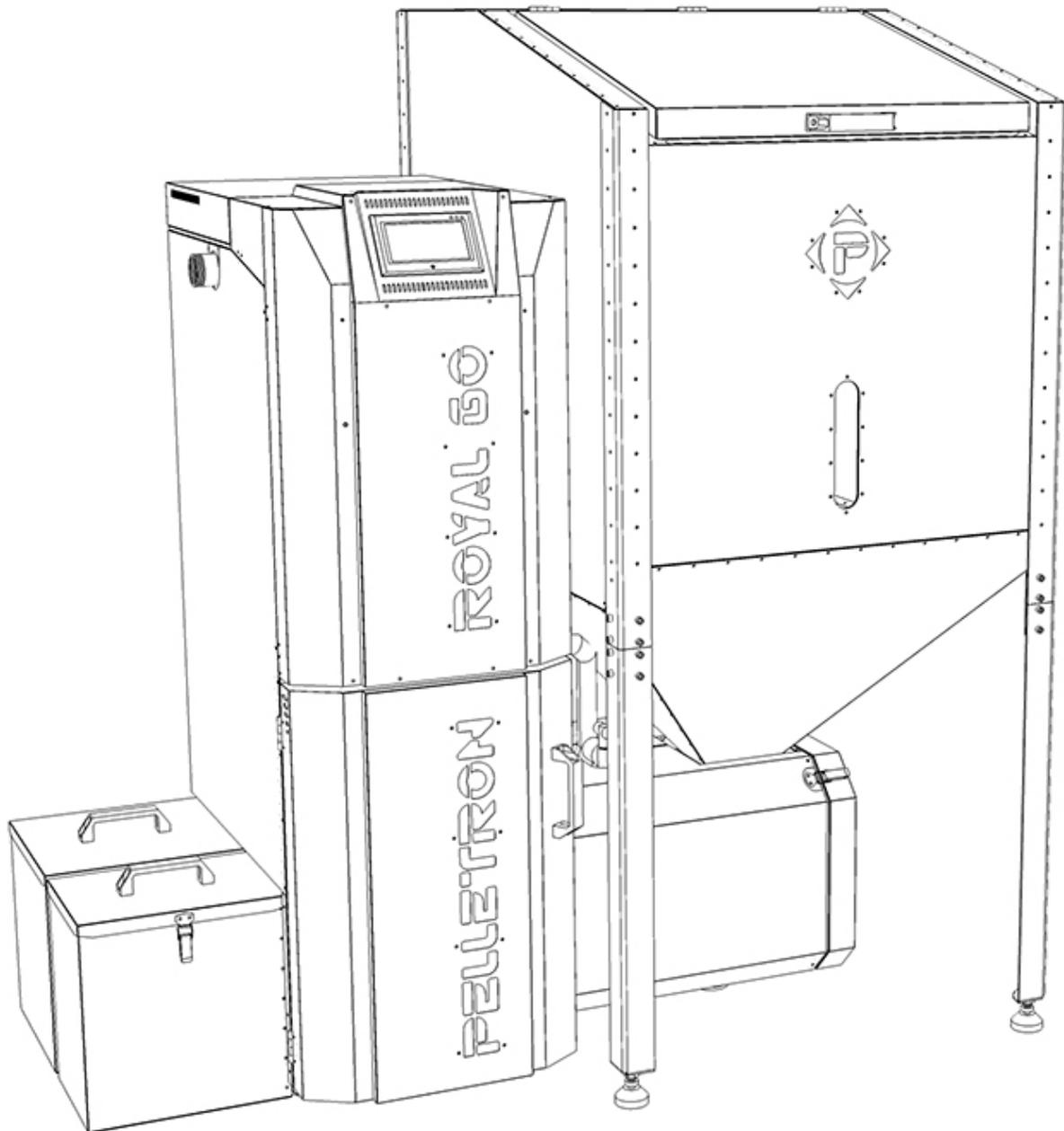


РОБОТИЗИРОВАННЫЕ ПЕЛЛЕТНЫЕ КОТЛЫ PELETRON ROYAL

R30
R45
R60
R90
R120



ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КОТЛЕ	3
2.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	4
2.1	Технические характеристики	4
2.2	Устройство	4
2.3	Принцип работы	15
3.	ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	16
3.1	Общие требования.....	16
3.2	Требования к установке	18
3.3	Требования к настройке	38
3.4	Требования к эксплуатации и обслуживанию	64
4.	РАБОТА КОТЛА НА ПЕЛЛЕТЕ ОТЛИЧНОМ ОТ EN+	68
5.	СЕРВИСНЫЕ ОПЕРАЦИИ.....	69
6.	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	76

1. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КОТЛЕ



Нарушение требований инструкции может привести к невозможности надлежащего обслуживания и ремонта котла, ухудшению показателей работы котла, поломке котла, повреждению имущества, задымлению, пожару, взрыву, заливу, ожогам, механическим травмам, отравлению продуктами сгорания, удару электрическим током, несчастным случаям и смерти.

Все действия по электроподключению (электромонтажу) выполняются при отключенном питании. Эксплуатация котла с подключением несоответствующим ПУЭ, питанием не соответствующим указанному ГОСТ, без заземления, АЗС и УЗО ведет к повреждению электронных компонентов котла, может привести к удару электрическим током и смерти.

Все действия по гидроподключению (или ремонту гидравлических элементов) выполняются при остывшем теплоносителе и сброшенном давлении. Подключение или ремонт при горячем теплоносителе или под давлением могут привести к травмам, ожогам и смерти.

Газообразные продукты сгорания, образующиеся при работе котла ядовиты, попадание газообразных продуктов сгорания в помещения, где находятся люди, домашние животные опасно для жизни и может привести к отравлению и смерти.

Нарушая требования инструкции по эксплуатации, экономя на организации котельной, обвязке котла, применяя иные, чем указано, способы подключения, игнорируя обслуживание и настройку Вы сокращаете ресурс котла в 10-20 раз, провоцируете частые поломки, ухудшаете экологические показатели работы котла и перерасходуете топливо.

Поручайте монтаж котла квалифицированным специалистам.

Начинайте эксплуатацию котла на пеллете не хуже EN+ и только после получения навыков эксплуатации котла при необходимости используйте иной пеллет.

Обратите внимание на ИСКЛЮЧЕНИЯ из ГАРАНТИИ. Производитель котла приветствует добросовестных эксплуатантов, но не может нести ответственности за Ваши действия грубо нарушающие требования к эксплуатации, которые привели к поломке котла. С исключениями из гарантии можно ознакомиться в паспорте товара.

Котел не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными, умственными способностями, или при отсутствии у них необходимого жизненного опыта или знаний, необходимых для безопасной эксплуатации котла.

Котел является полностью настраиваемым устройством. "Заводские установки" подходят исключительно для первоначального запуска котла. В дальнейшем котел должен быть настроен на применяемый тип топлива и задачи. Эксплуатация котла на "заводских установках" без настройки может привести к поломке котла.

В связи с постоянным совершенствованием котла инструкция может содержать неточности не влияющие на восприятие и понимание информации. Актуальная версия инструкции находится на сайте pelletron.ru.

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

2.1 Технические характеристики

Пеллетный котел Pelletron Royal (далее котел, котлы) является источником тепла для системы отопления и горячего водоснабжения. Котел выполняет функцию преобразования теплотворной способности топлива в тепло теплоносителя, функцию программной настройки на разные виды топлива, функцию шлако и золоудаления, функцию регулирования температуры теплоносителя по ПИД алгоритму, погодозависимому алгоритму, алгоритму постоянной мощности, алгоритму старт/стоп, функцию розжига и гашения котла, функцию летнего режима, функцию работы котла от автономного источника электроэнергии при отсутствии электропитания, функцию восстановления параметров работы при возобновлении электропитания, функцию удаленного СМС управления (при наличии СМС модуля), функцию программного и ручного управления насосами системы отопления, функцию защиты системы отопления от перегрева, функцию защиты котла от работы с переохлажденным теплоносителем, функцию защиты котла от пожара по программным алгоритмам, функцию самодиагностики и функцию удаленной диагностики. Котел снабжен системой управления на базе двух промышленных компьютеров, электронных блоков управления, сенсорного экрана и программного комплекса, содержит несколько электроприводов, механическую трансмиссию, электронные (оптические, терморезистивные) и термомеханические датчики.

Котел является технически сложным товаром.

Котел может применяться для отопления жилых и нежилых помещений, ГВС, производства тепла для технологических нужд.

Таблица 1 - Технические характеристики котла

Характеристика котла	R30	R45	R60	R90	R120
Вид топлива ¹	древесный пеллет, агропеллет, торфопеллет				
Полезная мощность, кВт: ²					
- минимальная	0				
- минимальная пламенного диапазона	1,5	2,5	3	5	6
- максимальная	30	45	60	90	120
Объем бункера, л	400	450	600 ⁸	800	1000 ⁸
Запас пеллета, кг ³	180	240	360	480	600
Удельный расход топлива, кг/кВт*ч ⁴	0,23				
Максимальный тепловой КПД, % ⁵	95				
Потребляемая эл. мощность, в режиме "работа" кВт ⁶ , не более	0,37	0,44		0,50	
Потребляемая эл. мощность, в режиме "розжиг" кВт ⁶ , не более	2,18	2,25			
Объем водяной рубашки, л	30	50	60	80	90
Диаметр патрубка дымохода, мм	100		120		
Диаметр водяных патрубков	НР 1 1/4 дюйма		НР 1 1/2 дюйма	НР 2 дюйма	Ду50 мм, фланец
Диаметр патрубка клапана пожаротушения	1/4 дюйма				
Допустимое давление теплоносителя рабочее, МПа:	0,1-0,2				
Допустимое давление срабатывания аварийного клапана, МПа:	0,3				
Допустимая температура обрат-	>50				

Характеристика котла	R30	R45	R60	R90	R120
ной воды, °С					
Диапазон температур подачи, °С ⁷	55-85				
Теплоноситель	вода (антифризы допустимы в соответствии с требованиями инструкции)				
Производство ГВС	с помощью бойлера косвенного нагрева				
Допустимые системы отопления и теплоснабжения	закрытые с принудительной циркуляцией теплоносителя.				
Рабочие условия эксплуатации	закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов, при атмосферном давлении от 80 до 106 кПа, с температурой в диапазоне от +5 до +40 °С и относительной влажностью от 5 до 95 %, без конденсации влаги и образования инея.				
Габариты, Д*Ш*В, мм:	900*1385*1525	985*1425*1615	1130*1530*1615	1185*1530*1850	1245*1665*1910
Загрузочная высота, м.	1,39	1,47	1,47	1,67	1,70
Вес пустого, кг	220	290	360	440	520

Примечания:

1 - производитель гарантирует работоспособность и указанные технические характеристики котла на пеллете стандарта EN+ (A1, A2, B). На других видах пеллета котел может работать при наличии технической возможности, зависящей от характеристик применяемого пеллета, при этом технические показатели котла могут быть ниже указанных.

2, 4, 5 - в зависимости от вида топлива, режима работы, настройки котла и типа монтажа может отличаться от указанного значения как в большую, так и меньшую сторону.

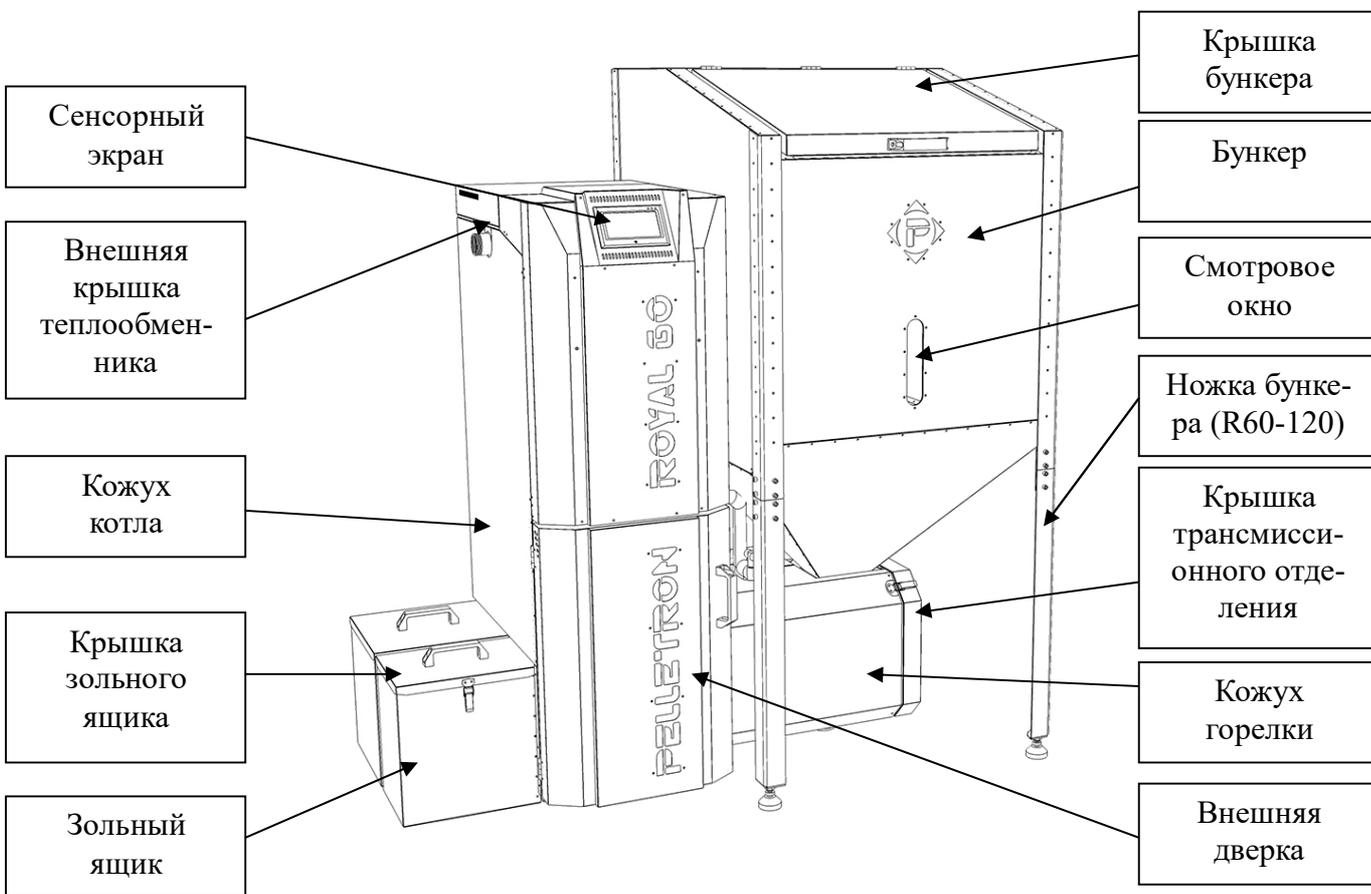
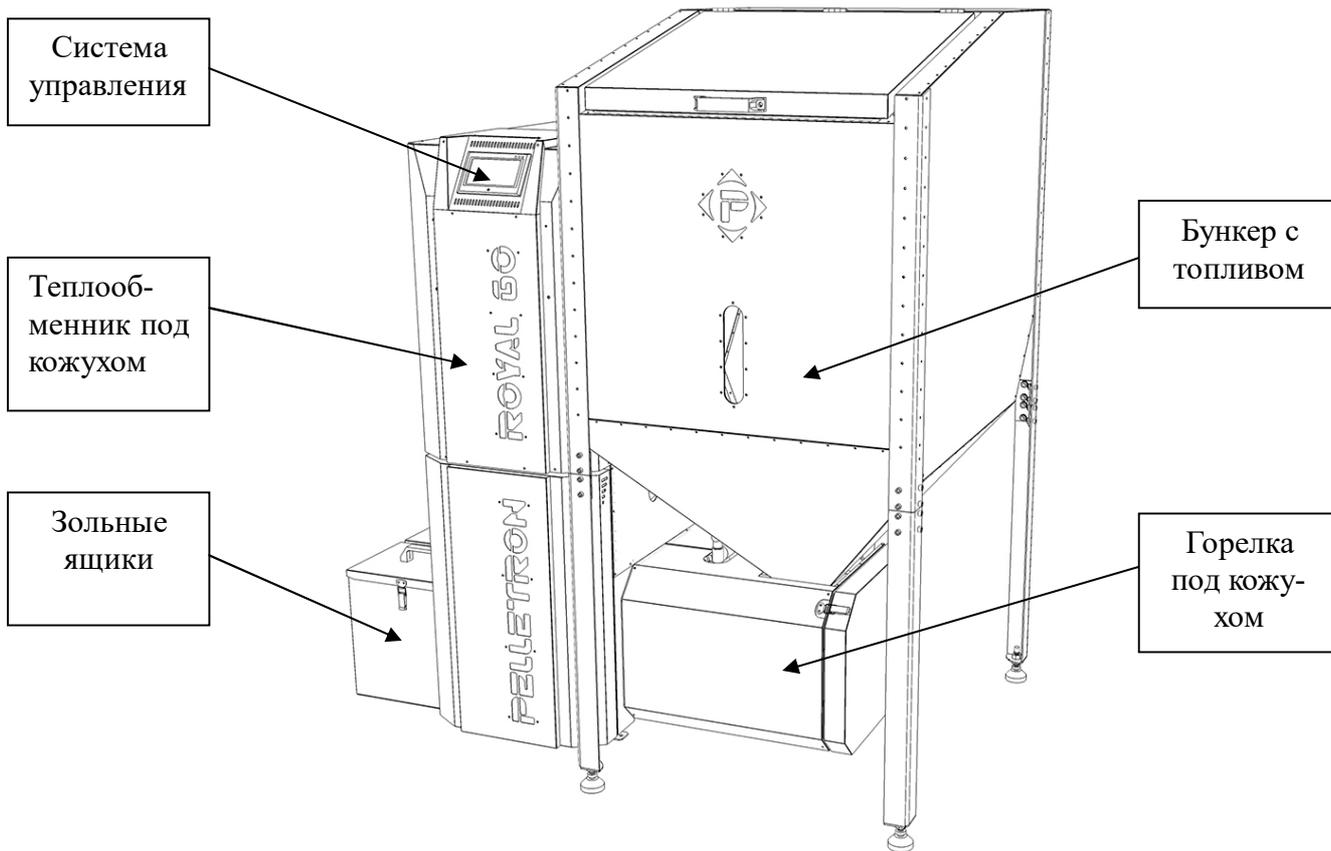
3 - при насыпной плотности 600 кг/куб.м.

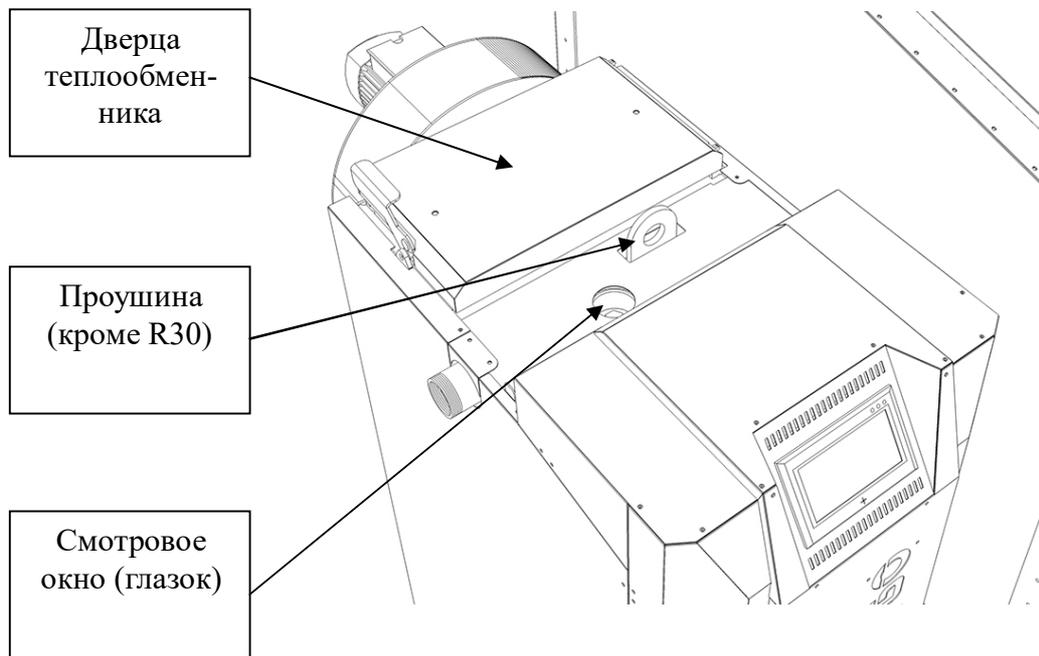
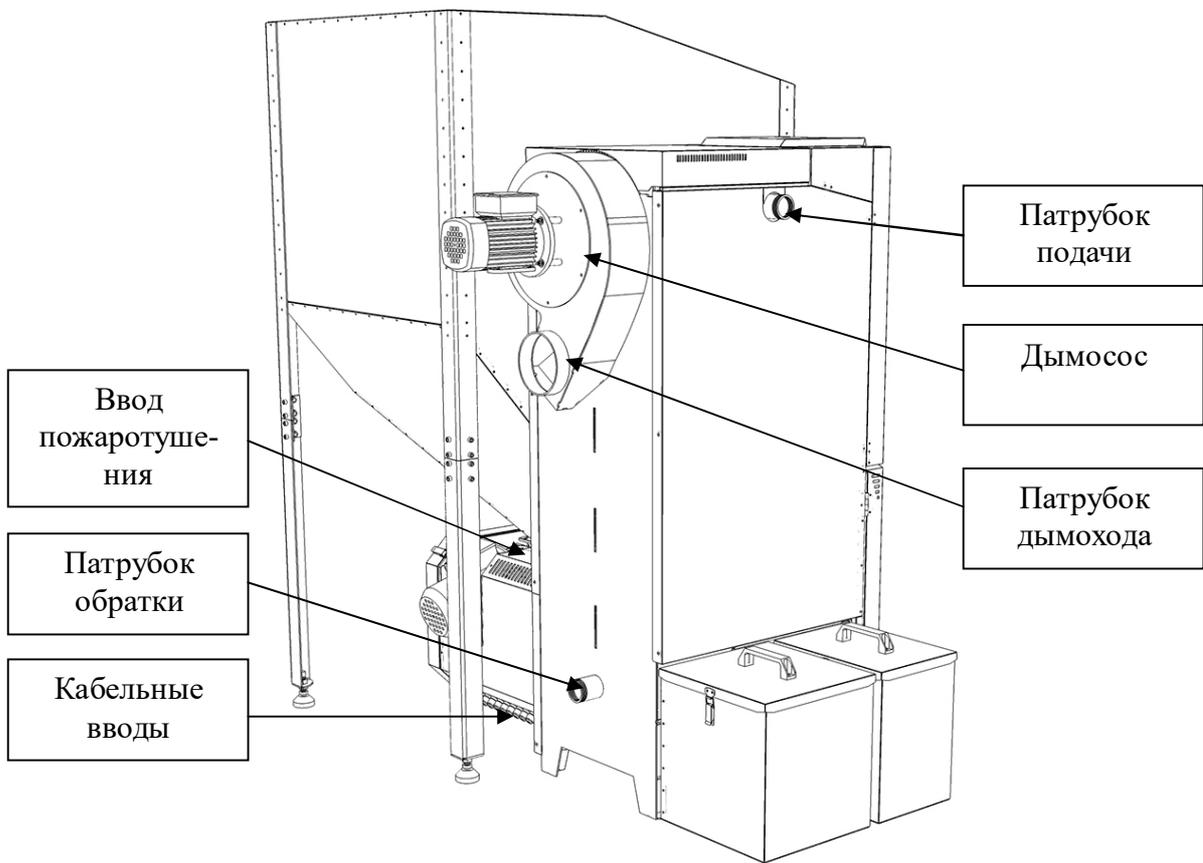
6 - без учета пиковой мощности (см. требования инструкции к электроподключению).

7 - если требуются предел регулирования до 95С обратитесь к производителю до покупки котла.

8 - при установке стандартного бункера. Допускается увеличения запаса с заменой бункера.

