы, сокращая количество чистки зольника.

▶ Усовершенствованный бункер

Благодаря усовершенствованному дизайну бункера, подача древесных гранул осуществляется без остатка. Бункер с вместимостью топлива в 160кг (может расходоваться одну неделю) имеет систему подачи топлива в точном количестве. Благодаря подаче с осевым вращением топливные гранулы меньше повреждаются, но даже поврежденные подаются бесперебойно. Данная система позволяет автоматически дозировать топливо, количество которого программируется в зависимости от этапа горения.

▶ Оптимизированная система поджига.

Данный котел имеет автоматический контроль поджига пеллет, подобно жидкотопливным и газовым котлам, благодаря системе своевременного и корректного повторного поджига.

▶ Устройство для золоудаления

Наличие устройства автоматического золоудаления, проведение чистки зольника стало более удобным. Тем самым исключены случаи образования спекшихся масс на горелке, что благотворно сказывается и на чистоте рабочих поверхностей теплообменника котла.

▶ Вторичный дожиг продуктов сгорания

Благодаря структуре циклонного золоудаления, происходит вторичный дожиг продуктов сгорания и их поглощение через верхнюю часть теплообменника. А водный конденсат стекает вниз, таким образом, очищая теплообменник.

▶ Теплообменник горячей воды с высоким КПД

Наличие теплообменника из нержавеющей стали в высокотемпературной части котла обеспечивает большим объемом горячей воды для потребителя. Нет необходимости добавлять накопительный бойлер для запаса горячей воды.

▶ Безопасность котла

Котел является безопасным, т.к. конструкция многоступенчатого газоотвода предупреждает обратный удар факела. Также в конструкции использованы устройства для предупреждения от замерзания, двойная защита от перегрева котла по температуре воды и перегрева горелки (функция залива водой горящих пеллет) и низкого уровня воды в котле.

Принадлежности (комплектность поставки):

1. Руководство пользователя и Инструкция по эксплуатации
2. Бункер для топлива и отопительный котел с горелкой.
3. Комплектующие согласно фото:

Для противопожарного клапана:



Комнатный терморегулятор:



Датчик аварийного отключения
шнека при перезаполнении пеллетами:



Тройник-конденсатоотводчик диам.
120мм на дымовую трубу котла:



Ножки для топливного бункера:



Гофротруба пластиковая соединительная шнека и горелки с муфтами:



Ерш для прочистки:



Шнек подачи пеллет:



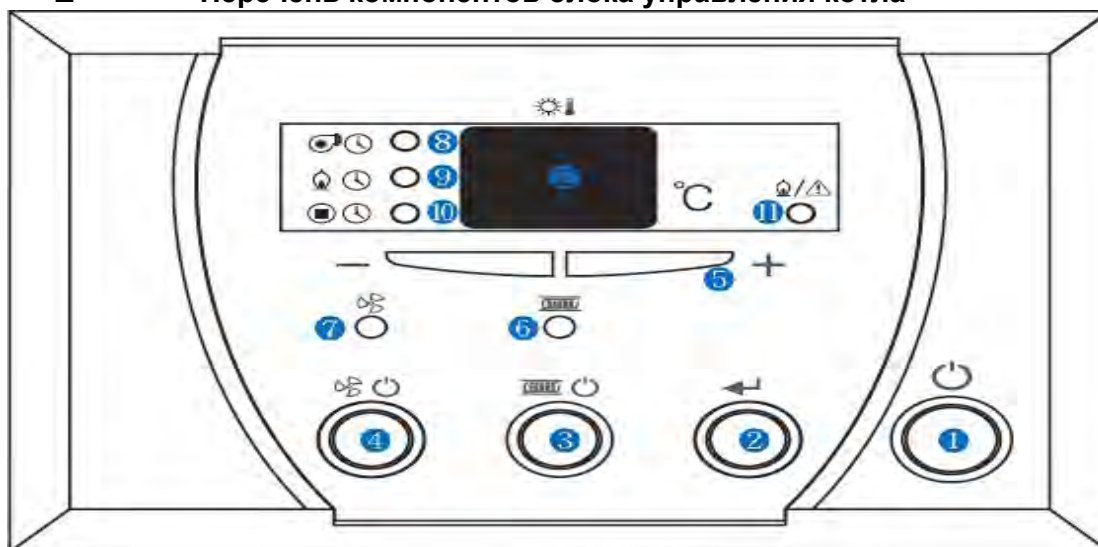
Комплектующие для пневмоочистки теплообменника:

Шланг, электромагнитный клапан модель СКД (Япония), 2 фитинга

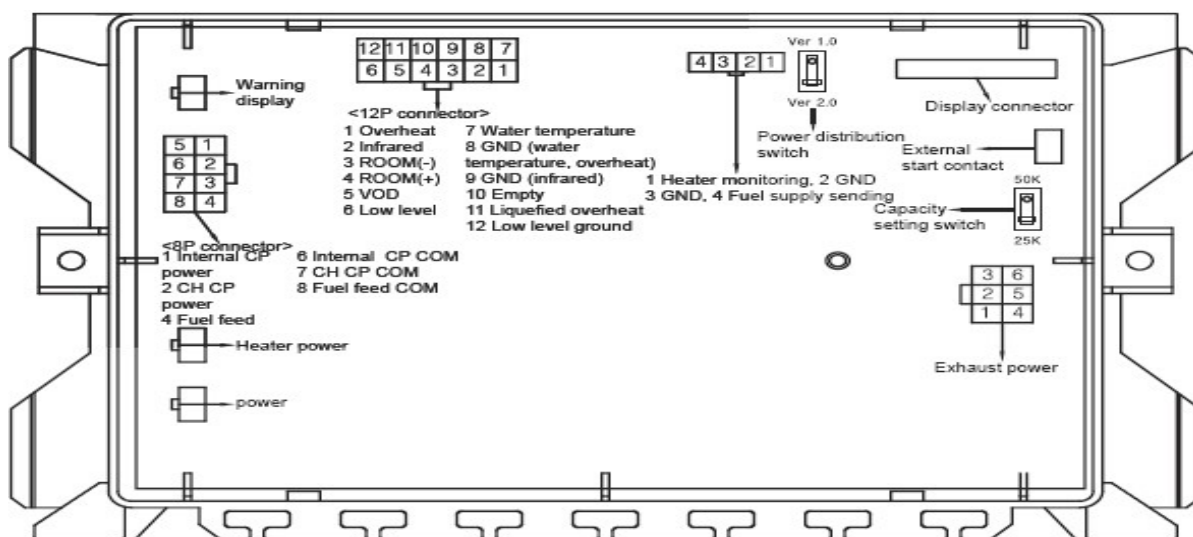


Инструкции по эксплуатации блока управления

Перечень компонентов блока управления котла














<HOT-4000N>



<BCX-4000C2>

Warning display	Сигнализационный дисплей	Fuel supply sending	Передача сигнала подачи топлива
12P connector	12-контактный разъем	Power distribution switch	Переключатель распределение мощности
Overheat	Перегрев	Display connector	Разъем дисплея
Infrared	ИК	External start contact	Контакт внешнего пуска
ROOM(-)	ПОМЕЩЕНИЕ(-)	Capacity setting switch	Переключатель установки объема
ROOM(+)	ПОМЕЩЕНИЕ(+)	Exhaust power	Питание выпуска
VOD	VOD	8P connector	8-контактный разъем
Low level	Низкий уровень	Internal CP power	Питание внутреннего CP
Water temperature	Температура воды	CH CP power	Питание CH CP
GND (water temperature, overheat)	Заземление (температура воды, перегрев)	Fuel feed	Подача питания
GND (infrared)	Заземление (ИК)	Internal CP COM	COM-порт внутреннего CP
Empty	Пусто	CH CP COM	COM-порт CH CP
Liquefied overheat	Перегрев жидкости	Fuel feed COM	COM-порт подачи топлива
Low level ground	Заземление низкого уровня	Heater power	Питание нагревателя
Heater monitoring	Мониторинг нагревателя	Power	Питание
GND	Заземление		

Инструкции по эксплуатации блока управления

N	Наименование	Функция	Примечание	
1	 Питание / Перезапуск	Используется для подачи питания и повторного запуска/перезапуска	При выключении питания блока управления кнопкой 1 вентилятор горелки продолжает работу в течение 10 минут. Внимание! До первоначального включения кнопки питания на блоке управления необходимо включить автомат питания, расположенный слева на консоли котла под блоком управления.	
2	 Установка	Используется для установки времени подачи пеллет, пуска и отключения шнека	При выключенном питании блока управления удерживать нажатой 5 секунд для входа в меню редактирования пункты 8,9,10 (время первоначальной загрузки пеллет при ВКЛ. Горелки, время работы шнека, время отключения шнека)	
3		Питание 1 ВКЛ	Не функционирует, нельзя активировать	Используется для первоначального заполнения пеллетами горелки. На дисплее горит «03». Три минуты максимум. Остановка шнека — нажать на кнопку питания 1.
		Питание 1 ВЫКЛ	Нажатие кнопки в течение 5 секунд приводит к переключению в ручной режим шнека котла	
4		Питание 1 ВКЛ	Не функционирует, нельзя активировать	В ручном режиме допускается включение/выключение вентилятора горелки. На дисплее отражаются значки «ОП» Выключить вентилятор -нажать на кнопку питания 1 — надпись на дисплее «оF».
		Питание 1 ВЫКЛ	Нажатие кнопки в течение 5 секунд приводит к переключению в ручной режим вентилятора	
5	 Увеличить/ Уменьшить	Используется для проверки и редактирования времени заполнения пеллетами горелки, работы шнека и отключения шнека.	Для первоначального пуска рекомендуется установить время работы шнека для пеллет 6 мм — 1,1сек, для пеллет 8 мм — 1,2сек. Выполнить точные настройки с помощью газоанализатора.	
6	 LED подачи топлива	Светится при включении шнека для его заполнения или для подачи пеллет в горелку		
7	 LED вентилятора	Светится при включении вентилятора		
8	 LED времени работы	Светится при проверке и/или установке начального времени подачи пеллет в горелку	30 секунд (6мм), 35 секунд (8мм)	
			При отсутствии сохранения редактирования автоматически переключается на показания температуры воды в котле	
9	 LED времени работы	Светится при проверке и/или установке времени работы шнека при работе горелки.	1,1 секунд (6мм), 1,2 секунд (8мм)	
			На дисплее блока управления запятая не отражается при данной установке	
10	 LED времени выключения	Светится при проверке и/или установке времени перерыва (остановки) в работе шнека при работе горелки.	30 секунд (6мм), 35 секунд (8мм)	
			При отсутствии сохранения редактирования автоматически переключается на показания температуры воды в котле	
11	 LED работы/ предупрежд.	Светится во время работы или для предупреждения о неисправности	LED мигает при предупреждении о неисправности (вкл 0,5сек, выкл 0,5сек)	
12	ЖД -экран	Показывает температуру воды в котле, время работы шнека, отключения, номера срабатывания аварийных ситуаций	Показания в цифрах от 0 до 99	