2.2 Устройство

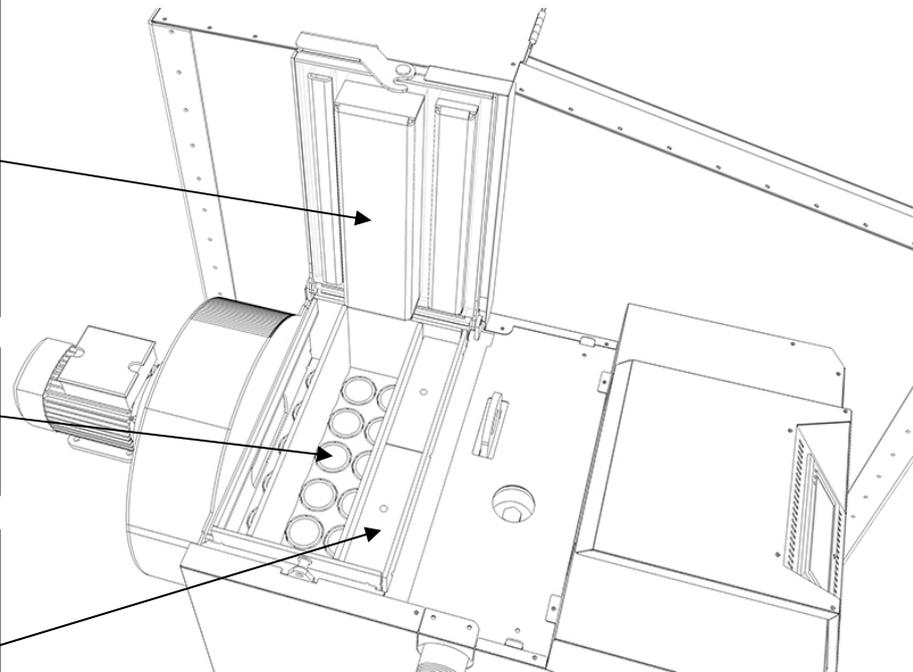




Дверца теплообменника (съёмная, для снятия открыть на 90 градусов и потянуть вверх)

Трубки теплообменника

Керамический экран (снимается при очистке трубок)



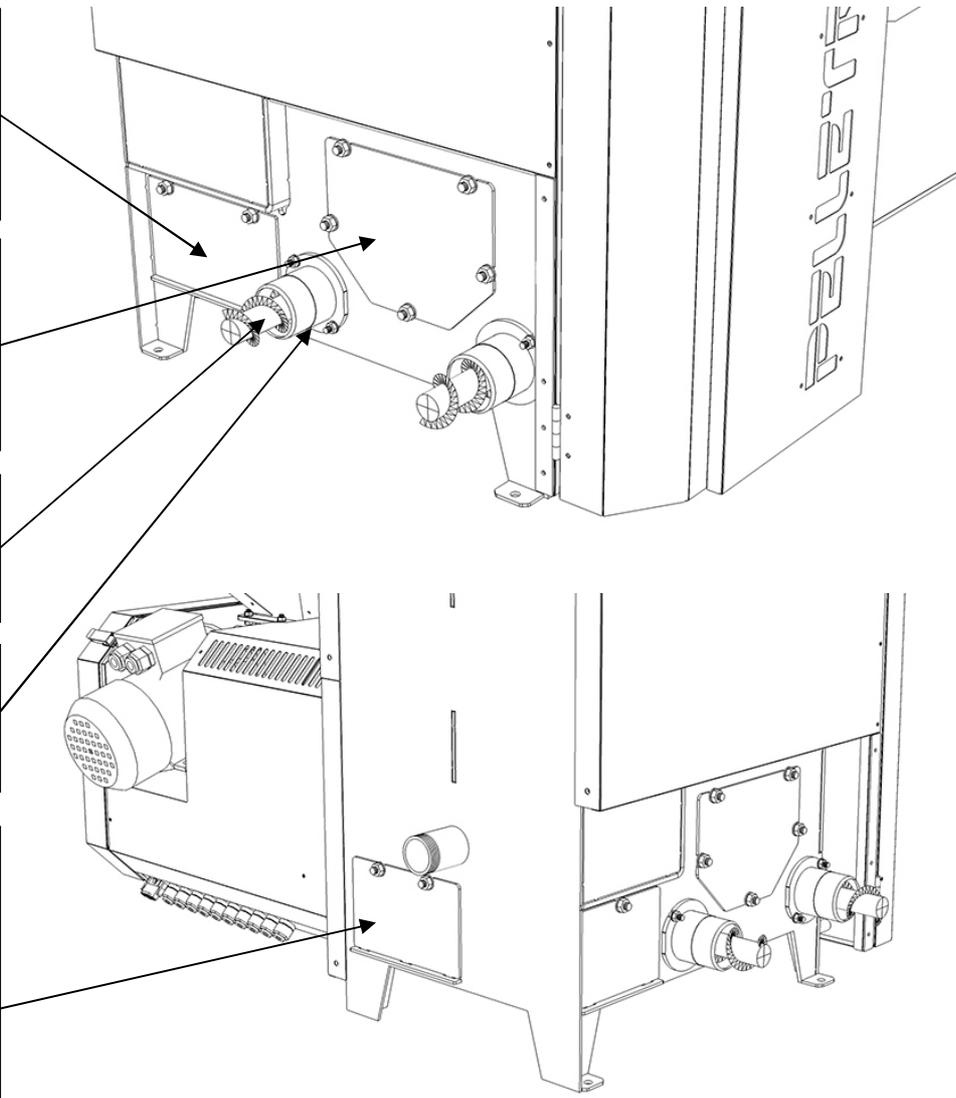
Крышка нижней обратной камеры теплообменника

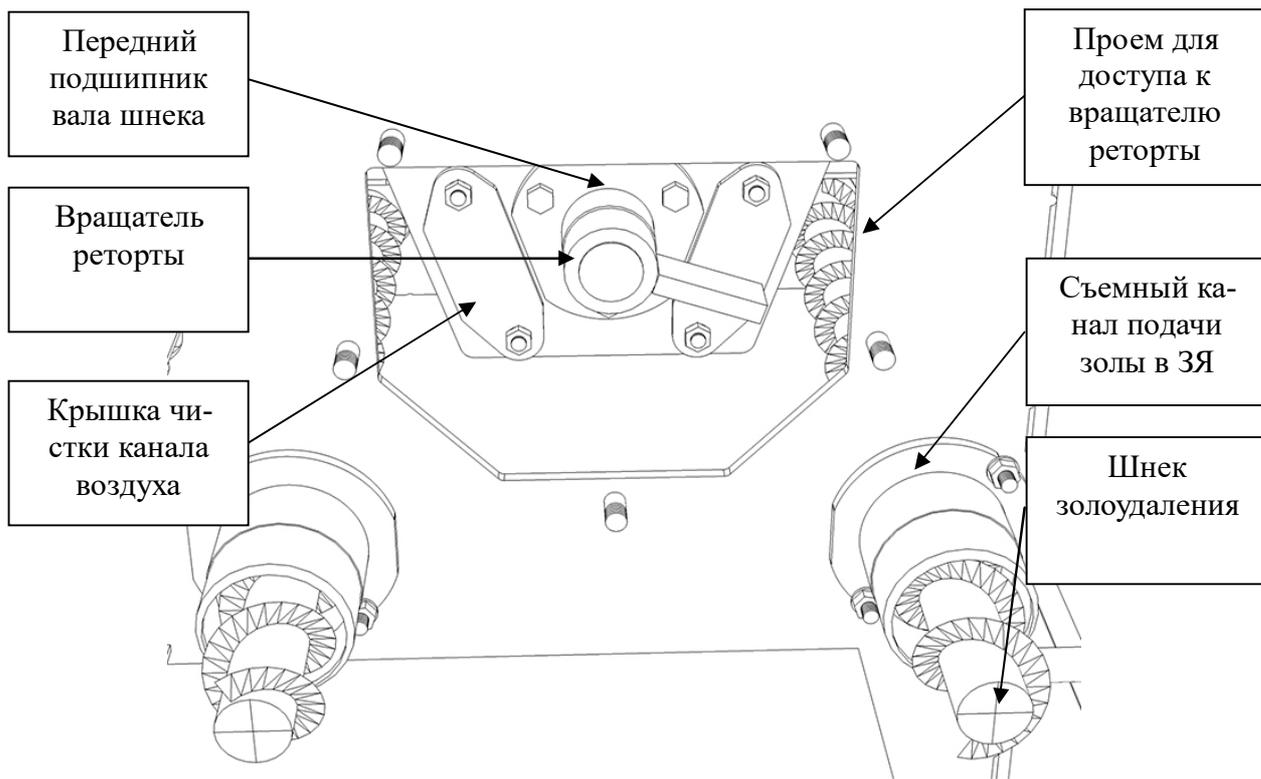
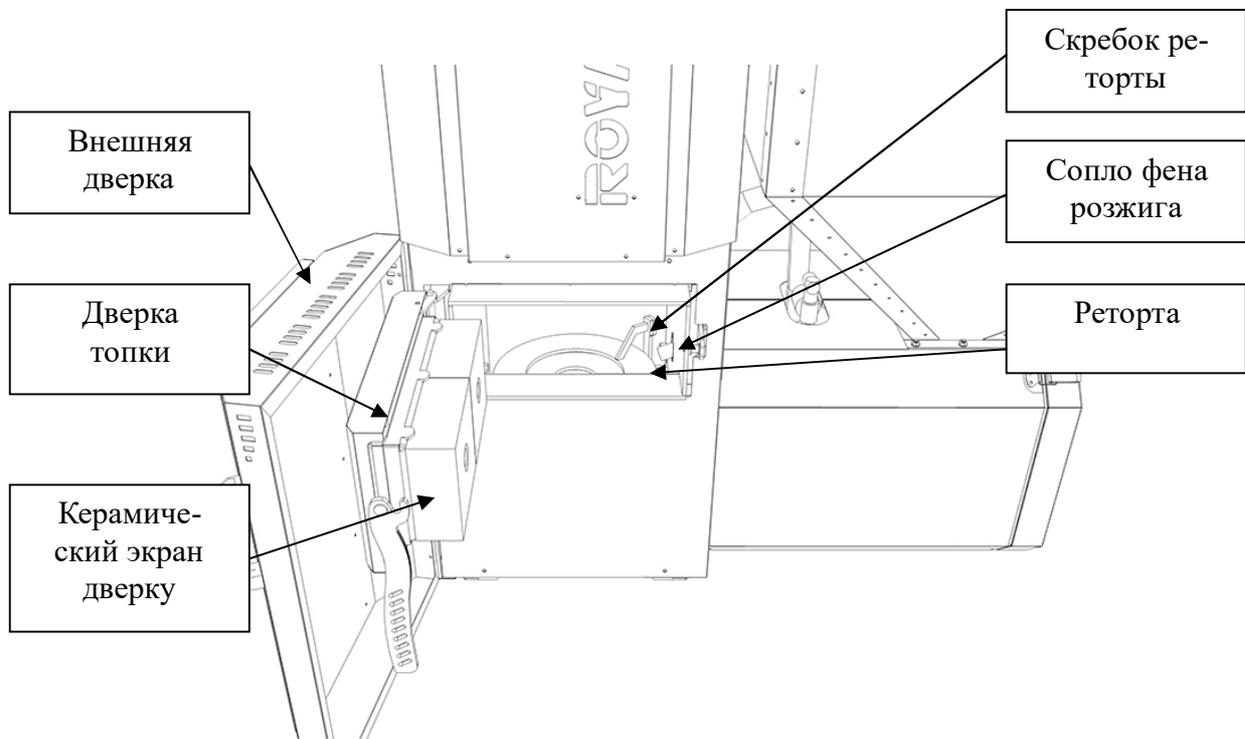
Крышка доступа к вращателю реторты

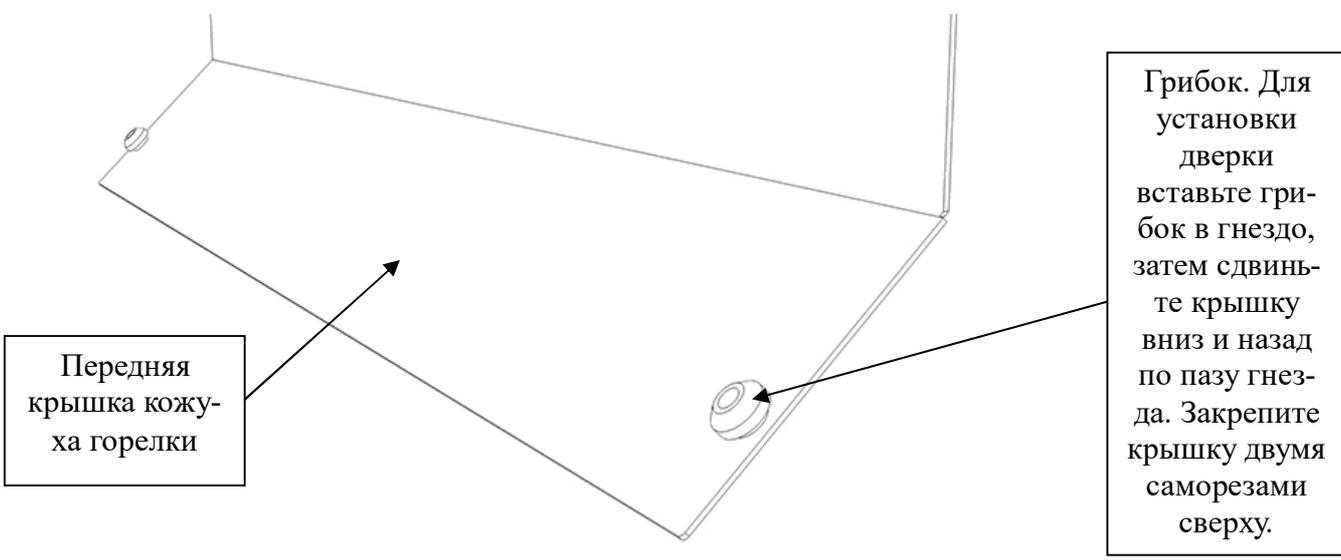
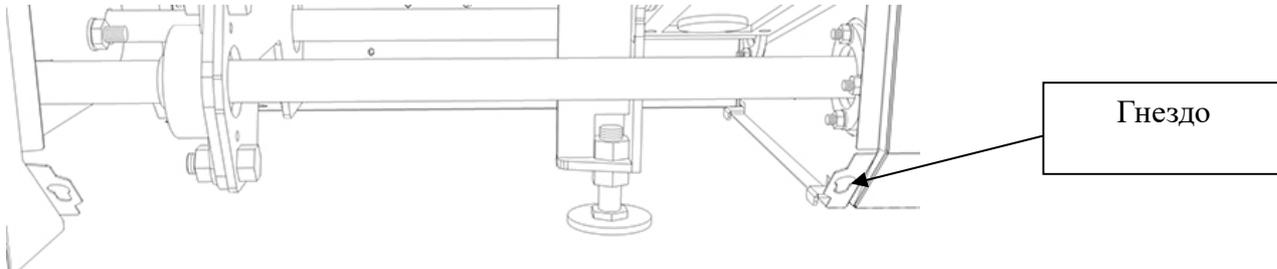
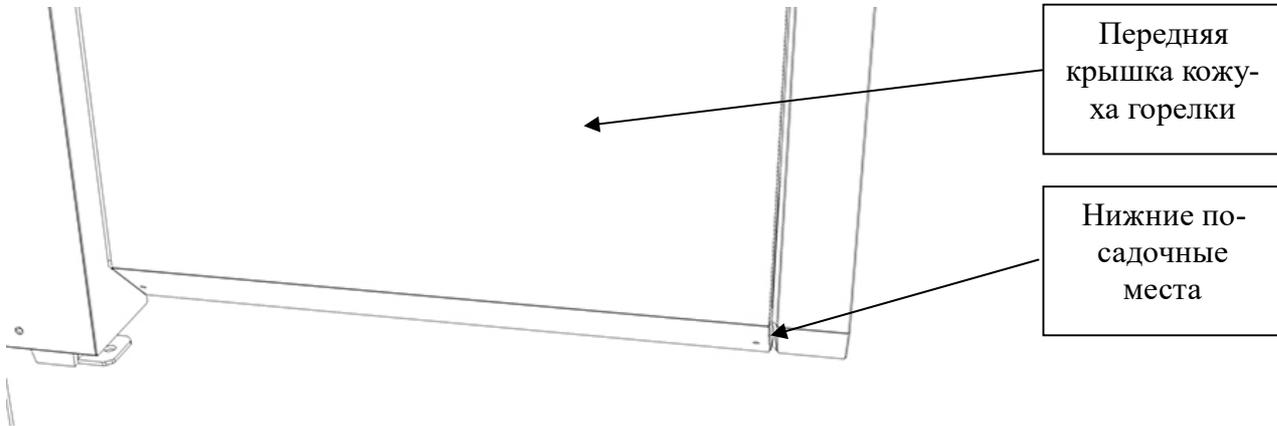
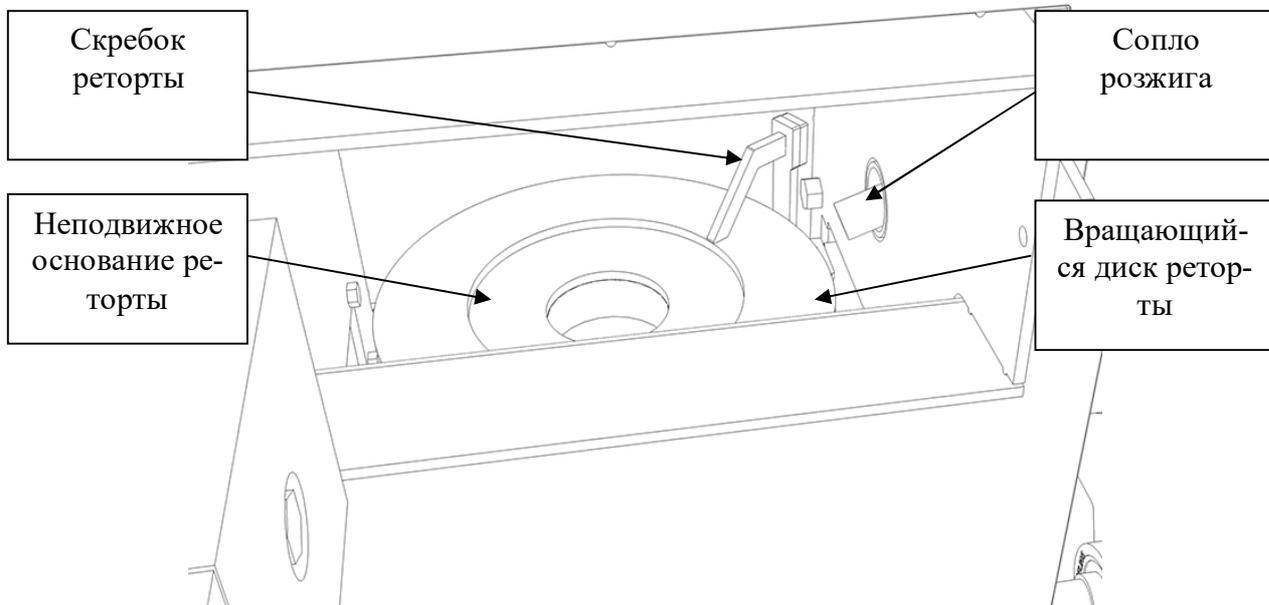
Шнек золоудаления

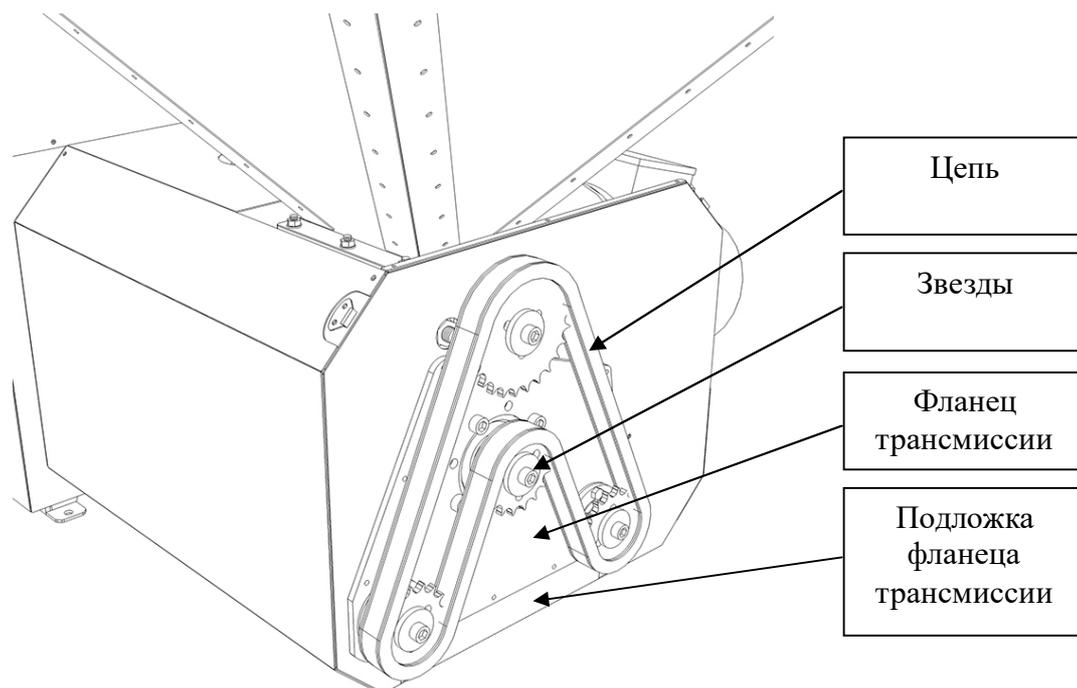
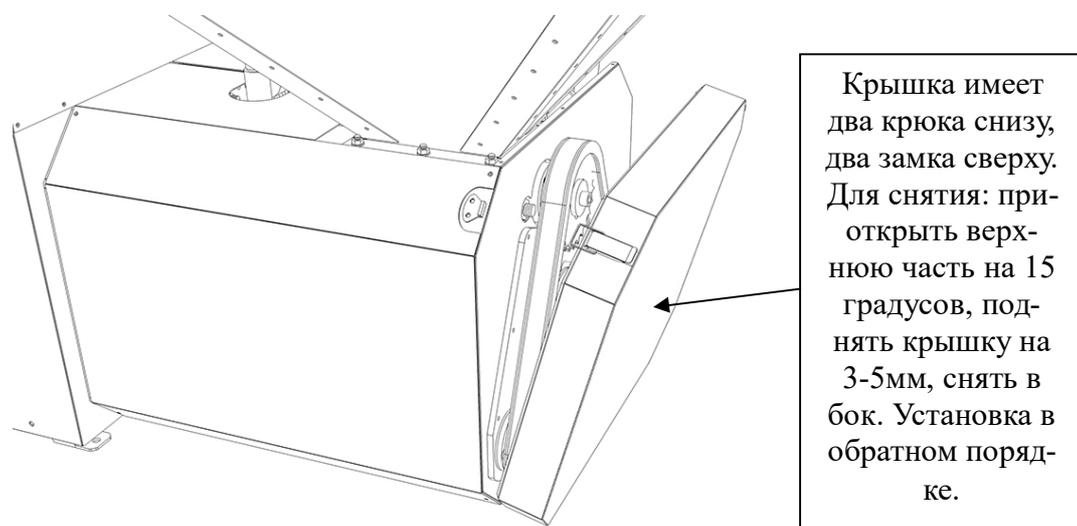
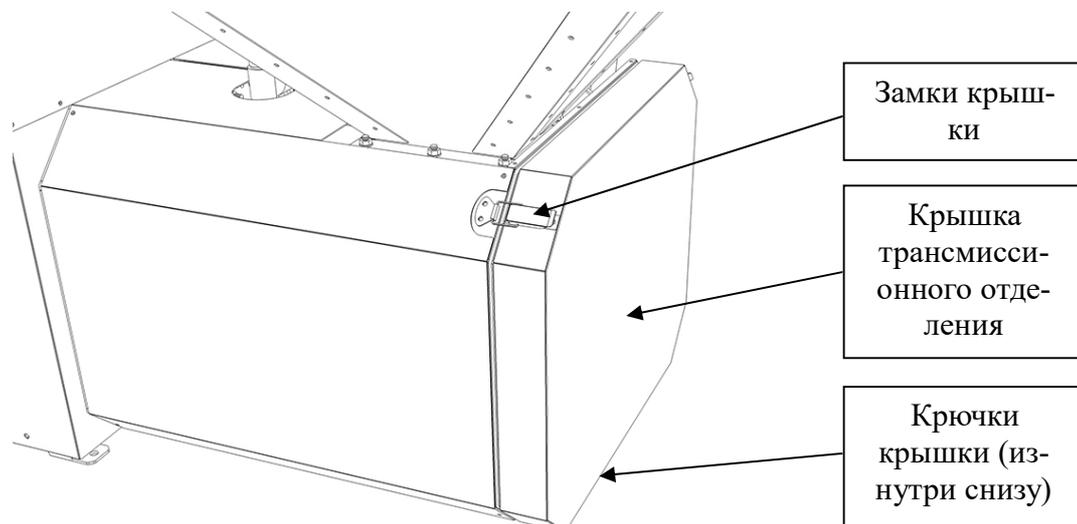
Фланец зольного ящика