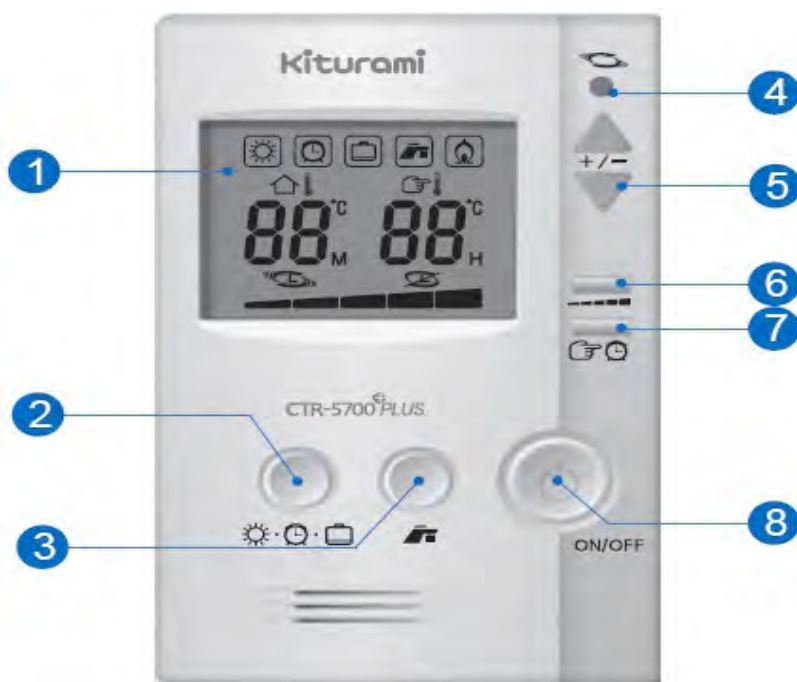
Режимы работы по температуре горелки и циркуляционного насоса

•Рабочие температуры ВКЛ/ВЫКЛ горелки и циркуляционного насоса для разных установок температуры воды в котле. Температура воды в котле устанавливается в комнатном терморегуляторе CTR-5700PLUS.

Установки температуры воды в комнатном ROOM контроллере CTR-5700PLUS	Горелка		Циркуляционный насос		примечание
	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	
45°C (ранняя осень)	38°C или ниже	50°C или выше	30°C или ниже	39°C или выше	
55°C (осень)	48°C или ниже	55°C или выше	35°C или ниже	49°C или выше	
65°C (весна)	55°C или ниже	65°C или выше	45°C или ниже	57°C или выше	
75°C (начало зимы)	65°C или ниже	75°C или выше	55°C или ниже	67°C или выше	
85°C (зима)	75°C или ниже	85°C или выше	65°C или ниже	75°C или выше	

Инструкции по эксплуатации комнатного терморегулятора

Наименование функций комнатного терморегулятора (CTR-5700PLUS)



1. Функциональный дисплей

Отображает рабочие функции, текущую и требуемую температуру. Отображает установленное время работы/отключения, сезона и код неисправностей.

2. Кнопка выбора функций «Присутствие»/ «Таймер»/ «Отсутствие»

Эта кнопка предназначена для выбора «Присутствие»/ «Таймер»/ «Отсутствие».

3. Кнопка выбора функции «Душ»

Эта кнопка предназначена для выбора функций «Душ».

4. Индикатор работы

Показывает текущий режим работы.

5. Кнопка Вверх/Вниз

Эта кнопка предназначена для изменения настроек каждой функции

6. Кнопка выбора сезона (температуры нагрева воды отопления)

Эта кнопка предназначена для установки температуры нагревательной воды.
















7. Кнопка «Таймер»

Эта кнопка предназначена для изменения установленного времени отключения котла

8. Кнопка питания

Эта кнопка предназначена для включения/выключения котла; используется при повторном запуске котла после устранения неисправностей (повторное включение или повторный перезапуск после проверки возможной неисправности, котел перезапустится последовательно до трех раз в течение 5 минут).

Применение функций комнатного терморегулятора

1	<p>Нажимайте кнопку [  ], пока на экране не отобразится «Присутствие» (После каждого нажатия кнопки загораются индикаторы в указанной последовательности,  >  >  >  .)</p>		
2	<p>Нажмите кнопку вверх (▲)/вниз (▼) для установки требуемой температуры воздуха (Котел начинает работать, если требуемая температура выше текущей.) Слева на дисплее отображается температура воздуха текущая, справа отображается температура воздуха, которую Вы задаете. По достижении заданной температуры котел отключится.</p>		
3	<p>Нажмите кнопку выбора сезона, для установки требуемой температуры воды системы отопления (Сезон меняется после каждого нажатия кнопки:  >  >  >  > ) Ранняя осень до 50 С, Осень до 55 С, Весна до 65 С, Начало зимы до 75 С, Зима до 85 С</p>	<p>Нажмите кнопку выбора сезона и затем задайте требуемый сезон</p>	

Функция выбора сезона




Функция установки температуры воды системы отопления с помощью режима «Присутствие» или «Таймер»

Сезон	Ранняя осень	Осень	Весна	Начало зимы	Зима
Температура нагреваемой воды	45°C (от38 до50)	55°C (от48 до55)	65°C (от55 до 65)	75°C (от 65 до75)	85°C (от75 до 85)

Инструкции по эксплуатации



Использование функции «Таймер»

1	<p>Нажимайте кнопку [], пока на экране не отобразится «Таймер». (Загорается индикатор установленного времени и запускается функция «Таймер»)</p> <p>► Пример: Котел будет работать 20 мин. с перерывом на 2 часа. Затем снова работать 20 минут и так далее. Котел будет стремиться достичь за 20 минут работы горелки заданную температуру воды на этом пульте.</p>	
<p>► Изменение установленного время функционирования</p>		
1	<p>Нажмите кнопку «Таймер».</p> <p>Когда замигает время (час.) используйте кнопку Вверх (▲)/Вниз (▼) для установки требуемого времени (час.).</p> <p>► Если Вы завершили установку нагрева воды в этом положении, в первую очередь активируется заданное время останова. Т.е., например, первое включение на 20 минут произойдет через 2 часа</p>	<p>Нажмите кнопку «Таймер» а затем задайте требуемое время</p> 
2	<p>Нажмите кнопку «Таймер» снова.</p> <p>Когда замигает время (мин.) используйте кнопку Вверх (▲)/Вниз (▼) для установки требуемой продолжительности работы котла (мин.).</p> <p>► Если Вы завершили установку нагрева воды в этом положении, в первую очередь активируется заданное время остановки.</p>	
3	<p>Если не устанавливается определенное время работы, котел завершает функцию «Таймер», и переходит в обычный режим..</p>	

Полезные советы



Функция «Таймер»

Функция «Таймер» позволяет снизить затраты на топливо за счет работы котла в течение заданного времени и его последующего отключения.

(Установите время работы и отключения в зависимости от времени года и теплоизоляционных параметров дома.)

Инструкции по эксплуатации

■ Использование функции «Отсутствие»

<p>1 Нажимайте кнопку [], пока на экране не отобразится «Отсутствие». (Функция «Отсутствие» поддерживает минимальную комнатную температуру и предотвращает котел от замерзания.)</p>	
---	--

Полезные советы

Функция «защита от замерзания»



Функция защиты от замерзания поддерживает систему котла, трубы подогрева пола, а также трубопроводы системы отопления на определенной температуре для предотвращения повреждения в результате замерзания. Когда Вы надолго уезжаете из дома в холодное время года, котел необходимо оставить подсоединенным к электросети.

※ В суровую холодную погоду настройте температуру на 10-15°C, чтобы устройство не замерзло.

► Функция защиты от замерзания не будет работать в следующих ситуациях.

- Неисправность сети питания или шнур питания не подсоединен.
- Труба подачи воды или другая наружная труба недостаточно теплоизолирована.

■ Использование функции «Душ»

<p>1 Если вы хотите использовать горячую воду в большом объеме, нажмите кнопку «Душ»  .</p>	
<p>2 Через два с половиной часа после установки функции «Душ» , котел переключится на предыдущий режим.</p>	
<p>3 Давление подачи воды должно составлять от 0,8 до 6,0 кгс/см². Если давление воды выше указанного, требуется установить редукционный клапан. По умолчанию установлена температура ГВС 38С. 1. Нажмите кнопку «Душ». 2. Нажатием кнопок «Вверх» / «Вниз» установите желаемую температуру.</p>	

Полезные советы



Внимание












Необходимо соблюдать

Меры предосторожности при использовании функции «Душ»



- При использовании горячей воды остерегайтесь ожогов.
- После перехода на режим «Душ» при открытии крана может политься горячая вода.
- Примите особые меры предосторожности от ожогов к детям, пожилым людям и инвалидам.
- Вода не рекомендуется для питья.
- При использовании горячей воды в течение длительного времени в режиме нагрева может пойти теплая вода.
- Включение/выключение котла в режиме «Душ» возвращает котел в предыдущий режим.



Инструкции по эксплуатации котла

■ Стандартные меры предосторожности.

Используйте розетку исключительно для котла.		
	<ul style="list-style-type: none">* Рабочая мощность: 230В переменного тока/50Гц. Включайте котел только после проверки напряжения.* Не дотрагивайтесь до силового кабеля или котла влажными руками во избежание поражения электрическим током. Никогда не чистите котел водой, так как это может привести к течи, поражению электрическим током или выходу котла из строя.	
ОПАСНОСТЬ		
Не оставляйте горючие или воспламеняющиеся материалы рядом с котлом		
	<ul style="list-style-type: none">* Поместите в котельной огнетушитель. Соблюдайте в котельной требования действующего «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»* Не оставляйте вблизи котла деревянные, горючие или воспламеняющиеся материалы; пространство вокруг котла должно быть свободно от посторонних предметов.	
ВНИМАНИЕ		
Не демонтируйте и не устанавливайте котел самостоятельно		
	<ul style="list-style-type: none">* Это может привести к поражению электрическим током или пожару.* В случае необходимости ремонта свяжитесь с центром послепродажного обслуживания или квалифицированной монтажной организацией.	
ВНИМАНИЕ		
Дымоход и трубы отопления очень горячие во время работы котла, поэтому к ним нельзя прикасаться		
	<ul style="list-style-type: none">* Дымоход и трубы очень горячие во время работы котла, можно обжечься.	
ВНИМАНИЕ		
Соблюдайте осторожность при использовании функции «Душ»		
	<ul style="list-style-type: none">* Будьте осторожны при использовании горячей воды.* Вода не рекомендуется для питья* После перехода на режим «Душ» при открытии крана может политься горячая вода.* Примите особые меры предосторожности от ожогов детям, пожилым людям и инвалидам.	
ВНИМАНИЕ		



Меры предосторожности при эксплуатации



Предотвращения замерзания котла в зимний период.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Если котел соединен с трубопроводом, а трубопровод полностью заполнен водой, котел необходимо подключить к электросети. В случае недостаточного наполнения труб водой, необходимо обеспечить подачу воды и заполнить систему отопления. Работа котла и системы отопления в режиме предотвращения замерзания при недостаточном наполнении труб водой может привести к холостой работе насоса, вызвать его перегрев или выход из строя. • Трубы должны быть полностью теплоизолированы. • Примите соответствующие меры для предотвращения замерзания системы отопления и котла, теплоизолируя открытые участки труб специальным изоляционным материалом. (Также рекомендуется провести водопроводные трубы рядом с трубами отопления) • В целях техники безопасности не следует обматывать водоспускной клапан изоляционным материалом. • Если котел не используется в течение длительного периода времени, необходимо слить воду и отсоединить его от электросети. • Незащищенные участки труб необходимо обернуть теплоизоляционным материалом толщиной не менее 25 мм в целях предотвращения их замерзания (не менее 50 мм в холодных районах). • При отсутствии в течении длительного времени на отапливаемом объекте, организуйте циркуляцию воды в трубах холодного и горячего водоснабжения, чтобы предотвратить возможность их замерзания. 	
ВНИМАНИЕ		