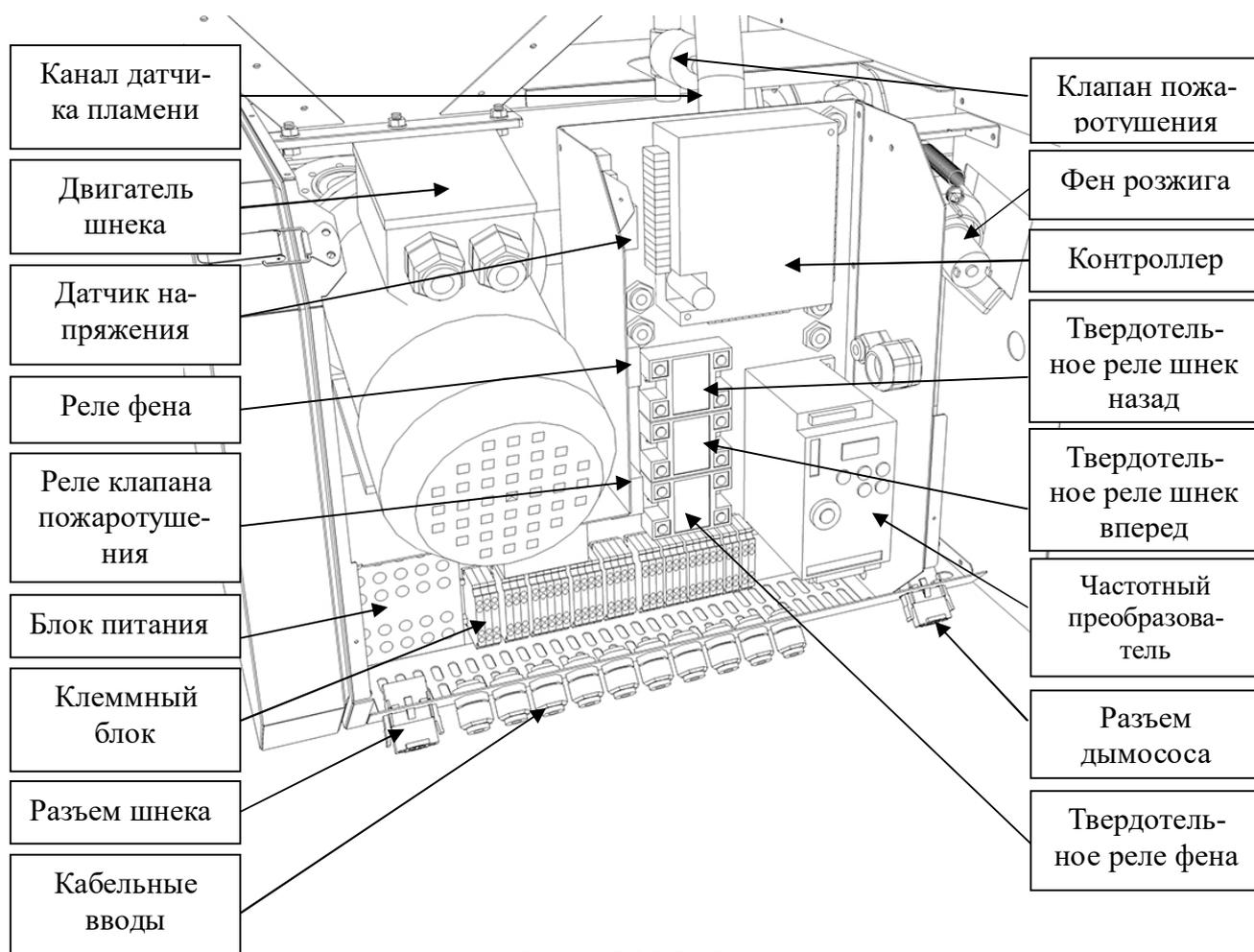
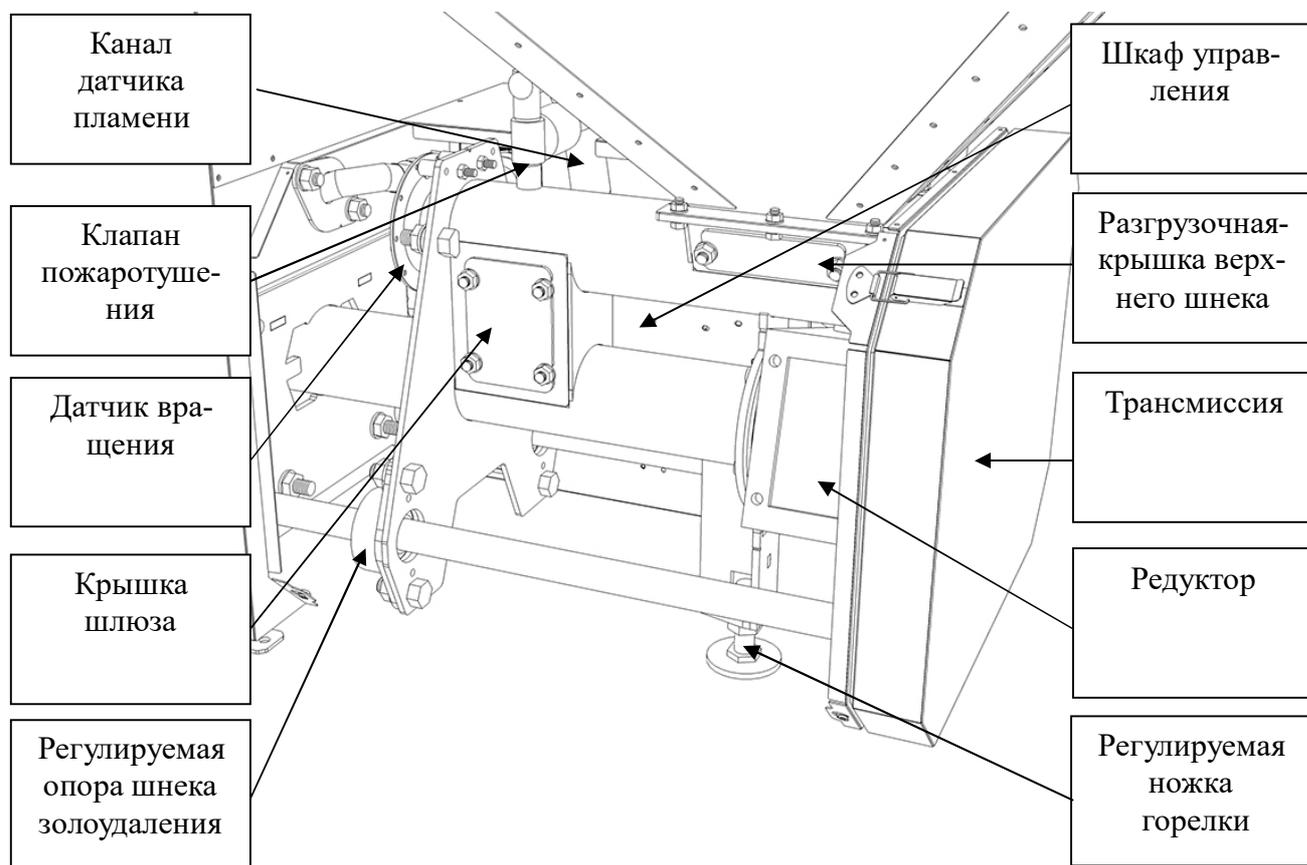
Вторая крышка нижней обратной камеры теплообменника (Только R45)



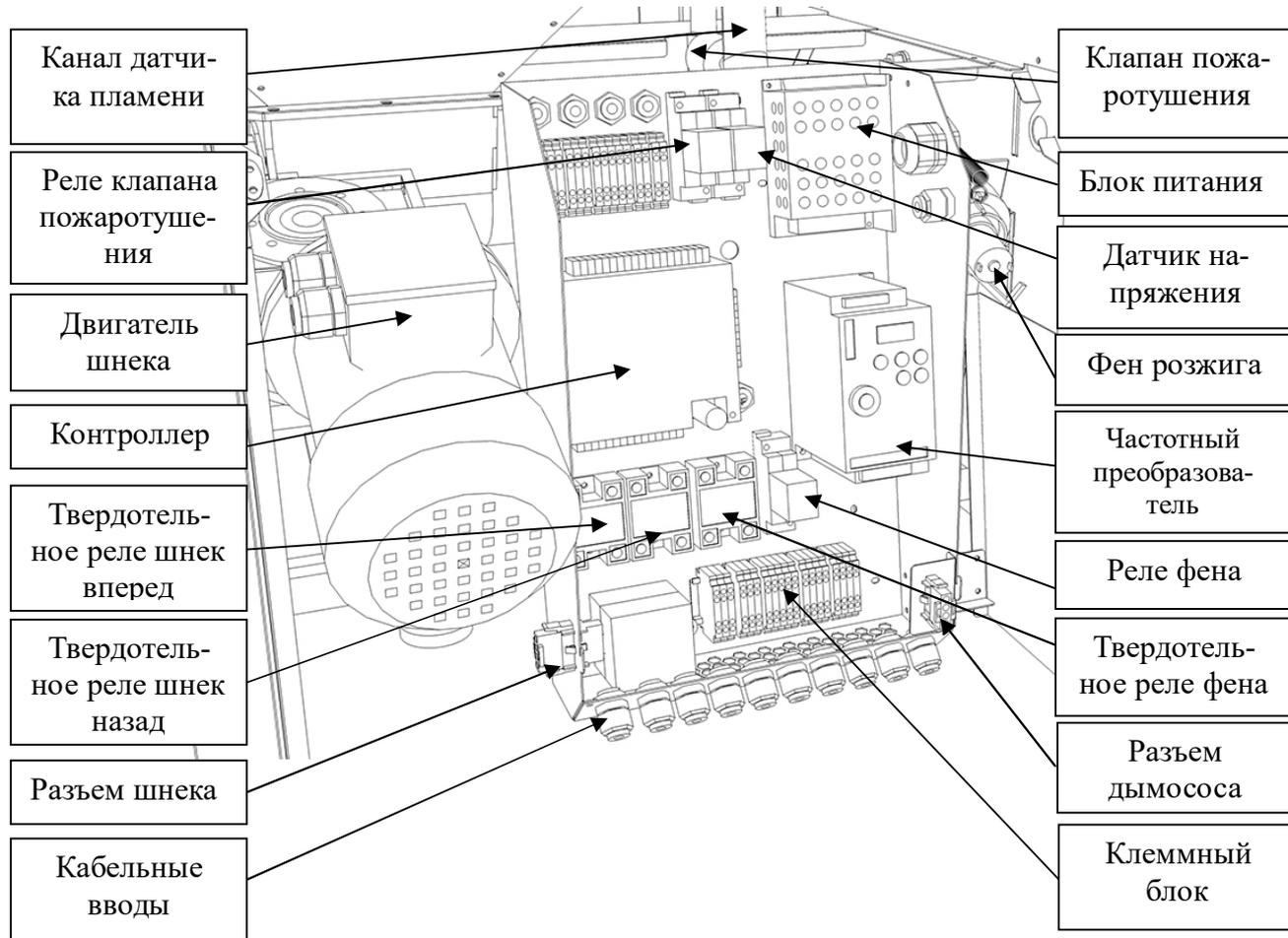




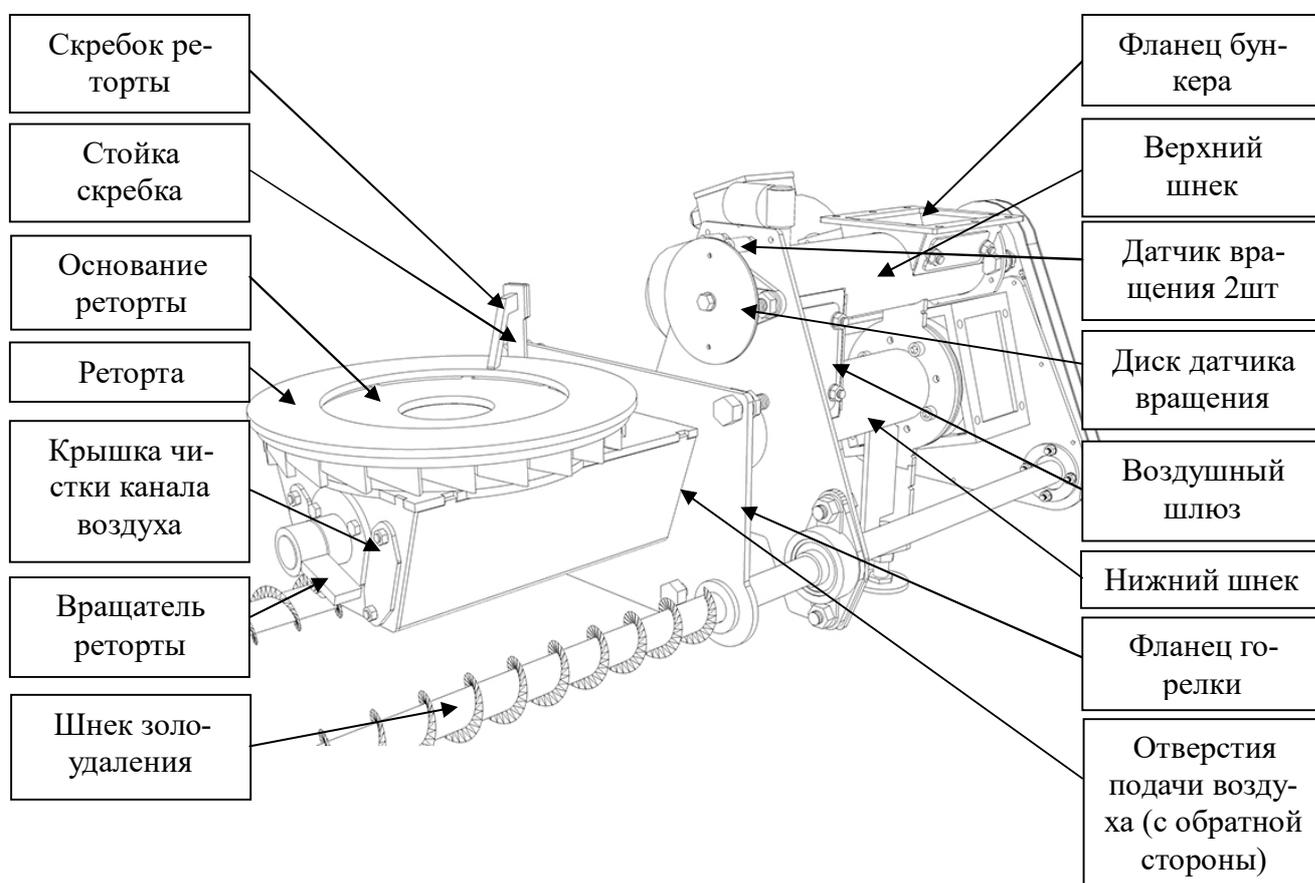




Котлы R30-R60



Котлы R90-R120

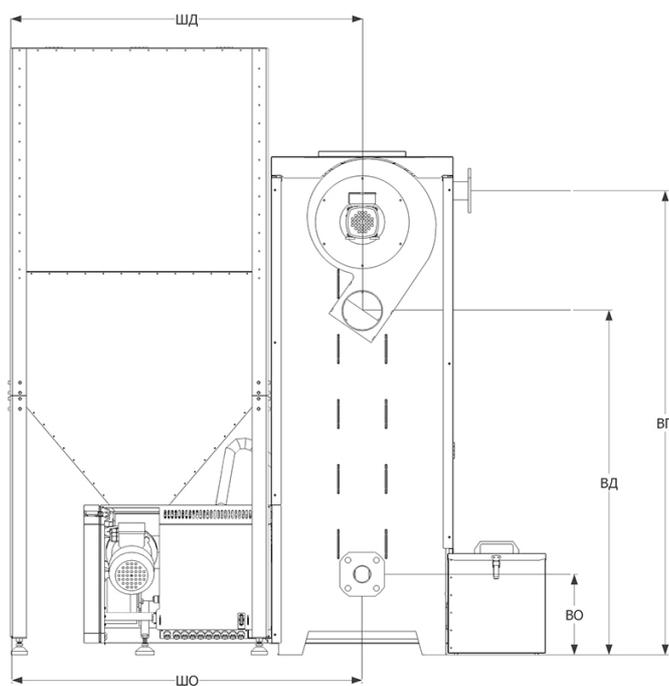
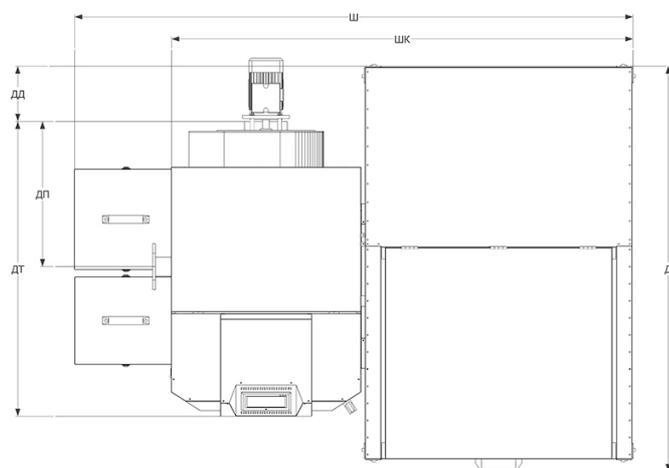
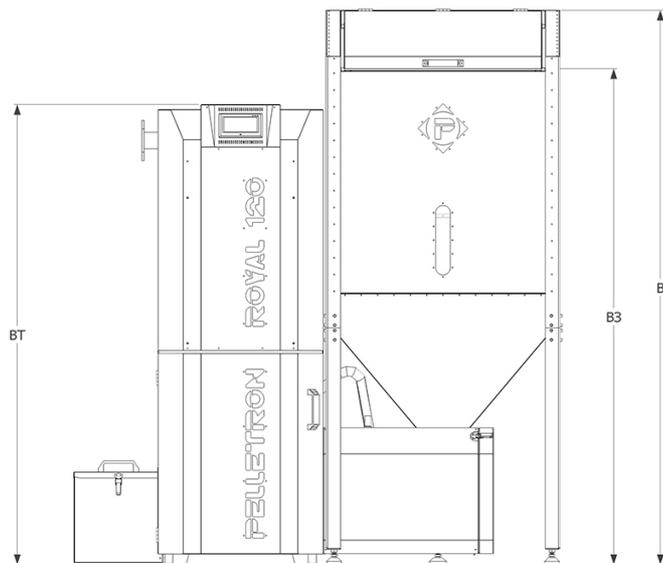


2.3 Габаритные размеры

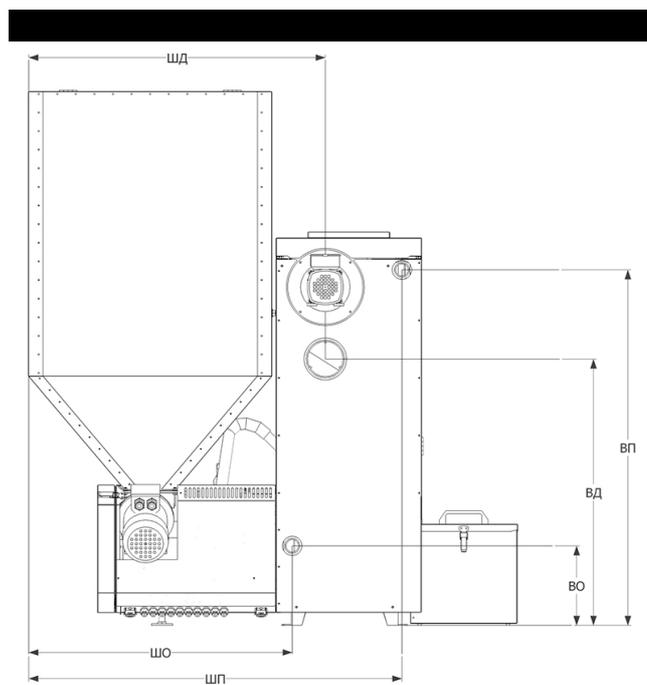
Котел	Д*	ДД	ДП	ДТ	В	ВЗ	ВТ	ВП	ВД	ВО	Ш	ШК	ШД	ШО	ШП
R30	900	-20	-	630	1525	1385	1125	1015	760	230	1385	1115	840	745	1055
R45	985	95	350	715	1615	1470	1235	1125	850	230	1425	1135	910	925	-
R60	1130	50	415	810	1615	1430	1360	1230	925	240	1465	1170	940	955	-
R90	1185	25	440	870	1850	1670	1500	1370	1015	250	1530	1240	980	980	-
R120	1245	165	435	890	1910	1700	1580	1455	1080	250	1665	1375	1090	1090	-

Габариты указаны в мм. Округление 5мм.

*Размер «Д» наибольший среди размера от крайней передней точки бункера до крайней задней точки бункера или до крайней задней точки дымооса.



R45-R120



R30

2.4 Принцип работы

Пеллет в котел подается шнеком из бункера. Двухшнековая подача с разделением потока пеллета снижает вероятность проникновения огня в бункер.

Воздух в котел подается за счет разряжения дымососа.

Розжиг пеллета выполняется феном.

Пеллет, попадая в горелку, сгорает, образуя факел и горячие дымовые газы, который нагревают теплоноситель. Количество пеллета и количество воздуха регулируется компьютером котла в зависимости настроек и текущей задачи.

Дымовые газы из котла удаляются дымососом. Благодаря наличию дымососа котел не требует применения тянущей дымовой трубы.

Запуск, горение, остановка котла выполняются автоматически. После отключения электроэнергии котел возобновляет работу автоматически.

Автоматическая система пожаротушения гасит котел водой в случае аварийных ситуаций. Для работы системы пожаротушения требуется наличие электропитания от ИБП.

Чистка реторты горелки производится постоянно, вращением реторты при вращении шнека. Благодаря постоянной чистке реторты котел может работать на шлакующем пеллете.

Котел поддерживает температуру теплоносителя автоматически, согласно одному из выбранных алгоритмов, регулируя мощность сгорания бесступенчато в пределах, указанных в табл. 1, при необходимости прекращая производство тепла и снова возобновляя его.

Котел может управлять насосами системы отопления и бойлера по одному из выбранных алгоритмов.

При установке модуля GSM (опция) котел имеет функции оповещения и удаленного управления.

Котел является полностью настраиваемым устройством. Заводские установки подходят исключительно для первоначального запуска котла. В дальнейшем котел должен быть настроен на применяемый тип топлива и задачи.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Общие требования

Требования к организации котельной

Котел следует размещать в помещении котельной. Котельную следует организовывать способом, исключающим проникновение газообразных продуктов сгорания из помещения котельной в иные помещения. Рекомендуется устраивать котельную в отдельном помещении с отдельным входом с улицы. Котельная должна иметь естественную вентиляцию. Возможное задымление котельной должно легко устраняться интенсивной вентиляцией в атмосферу через окна и двери.

Таблица 2 - Требования к помещению котельной

Наименование	Требование
Высота потолков не менее, м	см. вертикальный габарит котла + 0,7 м для открывания крышки бункера
Отделка потолков	отделаны негорючим материалом
Отделка стен	отделаны негорючим материалом
Полы	горизонтальные ровные из негорючих материалов
Двери, ведущие в иные помещения	металлические с уплотнителями
Естественная вентиляция	должна обеспечивать 3х кратный воздухообмен в час без учета подачи воздуха на горение

При эксплуатации котла следует организовывать приток воздуха в котельную через отверстия, сечение которых не может быть изменено при работе котла (не могут быть случайно закрыты). Площадь отверстия для притока воздуха в свету для котла R30 не менее 0,04 кв.м., для котла R60 не менее 0,06 кв.м., для котла R120 не менее 0,1 кв.м.

Требование к установке и размещению котла в котельной

Котел следует устанавливать на твердый пол либо фундамент способный выдержать вес котла заполненного водой. Котел следует размещать вертикально к поверхности пола (ножками вниз). При размещении котла в котельной следует соблюдать следующие зоны обслуживания, табл. 3. Зоны обслуживания следует измерять от крайних точек котла.

Таблица 3 - Зоны обслуживания

	R30	R45	R60	R90	R120
Спереди, м	1				
Слева, м	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9
Справа, м	0,7	0,7	0,75	0,8	0,8
Сзади, м	0,6				

Требование к вентиляционному балансу котельной

Котел следует устанавливать в помещении с нулевым вентиляционным балансом. Эксплуатация котла в помещении с обратной тягой может привести к пожару и запрещена.

Требования к условиям рабочей среды котельной

Котел следует размещать во взрывобезопасной среде без агрессивных паров и газов, при атмосферном давлении от 80 до 106 кПа, с температурой в диапазоне от +5 до +40 °С и относительной влажностью от 5 до 95 %, без конденсации влаги и образования инея.

Требования к электроподключению

Котел следует эксплуатировать с электропитанием соответствующим требованиям ГОСТ Р 54149-2010. Для работы котла следует использовать ИБП. Подключение котла к электропитанию и заземление следует выполнять соответствие с действующими ПУЭ, через АЗС и УЗО или комби-

нированное устройство. Эксплуатация котла без заземления может привести к удару электрическим током и запрещена.

Требования к конструкции дымохода

Отвод дымовых газов при эксплуатации котла следует выполнять через герметичный дымоход. Эксплуатация котла с негерметичным дымоходом может привести к отравлению продуктами сгорания и запрещена.

Требования к системе пожаротушения

Котел следует эксплуатировать с подключенной системой пожаротушения. Эксплуатация котла без подключенной системы пожаротушения может привести к пожару и запрещена.

Требование к рабочему давлению теплоносителя

Котел следует эксплуатировать с давлением теплоносителя в пределах 0,1-0,2 МПа (1-2 бар). Для компенсации изменения объема теплоносителя при изменении его температуры в систему отопления следует устанавливать расширительный бак, рассчитанный таким образом, что при максимально холодной системе давление теплоносителя составляет 1 бар, при максимально горячей 2 бара.