Проводите осмотр котла не реже одного раза в год.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Рекомендуем обращаться за регулярным осмотром в свой центр послепродажного обслуживания (один или два раза в год). • Безопасная эксплуатация котла гарантируется только после надлежащей проверки специалистами центра послепродажного обслуживания. • Рекомендуем обращаться в центр послепродажного обслуживания для проверки и при необходимости чистки горелки, теплообменника котла и дымохода (не реже одного или двух раз каждые полгода). 	
ВНИМАНИЕ		

Меры предосторожности при эксплуатации

■ Меры предосторожности при работе с пеллетами

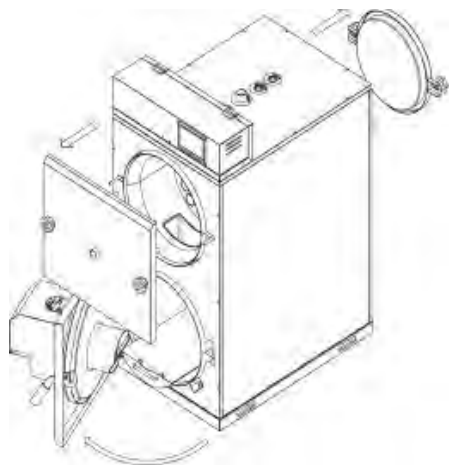
Защищайте топливные гранулы (пеллеты) от воды и влаги		
	<ul style="list-style-type: none"> • Гранулы, подверженные воздействию воды или влаги превращаются в древесную муку, вследствие чего теряют свои топливные свойства. • Использование такой древесной муки в качестве топлива может серьезно снизить эффективность котла, в том числе привести к снижению мощности и увеличению выработки золы. 	
ВНИМАНИЕ		

Используйте топливо только 1 класса		
	<ul style="list-style-type: none"> •Рекомендуется использовать высококачественные древесные гранулы (1-класса) Производитель не будет нести ответственность за поломку котла, вызванную использованием низкокачественных древесных гранул (пеллет). •Использовать древесные гранулы с диаметром в 6-8мм. 	
ВНИМАНИЕ		

Следите за тем, чтобы при загрузке топлива не попадали посторонние предметы		
	<ul style="list-style-type: none"> • Следите за тем, чтобы при загрузке топлива в топливный бункер не попадали посторонние предметы, такие как перчатки, древесная кора или кусочки мешковины. • Это может привести к выходу агрегата из строя или аварийному отключению (ошибка 03). • При необходимости удалите посторонние предметы и перезапустите агрегат. 	
ВНИМАНИЕ		

Инструкции по проведению чистки котла

■ Чистка камеры сгорания



[Инструкции по проведению чистки]

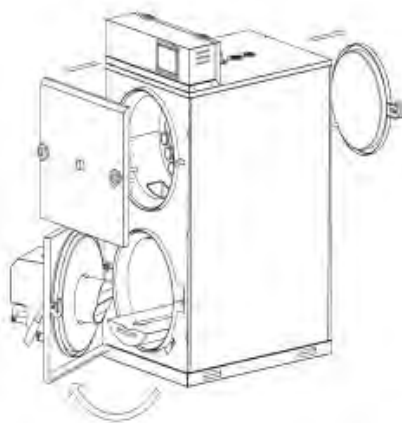
В инструкции указаны ориентировочные сроки чистки/очистки поверхностей. По факту используемых пеллет (в зависимости от их сорта (класса) и зольности) устанавливается индивидуальный цикл обслуживания и чистки поверхностей.

Как показано на рисунке 1, отсоедините воздушный шланг от компрессора и откройте дверцу очистки топки. Извлеките защитные боковые крышки, вытащите турболизаторы из 22 отверстий и очистите теплообменник и турболизаторы с помощью специальной щетки с двух сторон. Регулярная чистка котла улучшает сгорание, таким образом экономя на расходах. Снимите заднюю крышку и проведите чистку теплообменника котла перед дымовой трубой.

Интервал проведения чистки: в месяц 1 раз

Внимание!

Убедитесь, что котел полностью остановлен и температура внутренних поверхностей котла и горелки не превышает комнатную. Проведение чистки во время работы котла может привести к ожогам.



■ Чистка зольного ящика

Как показано на рисунке 2, откройте дверцу от горелки и извлеките ящик для золы из теплообменника.

Интервал проведения чистки: от 1 раза в две недели до 2-3 раз в неделю в зависимости от зольности пеллет

Внимание!

Убедитесь, что котел полностью остановлен и температура внутренних поверхностей котла и горелки не превышает комнатную.. Проведение чистки во время работы котла может привести к ожогам.



■ Чистка Т-образной части дымовой трубы

Проводите чистку, отсоединив котел от Т-образного тройника конденсат-пылесажеборника.

Интервал проведения чистки: 1 раз в месяц

очистка котла.

Дополнительно. Смотрите приложение № 9. Чистка и

Технические характеристики котла

*** ФУНКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ**

Функция аварийного отключения при перегреве воды в котле, функция низкого уровня воды в котле, функция противопожарной защиты (тушения огня) в горелке, функция предотвращения обратного движения пламени, предотвращение повышения уровня скрытой теплоты, предотвращение замерзания, функция предотвращения переполнения пеллетами.

Параметры	Модель	KRP-20AT
Тепловая мощность		(10-30) 24,0 КВТ
Выход горячей воды		25 Квт (21,500 ккал/час)
Конструкция теплообменника		3-х фазовая
КПД		92,60%
Тип отвода воздуха		Принудительный тип вентиляции
Размеры котла с бункером (Ш x Д x В), мм		1,420 x 1,350 x 1,280
Диаметр гранул		Ø6 - Ø8мм, длина до 32мм
Вид модели		Отопление и ГВС
Максимальное давление в контуре отопления		Максимум 2,5 бар
Максимальное давление в контуре ГВС		Максимум 6,0 бар
Объем воды в котле, литров		168
Тепловая площадь теплообменника, м ²		3,3
Температура дымовых газов		До 120 С
Рекомендуемые характеристики компрессора, давление, объем бака		8 Бар / 25 литров
Способ поджига пеллет		Керамический ТЭН
Вход/выход отопительной системы		25 А
Вход/выход ГВС		15 А
Диаметр дымохода, мм		Ø120
Вес котла / бункера, кг		210 кг / 20 кг
Вместимость топлива в бункер и его размер, мм		160 кг, 710 x 710 x 1180 (Ш x Д x В)
Расход гранул		5,53 кг/ч
Выход золы		Менее 1% (полное сгорание)
Отапливаемая площадь (в зависимости от теплопотерь здания)		От 66 до 300 м ²
Напряжение/частота		220В / 50Гц
Потребляемая электроэнергия на работу горелки, шнека, золоудалителя (в час)		До 50 Вт
Потребляемая электроэнергия на розжиг (длительность розжига около 1 минуты) / Мощность керамического ТЭНа		До 10 Вт / 400 Вт

- ※ Технические характеристики могут быть изменены в целях улучшения производительности продукта
- ※ Характеристики могут отличаться, исходя из среды монтажа, внешних условий и климата.
- ※ Не устанавливайте котел в помещениях площадью более 400 м²

Устранение неисправностей

► Неисправность: отсутствие нормального розжига

Код ошибки	Неисправность	Устранение неисправностей	Примечания
01	1. Отказ винта-ограничителя подачи топлива	1. Снимите и проверьте двигатель подачи. 2. Замените винт-ограничитель.	См. фото 1
01	2. Отказ двигателя подачи топлива	1 Убедитесь, что к двигателю шнека подается необходимое напряжение (220В переменного тока) и что двигатель работает. 2 Замените двигатель подачи топлива.	См. фото 2
01	3. Недостаточный уровень топлива	1 Проверьте достаточный уровень топлива в бункере. 2 Загрузите бункер топливом до ограничительной отметки.	См. фото 3
01	4. Посторонний предмет в винтовом затворе	1 В винтовой затвор попали посторонние предметы, что вызвало его неработоспособность. 2 Удалите посторонние предметы (перчатки, кору, кусочки мешковины).	См. фото 4
01	5. Отказ фотодатчика	1 Проверьте фотодатчик на наличие дефектов	См. фото 5
01	6. Некачественное топливо	1 Удалите топливо, подвергнувшееся воздействию влаги и замерзнувшее.	См. фото 6.1, 6.2



Фото 6.1



Фото 6.2



Фото 3



Фото 2



Фото 5



Фото 1



Фото 4



Фото 7

Устранение неисправностей

► Неисправность: Отключение двигателя подачи и электронагревателя

№	Неисправность	Устранение неисправностей	Примечания
02	1. Отключение электронагревателя керамического ТЭНа	1 Проверьте электропроводку ТЭНа (нагревателя) на наличие повреждений. 2 Измерить сопротивление изоляции. 3 Если исправность не устраняется, замените нагреватель.	См. фото 7
03	2. Отключение двигателя подачи топлива	1 Проверьте режим работы включателя датчика 3 Проверьте ограничительный датчик на наличие посторонних предметов .	См. фото 8



Фото 7



Фото 8

► Неисправность: Отключение датчика температуры и датчика перегрева

№	Неисправность	Устранение неисправностей	Примечания
04	1. Отключение датчика температуры воды	1 Проверьте правильность подключения датчика температуры воды. 2 Проверьте электропроводку на наличие повреждений. 3 Замените температурный датчик.	
05	1. Отключение датчика перегрева горелки	1 Проверьте правильность подключения датчика перегрева. 2 Проверьте электропроводку на наличие повреждений. 3 Замените температурный датчик.	Снять защитный кожух горелки
	2. Отключение датчика дверцы (срабатывающий во время открытого состояния дверцы)	1. Проверьте открыта ли дверца на горелке 2. Проверьте электропроводку датчика на наличие повреждений. 3. Если исправность не устраняется, замените датчик.	

Устранение неисправностей

► Неисправность: Ошибка передачи/получения сигнала

№	Неисправность	Устранение неисправностей	Примечания
06	1. Отсутствуют показания частоты вращения вентилятора	1 Проверьте электропроводку вентилятора на наличие повреждений. 2 Замените вентилятор при его неисправности	
07	2. Низкий предел, высокий предел	1 Частота вращения вентилятора слишком низкая или слишком высокая из-за попавших в ее корпус посторонних предметов 2 Слишком высокая частота вращения вентилятора или вытяжки может быть вызвана сильным ветром, если дымовая труба установлена в зоне ветряного давления. Свяжитесь с центром обслуживания по вопросу изменения конфигурации или места установки трубы. 3 Удалите из изогнутой части трубы конденсат при его наличии. 4 Свяжитесь с дистрибьютором или центром послепродажного обслуживания.	
08	3. Отсутствует сигнал передачи/получения	1 Отсутствие сигнала передачи/получения между комнатным терморегулятором и основным блоком управления: процесс зажигания выключен 2 Если проблема не устраняется в течение 10 минут, возникает ошибка 08 и LED (светодиод) питания начинает мигать. 3 Замените комнатный терморегулятор или основной блок управления (после замены пройдет автоматическое восстановление всех параметров).	