Требования к предохранительному клапану

Котел следует эксплуатировать с предохранительным клапаном с давлением срабатывания не выше 0,3 МПа (3 бар) и рабочей мощностью соответствующей максимальной мощности котла. Сброс пара с предохранительного клапана следует выполнять за пределы котельной. Эксплуатация котла без предохранительного клапана может привести к взрыву и запрещена.

Требования к температуре обратки

Температура обратки должна быть более 50°C.

Требования к теплоносителю

Котел следует эксплуатировать полностью заполненным теплоносителем. В качестве теплоносителя следует применять воду или антифриз предназначенный для систем отопления. Внимание! Антифризы ядовиты и/или канцерогенны. При первом запуске котла на срок не менее двух недель в качестве теплоносителя следует использовать воду. Перед заполнением системы антифризом убедитесь в ее герметичности, в том числе на наличие микропротечек! Если в качестве теплоносителя используется вода, обновление воды не должно превышать 100 л в год, при этом следует использовать воду с возможно низким содержанием кислорода, обработанную ингибитором коррозии. Если обновление воды в системе превышает 100 л в год, отделите котел от системы пластинчатым теплообменником.

Требования к типу систем отопления

Котел следует эксплуатировать с закрытой системой отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя. При проектировании системы отопления предпочтение следует отдавать системе с постоянной температурой подаваемого теплоносителя.

Требования к топливу

Производитель гарантирует работоспособность и указанные в таблице 1 технические характеристики котла на пеллете стандарта EN+ (A1, A2, B). На других видах пеллета котел может работать при наличии технической возможности, зависящей от характеристик применяемого пеллета, при этом технические характеристики котла могут быть ниже указанных.

Требование к настройке рабочего процесса

При эксплуатации котла следует обеспечивать бездымное сгорание топлива правильной настройкой коэффициентов топлива и воздуха.

Требование к золоудалению

При эксплуатации котла золоудаление следует выполняться своевременно. Не следует допускать превышения золой уровня 100 мм над шнеком золоудаления.

Требование к чистке

При эксплуатации котла чистку котла следует выполнять своевременно, не допуская чрезмерного загрязнения рабочих поверхностей котла, предусмотренного настоящей Инструкцией.

Требование к состоянию котла во время эксплуатации

При эксплуатации котла следует выполнять требования настоящей Инструкции. Не следует эксплуатировать котел с открытыми, снятыми, незафиксированными крышками, дверками, кожухами и иными деталями котла. Запрещается эксплуатировать котел с неисправностями, влияющими на безопасность эксплуатации котла.

Требования к СИЗ

Работу с котлом следует проводить в теплоизолирующей, негорючей одежде (куртка, халат), теплоизолирующих рукавицах, прозрачном щитке. При засыпке пеллета в бункер и удалении золы следует использовать пылезащитный респиратор. При заполнении бункера топливом и удалении золы следует соблюдать нормы по подъему тяжестей.

3.2 Требования к установке

Если в процессе установки котла требуется его разборка/сборка следует проконсультироваться с изготовителем.

Если в процессе установки котла возникают причины не позволяющие произвести установку надлежащим образом, следует прекратить установку и обратиться к изготовителю.

Установка включает перемещение и установку котла в котельной, сборку и установку бункера (если котел поставляется с разобранным бункером), проведение всех видов подключений, устранение причин, препятствующих надлежащей установке.

Установка котла в котельную

Погрузочно-разгрузочные работы следует вести без нарушения целостности упаковки котла, подъем и перемещение котла следует осуществлять вилами погрузчика (гидравлической тележки, штабелера), размещая вилы вдоль деревянного основания котла. Во избежание повреждения котла запрещается осуществлять строповку котла за низ поддона гибкой стропой, за исключением специально предназначенной проушины на верхней стенке котла у моделей R45-R120.

Перемещение котла к месту (от места) установки следует осуществлять не снимая котел с деревянного основания.

Котел следует перемещать вертикально (поддоном, ножками вниз). При перемещении котла в место установки не следует снимать котел с деревянного основания.

Перед началом установки следует найти и извлечь из котла детали снятые для перевозки, а так же заказанные дополнительно. Детали котла могут лежать в бункере, зольном ящике, находится под кожухом горелки.

Ножки котла могут быть прикручены к деревянному основанию. При необходимости для доступа к ножкам котла снимите кожух горелки. Во всех случаях перед снятием кожуха котел должен быть отключен от электрической сети и источников бесперебойного питания. Обратите внимание что под кожухом проходят жгуты электропроводки, не повредите их.

Горелка котла может быть притянута лентами к поддону.

Удалите крепеж, снимите котел с основания, установите котел на штатное место в котельной.

Котел должен быть установлен на твердую горизонтальную поверхность, нормально (вертикально) к поверхности (ножками вниз), устойчиво, не шатаясь, передавая нагрузку от веса котла равномерно на все ножки котла.

Сборка бункера

Котел R30, R45 поставляется с собранным и установленным бункером, замок бункера поставляется отдельно. Установите замок бункера на место.

Котлы R60, R90, R120 требуют сборки бункера.

В комплект бункера входят: передняя ножка верх (левая + правая) - 2шт; задняя ножка верх (универсальная) - 2шт; нижняя часть ножки (универсальная) - 4шт; соединитель ножки – 4шт; крышка с ручкой, петлями и уплотнителем - 1шт; стенка бункера - 12шт (верхняя, левая верхняя, правая верхняя, задняя верхняя, передняя верхняя, левая нижняя, правая нижняя, задняя нижняя, передняя нижняя, уголок левый, уголок правый, подложка смотрового окна); смотровое окно; эмблема; 4 опоры, комплект крепежа.

Для сборки бункера потребуется:

а) ручной заклепочник с головкой для заклепок диаметром 4 мм (в комплект не входит)



б) дрель со сверлом 4,2 мм (в комплект не входит).

в) заклепки (входят в комплект бункера).

Сборку следует выполнять силами 2 человек.

Все заклепки на бункере следует устанавливать снаружи бункера. Если заклепок не достаточно для окончания сборки следует приобрести вытяжные заклепки алюминий/сталь стандартный бортик, диаметром 4 и длиной 6/8/10 мм. Если установка заклепок затруднена или отверстия смещены или заклепка установлена ошибочно используйте дрель для рассверливания отверстий или удаления ошибочно установленных заклепок.

Заклепки длиной 6 мм следует использовать для скрепления деталей общей толщиной 3 и менее мм. Заклепки 8 или 10 мм – для соединения деталей общей толщиной 4 и более мм.

Если по каким-то причинам сборка бункера на заклепках невозможна / нежелательна, допускается использовать винты и гайки М4.

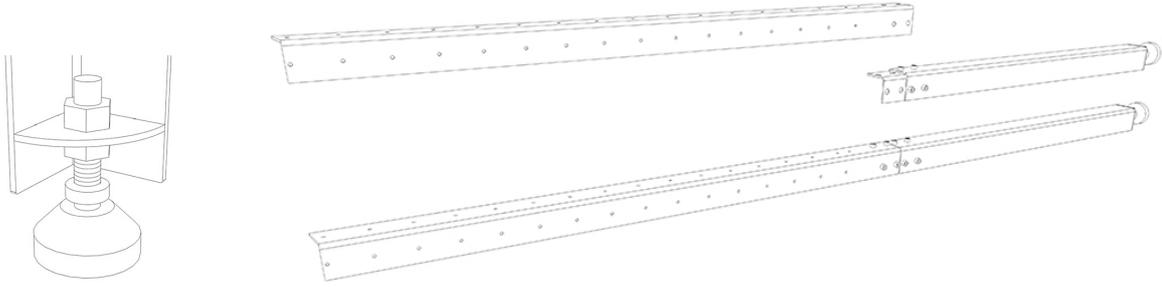
При сборке бункера следует сначала собрать детали на несколько угловых заклепок, убедиться, что сборка выполнена верно, а затем установить оставшиеся заклепки.

Передней стенкой бункера считается стенка со смотровым окном.

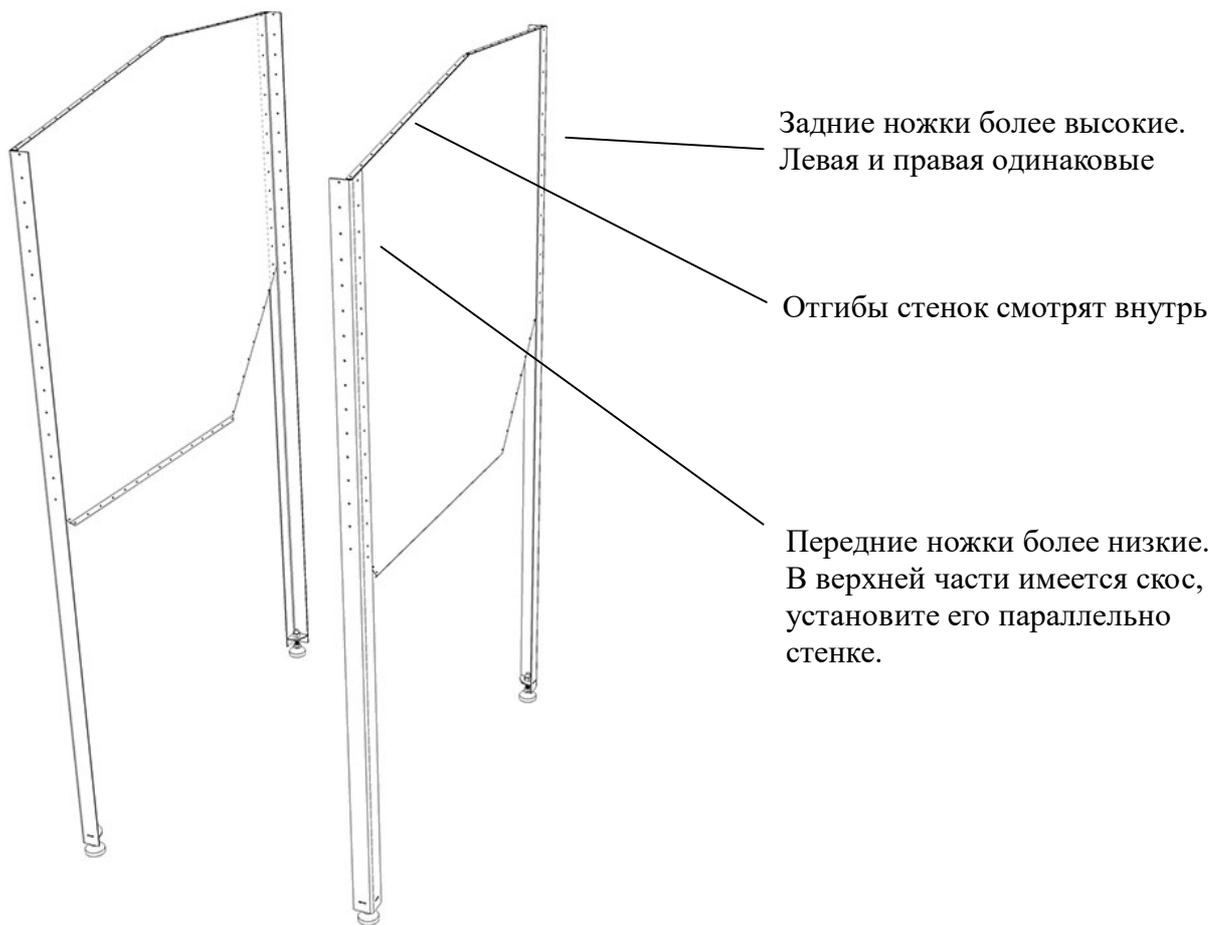
Если необходимо соблюсти полную герметичность бункера, при сборке следует использовать силиконовый герметик.

Порядок сборки:

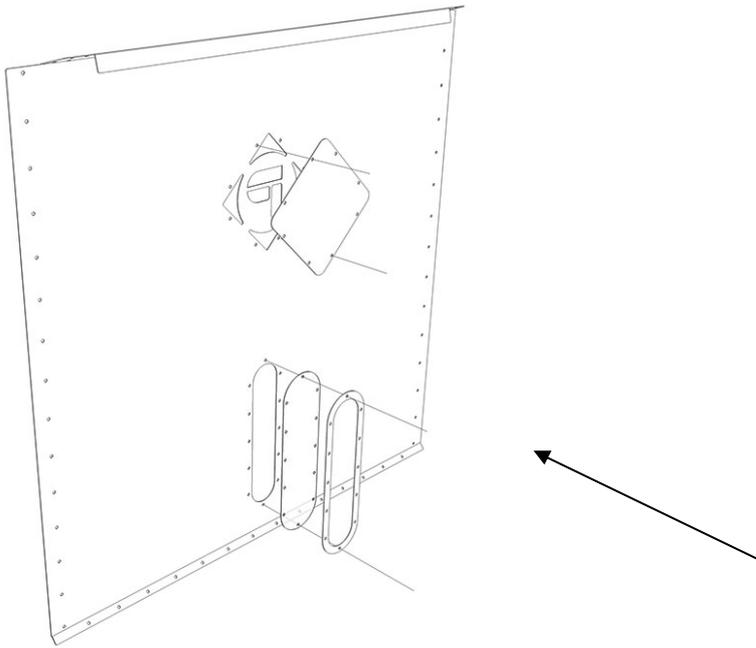
1. Присоедините опоры к ножкам бункера и скрепите нижнюю и верхнюю часть ножек с помощью соединителя.



2. Присоедините ножки к боковым верхним стенкам бункера.

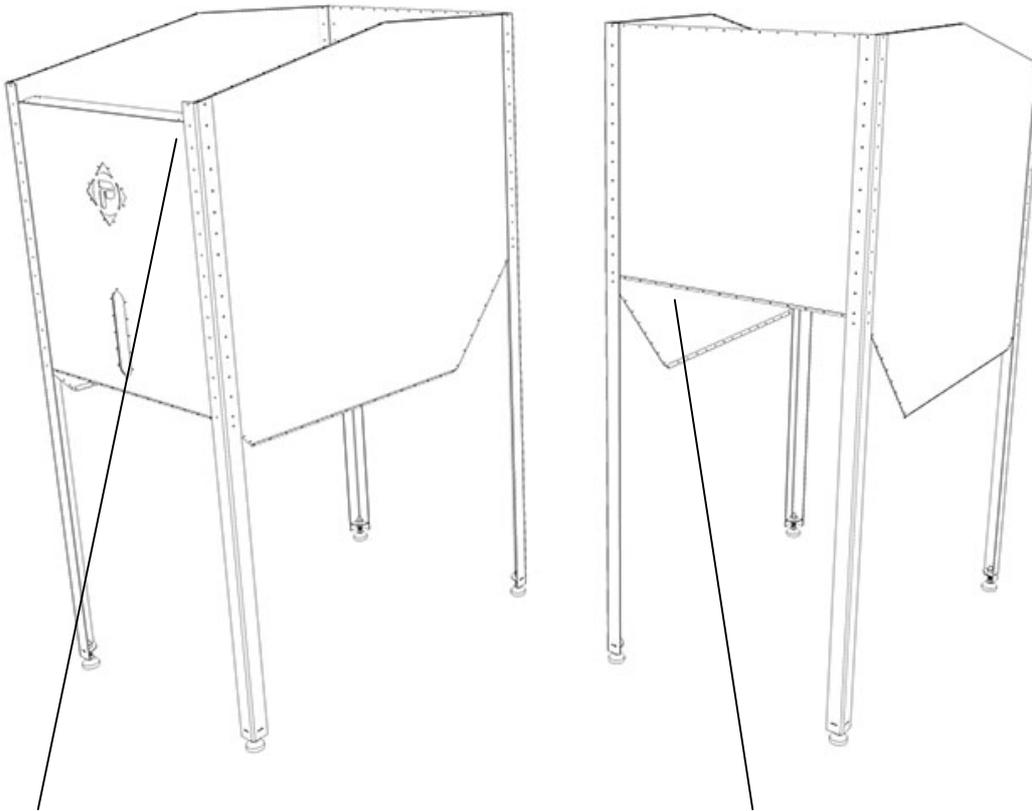


3. Установите эмблему, смотровое окно и подложку на переднюю верхнюю стенку бункера.



Вид изнутри бункера.

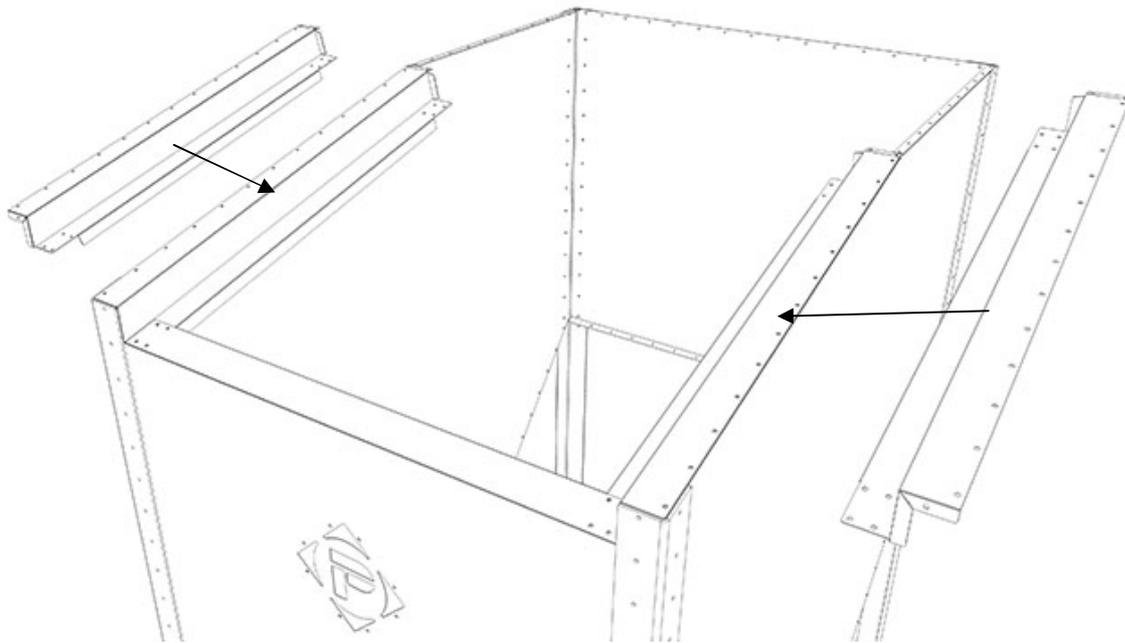
4. Установите переднюю и заднюю верхнюю стенку бункера.



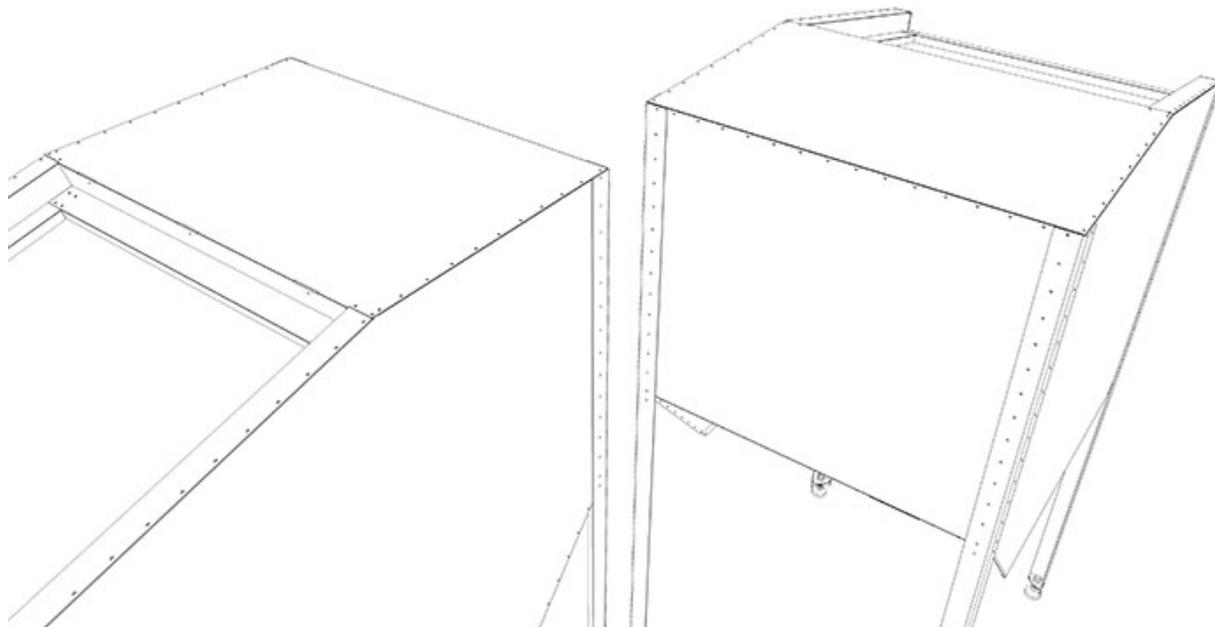
Обратите внимание, стенка устанавливается на второе сверху отверстие

Отгиб внутрь бункера

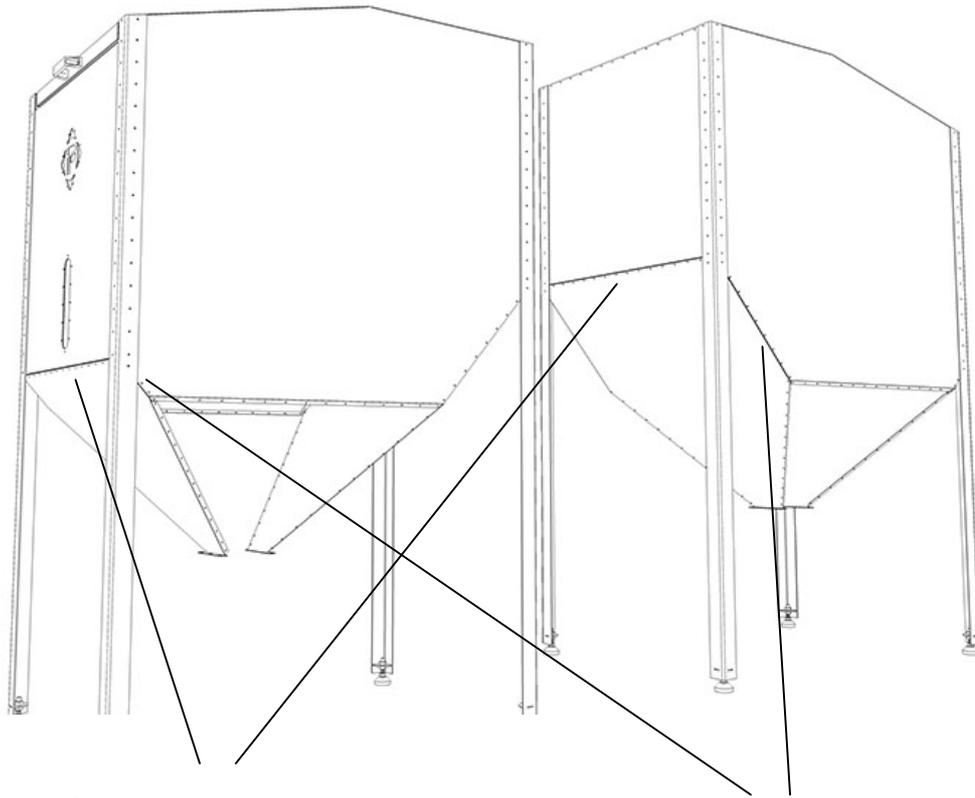
5. Установите уголки на верхние боковые стенки бункера



6. Установите верхнюю стенку бункера



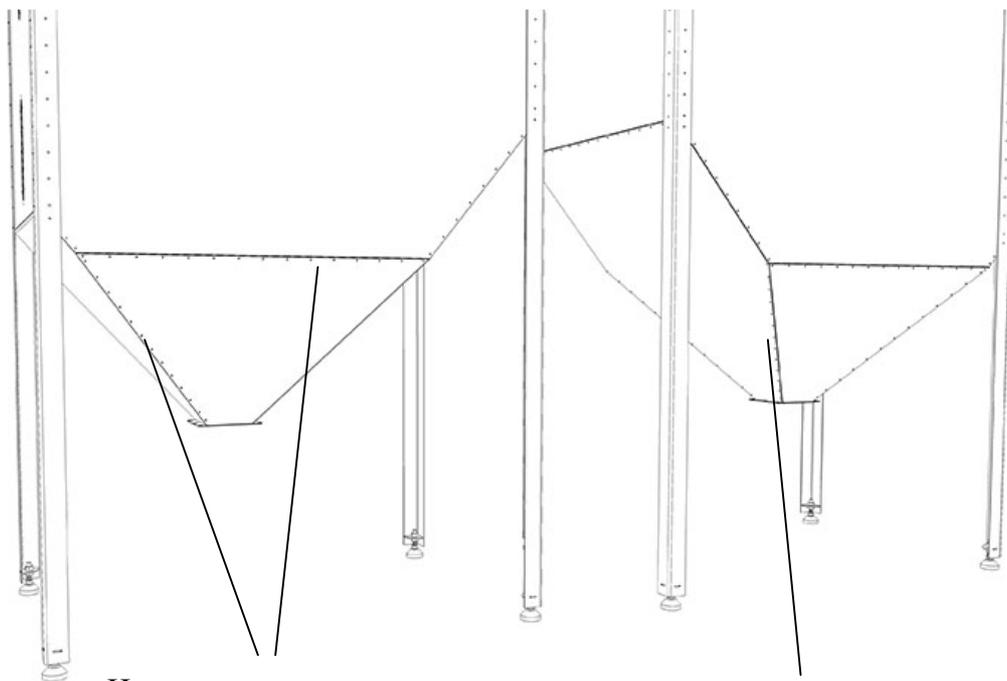
7. Установите переднюю и заднюю нижние стенки



Спереди и сзади нижние
стенки ставятся поверх

Сбоку нижние стенки уста-
навливаются внутрь верхних

8. Установите переднюю и заднюю нижние стенки



Нижние стенки ставятся
поверх верхних

Нижние стенки устанавли-
ваются внутрь верхних

9. Установите крышку бункера

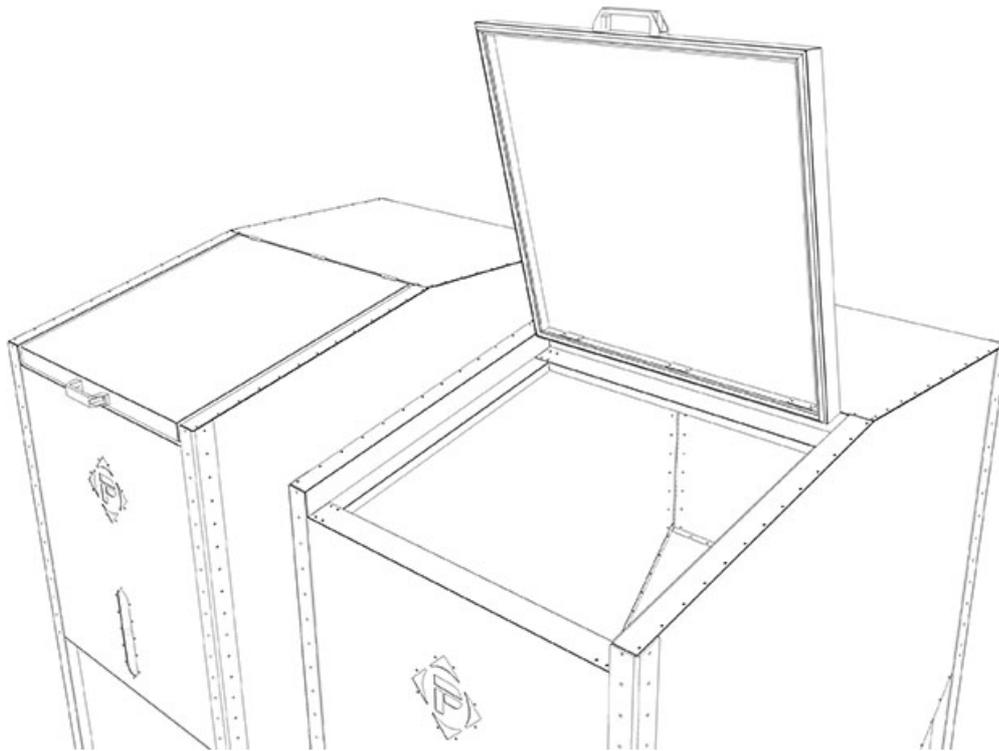


Рис. 7 - Порядок сборки бункера

10. Установка бункера. Установите бункер котла так, чтобы фланец бункера совпал с фланцем горелки. Соедините фланцы 6 винтами. Отрегулируйте опоры ножек бункера так, чтобы нагрузку от веса бункера и топлива воспринимали ножки бункера. Не следует передавать нагрузку с бункера на фланец горелки.