► Неисправность: перегрев

- 1) Признаки: Показания датчика температуры воды в котле превышают 93°C/показания датчика перегрева в котле превышают 92°C
- 2) Восстановление: Автоматическое восстановление при показаниях датчика температуры воды ниже 88°C/датчика перегрева ниже 87°C

№	Неисправность	Устранение неисправностей	Примечания
95	1. Низкий уровень воды в котле	1. Восстановить уровень теплоносителя до требуемых значений	
96	2. Повышенная температура при закрытом состоянии клапана центрального отопления	1 Проверьте, открыта ли запорная арматура в системе отопления; если закрыта - откройте.	
	3. Отказ шнека подачи пеллет в горелку	1 Двигатель подачи пеллет продолжает работать, а подачи пеллет не происходит. 2 Замените шнек.	Проверить крепление шнека и двигателя

► Неисправность: Срабатывание датчика перегрева (биметаллического) на горелке вследствие обратного оттока пламени

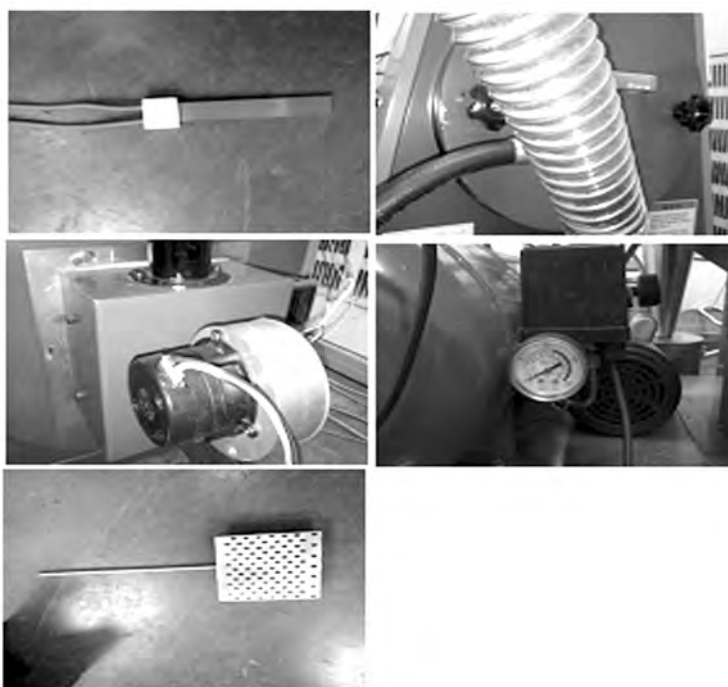
- 1) Шаг 1: Показания температуры на датчике температуры воды ниже 10°C – Деблокируется, когда циркуляционный насос работает при температуре выше 12°C
- 2) Шаг 2: Показания температуры на датчике температуры воды ниже 7°C – Циркуляционный насос и горелка начинают работу.

№	Неисправность	Устранение неисправностей	Примечания
98	1. Дымовая труба забита сажей и копотью	1 Прочистите дымовую трубу.	Установка котла в котельной
	2. На дымовой трубе в ее вершине не установлена Т-образная труба, в результате чего воздействует встречный ветер на работу горелки	1 Установите Т-образную трубу с целью защиты от встречного ветра.	
	3. Дымогарная труба забита сажей и копотью	1 Почистите дымогарную трубу котла.	

► Неисправность: Автоматические очистки теплообменника котла и колосника горелки

1 Механическая очистка колосника горелки	1 Проверить подачу электроснабжения на линейный привод DC 24V 2 Проверить на наличие инородных тел на колоснике 3 Проверить на наличие повреждений колосник горелки	Фото 9
2 Очистка верхней части теплообменника котла	1 Проверить давление в компрессоре. Давление должно быть более 6 кг/см ² 2 Проверить выходные воздушные трубки в крышке теплообменника (они должны быть без зарастаний) 3 Проверить исправность электромагнитного клапана	Фото 10
3 Не работает компрессор	1 Проверить подачу электроснабжения на компрессор 2 Если неисправность не устраняется, заменить компрессор и сообщить в сервисный центр	Фот

Фото 9,10



Проверка производительности шнека горелки.

Перед первым запуском необходимо проверить производительность шнека для конкретной ситуации, связанной с качественными характеристиками применяемых пеллет. В зависимости от диаметра пеллет, твердости пеллет, длины пеллет, насыпной плотности пеллет, влажности пеллет производительность шнека меняется. Настройку шнека под данные условия проводит сервисная организация, имеющая соответствующее разрешение от дистрибьютора пеллетных котлов КИТУРАМИ.

Данная настройка проводится с обязательным использованием газоанализатора, способного выдавать показания температуры дымовых газов, температуры воздуха в помещении, O₂, CO₂, ppm CO, КПД и способного измерять разрежение в дымовой трубе.

Рекомендуется проверку производительности шнека проводить 1 раз в год, а также при смене качественных и количественных характеристик пеллет.

Последовательность проверки производительности шнека приведена в приложении № 7 к настоящей инструкции

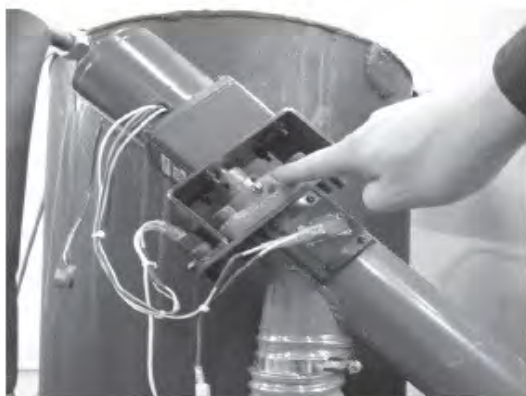
Первый запуск котла



[NO.1]



[NO.2]









[NO.3]



[NO.4]




[No. 5 & 6]

1. Загрузите бункер топливом. (Фото №1)
2. Приподнять крышку с блоком управления, включить общий автомат питания, находящийся слева.
2. Отключите питание комнатного терморегулятора и отключите питание на блоке управления (HOT-4000) нажатием на кнопку 1 (стр. 5, красного цвета) [ВКЛ/ВЫКЛ] .
3. Затем нажмите и удерживайте в течении 5-ти сек. кнопку №3   (Фото №2).
4. Проверьте, что зажегся LED(светодиод)  (№6), расположенный над кнопкой №3  , и что на экране загорелись цифры «03». «03» - это максимальное время работы двигателя шнека в



данном ручном режиме и что работает двигатель подачи топлива в штатном режиме (Фото №3). По мере работы шнека надпись затем сменится на 02 (две минуты), последняя минута работы шнека будет отражаться в секундах.


После того как двигатель подачи топлива проработает одну или две минуты, пеллеты начнут поступать по питающему шлангу (фото №4).


5. Убедившись, что пеллеты начали подаваться в горелку (камеру сгорания), нажмите кнопку питания

(№1) [ВКЛ/ВЫКЛ]  для отключения ручного режима подачи топлива (пеллет) (фото №5). Шнек заполнен и готов к работе.

6. Проверка исправности вентилятора горелки. Блок управления котлом и комнатный терморегулятор

выключены. 5 секунд удерживаем нажатой кнопку 4  . Включается вентилятор. На дисплее

появятся символы «ОП». Убедившись, что он исправен, отключаем его, нажав кнопку 1  [ВКЛ/ВЫКЛ]. На дисплее отразятся символы «оF».

7. Повторно нажмите кнопку питания (№1) , чтобы включить котел в автоматический режим работы.

Включить комнатный терморегулятор. Установить в зависимости от времени года температуру воды в котле. Установить на нем заданную температуру воздуха в помещении выше текущей.

8. Происходит автоматический запуск котла.

9. Дополнительно смотрите приложение № 8. Старт котла

Набор горелкой номинальной мощности

1. Переход котла в набор номинальной мощности начинается после выставления на комнатном терморегуляторе температур воды и воздуха.

00:00 Вентилятор 10 секунд осуществляет продувку дымовой системы. Обороты 4440 -4500.

00:10 Вентилятор переходит на обороты 2220-2280. Начинается подача пеллет в горелку в течение 30 секунд. По умолчанию время выбрано 30 секунд по результатам тестирования пеллет диаметром 6 мм. Для пеллет 8 мм рекомендуется переустановить время на 35 секунд.

00:30 Включается керамический ТЭН. Его мощность 400 Вт, температура нагрева до 700С. ТЭН в горелке прикрыт защитным стальным кожухом, контакта с пеллетами не имеет. Начинается процесс розжига пеллет.

00:40 (или 00:45) подача пеллет в горелку прекращена. Процесс розжига пеллет продолжается.

01:40 — 02:40 В течение 1-2 двух минут с момента окончания подачи пеллет в горелку происходит их розжиг.

07:00 Через 7 минут с момента старта горелка выходит на номинальную мощность.

Начинается цикл ритмичной подачи пеллет в горелку. Вентилятор переключается на обороты 2580-2640.

По умолчанию в блоке управления котлом прописаны следующие установки:

1,1 секунды работает шнек и 7 секунд остановка шнека для пеллет 6 мм. Для пеллет 8 мм рекомендуется установка соответственно 1,2 и 7 секунд.

В зависимости от качества применяемых пеллет из-за их состава, влажности, зольности в обязательном порядке необходимо проводить в присутствии специалистов местного сервисного центра, имеющих разрешение на работу с пеллетными котлами КИТУРАМИ, точную настройку пеллетной горелки котла.

Специалисты проведут замеры кислорода O₂, угарного газа CO, температуры дымовых газов.

Получив эти данные, специалисты сервисного центра проведут более точные настройки в подаче пеллет, применяемых в данный момент пользователем.

Результаты измерений будут занесены в паспорт котла.

Остановка горелки

1. Остановка горелки происходит при наборе любого из параметров — температуры воздуха в помещении или температуры воды в котле.

2. подача пеллет прекращена. Вентилятор переходит в режим максимальных оборотов 4440-4500 для дожига пеллет, находящихся на колоснике горелки.


3. В течение 7 минут работает вентилятор.


4. Через 7 минут вентилятор останавливается. Включается механизм очистки колосника горелки.

В этот момент необходимо соблюдать меры предосторожности при нахождении около котла и горелки.

5. Дважды линейный привод вытягивает с усилием в 150 кг зольник горелки. Зольник горелки верхней поверхностью слегка соприкасается с пластиной подачи пеллет. Линейный привод очищает от золы от сгоревших пеллет колосник горелки.
6. Очистка колосника происходит дважды. Зола от пеллет сбрасывается в зольный ящик, расположенный внутри котла.
7. Горелка переходит в режим ожидания снижения температуры воздуха в помещении или температуры воды в котле.

Настройки в котле



1. Включить блок управления котла НОТ -4000N кнопкой 1 [ВКЛ/ВЫКЛ] 
2. Выключить комнатный терморегулятор.
3. На дисплее блока управления отражается текущая температура воды в котле.

Кнопками 5   просмотреть заложенные параметры работы горелки.

LED (светодиод) 8 показывает на дисплее время начального заполнения пеллетами горелки. По умолчанию 30 секунд.

LED (светодиод) 9 показывает время работы шнека после выхода горелки на номинальную мощность. По умолчанию время 1,1 секунды. Запятая на дисплее не отражается.

LED (светодиод) 10 показывает время остановки шнека после выхода горелки на номинальную мощность. По умолчанию время 7 секунд для всех диаметров пеллет.

4. При необходимости изменить какой-либо параметр кнопками 5 выбираем его. Затем сразу нажимаем и удерживаем в течение 5 секунд кнопку 2 . Выбранный параметр начинает мигать на дисплее. Кнопками 5 изменяем параметр в большую или меньшую сторону. Сразу после этого нажимаем на кнопку 2  для сохранения изменений. После сохранения изменений на дисплее будет показываться текущая температура воды в котле.

5. ! Если в течение 5 секунд не изменить его кнопками 5 в большую или меньшую сторону, то он вернется в предыдущий режим и на дисплее будет отражаться текущая температура воды.

6. Дополнительно смотрите приложение № 6. Замена установок

Отключение подачи электроснабжения

1 Для обеспечения бесперебойной работы котла в обязательном порядке необходимо подключение котла через стабилизатор напряжения. Для комфортной работы котла, независимо от наличия электроснабжения, рекомендуем установку источника бесперебойного питания ИБП.

2 При возникновении ситуации, связанной с отключением электроснабжения котла, возможен дополнительный монтаж устройства, которое обеспечит электроснабжением вентилятор горелки, чтобы выжечь, находящиеся в ней пеллеты.

3 При отключении электроснабжения настройки в котле сохраняются. После возобновления в подаче электроснабжения, блок управления котла и комнатный терморегулятор установят имеющиеся ли понижения заданных параметров по температуре воздуха в помещении или воды в котле. Если температура снижена, то произойдет процесс розжига пеллет. Смотрите раздел «Набор горелкой номинальной мощности».

4 Если отключение электроснабжения случилось, когда происходила очистка колосника горелки, то после подачи электроснабжения колосник вернется в рабочее положение.

5 Если выключить комнатный термостат и/или блок управления (подача электроэнергии имеется) в течение минуты с момента начала работы котла, то отключается немедленно подача пеллет, через 3 минуты от отключения обороты вентилятора с минимальных становятся максимальными. Через 7 минут от отключения пульта и/или блока управления вентилятор выключается, проходит дважды очистка горелки.

Срабатывание клапана противопожарной защиты

В верхней части шнека монтируется электромагнитный клапан противопожарной защиты горелки. Порядок монтажа смотрите в приложении № 4. Монтаж противопожарного клапана.

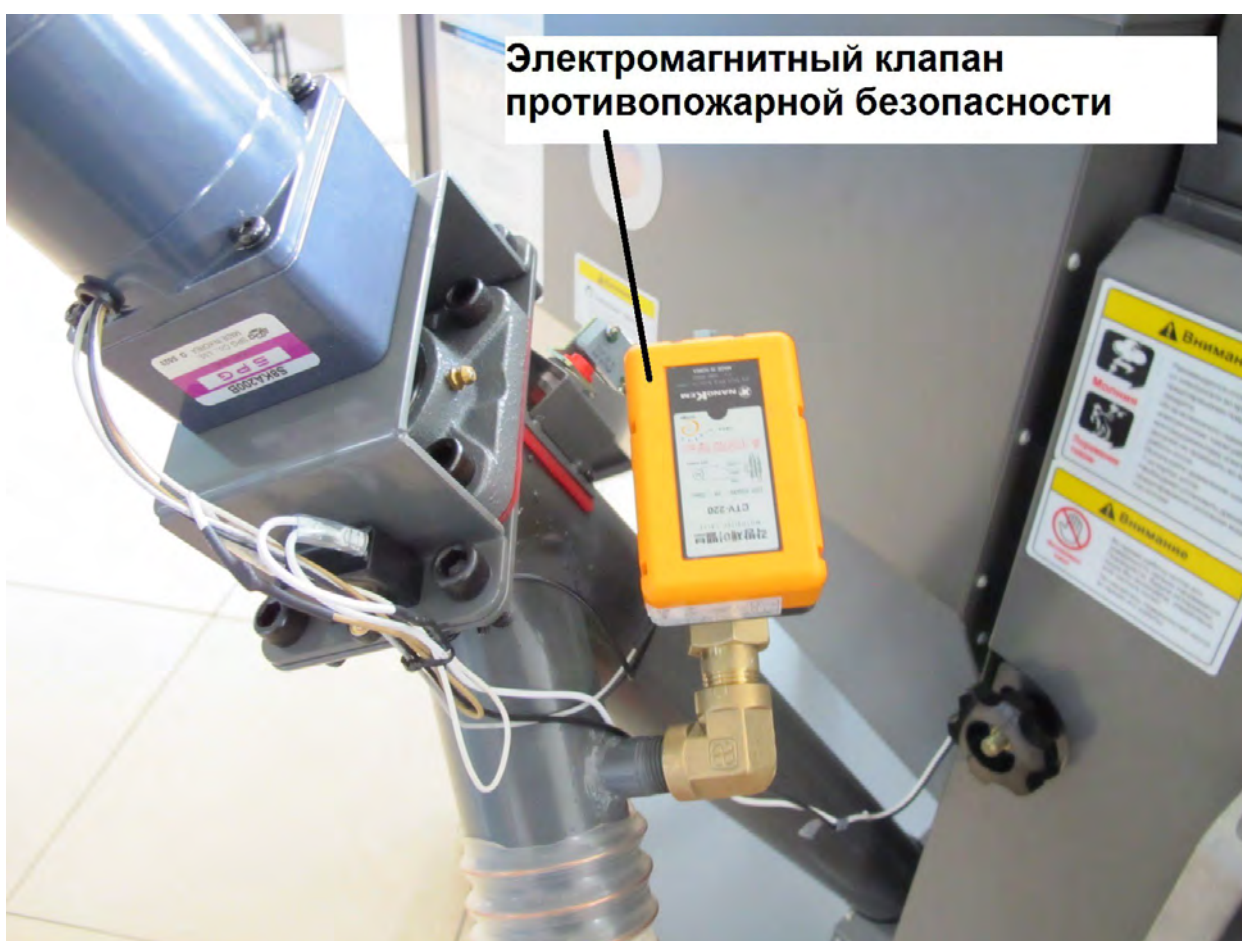
В отверстие горелки для подачи пеллет с наружной стороны находится температурный датчик. Он контролирует температуру воздуха в верхней части горелки.

При возникновении ситуации, связанной с сильным задуванием огня через дымовую трубу и котел, а также при неисправности вентилятора, возможно повышение температуры. На дисплее светится код неисправности 05.

При превышении температуры в 95С подача пеллет шнеком будет прекращена и начнет медленно открываться противопожарный электромагнитный клапан. Время его открытия 20 секунд. Это необходимо, чтобы вода сначала медленно поступала через гофрошланг на горелке к горящим пеллетам и не повредила горячий колосник.

При срабатывании аварийного датчика температуры горелки работа котла и горелки останавливаются. Необходимо устранить причину данной неисправности. Открыть горелку, очистить колосник горелки от грязи, убрать скопившуюся воду в котле, очистить зольный ящик котла и горелки, очистить котел от грязи.

После устранения неисправности произвести повторный запуск котла.



Автоматическая очистка теплообменника котла

Для обеспечения надежной работы котла, повышения его КПД смонтирована уникальная система автоматической очистки внутренних поверхностей теплообменника котла от сажи.

Под топливным бункером устанавливается компрессор с расширительным баком на 24 литра и с давлением в баке 8 кг/см². Компрессор подключается в электророзетку.

Компрессор подключается к котлу через запорный кран, электромагнитный клапан и специальный резиновый армированный шланг, рассчитанный на 10 кг/см².

Управление очисткой котла осуществляется через блок управления котла. Для надежной и результативной очистки поверхностей котла от сажи применен сверхскоростной электромагнитный клапан.

Этот клапан настроен таким образом, что через 24 часа работы горелки он откроется и воздух, находящийся в компрессоре под давлением 8 кг/см² мгновенно будет подан к двадцати двум дымогарным трубам теплообменника, находящимся внутри котла. Ориентировочно, около 125 литров воздуха мгновенно попадают во внутрь теплообменника. Воздух через турбулизаторы, находящиеся во всех дымогарных трубах, выведет сажу в зольный карман, находящийся сзади котла у отверстия дымовой трубы.

Из практики частота срабатывания системы очистки зависит от времени года, весной — осенью система очистки может срабатывать 1-2 раза в неделю, зимой 3-4 раза в неделю.

Рекомендуется компрессор обшить звукоизолирующим материалом, оставив в материале звукоизоляции два отверстия по 10 мм, для подачи воздуха в компрессор и вентиляции.

При необходимости допускается запуск системы очистки вручную. Это может быть вызвано недостаточной звукоизоляцией компрессора. В таком случае электромагнитный клапан отключается от блока управления котла. Его необходимо подключить к электросети через автомат. Очистка компрессором в ручном режиме проводится в удобное для пользователя время. Рекомендуется очистку проводить при заполнении пеллетами топливного бункера дважды подряд. Время подготовки компрессора около 2-3 минут.

Очистку зольного кармана, зольного ящика, турбулизаторов в котле необходимо проводить по мере повышения отложений золы. В котле заложена функция информирования пользователей о высокой загрязненности. При наступлении такого события необходимо дождаться остывания поверхностей котла. Чтобы зрительно понимать, когда наступит такое время, рекомендуется отключить комнатный терморегулятор. Перезапустить блок управления — на дисплее будет высвечиваться текущая температура воды в котле.