Установка дымососа

Поставьте дымосос на стол, как показано на рис 9.

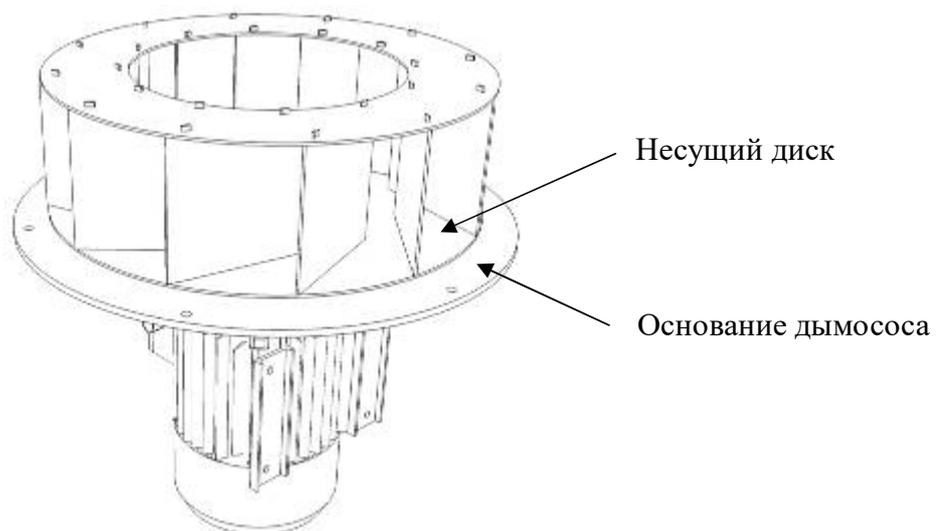


Рис. 9 - Проверка дымососа

Покрутите руками рабочее колесо. Несущий диск дымососа 1 должен вращаться в одной плоскости, без биения вверх и вниз. Если биение несущего диска более 1 мм, следует устранить биение рабочего колеса, отгибая его от основания 2 (а не к основанию) в соответствующем месте. Аккуратно, усилия нужны очень небольшие.

Установите дымосос на штатное место на задней стенке котла и зафиксируйте его на винты.

Регулировка зольного ящика

На зольном ящике котла имеется регулируемый фланец. Ослабьте 4 винта на фланце и выставьте его так, чтобы при надетом на наконечник шнека золоудаления положении все 4 ножки зольного ящика касались пола, а затем затяните винты.

Организация отвода дымовых газов

Газообразные продукты сгорания ядовиты, попадание газообразных продуктов сгорания в помещения опасно для жизни. Отвод газообразных продуктов сгорания, образующихся при эксплуатации котла, следует выполнять в атмосферу через герметичный дымоход.

Оголовок дымохода следует размещать таким образом, чтобы газообразные продукты сгорания из оголовка дымохода не могли попасть в вентиляционные проемы (окна, двери, вентиляционные решетки) котельной или иных помещений.

Допустимо эксплуатировать котел как с коротким (см. схему) горизонтальным / вертикальным дымоходом, так и с длинным вертикальным дымоходом. При значительном увеличении высоты дымохода появляется дополнительная тяга, при этом нижняя граница мощности пламенного диапазона работы котла может превысить табличное (см. табл. 1) значение. В случае необходимости, для компенсации дополнительной тяги, следует использовать ограничитель тяги.

Во избежание конденсатообразования в дымоходе температура дымовых газов на срезе оголовка дымохода не должна быть менее 50°C. При расчете следует принимать минимальную температуру дымовых газов на выходе из котла 70°C при их расходе 0,001 м³/с. При необходимости следует использовать теплоизолированный дымоход.

Во избежание попадания конденсата из дымохода в котел, вертикальный дымоход должен иметь конденсатоотводчик. Попадание конденсата из дымохода в котел сокращает срок жизни теплообменника котла до 1-2 лет.

Горизонтальные участки дымохода следует выполнять по возможности короче, с прочистками для удаления скопившегося пепла и средствами контроля за его накоплением, с уклоном 1-2 градуса в сторону конденсатоотводчика или улицы. Отсутствие прочисток и контроля за накопление пепла приводит к неработоспособности котла вследствие забивания дымохода пеплом.

Максимальная нагрузка передаваемая дымоходом на котел не должна превышать 50 кг приложенных нормально к задней поверхности котла.

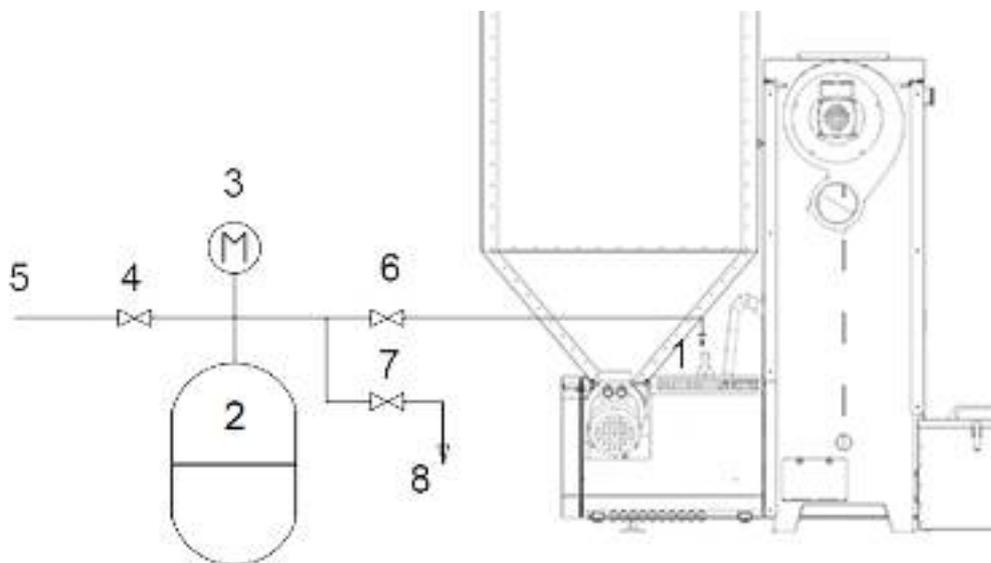
Внешний диаметр первого от котла участка дымохода (присоединяемого к котлу) не должен превышать для R30, R45, R60 - 200 мм, R90 – 220мм, для R120 - 250 мм, во избежание упора дымохода в основание дымососа при снятии / установке дымососа;

Оголовок дымохода может быть источником искр. Следует размещать оголовок дымохода в соответствии требования пожарной безопасности.

Дымоход не должен препятствовать операциям по обслуживанию котла.

Подключение системы пожаротушения

Котел следует эксплуатировать с подключенной и работоспособной системой пожаротушения. Подключите систему пожаротушения согласно схеме на рис. 10.



1 - ЭМ пожарный клапан в котле, 2 - гидроаккумулятор объемом не менее 10 л (содержит 5 л воды), 3 - манометр для контроля давления в баке, 5 - линия подвода воды под давлением не менее 2 бар, 7 - сливной кран, 8 - слив

Рис. 10 - Схема системы пожаротушения

Используйте бак-аккумулятор объемом не менее 10 л (5 л воды).

Используйте манометр 1 класса с пределом измерений до 0,4 МПа (до 4 бар)

Используйте только стальные трубы (обычные или гофрированные).

Заправка. Для заполнения системы пожаротушения закройте кран 4 и откройте кран 7. Используя компрессор поднимите давление в воздушной части бака до 0,05 МПа (0,5 бар). Закройте кран 7 и откройте кран 4, заполняйте бак холодной водой из системы ХВС (или насосной станции) до повышения давления до 0,1 МПа (1 бар). Закройте кран 4. Система заполнена.

Перезаправка. Для перезаправки системы пожаротушения откройте кран 7 и слейте воду. Используя компрессор поднимите давление в воздушной части бака до 0,05 МПа (0,5 бар). Закройте кран 7 и откройте кран 4, заполняйте бак холодной водой из системы ХВС (или насосной станции) до повышения давления до 0,1 МПа (1 бар). Закройте кран 4. Система заполнена.

По согласованию с изготовителем, вместо напорного бака-аккумулятора, можно использовать безнапорный прозрачный бак, расположенный на высоте не менее 2 м от уровня клапана пожаротушения. Для установки безнапорного бака проконсультируйтесь с изготовителем.

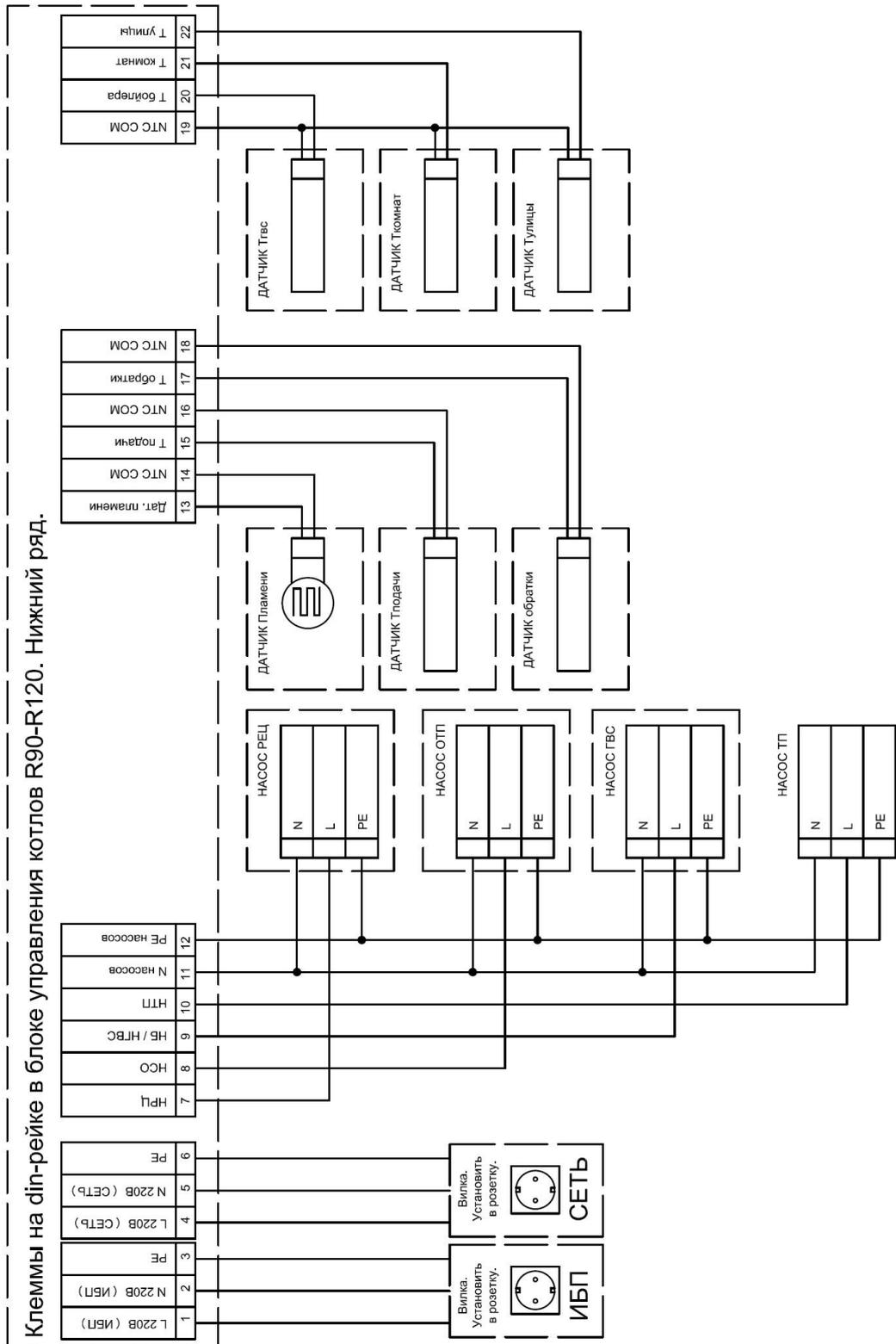
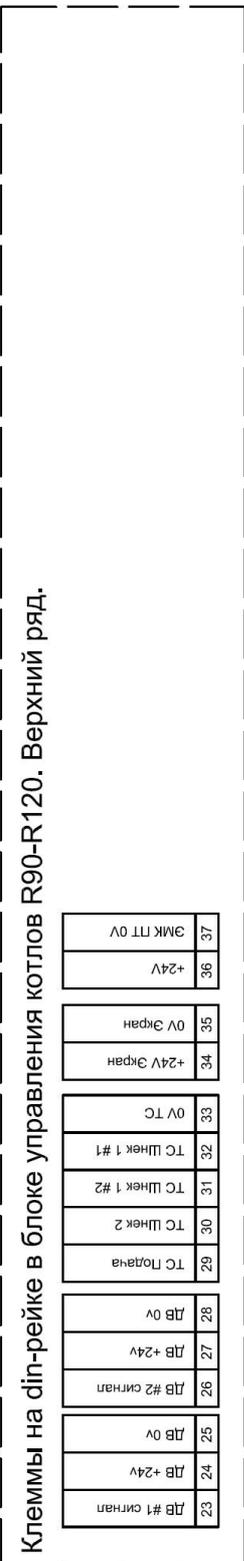
Схема электроподключения котла ROYAL.

Подключение должно выполняться при отключенном электропитании!

Перед включением электропитания убедитесь в правильности подключения всех кабелей!

Разъемы котла имеют разный номинал токов и напряжений! В т.ч. 220В, 24В, 3,3В и т.д. Неправильное подключение приведет к поломке котла!

При подключении провода к БУ котла его следует ввести через кабельный ввод.



Подключение котла к электросети

Котел следует эксплуатировать с электропитанием соответствующим требованиям ГОСТ Р 54149-2010. Подключение горелки к электропитанию 220в и заземлению следует выполнять в соответствии с действующими ПУЭ при помощи щита электропитания и заземления, через АЗС и УЗО или комбинированное устройство, при помощи розетки, содержащей заземляющие контакты.

Ввод проводов датчиков, насосов, модуля GSM в котел следует осуществлять через муфты ввода.

Котел имеет сетевой шнур (СЕТЬ) с вилкой с заземляющим контактом и сетевой шнур (ИБП) с вилкой с заземляющим контактом.

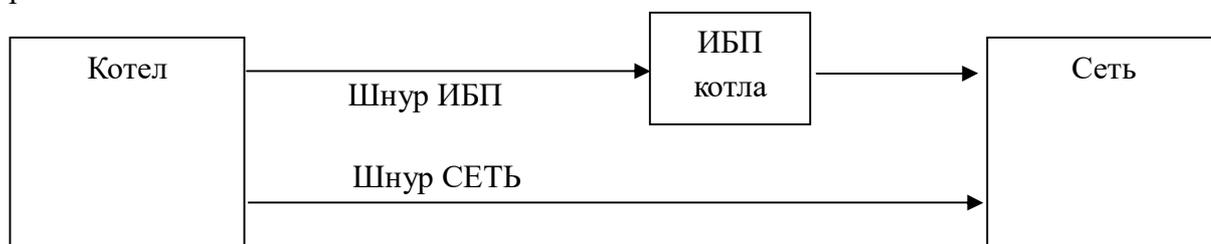
Для подключения котла включите вилку шнура СЕТЬ в сетевую розетку 220в с заземляющими контактами, включите вилку шнура ИБП в источник бесперебойного питания котла.

В случае аварии сетевого питания, ИБП котла обеспечивает работу котла и насосов в течение времени Задержка выключения 220в, см. 29.5.1, а после истечения этого времени - для завершения работы котла.

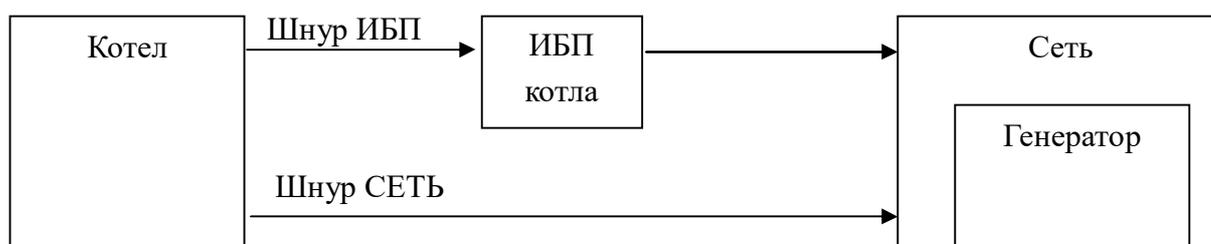
Следует использовать ИБП котла подходящий для электронных компонентов и асинхронных электродвигателей, имеющий время переключения не более 10 мс и обеспечивающий время работы котла и насоса рециркуляции (а так же других насосов подключенных к ИБП котла) после отключения сети в течение времени Задержка выключения заданного на экране 29.5.1 плюс 60 минут. Мощность и емкость ИБП котла следует выбирать исходя из следующего:

- рабочая мощность котла в режиме гашения R30, R45, R60 - 200 Вт, R90, R120 - 300 Вт
- пиковая мощность котла в режиме работа R30, R45, R60 - 500 Вт, R90, R120 - 700 Вт
- рабочую и пиковую мощность насосов следует определять согласно их технической документации.

Указанный ИБП котла следует использовать только для завершения работы котла. Если вы хотите что бы ваша котельная работала автономно, зарезервируйте питание котельной отдельным способом, рис. 11.



Вот так следует подключать котел при одном ИБП котла. В этом случае параметр Задержка отключения должен составлять 1-5 минут (или более в зависимости от применяемого ИБП но с гарантированным остатком энергии для гашения котла).



Вот так следует подключать котел при наличии резервного источника питания котельной (ИБП дома или генератора). В этом случае параметр Задержка отключения должен равняться времени достаточного для ввода резерва (например запуска генератора).

Рис. 11 - Резервирование работы котла

Подключение дымохода

Вставьте разъем дымохода в гнездо на блоке управления (белое, 4 контакта, расположено СПРАВА).

Подключение моторредуктора шнека.

Вставьте разъем моторредуктора в гнездо на блоке управления (белое, 4 контакта, расположено СЛЕВА). Подключен на заводе.

Подключение насосов системы отопления (теплоснабжения)

Напряжение насоса 220 в. Максимальный ток насоса подключаемого непосредственно к котлу - 1а. Вместо насоса к контактам допускается подключать исполнительные реле 220в с нагрузкой не более 1а. Питание всех насосов при подключении через котел осуществляется от ИБП.

Насос рециркуляции следует подключать через блок управления котла или напрямую к ИБП. Прочие насосы могут быть подключены как через блок управления котла, так и напрямую к ИБП или к сети в зависимости от проекта системы отопления с учетом требований обязательного рассеяния или буферизации тепла, образующегося при гашении котла.

При подключении насосов при необходимости подключения нескольких проводов в одну клемму используйте электротехнический разветвитель.

Подключение датчиков температуры

Датчик "Т подачи" и "Т обратки" подключены к котлу на заводе.

Датчики "Т бойлера", "Т комнатная", "Т уличная" не входят в комплект котла и приобретаются отдельно.

Для работы котла в режиме заданной температуры или заданной мощности "Т комнатная", "Т уличная" не требуются.

Для работы котла в режиме ПЗА без коррекции требуется датчик "Т уличная" .

Для работы котла в режиме ПЗА с коррекцией требуются датчики "Т уличная" и "Т комнатная".

Для управления насосом бойлера требуется датчик "Т бойлера". При отсутствии датчика насос бойлера работает только в ручном режиме.

Датчик "Т бойлера" следует размещать в специальном месте на бойлере или в верхней части корпуса бойлера под теплоизоляцией.

Датчик "Т уличная" следует устанавливать на улице место защищенное от влаги, снега, ветра, прямых солнечных лучей. Не следует размещать датчик вблизи поверхностей, температура которых отличается от температуры воздуха - возле стен, окон, дверей, вентиляционных проемов и пр.

Датчик "Т комнатная" следует устанавливать внутри помещения, в месте, которое характеризует среднюю температуру в доме. Не следует размещать датчик вблизи тепловых приборов.

Котел использует датчики температуры типа NTC 10k или 50k B3950 (тип датчика указан на контроллере вашего котла).

Удлинение кабеля датчика следует выполнять с учетом следующего:

- кабель датчика следует прокладывать не ближе 100 мм от линий, по которым подается питание с напряжением 230 или 380 Вольт.

- в случае если линия прокладки кабеля находится в зоне электромагнитных помех (например, со стороны кабелей, по которым протекает большой ток, трансформаторных подстанций, ра-

дио и телевизионных устройств, любительских радиостанций, микроволновых устройств и пр.) кабель датчика следует использовать экранированный кабель датчика

- при длине кабеля до 10 м следует использовать кабель сечением 0,75 мм кв., при длине до 20 м - сечением 1,5 мм кв., при длине до 30 м - 2,5 мм кв. Не следует использовать кабель длиннее 30 м.

При подключении датчиков при необходимости подключения нескольких проводов в одну клемму используйте электротехнический разветвитель.