Дополнительно смотрите приложение № 9. Чистка и очистка котла

Особые меры предосторожности при работе с горелкой

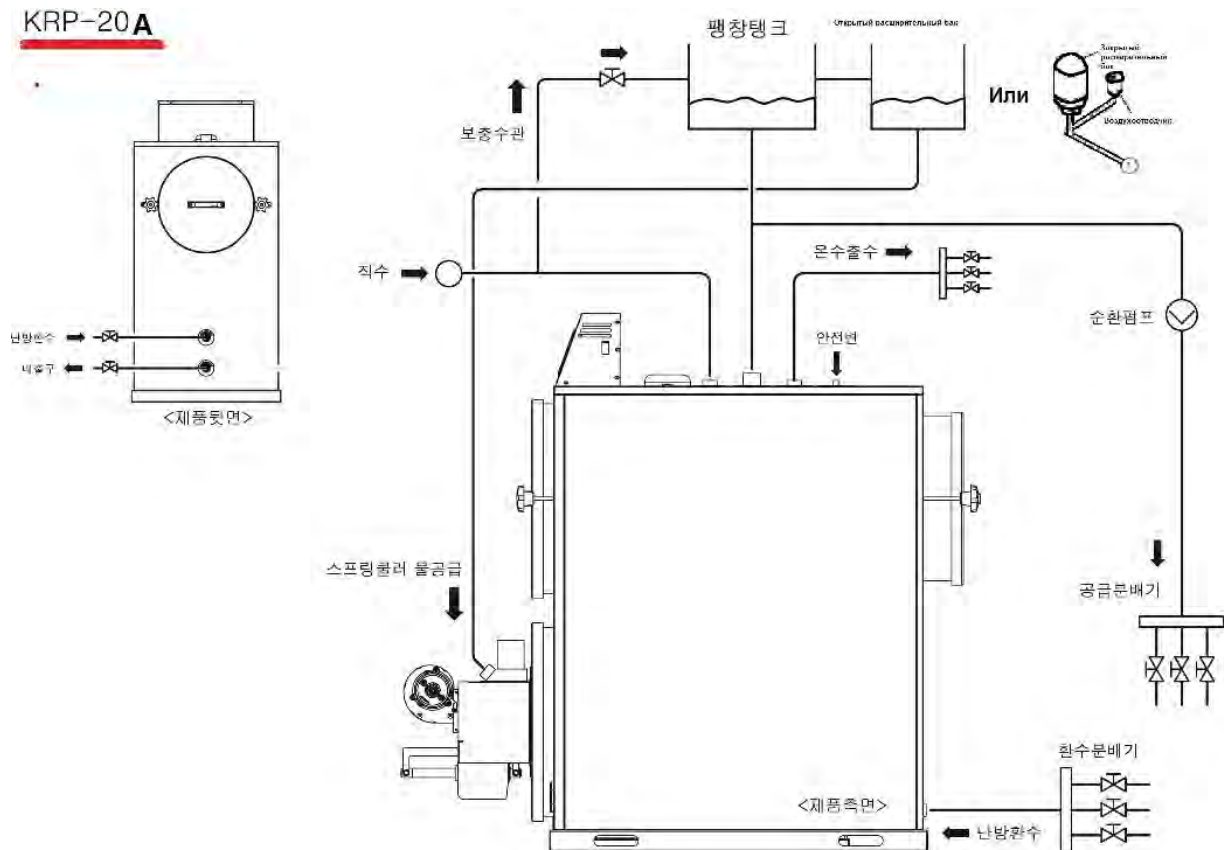
Не допускать детей к котлу во время его работы. Запрещается открывать горелку во время работы горелки. При открытии горелки во время ее работы немедленно сработает защита котла и он прекратит свою работу.

Система безопасности настроена таким образом, что начнется автоматическая очистка колосника горелки с горящими пеллетами. Это очень опасно и может привести к пожару.

Установка котла

- Стандартная схема прокладки труб — открытая или закрытая система отопления

KRP-20A



При использовании предохранительного клапана убедитесь, что его давление не превышает $2,5 \text{ кгс/см}^2$, а внутреннее давление в котле до $2,5 \text{ кгс/см}^2$.


Дополнительно смотрите приложение № 5. Подключение компрессора и циркуляционного насоса, приложение № 10 Отверстия котла и датчики.


Установка котла



■ Инструкция по установке котла (проверка после установки)


Котел устанавливается уполномоченным техническим инженером в соответствии с рекомендациями, содержащимися в настоящей инструкции по эксплуатации и руководстве пользователя.


- Котел должен соответствовать функциональному назначению и обогреваемой площади.
- Котел устанавливается в таком месте, чтобы выхлопные газы и шум не вызывали неудобства у пользователей или лиц, проживающих вблизи места установки.
- Не следует устанавливать котел в месте, прилегающем к помещениям, часто посещаемым людьми, например, у лестницы или аварийного выхода.
- Необходимо обеспечить достаточное пространство для эксплуатации, проверки и ремонта котла (не менее 0,5 м от котла со всех сторон).
- Использование воды (для отопления) с высоким содержанием извести или минералов может вызвать коррозию продукта. По возможности всегда используйте подготовленную котельную воду с pH больше 8,3.

Используйте стандартную розетку исключительно для котла	
<ul style="list-style-type: none">• В противном случае может возникнуть пожар.	

Не допускайте соприкосновения дымовой трубы с горючими материалами	
<ul style="list-style-type: none">• В противном случае может возникнуть пожар.• В целях предотвращения пожара во время установки дымовой трубы, точки соприкосновения должны быть изолированы огнеупорным материалом в соответствии с действующим законодательством.	

Котел следует устанавливать в котельной, при ее наличии	
 <ul style="list-style-type: none">• В целях предотвращения попадания отработанных газов в жилые помещения котел следует устанавливать в котельной.• Не устанавливайте котел в ванной или помещении без вентиляции. Недостаток кислорода приводит к неполному сгоранию топлива.• Не устанавливайте котел снаружи помещения, чтобы предотвратить замерзание воды в котле.	
ВНИМАНИЕ	

Дренаж котла	
<ul style="list-style-type: none">• Если объем открытого расширительного бака недостаточен для отапливаемой площади, возможно частое выливание воды из расширительного бака. Установите закрытый расширительный бак, подходящий для объема системы отопления.• Подсоедините отвод на предохранительном клапане к канализационной трубе для слива воды.	

Перед установкой котла подготовьте необходимый уровень пола, используя негорючие материалы, такие как цементные блоки.	
<ul style="list-style-type: none">• Котел следует устанавливать в месте, превышающем уровень пола на 50 мм.• При установке котла непосредственно на пол его опоры могут быть изъедены ржавчиной, что приведет к уменьшению срока эксплуатации.	

Теплоизоляция труб	
<ul style="list-style-type: none">• Трубы могут замерзнуть при низкой температуре.• Для предотвращения замерзания труб необходимо защитить их изолирующим материалом толщиной не менее 25 мм (50 мм для холодных областей).	

Размещение котла

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ, ГДЕ УСТАНОВЛЕН КОТЕЛ

1. Требования к обустройству помещения (контейнеру, модулю и т.п., далее - "котельная"), в котором установлен котел.

1.1. Температуру воздуха в котельной желательно должна соответствовать температуре воздуха помещения, в котором находится комнатный терморегулятор.

1.2. Технический минимальный показатель температуры, при котором допускается работа всех элементов котла +5°C.

1.3. Температуру воздуха в котельной в режим "ОТСУТСТВИЕ", не менее +8°C.

Примечание. Режим "ОТСУТСТВИЕ" поддерживает оптимальную температуру обогреваемого воздуха во время длительного отсутствия человека. Контроль оптимальной температуры воздуха выполняет комнатный терморегулятор, который включает активный режим котла "Работа", если температура воздуха в помещении, где находится комнатный терморегулятор ниже +8°C. Важным условием для обогреваемого здания (объекта) являются монтаж и пусковая настройка системы отопления, соотнесенные с температурным режимом обогреваемого воздуха. При этом, в режиме "ОТСУТСТВИЕ" система отопления должна передавать тепло всем обогреваемым помещениям здания (объекта) таким образом, чтобы температура воздуха в помещении с установленным комнатным терморегулятором сохранялась самой низкой по отношению к другим помещениям. Во всех трубопроводах системы отопления температура теплоносителя не должна опускаться ниже +8°C.

1.4. Обязательное наличие в котельной постоянно действующей естественной приточной и вытяжной вентиляции. Вентиляция предусматривается из расчета: вытяжка в объеме 3-кратного воздухообмена помещения в час, приток в объеме вытяжки плюс количество воздуха на горение топлива, если приток воздуха в котел осуществляется из данного помещения. Уравнение для расчета отверстия для притока необходимого воздуха: $A(\text{см}^2) = 6,02 \cdot P(\text{кВт})$, где P номинальная мощность котла в кВт. Двери и окна к приточной и вытяжной вентиляции не относятся, если они не оборудованы дополнительным стационарным устройством, предназначенным для постоянного движения воздуха (жалюзи или отверстия в полотне двери, и т. п.).

Рекомендуемая высота котельной, не менее 2,3 м, а для котлов с тепловой мощностью от 100000ккал/час, не менее 2,5м. Допускается принимать высоту помещения по расчетам суммы высот котла и трубы дымохода, если такое решение не противоречит Правилам пожарной безопасности.

Если при размещении котла (котлов) возникли объективные трудности по соблюдению рекомендуемых размеров, допускается, по согласованию с приемной комиссией, изменить размер, при условии, что такое изменение не влияет на эксплуатацию котла, на выполнение ремонтно-профилактических работ и не противоречит Правилам пожарной безопасности.

1.5. Концентрация влаги в котельной, должна соответствовать нормативным требованиям для жилых помещений. Не устанавливать котел в таких помещениях, как ванная, баня, бассейн, если эти объекты не оборудованы отдельной котельной.

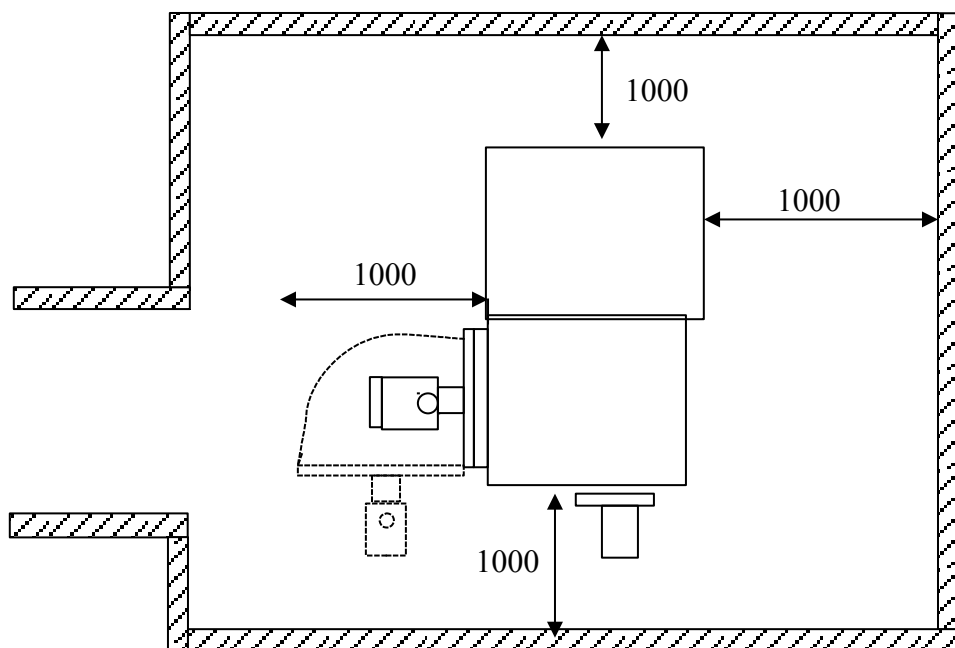
Постоянно присутствующая сырость ограничивает срок эксплуатации котла.

1.6. Котельную необходимо защитить от атмосферных осадков, а также от их косвенных воздействий в виде талой воды и пр.

1.7. Котельную необходимо защитить от наличия концентрации строительной и бытовой пыли. Не допускается использовать котельную для хранения строительных материалов, других сыпучих материалов, легковоспламеняющиеся материалы и химически активные вещества, а так же выполнять различные работы, связанные с интенсивностью пылеобразования, при работающем котле.

1.8. Исключить доступ детей к котлу и необходимо исключить доступ в котельную посторонних лиц.

1.9. После приемки котла в эксплуатацию, проведение дополнительных строительных работ по обустройству перегородок, или других строительных работ, связанных с изменением площади и объема котельной, допускается выполнять только после согласования с организацией, выполняющей обслуживание котла. На период гарантийных обязательств обеспечить согласование с организацией, выполнившей проект котельной, монтаж и пуско-наладку котла.