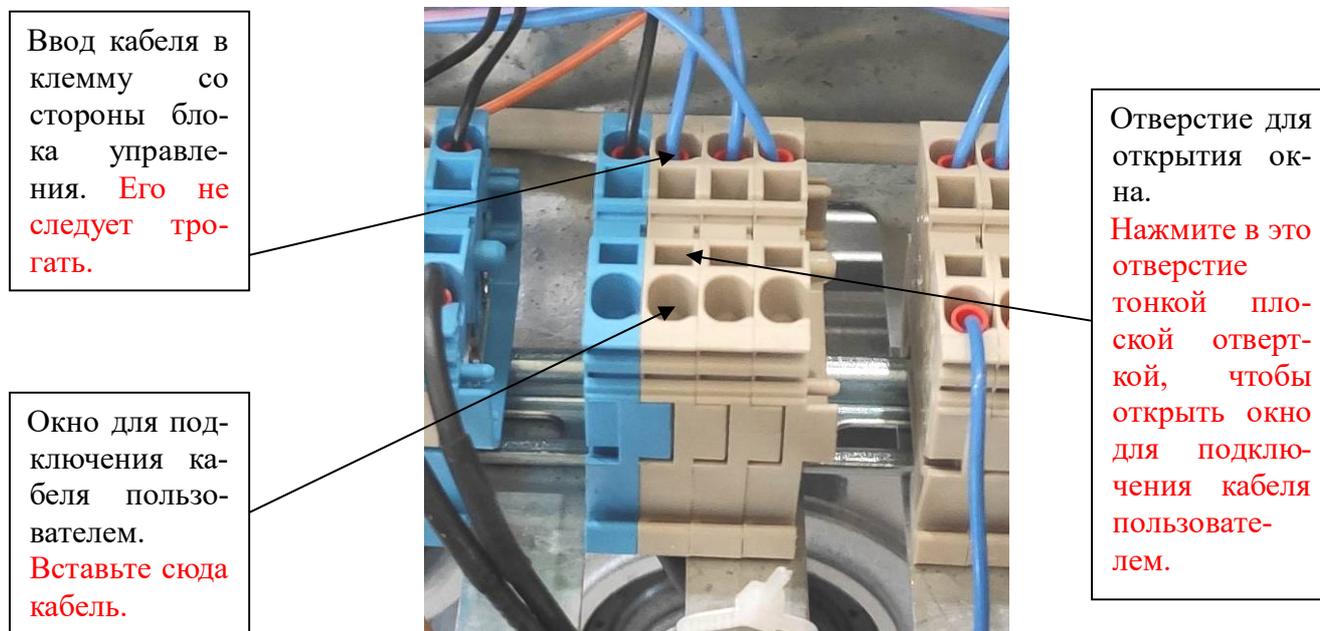


Рис. 13 - Подключение к клеммам на DIN-рейке

5. Подключение GSM модуля

GSM модуль (при наличии) устанавливается на стену внутри дома (в котельной или другом помещении) в месте с уверенным приемом сигнала сотовой сети. Питание GSM модуля осуществляется от сетевого адаптера. Для сетевого адаптера требуется розетка 220В запитанная от ИБП. Модуль подключается к контроллеру котла витой парой. Максимальная длина витой пары между модулем и котлом - 30 м.

Подключение модуля к блоку управления показано на рис. 14.

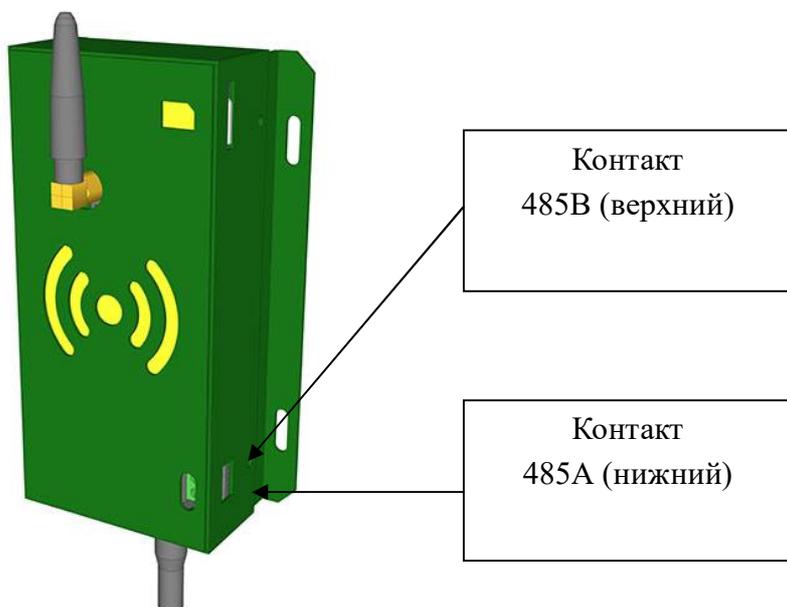
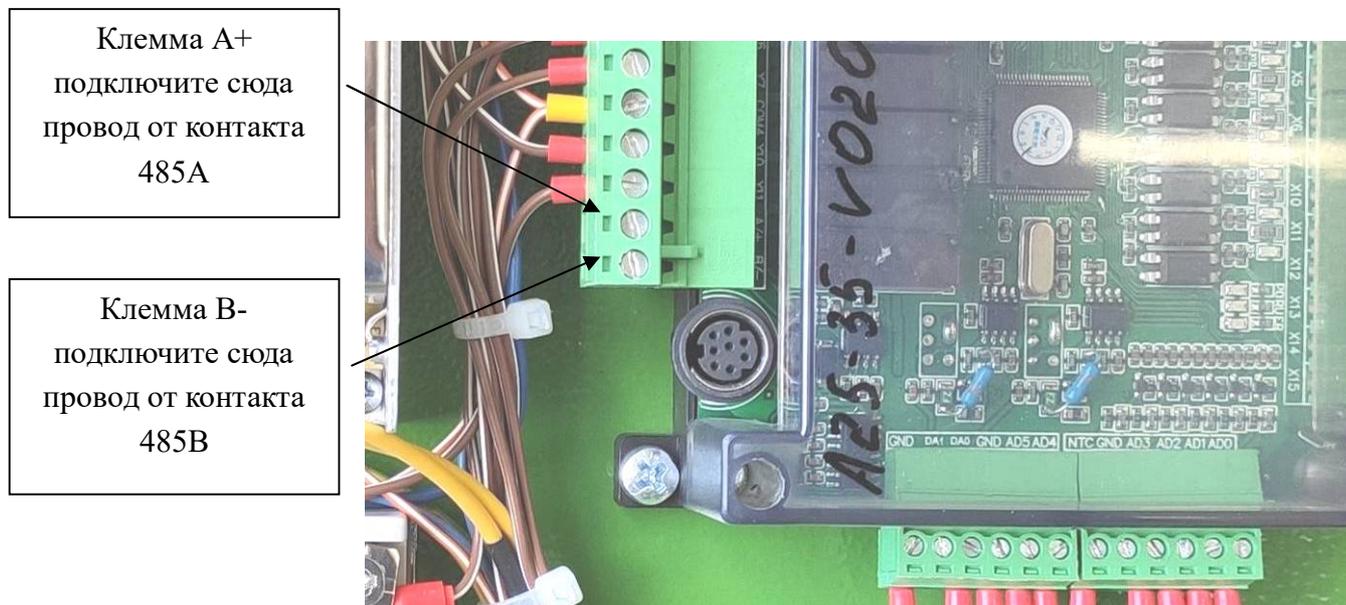


Рис. 15 - Подключение модуля GSM

GSM модуль требует установки СИМ карты формата microSIM. Правильное положение СИМ карты указано пиктограммой над слотом СИМ карты.

Для работы модуля требуется, чтобы СИМ карта могла отправлять и принимать СМС.

Не гарантируется работа со всеми операторами мобильной связи. Рекомендуется применять СИМ карты фирмы «МЕГАФОН», не рекомендуется применять Сим карты фирмы «МТС».

Включение котла в систему отопления (теплоснабжения)

Включение котла в систему отопления (теплоснабжения) следует проводить через обвязку котла.

Обвязку котла следует выполнять согласно схеме на рис. 10. Элементы обвязки под номерами 1-6 являются **обязательными**. Буферная емкость 7 является **НЕ** обязательным элементом обвязки.

Общая схема системы отопления состоит из двух частей на рисунках: рис. 10 + рис. 11 или рис. 10 + рис. 12 в зависимости от предпочтений. Если буферная емкость не устанавливается, её следует исключить из обеих частей схемы.



1 - котел, 2 - фильтр, 3 - предохранительный клапан и манометр, 4 - расширительный бак, 5 - насос рециркуляции, 6 - термостатический трехходовой клапан, 7 - буферная емкость

Рис. 15 - Элементы обвязки котла

Выбор элементов обвязки следует выполнять с учетом с следующих требований:

- условные сечения трубопроводов обвязки не должны быть менее сечения выходных патрубков котла.

- следует использовать расширительный бак, рассчитанный таким образом, чтобы при максимально холодной системе давление теплоносителя составляло 1 бар, при максимально горячей 2 бара.

- для контроля давления следует использовать манометр 1 класса с пределом измерений не менее 0,4 МПа (4 бар) и не более 0,6 МПа (6 бар).

- следует использовать предохранительный клапан с давлением срабатывания не выше 0,3 МПа (лучше 0,25 МПа), и рабочей мощностью 150% от максимальной мощности котла в кВт. Сброс пара с предохранительного клапана следует выполнять в атмосферу за пределы котельной.

- следует использовать нерегулируемый клапан рециркуляции имеющий температуру смешивания не ниже 50С с коэффициентом протока Kvs не менее 15% от максимальной мощности котла в кВт (т.е. например для R30 $kvs = 30 * 0.15 = 4.5$).

- следует использовать насос рециркуляции имеющий полезную производительность для в л/сек не менее 3,3% от максимальной мощности котла в кВт (т.е. например для R30 $Q = 30 * 0.033 = 1$ л/с).

Для увеличения ресурса котла, улучшения параметров теплоснабжения, выравнивания тепловой нагрузки, экономии топлива в состав обвязки рекомендуется включать буферную емкость объемом не менее 400-500% от максимальной мощности котла в кВт (т.е. например для R30 $V = 30 * 5 = 150$ л).

При подключении котла к системе отопления (теплоснабжения) следует размещать трубопроводы и элементы обвязки таким образом, чтобы они не мешали выполнению операций по обслуживанию котла.

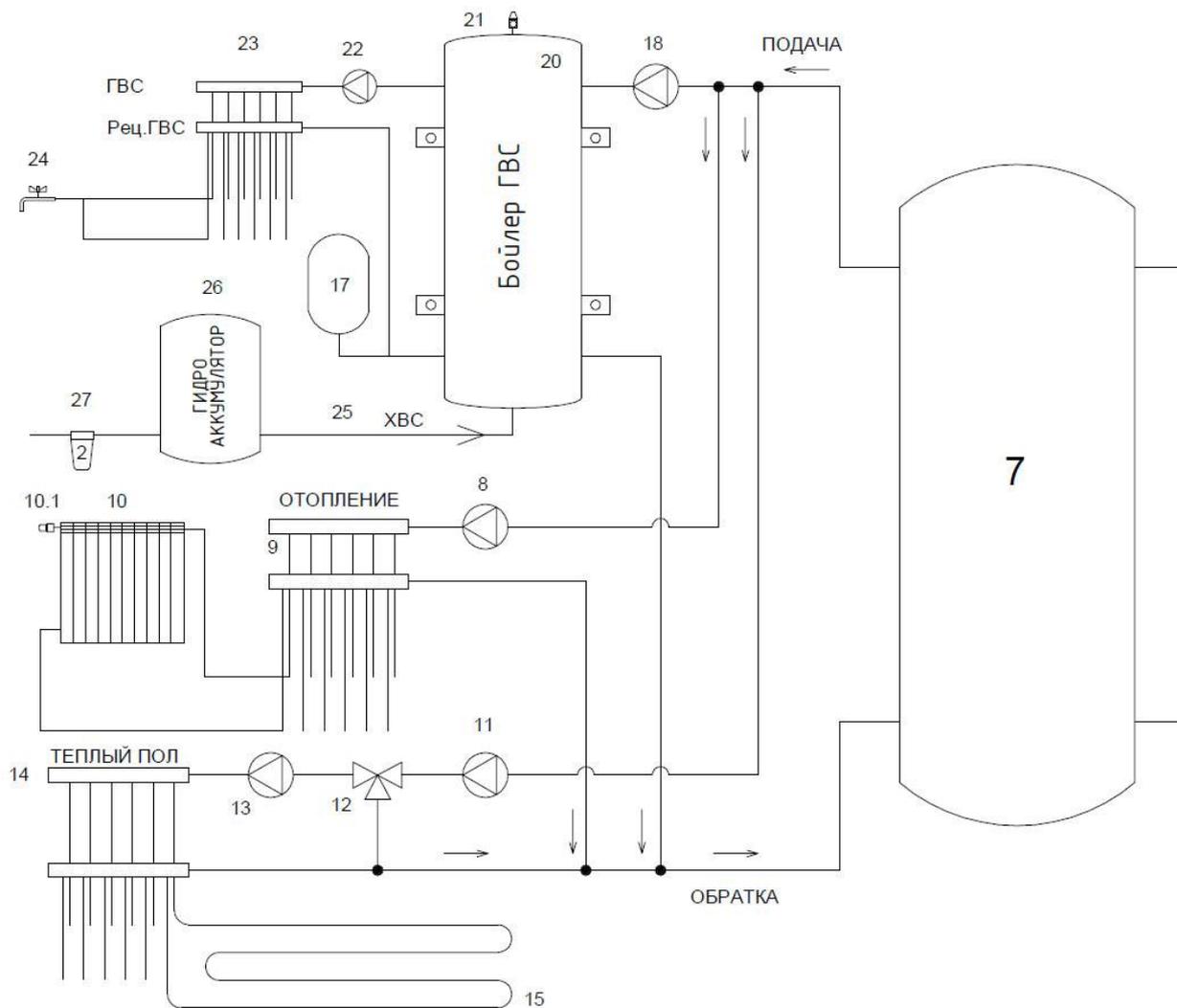
Элементы обвязки до буферной емкости рекомендуется соединять металлическими трубопроводами.

В обвязку котла могут быть включены отсекающие устройства (краны, вентили, задвижки) в требуемом количестве.

Рекомендованные схемы отопления (теплоснабжения)

При проектировании системы отопления (теплоснабжения) предпочтение следует отдавать системам с постоянной температурой подачи теплоносителя 70-75С. В случае использования тепловентиляторов возможно применение температуры 95С (для настройки котла на возможность работы с такой температурой следует обратиться к изготовителю).

На рис. 19 показана принципиальная схема системы отопления с постоянной температурой подачи теплоносителя в диапазоне 70-75С для жилых домов и других объектов с различной этажностью и (или) большим количеством помещений, требующих точного поддержания заданной в каждом помещении температуры воздуха. Управление температурой приборов отопления (соответственно температурой воздуха) производится посредством регулирования протока теплоносителя через термостаты радиаторов (термоголовки) независимо для каждого радиатора и подмеса теплоносителя через смесительные узлы теплых полов. При этом, благодаря большому числу точек контроля (каждая термоголовка осуществляет свой собственный контроль) обеспечивается заданная температура воздуха в каждом из помещений, независимо колебаний наружной температуры воздуха, от солнечной/теневогой, наветренной/подветренной стороны, первого или последующих этажей, наличия или отсутствия в помещении теплого пола, наличия входной/балконной двери, частоты проветривания помещения и пр.



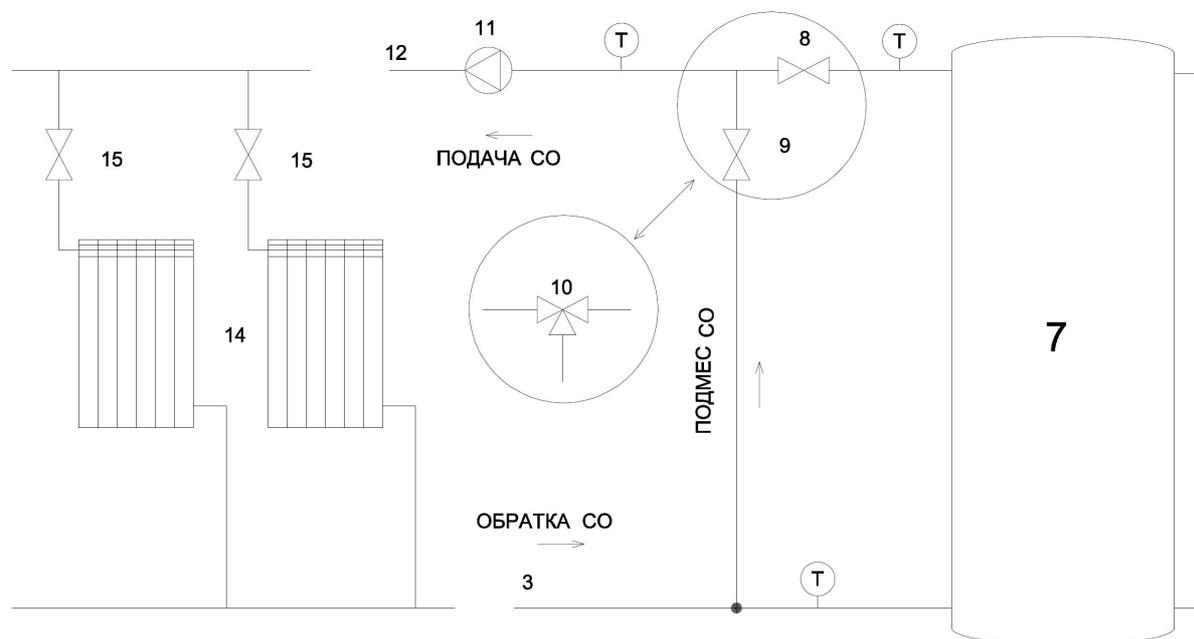
7 - буферная емкость, 8 - насос отопления, 9 - коллекторы отопления, 10 -приборы отопления (батареи, радиаторы, конвекторы, тепловые завесы и пр.), 10.1 - термостатическая головка, 11 - насос теплого пола, 12 - термостатический клапан теплого пола, 13 - насос рециркуляции теплого пола, (12+13) - смесительный узел теплого пола, 14 -коллекторы теплого пола, 15 - контур теплого пола, 17 - расширительный бак ГВС, 18 - насос ГВС, 19 - термостатический клапан ГВС, 20 - бойлер ГВС, 21 - предохранительный клапан контура ГВС, рассчитанный на давление не более 0,6МПа, 22 - насос рециркуляции ГВС, 23 - коллекторы ГВС, 24 - водоразборные устройства (кран, душевая лейка и пр.), 25 - подпитка контура ГВС, 26 - гидроаккумулятор, 27 - система подготовки свежей воды. Подпитка СО не показана.

Рис. 19 - Принципиальная схема системы с постоянной температурой теплоносителя (например для современного жилого дома)

При проектировании системы отопления (теплоснабжения) с переменной температурой подачи теплоносителя следует учитывать, что котел может подавать теплоноситель с температурой в диапазоне 55-85 градусов С. Если по тепловому расчету необходима меньшая температура подачи следует использовать дополнительные средства регулировки такие как смесительные узлы.

На рис. 20 показана принципиальная схема системы отопления с переменной температурой подаваемого теплоносителя. Управление температурой приборов отопления (соответственно температурой воздуха) производится посредством изменения температуры теплоносителя для всех приборов сразу при помощи либо самого котла (тогда из схемы исключаются краны 8 и 9) либо

ручного регулирования (краны 8 и 9), либо смесительного узла (установка вместо кранов 8 и 9 узла 10) При этом узел 10 может быть как с ручной так и с автоматической задачей температуры посредством термостата Т. Регулировка температуры в отдельных помещениях возможно только за счет ручной балансировки каждого отопительного прибора при помощи кранов 15.



7 - буферная емкость, 8 - смесительный кран №1, 9 - смесительный кран №2, (8+9) - ручной смесительный узел теплого пола, 10 - автоматический смесительный узел с ручным или автоматическим регулированием температуры, 11 - насос СО, 12 - подача СО, 13 - обратка СО, 14 - приборы отопления (батареи, радиаторы, конвекторы, тепловые завесы и пр.), 15 - балансировочный кран, Т - термометр.

Рис. 20 - Вариант принципиальной схемы системы отопления с переменной температурой теплоносителя

При гидравлических расчетах системы отопления, например для выбора насоса, сопротивление котла следует принимать равным местному сопротивлению внезапного расширения + местному сопротивлению внезапного сужения + эквиваленту 2 м трубы характерного для системы рециркуляции сечения.

Заполнение системы теплоносителем

Первые две недели в качестве теплоносителя следует использовать воду.

Создайте в расширительном баке расчетное давление (обычно 0,5 МПа, 0,5 бар). Заполните систему водой до давления 0,1 МПа (1 бар), удалите из системы воздух. Через незначительное время после начала циркуляции теплоносителя проверьте чистоту фильтра (поз. 2 рис. 13). Через две недели с начала эксплуатации котла вы можете заменить воду иным теплоносителем, предназначенным для систем отопления, например незамерзающей жидкостью. Для увеличения ресурса теплообменника котла при использовании в качестве теплоносителя воды, ее обновление не должно превышать 100 л в год. Рекомендуется добавлять в воду ингибитор коррозии.

Завершение установки

В завершении следует выполнить следующие операции и убедиться, что они выполняются надлежащим образом и без помех:

- снятие установка защитной крышки теплообменника;
- снятие установка крышки теплообменника, керамических экранов первого хода теплообменника;
- чистка трубок шомполом;
- снятие установка зольного ящика
- снятие установка крышки зольного ящика
- снятие установка нижней крышки теплообменника
- очистка нижней камеры теплообменника
- снятие установка дымососа
- открывание закрывание защитной дверки котла на полный угол открытия
- открывание закрывание дверки котла на полный угол открытия
- снятие установка скребка реторты
- снятие установка реторты
- снятие установка защитной крышки зольника
- снятие установка крышки зольника
- снятие установка защитного кожуха горелки (оставьте в снятом состоянии)
- снятие установка сервисных крышек горелки
- открывание закрывание крышки бункера на полный угол

При выполнении указанных операций следует убедиться, что детали собраны и установлены правильно, что все съемные детали находятся на своих местах и надежно закреплены.

3.3 Требования к настройке

Внимание! Заводские настройки котла не предназначены для его длительной работы. В ряде случаев запуск котла на заводских настройках может закончиться неудачей. В ряде случаев работа котла на заводских настройках может закончиться его поломкой. Для нормальной работы котла настройте его под ваши условия эксплуатации.

Настройка и контроль параметров котла выполняется при помощи сенсорного экрана.

Для изменения параметра нажмите на него. Если параметр подлежит изменению, появится экран, на котором вы можете внести изменения. Если не подлежит, то ничего не появится. Параметры о которых вы ничего не знаете не меняйте, если случайно изменили и забыли как было раньше - сбросьте все на умолчания. Ввод параметра ограничен диапазоном, который указан в верхней строке экрана.



При настройке параметров обратите внимание, что изменение параметра на экране может занимать некоторое время (до 5 секунд), поэтому, нажав на параметр один раз, ожидайте изменения. Если Вы будете нажимать на кнопку очень быстро и многократно, результат будет непредсказуем.

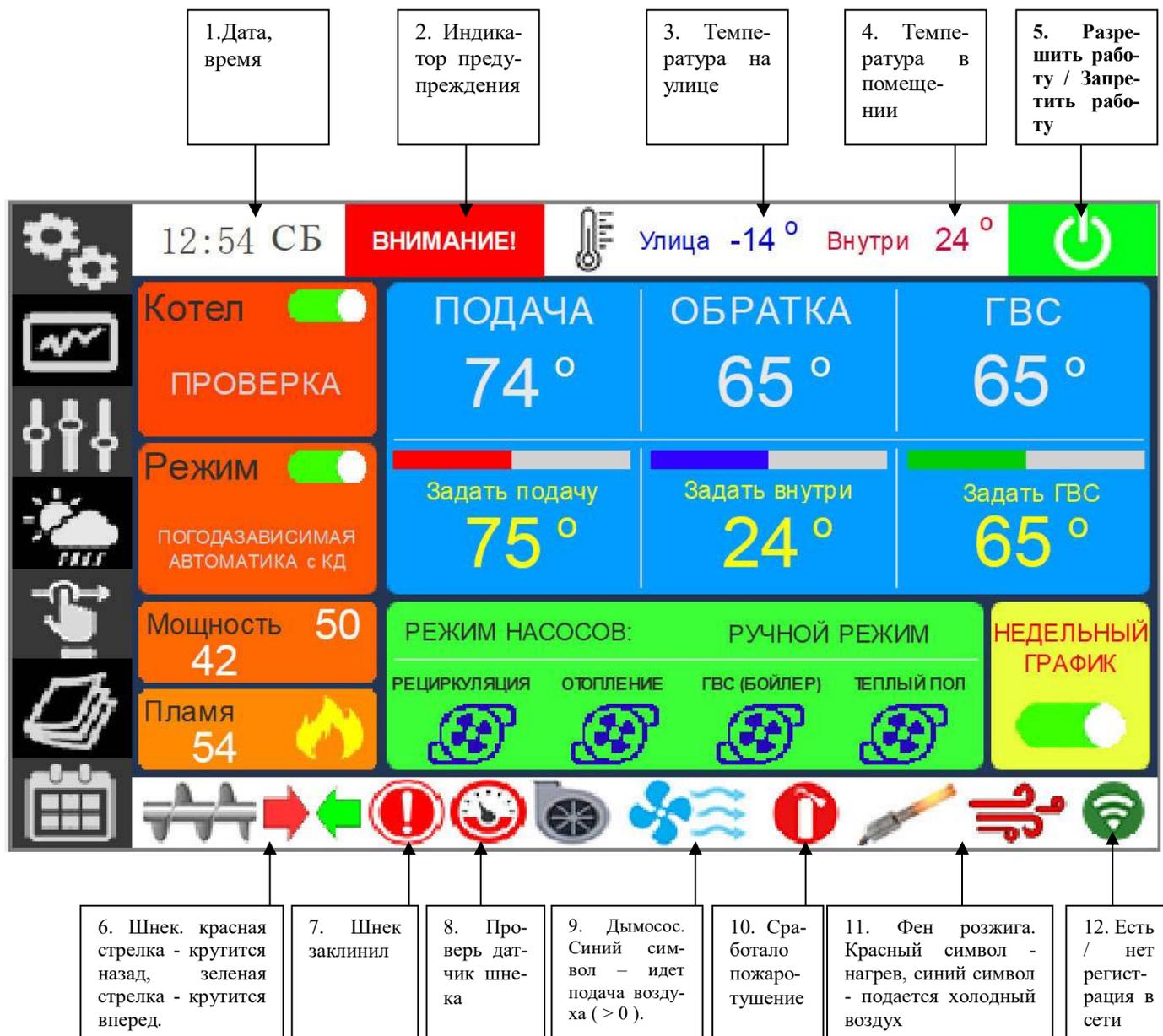
На указанном выше экране надписи трех клавиш: Esc, Ctrl, Enter сделаны на английском языке. При нештатном сбое питания язык можно изменить на мандрин (северокитайский). Это не является дефектом экрана. Если Вы не помните названия кнопок, обратитесь к этому рисунку.

На всех экранах, кроме главного:

Параметры, которые можно изменять, располагаются в оранжевых ячейках (задание значения).

Параметры, которые нельзя изменять, располагаются в темно-синих ячейках (индикация значения).

Главный экран котла.



1. Текущие дата и время. Установка см. 29.5.1. Обратите внимание, что для корректной работы внутренних часов необходимо время от времени менять батарейку внутри экрана.

2. Индикатор предупреждения. Если индикатор загорается - работа котла запрещена вне зависимости от состояния кнопки 5. Для расшифровки предупреждения см. 34.1. После устранения причины остановки индикатор погаснет, и котел перейдет в состояние, заданное кнопкой 5.

3. Температура на улице согласно уличного датчика "Т уличная". Если датчик отсутствует или неисправен показатель имеет значение -40С.

4. Температура в комнате согласно комнатного датчика "Т комнатная". Если датчик отсутствует или неисправен показатель имеет значение -40С.

5. Кнопка Разрешить работу/Запретить работу. Разрешает или запрещает выполнение алгоритма работы котла. Включенное состояние - котел выполняет алгоритм работы (розжиг, горение, нагрев теплоносителя гашение, розжиг и т.д), выключенное состояние - котел завершает работу, переходит в режим ожидания. Отключение котла от сети не меняет состояние кнопки.

6. Индикаторы шнека. Показывают в какую сторону крутится шнек. В норме шнек всегда крутится вперед. Если зажигается индикатор вращения назад - значит подача топлива затруднена и

котел находится в режиме расклинивания шнека - вращается несколько раз вперед и назад, пытаюсь устранить причину заклинивания.

7. Шнек заклинил. Если устранить причину заклинивания не удалось, котел зажигает индикатор 2 и прекращает работу.

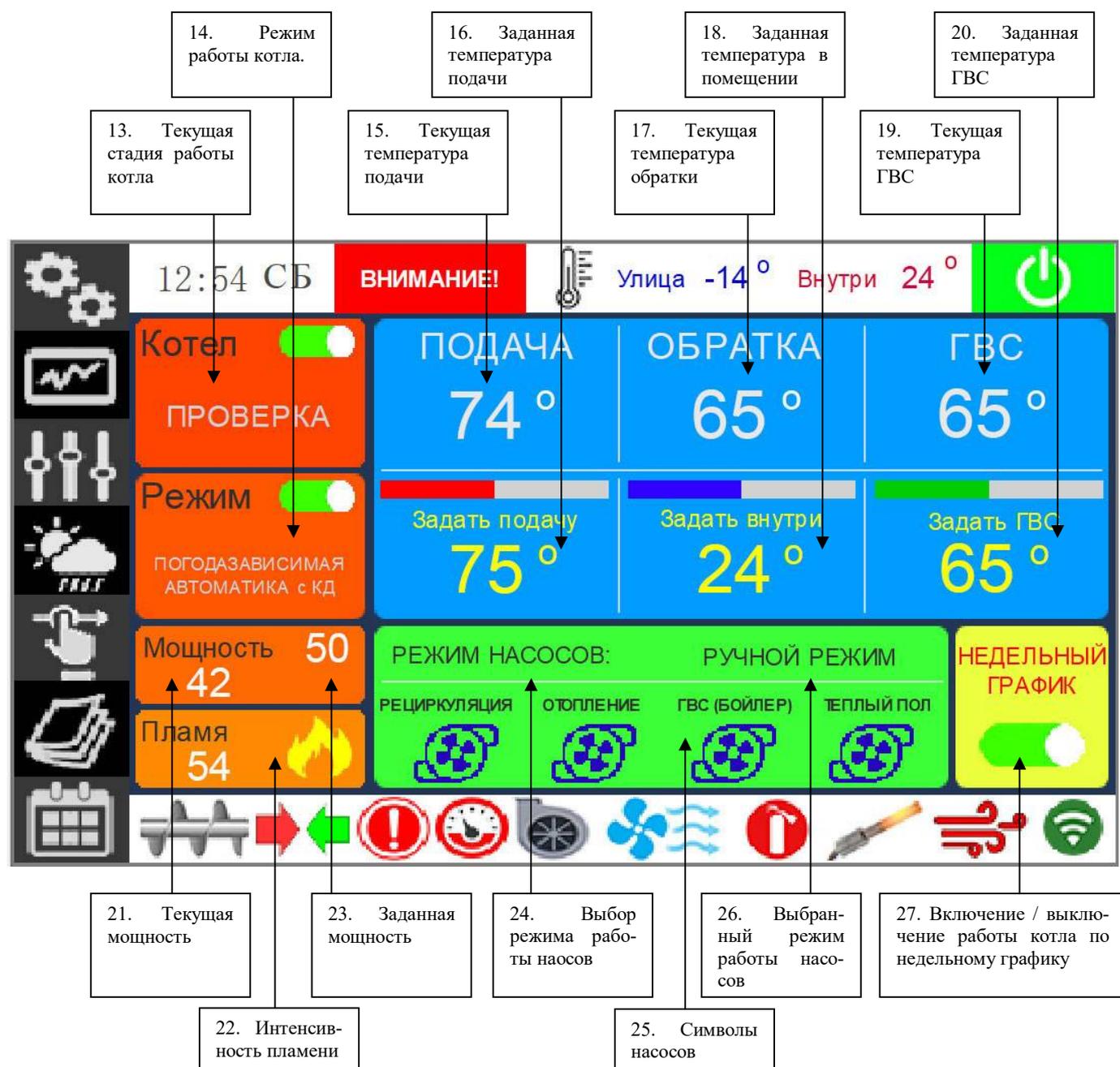
8. Проверь датчик шнека. Котел имеет 2 датчика вращения шнека. Если один из датчиков работает некорректно, зажигается этот индикатор. Котел продолжает работать, однако стоит проверить датчики и заменить неисправный. Проверка датчиков см. 5.9.2.

9. Символ работы вентилятора. Зажигается синим если вентилятор работает на мощность более чем 0%. Если Вы хотите, что бы символ горел и на нулевой мощности, установите значение Подача воздуха при мин. мощности 1% или более. см 31.

10. Сработало пожаротушение. Котел зажигает индикатор 2 и прекращает работу.

11. Работа фена. Красный символ - фен подает горячий воздух для розжига, синий символ фен подает холодный воздух для раздувания пламени.

12. Индикатор регистрации модема в сети. Если модем не зарегистрирован или не установлен, индикатор перечеркнут.



13. Кнопка Котел. На кнопке указывается текущая стадия работы котла - Проверка (сразу после подачи питания), Ожидание, Розжиг, Горение, Остановка. Настройка стадий работы см. 29.3.1 - 29.3.4. На кнопке расположена Блокировка от случайного нажатия см. 28. Если разблокировать кнопку, то стадии работы можно переключать вручную нажатием на кнопку. Выбрать можно не все стадии, а только те, которые позволяет программа.

14. Кнопка Режим работы. На кнопке указан выбранный режим работы котла - Постоянная температура, Постоянная мощность, Погодозависимая автоматика (ПЗА), Погодозависимая автоматика + КД (комнатный датчик). Настройка погодозависимой автоматики см. 32. На кнопке расположена Блокировка от случайного нажатия см. 28. Если разблокировать кнопку, то режимы работы можно переключать вручную нажатием на кнопку.

Постоянная температура - котел будет поддерживать Заданную температуру теплоносителя, см. 16. Применяется при работе котла с системой отопления в которой установлены термостаты (термоголовки, смесительные узлы и пр.)

Постоянная мощность - позволяет задать мощность на которой будет работать котел, см. 23. Если мощность превысит расход тепла, то котел погаснет и перейдет в ожидание при Заданной температуре подачи + Гистерезис для остановки; котел выйдет из режима ожидания и запустится при Заданной температуре подачи - Гистерезис для розжига. См. 29.3.1. Режим применяется в некоторых специфических задачах.

Погодозависимая автоматика (ПЗА) - температура теплоносителя будет рассчитываться по формуле ПЗА в зависимости температуры наружного и заданной температуры внутреннего воздуха. См. 32.

Погодозависимая автоматика с коррекцией (ПЗА + КД). Режим ПЗА с коррекцией по комнатному датчику. Коррекция по комнатному датчику служит для компенсации факторов, влияющих на температуру внутри помещения отличных от наружной температуры, например ветер или солнце (см. ниже). См. 32.

15. Текущая температура подачи, согласно датчику подачи "Т подачи". Если датчик подачи неисправен то температура 00С.

16. Задать температура подачи. Нажатием на цифру температуры можно задать нужную температуру.

17. Текущая температура обратки согласно датчику температуры обратки "Тобратки". Если температура обратки меньше 55С - котел прекращает работу с предупреждением Холодная обратка.

18. Задать температуру в помещении. Нажатием на цифру температуры можно задать нужную температуру. Регулирование температуры работает только в режимах ПЗА и ПЗА+КД. Для регулирования температуры требуется установить наружный и внутренний датчики температуры (воздуха)

19. Текущая температура ГВС. Если датчик ГВС "Т бойлера" отсутствует или неисправен то температура 00С.

20. Задать температуру ГВС. Нажатием на цифру температуры можно задать нужную температуру бойлера ГВС. Для регулирования температуры нужно установить датчик температуры бойлера, насос бойлера должен быть подключен к котлу.

21. Текущая мощность работы котла в процентах от физически заданного диапазона. Физический диапазон мощности устанавливается настройками сгорания, см. 31.

22. Интенсивность пламени. Качественный показатель. Если интенсивность постепенно снижается - следует почистить датчик пламени. Если котел видит пламя, то появляется индикатор 36.

23. Задать мощность. Цифра появляется только в режиме работы Заданная мощность, см. 14. Нажатием на цифру можно задать мощность, на которой будет работать котел.

24. Выбор режима работы насосов - Ручной, Параллельный, Приоритет бойлера, Бойлер по требованию. Для управления насосами, насосы должны быть подключены к котлу.

Ручной режим - управление насосами вручную.

Параллельный режим - все насосы включены. Если расход электроэнергии насосами вас не волнует можно так и оставить.

Приоритет бойлера - при включении насоса бойлера насосы системы отопления и теплого пола отключаются.

Бойлер по требованию - при включении насоса бойлера насосы системы отопления и теплого пола НЕ отключаются.

25. Символы насосов. В любом режиме при работе насоса на экране отображается анимация вращения. Нажимая на символ насоса можно включать и выключать насосы в ручном режиме. Возможность ручного включения-выключения зависит от установленного режима насосов. В ручном режиме можно включать-выключать все насосы, кроме насоса рециркуляции. Название насоса, который в ручном режиме будет вращаться отображается черным цветом, остановленного в ручном режиме насоса – синим.

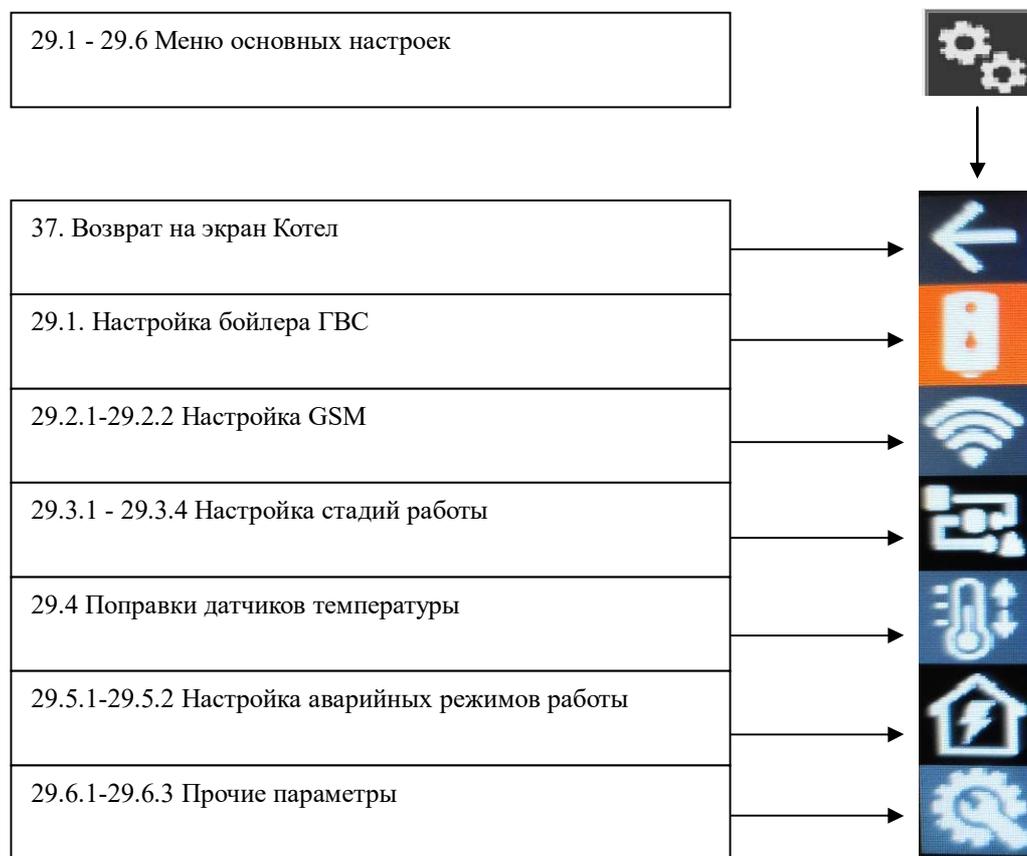
26. Индикатор выбранного режима работы насосов.

27. Включение-выключение работы котла по недельному графику, настройка графика см. 35. Если недельный график включен, и котел по графику должна работать, то надпись «недельный график» имеет черный цвет. Если недельный график включен, и котел по графику должен быть остановлен, то надпись «недельный график» имеет красный цвет. При работе по недельному графику используется режим постоянная температура, при этом заданная температура берется из данных недельного графика, а не заданная на главном экране вручную.



28. Блокировка кнопки от случайного нажатия. Зеленый индикатор - кнопка разблокирована, красный - заблокирована. Нажмите на индикатор для изменения его состояния.

29.1-29.6 Меню основных настроек



29.1. Настройка температуры бойлера ГВС



Экран управляет насосом бойлера по датчику температуры бойлера в режимах работы насосов Приоритет бойлера и Бойлер по требованию, см. 24. Насос бойлера подает теплоноситель на нагрев бойлера. Включение насоса происходит при температуре бойлера Заданная температура ГВС - Гистерезис для запуска бойлера, Выключение насоса при температуре Заданная температура

ГВС+ Гистерезис для остановки бойлера. Например заданная температура 55С, гистерезис для запуска 5С, гистерезис для остановки 5С. Включение насоса при 50С, выключение при 60С.

29.2.1- Настройка GSM - Установка номеров телефоном и тест



Внимание! Функционирование GSM модуля предполагает пользование услугами сотовой связи. СИМ карта и услуги связи предоставляются сторонней организацией за отдельную плату. Производитель котла не предоставляет услуги связи и не оплачивает их. GSM модуль не входит в стандартную комплектацию котла.

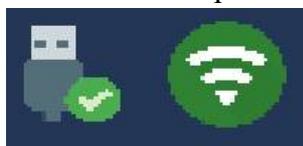
Связь с модемом Регистрации в сети

В каждое окошко вводится ТОЛЬКО ОДНА ЦИФРА. Например, в это окошко в этом примере введена цифра 2.

Индикатор "Связь с модемом" – на рисунке - нет связи котла с модемом (не подключен, не включен модуль, поврежден кабель и пр.)

Индикатор "Регистрация в сети" на рисунке перечеркнутый значок - модем не может зарегистрироваться в сети.

Модем готов к работе, если индикация сменилась на следующую:



Кнопка Проверить связь с модемом позволяет проверить наличие регистрации GSM модуля в сети в любой момент. Сама котел проверяет регистрацию раз в 30 минут.

Обратите внимание, что регистрация GSM модуля в сети после подачи питания в зависимости от качества сигнала сотового оператора может занимать от нескольких секунд до нескольких минут.

GSM модуль поддерживает 2 пользователей (2 номера телефона). Допускается регистрировать двух пользователей, одного пользователя (любого) или не регистрировать никаких пользователей, в последнем случае СМС оповещение и управление не активно.

Включите GSM модуль и проверьте наличие регистрации GSM модуля в сети. Введите номер телефона. Для этого в каждое окошко номера введите по одной цифре от 0 до 9, подтверждая каж-

дый ввод клавишей Enter на панели ввода. При этом цифра в первом окне должна быть 7. После ввода номера телефона нажмите кнопку "Установить".

Удалить можно только одновременно оба номера. Для удаления нажмите кнопку "Удалить всех".

Кнопка Тестовая СМС - позволяет отправить тестовое сообщение. После нажатия кнопки на зарегистрированные телефонные номера придет сообщение SMS-ОК.

Обратите внимание, что GSM модуль работает только с зарегистрированными номерами. Звонки и СМС с незарегистрированных номеров модуль игнорирует.

29.2.2 Настройка GSM - Настройка СМС уведомлений о температуре



Здесь можно задать СМС информирование о превышении заданных пределов температуры. Рассмотрим на данном примере. При превышении 90С по датчику "Т подачи" вы получите СМС. Если температура упадет до 80 и снова достигнет 90С, вы снова получите СМС. Так же работает нижний порог температуры. Параметры можно настраивать.

Получение общей информации о состоянии котла

Для запроса о состоянии котла сделайте вызов (звонок) с зарегистрированного в модуле телефона на номер СИМ карты модуля.

Модуль сбросит звонок и отправит в ответ СМС со статусом котла следующего вида, табл. 2.

Таблица 2 - Расшифровка СМС сообщений котла

Строка ответа	Пояснение
Kotel ON / Kotel OFF	ON - горелка включена, OFF - горелка выключена
Ozhidanie, Rozzhig, Gorenje, Ostanovka, Ochistka, Ne opred.	Режим работы, соответственно: Ожидание / Розжиг / Горение / Остановка / Очистка / Не определен (первые несколько секунд после включения горелки)
Moschnost xxx%	Мощность в процентах
M zadan xxx% / T zadan xxx%	Заданная мощность (режим в режиме Постоянная мощность) / заданная температура (режим не Постоянная мощность)
T podachi xxC	Температура подачи
T obratki xxC	Температура обратки
T gvs xxC	Температура ГВС
T vnutri xxC	Температура комнат
T snaruzi xxC	Температура улицы
#Plam	Есть пламя
~220V	Есть электропитание
Ned. grafik	Горелка работает по недельному графику

STOP	Горелка работает по недельному графику и сейчас остановлена
Predupr.:	После этой строки перечисляются все имеющиеся в данный момент предупреждения.
Net rozzhiga	Нет розжига
Net plameni	Нет пламени или топлива (обычно при работе на дровах)
Peregrev shneka	Перегрев шнека
Holodnaya obratka.	Холодная обратка
Peregrev podachi	Перегрев подачи
Ostanovlen dymosos	Заклинил / перегрузка дымососа
Obryv datchika	Обрыв датчика "Т подачи"
Ostanovlen shnek	Заклинил / перегрузка шнека
Net elektropitaniya	Нет электроэнергии
Bylo ispolzovano pozharotushenie	Использовалось пожаротушение (необходима очистка шнека перед следующим запуском).

СМС уведомления

При возникновении предупреждений а также событий, заданных на экране УВЕДОМЛЕНИЯ ПРИ СМС ИНФОРМИРОВАНИИ, котел отправляет на оба зарегистрированных в GSM модуле номера следующие СМС сообщения, табл. 3.

Таблица 3 - Список СМС уведомлений

Уведомление	Событие
TEST SMS. STATUS: OK.	Тестовая СМС
VNIMANIE! KOTEL PRIOSTANOVLEN."	ВНИМАНИЕ! Общее предупреждение
KOTEL NE SMOG PROIZVESTI ROZZHIG	Горелка в котле не разжглась (или в нет топлива)
V PROCESSE GORENIYA PROPALO PLAMYA. VEROYATNO ZAKONCHILOS TOPLIVO	В процессе горения погасло пламя (или кончилось топливо)
KLIN ILI ZAMEDLENNOE VRASHCHENIE SHNEKA	Заклинил шнек / перегрузка двигателя шнека
PREVYSHENIE MAKSIMALNOJ TEMPERATURY PODACHI TEPLONOSITELYA	Температура подачи выше допустимой
TEMPERATURA OBRATNOJ VODY NIZHE TEMPERATURY KONDENSATOOBRAZOVANIYA	Температура обратной воды ниже допустимой
OBRYV DATCHIKA TEMPERATURY PODACHI ILI TEMPERAUTRA NIZHE PREDELA IZMERENIJ	Отсутствует сигнал (обрыв) датчика "Т подачи"
INFORMIROVANIE O DOSTIZHENII GRANICY TEMPERATURY T _{min}	Температура котла ниже значения "Минимальная температура отправки СМС"
INFORMIROVANIE O DOSTIZHENII GRANICY TEMPERATURY T _{max}	Температура котла выше значения "Максимальная температура отправки СМС"
PREDUPREZHDENIYA SBROSHENY, KOTEL PEREZAPUSHCHEN.	Исчезло предупреждение (в том числе вручную отключено на котле или сброшена другим зарегистрированным пользователем)
PRIOSTANOVLENA PODACHA VOZDUHA DYMOSOSOM	Заклинил шнек / перегрузка двигателя дымососа
NET SETEVOGO PITANIYA 220v	В сети нет питания
POYAVILOS SETEVOE PITANIE 220v	В сети появилось питание
PREVYSHENIE DOPUSTIMOJ TEMPERATURY SHNEKA	Сработали термостаты в шнеке
KOMANDA PRINYATA	Команда принята
KOMANDA OTKLONENA. NEDOPUSTIMYJ DIAPAZON.	Ввод параметра в недопустимом диапазоне

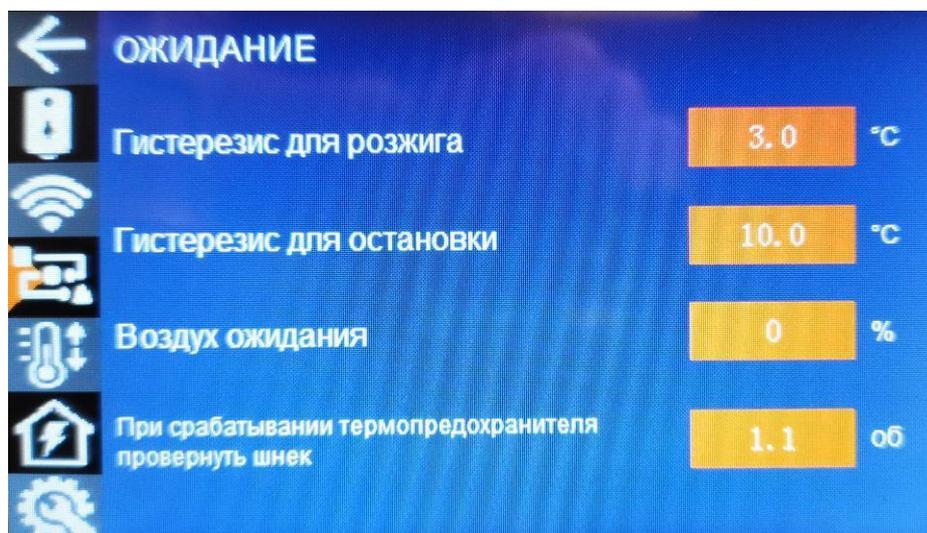
Список СМС команд

Посредством подачи СМС команд с зарегистрированного телефона можно управлять некоторыми функциями котла, табл. 4. Подача команды производится отправкой СМС на номер котла.