Необходимо обеспечить достаточное пространство для эксплуатации, проверки и ремонта котла (не менее 1 м от котла со всех сторон).

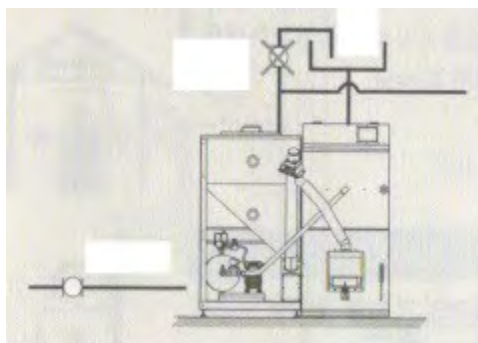
Эксплуатация котла

■ Меры предосторожности при установке трубопровода

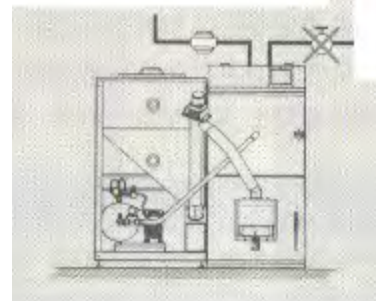
Расширительный бак устанавливается на высоте 1 м над котлом.
(При установке котла в подвале расширительный бак следует установить на высоте 1 м над полом.)



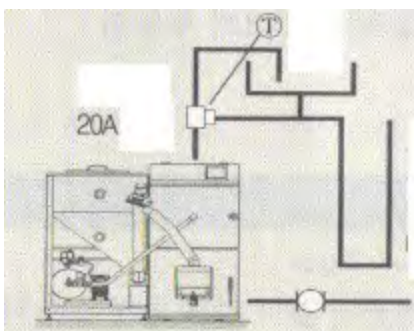
Не используйте запорный кран на трубопроводе подпиточной воды и на дренажной (сливной) линии.



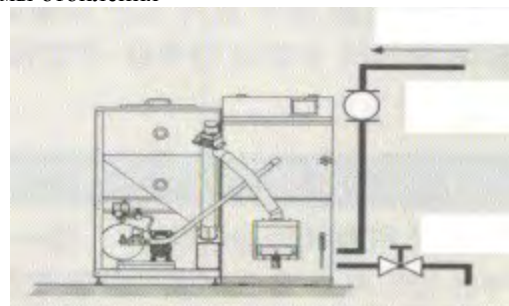
Давление подаваемой воды должно поддерживать 0,6 – 6,0 кг/см². При использовании насоса подачи воды или прямом соединении с линией водопроводной воды установите редукционный клапан, если они превышают установленные параметры. (Используйте редукционный клапан в случае слишком высокого давления воды.)



Отделив при помощи тройника в трубах системы отопления, установите трубу расширительного бака.



Используйте циркуляционный насос, соответствующий по параметрам системе отопления, а также установите дренажный кран для аварийного слива воды из котла и системы отопления



Используйте соответствующий системе отопления циркуляционный насос, а также установите кран аварийного слива.

⚠ При монтаже системы отопления закрытого типа давление в системе отопления не должна превышать 2.5Kg/cm/(2,5 bar)

⚠ Необходимо проверять предохранительный клапан каждые 6 месяцев.

Эксплуатация котла

Инструкция по установке котла(проверка после установки)

Котел устанавливается строго на несгораемой площадке. Площадь основания котла должна равномерно соприкасаться с площадью плоскости площадки.

Высота площадки не менее 50мм. Между основанием котла и плоскостью несгораемой площадки не должно быть зазоров.

Полы котельной должны быть влагостойкими, устойчивыми к образованию пыли и иметь устройство для отвода воды в канализацию.

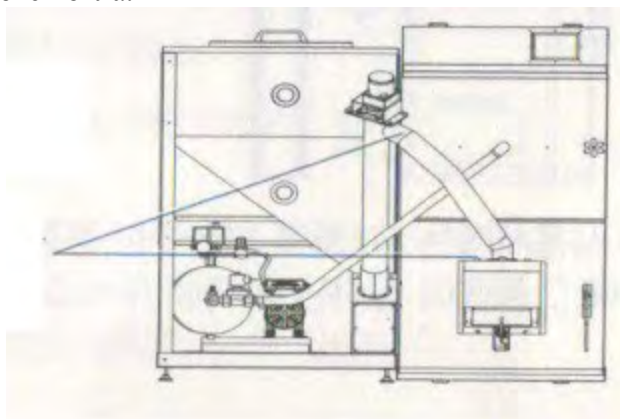
Убедитесь, что шнековый транспортер плотно подсоединен к бункеру.

Необходимо осуществить проверку для непрерывной подачи топлива.

Подсоедините шнековый транспортер к бункеру с помощью соединительного шланга , армированного лентой из нержавеющей стали.

При неплотном соединении шланга может произойти обратный отток пламени.

При неправильном положении соединительного шланга гранулы не будут поступать, что приведет к сбою в работе котла.



При пробной эксплуатации котла, проверьте теплообменник и систему отопления на наличие утечек воды.

Утечка воды приводит к низкому уровню воды, что становится причиной сбоя в работе котла и насоса.

Если при работе циркуляционного насоса не происходит циркуляции воды в трубах, нагрев может не происходить.

Эксплуатация котла

Установка дымохода


Общие данные, необходимые для полного отвода продуктов сгорания.

Температура продуктов сгорания на выходе из котла зависит от настройки по тепловой мощности горелки. Номинальная температура продуктов сгорания на выходе из котла колеблется в пределах от 90 до 120°C в зависимости тепловой мощности горелки.

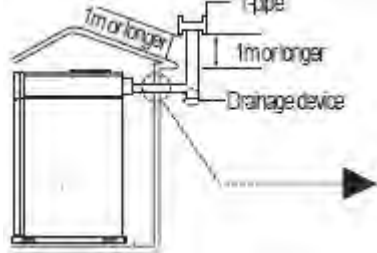
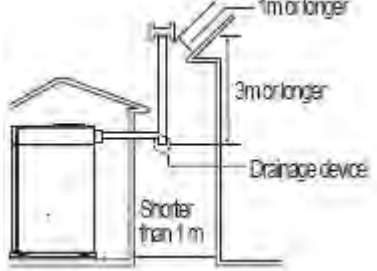

Канал дымохода должен обеспечивать беспрепятственный выход продуктов сгорания объемом которого зависит от тепловой мощности горелки, при этом разрежение в трубе дымохода должно поддерживаться от 2 до 3 мм.вод.ст.

При общем обустройстве тракта выхода продуктов сгорания, необходимо учитывать локальные условия прохождения продуктов сгорания через элементы тракта, такие как:

а) труба дымохода; б) дымоход; в) оголовок дымохода.

 <p>Проводить проверку дымохода 2 раза в 6 месяцев, а также необходимо почистить трубу при сильном накоплении сажи.</p>	<p>Вытяжная труба</p> <p>Установите под наклоном 5°</p>	 <p>Дымоход устанавливается минимум на 3 метра выше котла и выше конька крыши на 1 м; на конце трубы устанавливается T-образная труба с целью предотвращения неполного сгорания в результате давления встречного ветра</p>	<p>Вытяжная труба</p> <p>Дренажное отверстие (устройство для слива воды)</p> <p>Установите под наклоном 5°</p>
--	---	--	--

Меры предосторожности при установке дымовой трубы

		
 <p>Дымоход устанавливается таким образом, чтобы труба не подвергалась воздействию ветра или дождя. Т-образная труба</p>	<p>1 м или длинее 1 м или больше 3 м или больше Дренажное устройство менее 1 м от поверхности</p> <p>Внимание: Установка дополнительной дымовой трубы. 1. Вокруг трубы дымохода следует предусмотреть 30-см пространства в целях предотвращения ее соприкосновения с горючими материалами; дымовая труба должна быть обработана невозгораемыми материалами.</p>	<p>Если на расстоянии 1 м от трубы дымохода есть здание или какое-либо препятствие, труба устанавливается на 1 м выше крыши здания.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Труба дымохода устанавливается не менее чем на 3 м выше верхней части котла • Высота вертикальной части установленной дымовой трубы должна быть в три раза больше горизонтальной трубы. <p>При возгорании отложений в трубе из трубы может резко выделяться жар. Держите горючие или воспламеняющиеся материалы вдали от дымохода. Во время установки дымохода соблюдайте требования к свободному пространству вокруг нее. 1 м или длинее</p>
		

Зона ветрового давления. Если на расстоянии 1 м от трубы дымохода есть здание или какое-либо препятствие, труба устанавливается на 1 м выше крыши здания. Если труба дымохода устанавливается в зоне с ветровым давлением, это может привести к чрезмерному образованию сажи в результате происходит неполное сгорание, что снижает эффективность котла; может быть запущено аварийное отключение, что вызовет нестандартную работу котла. С целью предотвращения этой проблемы труба дымохода должна устанавливаться в месте за пределами зоны ветряного давления.

► Если длина дымовой трубы превышает 4 м и имеет два изгиба, увеличьте диаметр трубы (Ø120 → Ø150, Ø150 → Ø200)

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Изготовитель **KITURAMI CO. LTD** предоставляет обязательный гарантийный срок на пеллетный котел с горелкой модели **KRP-20A** на период 6 месяцев с момента покупки данного товара.

При условии регистрации гарантийного талона на сайте www.kiturami.biz действуют расширенные гарантийные сроки:

- на теплообменник котла и на корпус горелки предоставляется расширенная гарантия в течение 24 месяцев со дня приобретения котла.

- на остальные элементы, в том числе на автоматику горелки и котла, электрические детали расширенная гарантия действует в течение 12 месяцев со дня приобретения котла.

Подтверждением регистрации гарантийного талона является получение покупателем ответа с сайта www.kiturami.biz на электронный адрес покупателя о том, что его гарантийный талон зарегистрирован, что гарантийному талону присвоен номер и что на пеллетный котел покупателя действуют расширенные гарантийные сроки.

Гарантии не подлежат: жгут дверей и крышек котла, изоляционная пластина горелки, турбулизаторы дымовых газов

В настоящем паспорте на гарантийных талонах продавец обязан заверить печатью своей организации дату продажи котла.

2. Если в течение срока гарантии продукция окажется дефектной, изготовитель обязуется через дилера, продавшего котел, бесплатно предоставить покупателю любую вышедшую из строя деталь, узел, а при технической необходимости котел полностью.

РАСШИРЕННЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ СРОКИ на товар не действует, если покупатель котла не провел регистрацию на сайте www.kiturami.biz и не выслал на сайт www.kiturami.biz правильно заполненный гарантийный талон (это является обязанностью покупателя) и/или в в гарантийном талоне нет заводского номера котла, даты покупки, печатей и подписи продавца и местной сервисной организации, имеющей официальное разрешение на выполнение работ, связанных с настройкой параметров пеллетных котла и горелки КИТУРАМИ.

Первый запуск котла является платным. Покупатель котла оплачивает расходы, связанные с прибытием и настройкой параметров котла и горелки под фактические условия монтажа котла и применяемых пеллет у покупателя.

3. Условия гарантии утрачивают свою силу, если отсутствует техническое обоснование по выбору тепловой мощности котла и рабочий проект котельной, или эти документы выполнены с грубыми нарушениями, повлекшие к отказам эксплуатации или дефекту элементов котла.

4. Условия гарантии утрачивают свою силу, при качественном выполнении технического обоснования по выбору тепловой мощности котла и рабочего проекта котельной, в ниже перечисленных случаях:

4.1. Монтаж и пуск котла выполнены с нарушением требований рабочего проекта котельной и настоящего паспорта.

4.2. Эксплуатация котла и содержание помещения, где установлен котел, выполнены с нарушениями требований и указаний рабочего проекта котельной и настоящего паспорта.

4.3. Котел эксплуатируется без подключения к контуру защитного заземления.

4.4. Котел эксплуатируется с подключением к контуру защитного заземления с нарушением требований действующих Правил ПУЭ ("Правила Устройства Электроустановок") и ГОСТ Р 50571.10-96 "Заземляющие устройства и защитные проводники".

- 4.5. Пуско-наладочные работы выполнялись без участия местной сервисной организации, имеющей официальное разрешение на выполнение такого рода работ с пеллетными котлами КИТУРАМИ.
- 4.6. Ремонтные и профилактические работы выполнялись без участия организации, имеющей официальное разрешение (лицензию) на выполнение такого рода работ.
- 4.7. Произведено самовольное изменение конструкции (деталей, узлов или автоматики) котла, владельцем котла, или исполнителем работ.
- 4.8. Отказ работы котла, вызванный нарушением правил транспортировки, хранения или небрежного обращения.
- 4.9. Отказ работы детали, рабочего узла или теплообменника, при вводе в эксплуатацию, или при эксплуатации котла, при этом характер такого отказа является следствием:
- 4.9.1. отклонения от действующих стандартов параметров электропитания (высокое или низкое напряжение, скачки напряжения, частота тока и т.п.), и отсутствует стабилизирующее устройство на линии электропитания котла;
- 4.9.2. не способностью стабилизирующего устройства обеспечить защиту электрической части котла и циркуляционного насоса от сверх нормативных отклонений параметров электропитания;
- 4.9.3. не соответствия обустройства электропитания котла разработкам электрической части проекта котельной и указаниям настоящего паспорта, по обеспечению электропитания этого котла;
- 4.9.4. отклонения эксплуатационных параметров (удельная теплота сгорания, содержание вредных веществ, вязкость и т.п.) от действующих стандартов используемого топлива;
- 4.9.5. нарушения требований рабочего проекта котельной и указаний настоящего паспорта, связанные с отклонениями технических параметров (давление, снижение давления, расход в единицу времени и т.п.);
- 4.9.6. нарушения требований рабочего проекта котельной и указаний настоящего паспорта по обустройству тракта выхода продуктов сгорания в атмосферу (сечение, высота, теплоизоляция, оголовок дымохода, качество поверхности и конструктивное исполнение канала дымохода, и т.п.);
- 4.9.7. отсутствия приточной и вытяжной вентиляции, или такая вентиляция выполнена с нарушениями рабочего проекта котельной, требованиями и указаниями настоящего паспорта;
- 4.9.8. примененного иного чем вода теплоносителя для системы отопления и котла. Теплоноситель имеет вредные химические вещества, содержит твердые взвеси различного характера и консистенции, его температура парообразования ниже 100°C;
- 4.9.9. отсутствия на входе теплоносителя в котел перед насосом сетчатого фильтра, или технические параметры такого фильтра отличаются от требований рабочего проекта котельной;
- 4.9.10. применения некачественной воды, питающей контур горячего водоснабжения котла. Вода имеет повышенную концентрацию вредных химических веществ, содержит твердые взвеси различного характера и консистенции, или отсутствует защита, обеспечивающая нормативное качество этой воды по ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая";
- 4.9.11. отсутствия группы безопасности (предохранительный клапан, воздушный автоматический клапан), установленной рядом с котлом на подающем трубопроводе системы отопления. Группа безопасности должна обеспечить защиту от сверх нормативного превышения рабочего давления теплоносителя и удаления воздуха из системы отопления. Или имеющаяся группа безопасности не обеспечивает такую защиту;
- 4.9.12. отсутствия расширительного бака (открытого или закрытого типа), который должен обеспечивать защиту от давления, возникающего от прироста объема воды при ее нагревании. Или имеющийся расширительный бак не обеспечивает такую защиту;

4.9.13. отсутствия группы безопасности (предохранительный клапан, воздушный автоматический клапан, компенсатор прироста объема воды), установленной на трубопроводе горячего водоснабжения рядом с котлом, которая должна обеспечить защиту от превышения давления и удаление воздуха из труб горячего водоснабжения. Или имеющаяся группа безопасности не обеспечивает такую защиту;

4.9.14. открытия крана подпитки водой контура отопления котла, при давлении этой воды в магистральном водопроводе более 2,0 кг/см²;

4.10. Деформация теплообменника является следствием нарушения технологии заполнения теплоносителя в котел и систему отопления, или вследствие нарушений требований настоящего паспорта по безопасной эксплуатации котла.

4.11. Отказ работы котла связан с нарушением условий безопасной эксплуатации котла после выполнения ниже перечисленных работ:

- ремонт системы отопления, или системы горячего водоснабжения;
- изменение конструкции системы отопления, или системы горячего водоснабжения;
- самовольное выполнение настройки и регулировки запорной арматуры, других аксессуаров, которые обеспечивают безопасность эксплуатации котла и не предназначены для управления режимами эксплуатации котла;
- ремонтно-восстановительные работы электроснабжения объекта, от которого электропитание поступает на котел;
- ремонтно-восстановительные работы на линии подачи топлива для котла; - конструктивные изменения помещения котельной, ее приточной и вытяжной вентиляции, или конструктивные изменения помещения, обеспечивающие приток воздуха в котел, или изменения в тракте вывода продуктов сгорания в атмосферу.

5. Условия гарантии утрачивают свою силу, при образовании дефектов котла, вызванных стихийными бедствиями, злонамеренными действиями, пожарами и т.п.

- Труба дымохода устанавливается не менее чем на 3 м выше верхней части котла
- Высота установленной дымовой трубы должна быть в три раза больше горизонтальной трубы.

Гарантийный талон для дистрибьютора пеллетного котла KITURAMI KRP 20A

Заводской номер котла _____

Покупатель (Ф.И.О) _____

Адрес: _____

E-mail _____

Телефон _____

Незаполненный талон не действителен.

Покупатель подтверждает, что:

- во время запуска, проводимого специалистами местного сервисного центра, котел и горелка не имели дефектов,
- получил Руководство пользователя и Инструкцию по эксплуатации с заполненными гарантийными талонами,
- комплектность котла соответствует Руководству пользователя и Инструкции по эксплуатации,
- был ознакомлен с условиями обязательного гарантийного срока и расширенных гарантийных сроков, с правилами обслуживания и содержания котла.

Дата продажи _____ Продавец _____

Установленный цикл работы горелки при времени заполнения ее пеллетами _____ секунд
для пеллет диаметр _____ мм:

№	Работа	Останов	O ₂ , %	ppm CO, %	T газов	T воды	гр/час	кВт	КПД
1	___сек	___сек							

Дата запуска _____

От сервисной организации _____
(ФИО, подпись, печать, дата)

Покупатель _____
(подпись, дата)

Протокол настройки работы горелки пеллетного котла

Номер котла _____

Модель газоанализатора _____

Настройка времени первоначального заполнения горелки для пеллет диаметр _____ мм:

№1	60 сек	_____ г	_____ г за 1 сек	Норма 400г	Расчетное время _____ сек
№2	60 сек	_____ г	_____ г за 1 сек	Норма 400г	Расчетное время _____ сек

Результаты настройки котла:

№	Работа	Останов	O ₂ , %	ppm CO, %	T газов	T воды	гр/час	кВт	КПД
1	1,1сек	3 сек							
2	1,1сек	4 сек							
3	1,1сек	5 сек							
4	1,1сек	6 сек							
5	1,1сек	8 сек							
6	1,2 сек	3 сек							
7	1,2 сек	4 сек							
8	1,2 сек	5 сек							
9	1,2 сек	6 сек							
10	1,2 сек	8 сек							
11	1,3 сек	3 сек							
12	1,3 сек	4 сек							
13	1,3 сек	5 сек							
14	1,3 сек	6 сек							
15	1,3 сек	8 сек							

Установленный цикл работы горелки при времени заполнения ее пеллетами _____ секунд:

№	Работа	Останов	O ₂ , %	ppm CO, %	T газов	T воды	гр/час	кВт	КПД
1	___сек	___сек							

Дата запуска _____

От сервисной организации _____
(ФИО, подпись, печать, дата)

Покупатель _____
(подпись, дата)

**Гарантийный талон для покупателя
пеллетного котла KITURAMI KRP 20A**

Заводской номер котла _____

Покупатель (Ф.И.О) _____

Адрес: _____

E-mail _____

Телефон _____

Незаполненный талон не действителен.

Покупатель подтверждает, что:

- во время запуска, проводимого специалистами местного сервисного центра, котел и горелка не имели дефектов,
- получил Руководство пользователя и Инструкцию по эксплуатации с заполненными гарантийными талонами,
- комплектность котла соответствует Руководству пользователя и Инструкции по эксплуатации,
- был ознакомлен с условиями обязательного гарантийного срока и расширенных гарантийных сроков, с правилами обслуживания и содержания котла.

Дата продажи _____ Продавец _____

Установленный цикл работы горелки при времени заполнения ее пеллетами _____ секунд для пеллет диаметр _____ мм:

№	Работа	Останов	O ₂ , %	ppm CO, %	T газов	T воды	гр/час	кВт	КПД
1	___сек	___сек							

Дата запуска _____

От сервисной организации _____
(ФИО, подпись, печать, дата)

Покупатель _____
(подпись, дата)

Протокол настройки работы горелки пеллетного котла

Номер котла _____

Модель газоанализатора _____

Настройка времени первоначального заполнения горелки для пеллет диаметр _____ мм:

№1	60 сек	_____ г	_____ г за 1 сек	Норма 400г	Расчетное время _____ сек
№2	60 сек	_____ г	_____ г за 1 сек	Норма 400г	Расчетное время _____ сек

Результаты настройки котла:

№	Работа	Останов	O ₂ , %	ppm CO, %	T газов	T воды	гр/час	кВт	КПД
1	1,1сек	3 сек							
2	1,1сек	4 сек							
3	1,1сек	5 сек							
4	1,1сек	6 сек							
5	1,1сек	8 сек							
6	1,2 сек	3 сек							
7	1,2 сек	4 сек							
8	1,2 сек	5 сек							
9	1,2 сек	6 сек							
10	1,2 сек	8 сек							
11	1,3 сек	3 сек							
12	1,3 сек	4 сек							
13	1,3 сек	5 сек							
14	1,3 сек	6 сек							
15	1,3 сек	8 сек							

Установленный цикл работы горелки при времени заполнения ее пеллетами _____ секунд:

№	Работа	Останов	O ₂ , %	ppm CO, %	T газов	T воды	гр/час	кВт	КПД
1	___сек	___сек							

Дата запуска _____

От сервисной организации _____
(ФИО, подпись, печать, дата)

Покупатель _____
(подпись, дата)