Таблица 4 - Список СМС команд

Назначение	Команда	Ответ
Включение котла	ON	OK
Выключение котла	OFF	OK
Сброс предупреждения	SBR	OK
Включение режима Постоянная мощность. В момент подачи команды используется мощность Pз, которая была установлена на котле вручную.	RUR	OK
Изменение мощности Pз	POWxxx	
	xxx = 0..100	OK
	если xxx ≠ 0..100	NE DOP DIAP
Включение режима Постоянная температура. При этом котел переходит в режим Постоянная температура или ПЗА который был установлен на котле вручную ранее.	AVT	OK OK
Изменение температуры Tз, если котел находился в режиме Постоянная температура.	TEMxxx	
	xxx = 055..085	OK
	если xxx ≠ 055..085	NE DOP DIAP

29.3.1 Настройка стадий работы - Ожидание

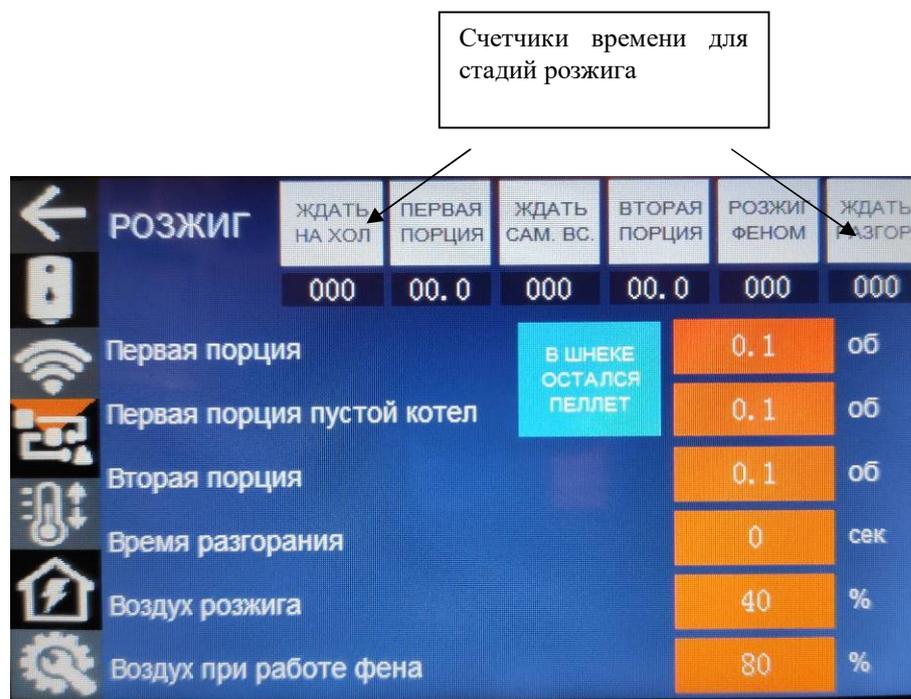


Котел находится в стадии Ожидания либо когда работа запрещена, либо когда работа разрешена, но нет условий для розжига и горения. В этом режиме котел ничего не делает, просто стоит и дует воздухом со скоростью Воздуха ожидания, который можно задать от 0 до 100%. Внимание! 0 это не остановка вентилятора, это некая минимальная подача воздуха, установленная программой. При полной остановке дымососа возможно попадание воздуха из котла в котельную. Этот воздух может быть слишком горячим, холодным, влажным, загрязненным, поэтому дымосос никогда, кроме аварийных ситуаций, не останавливается полностью.

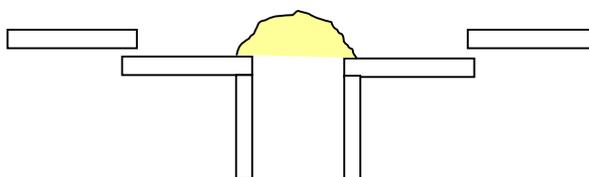
В режиме Постоянная мощность Вы задать мощность на которой будет работать котел, см. 23. Если мощность превысит расход тепла, то котел погаснет и перейдет в ожидание при Заданной температуре подачи + Гистерезис для остановки; котел выйдет из режима ожидания и запустится при Заданной температуре подачи - Гистерезис для розжига. Гистерезис влияет на начало работы горелки после подачи на нее электропитания и на конец работы горелки при слишком низком потреблении тепла в отапливаемом помещении.

Проворот шнека - это если пламя начнет распространяться по шнеку в направлении шлюза и сработает предохранитель первого уровня - котел провернет шнек, сдвинув горящее топливо ближе к горелке на количество оборотов указанное здесь.

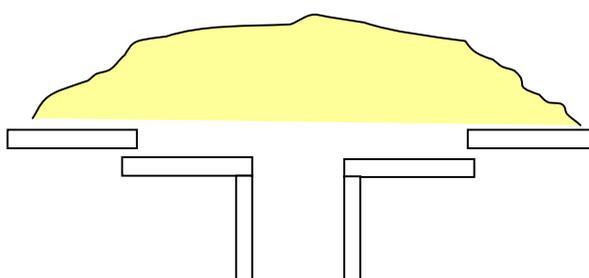
29.3.2 Настройка стадий работы - Розжиг



При переходе в стадию Розжиг, котел увеличивает подачу воздуха до уровня Воздух розжига и ждет 30 секунд появления пламени. Если пламя не появилось котел подает Первую порцию топлива. При этом вид реторты должен быть вот таким - немного топлива в центре реторты.



Далее котел снова ждет появления пламени 30 секунд. Если и в этом случае пламя не появилось, котел начинает подавать Вторую порцию топлива. При этом вид реторты должен быть вот таким - реторта полностью заполнена топливом до краев:



Далее котел начинает розжиг феном, при этом подача воздуха устанавливается на уровне Воздух при работе фена. Максимальное время розжига 6 минут. После появления пламени, котел ждет Время разгорания, а затем переходит к подаче топлива на горение. Параметр Воздух при работе фена позволяет задать мощность вращения дымососа, которая должна быть такой, чтобы

обеспечивать удаление продуктов сгорания, образующихся при розжиге топлива вентилятором фена. Если при розжиге из котла идет дым в котельную, параметр слишком мал или забит теплообменник.

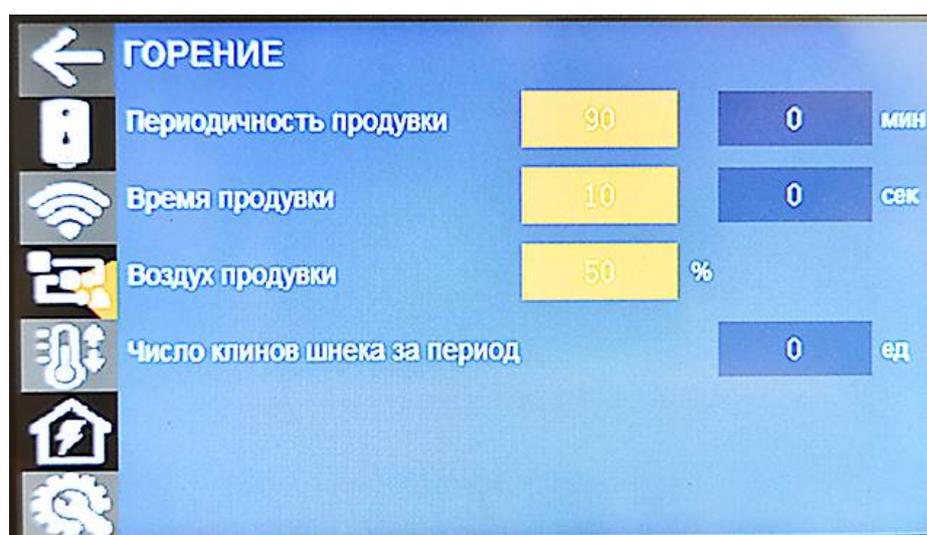
Если Вы запускаете котел при пустом шнеке (после окончания топлива в котле) следует нажать кнопку В шнеке остался пеллет. В этом случае название на кнопке сменится на Котел был полностью пуст и вместо Первой порции будет подана Первая порция пустой котел, которая больше и позволяет заполнить шнек.

Обратите внимание, что различные виды пеллета подаются по разному. Один вид пеллета может подаваться в три раза более интенсивно, чем другой. Поэтому производитель не может установить оптимальные условия для подачи топлива, Вам нужно настроить их самостоятельно, экспериментируя с параметрами подачи топлива, что бы получить внешний вид реторты, как указано на вышеприведенных рисунках.

Если первая попытка розжига закончилась неудачей, котел выполнит еще одну попытку розжига. Если вторая попытка так же закончится неудачей, котел прекратит работу с Предупреждением.

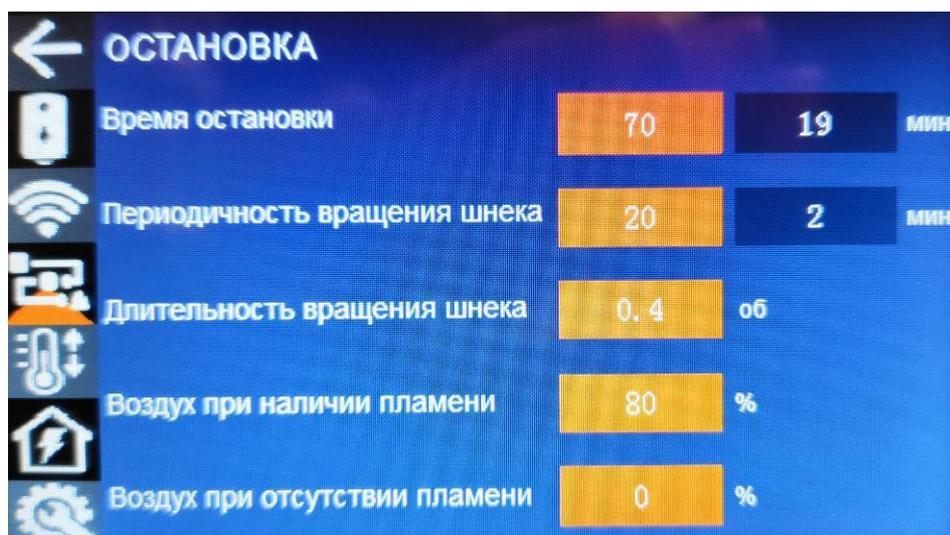
29.3.3 Настройка стадий работы - Горение

Настройка процесса горения см. 31.



На этом экране производится настройка продувки. При невысокой мощности горения воздуха в горелку подается недостаточно, что бы выдуть золу, поэтому она накапливается на реторте. Продувка позволяет дунуть воздухом сильнее и сдуть золу. Периодичность продувки - время между продувками. Время продувки - время самой продувки. Воздух продувки - интенсивность продувки.

29.3.4 Настройка стадий работы - Остановка



В стадии Остановка котел перестает подавать топливо и гаснет.

Для исключения прогорания топлива внутри канала шнека котел в процессе стадии остановки периодически проталкивает пеллет внутрь реторты. Периодичность и длительность вращения шнека при остановке регулируют этот сдвиг.

Время остановки - время работы режима гашения. Котел гаснет не очень быстро.

Остальные параметры самостоятельно менять не следует. Обратитесь к производителю, если котел гаснет не так как нужно, например срабатывает пожаротушение.

29.4 Поправки датчиков температуры

	Температура	Поправка	Обрыв	Игнор.	
Подача	76.8	50.0	НЕТ	НЕТ	СБРОС
Обратка	59.0	99.0	ДА	НЕТ	СБРОС
Бойлер	48.0	88.0	ДА	НЕТ	СБРОС
Улица	-1.7	38.3	ДА	НЕТ	СБРОС
Внутри	23.0	63.0	ДА	НЕТ	СБРОС

Если вы не доверяете показанию датчика, вы можете внести Поправку в его показания на основе более точного метода измерения. Коррекция для датчика "Т обратки" запрещена.

Если датчик отсутствует, неисправен или оборван в окошке Температура будет -40 (если фактическая температура в месте установки датчика ниже -40, то котел так же считает, что датчик не подключен, оборван или неисправен).

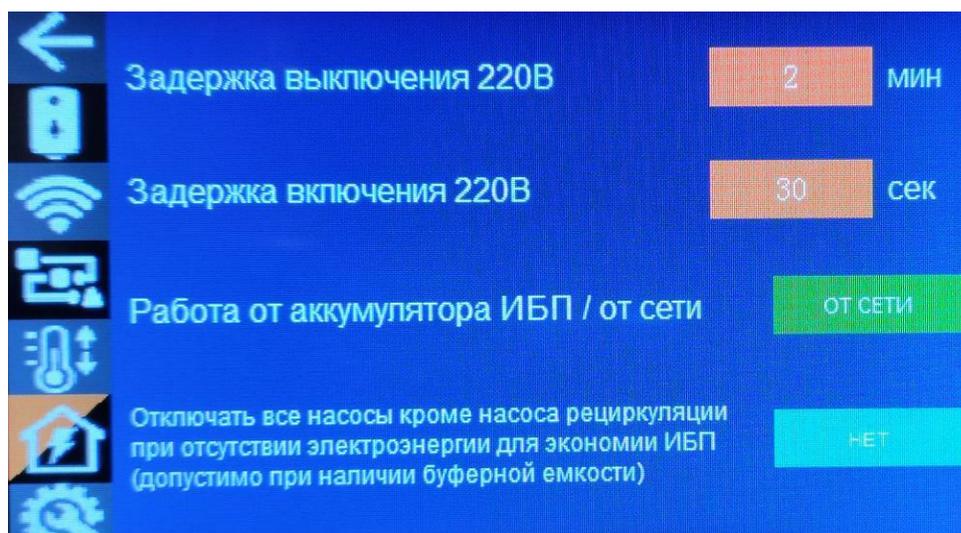
В колонке Обрыв, расположены индикаторы имеющие зеленый цвет при подключенном исправном датчике или красный при неподключенном, оборванном или неисправном датчике.

После подключения датчика (устранения неисправности) нажмите кнопку Сброс, что бы котел увидел датчик.

Кнопку Игнор - сервисная. Не следует ее нажимать. Все показания должны быть НЕТ. Если Вы случайно нажали эту кнопку и значение поменялось на ДА, смените значение на НЕТ и нажмите Сброс.

Если котел работал в режиме ПЗА+КД и оборван (неисправен) датчик "Т комнатная", котел перейдет в режим ПЗА по датчику "Т уличная". Если оборван датчик "Т уличная", котел перейдет в режим Постоянная температура. Если оборван датчик "Т бойлера", насос бойлера будет работать постоянно. Если оборван датчик "Т подачи" или "Т обратки" котел прекращает работу с предупреждением "Обрыв датчика".

29.5.1 Настройка аварийных режимов работы - Настройка работы от ИБП



Эксплуатация котла без ИБП котла запрещена по условиям безопасности, поскольку котел после отключения электроэнергии не может остановиться мгновенно. ИБП котла предназначен для завершения работы котла. Если вы хотите что бы ваша котельная работала автономно зарезервируйте питание котельной отдельным БОЛЬШИМ ИБП дома, генератором и пр.

Задержка выключения 220в - это время предназначенное для ввода резерва, например генератора. Это время котел после будет работать от ИБП котла при исчезновении сетевого напряжения. Если в течение заданного времени введется резерв, котел продолжит работу. Если резерв не введется за заданное время, котел прекратит работу с предупреждением Нет 220в в сети. Обратите внимание, что это предупреждение сбрасывать не нужно. Оно сбросится автоматически при появлении сетевого напряжения и котел продолжит работу.

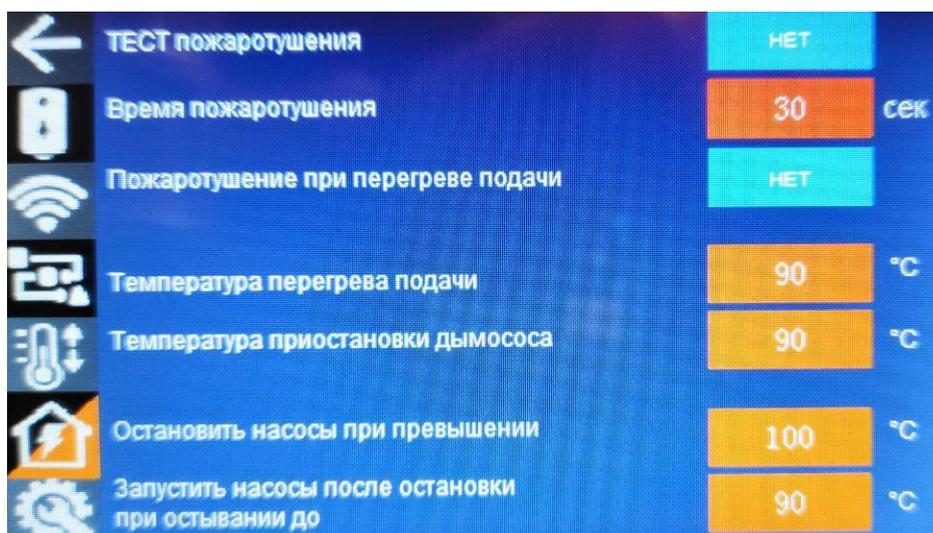
Устанавливая время Задержка выключения учитывая запас емкости ИБП котла, что бы он случайно не разрядился во время горения. Так же обратите внимание, что стадия **Розжиг** без сетевого напряжения не работает, поскольку мощный фен питается от сети (не от ИБП котла).

Кроме того параметр Задержка выключения позволяет котлу игнорировать кратковременные перебои в подаче электроэнергии или кратковременные сильные падения напряжения.

Вы можете отключить все насосы, кроме насоса рециркуляции для экономии заряда небольшого ИБП. Этот режим допустимо использовать при наличии буферной емкости, где будет аккумулироваться тепло, производимое котлом при гашении. В этом случае параметр Задержка выключения нужно установить минимальным.

Задержка включения 220в позволяет подождать немного после возобновления подачи электроэнергии, что бы убедиться, что это включение не кратковременное.

29.5.5 Настройка аварийных режимов работы - Пожаротушение и перегрев



Нажав кнопку Тест, вы можете провести тестирование системы пожаротушения.

Время пожаротушения - время подачи воду в шлюз горелки

Пожаротушение при перегреве подачи - можно запретить или разрешить.

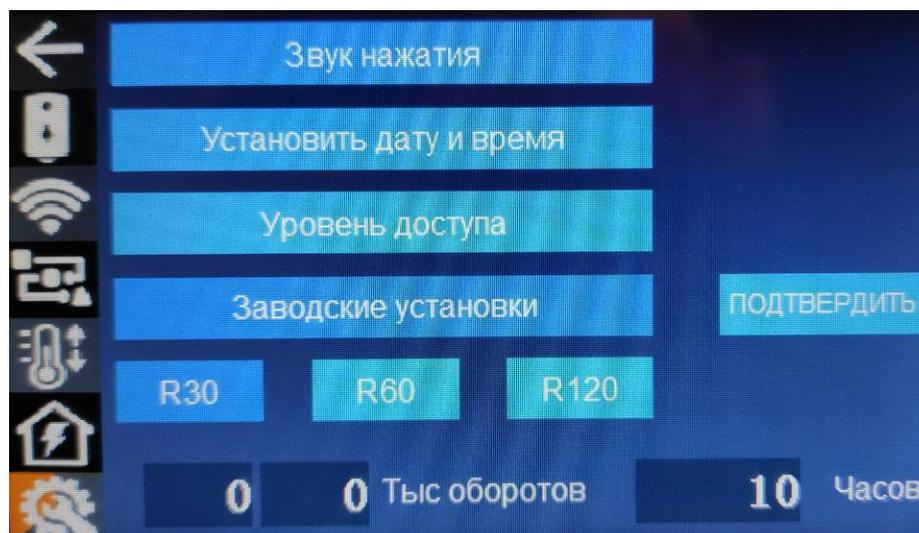
Температура перегрева подачи - при ее достижении котел будет остановлен и включена система пожаротушения если ее включение Разрешено.

Температура приостановки дымососа - температура подачи при которой дымосос переходит на 0%. Позволяет резко ограничить производство тепла при перегреве теплоносителя (например прекращение циркуляции из-за аварии насоса).

Остановить насосы при превышении - если ваша система отопления пластиковая, то перегретый теплоноситель может ее повредить. Вы можете выбрать температуру остановки насосов (кроме насоса рециркуляции) что бы они не гоняли перегретый теплоносителя по систем

Когда теплоноситель остынет поле перегрева, Вы можете снова Запустить насосы после остановки.

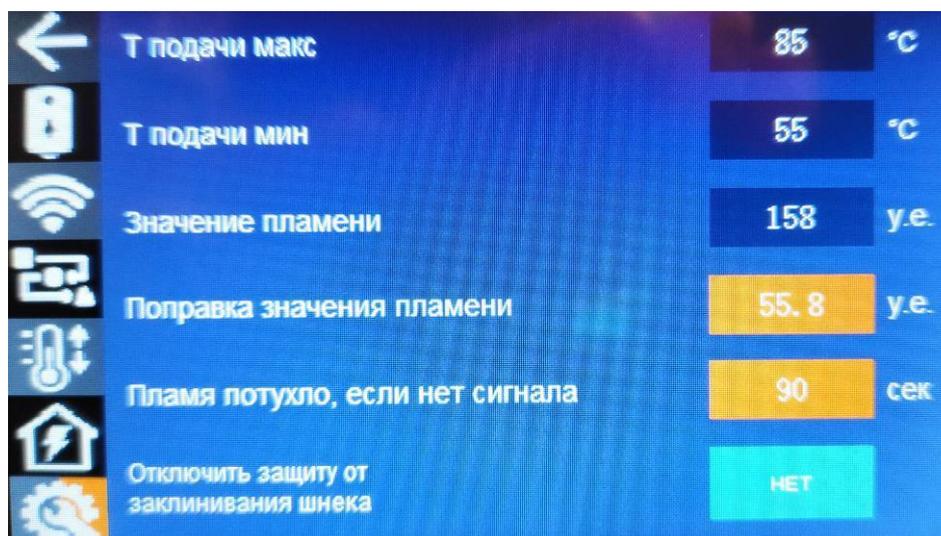
29.6.1 Прочие параметры - Заводские установки



Если вы запутались с настройками нажмите кнопку Заводские установки, далее выберите свой котел и нажмите кнопку Подтвердить.

Установите дату и время для корректной работы недельного графика. Если после отключения питания дата и время сбрасываются, замените батарейку в дисплее.

29.6.2 Прочие параметры - Коррекция показаний датчика пламени / Отключение защиты шнека



Значения Т подача макс и Т подачи мин установлены на заводе изготовителе при подготовке котла к продаже. По умолчанию они соответствуют паспортным значениям. Значение Т подачи мин 55С изменить нельзя. Значение Т подачи макс можно увеличить до 95С (например для работы котла с тепловентиляторами). Операция выполняется сервисным специалистом.

Значение пламени на темном котле должно быть равно или чуть меньше 0. Если значение больше 0 или сильно ниже нуля в поле Поправка значений пламени введите коррекцию. Например, если на темном котел датчик показывает 23, введите коррекцию -23.

Пламя потухло если нет сигнала. При самой малой мощности или гашении пламя может быть нестабильно - потухнуть, а потом снова вспыхнуть и снова потухнуть и т.д.. Что бы котел понимал, когда пламя совсем потухло, используется это значение.

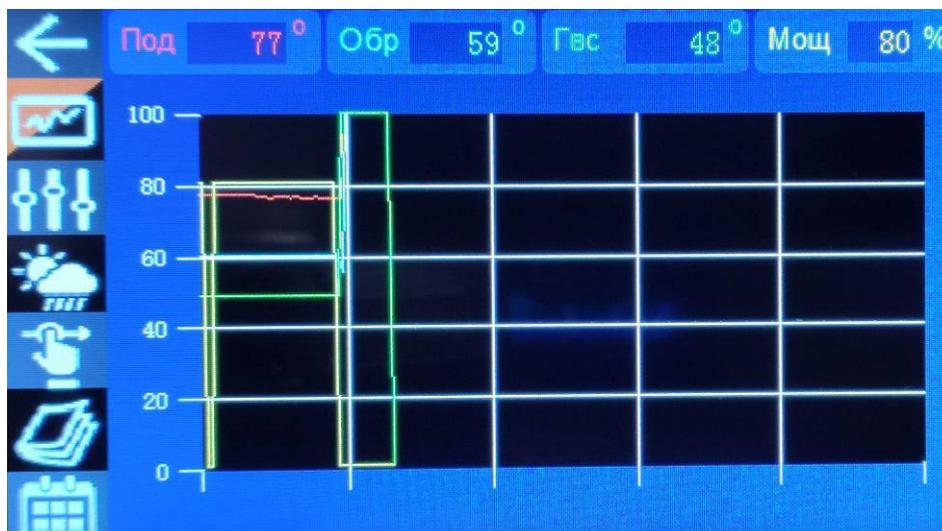
Отключить защиту шнека. Если вышли из строя ОБА датчика вращения, а работа котла необходима, Вы можете отключить защиты шнека. Нажмите кнопку и подтвердите свое действие на появившейся кнопке. Если при отключенной защите шнек заклинит, электродвигатель привода шнека сгорит.

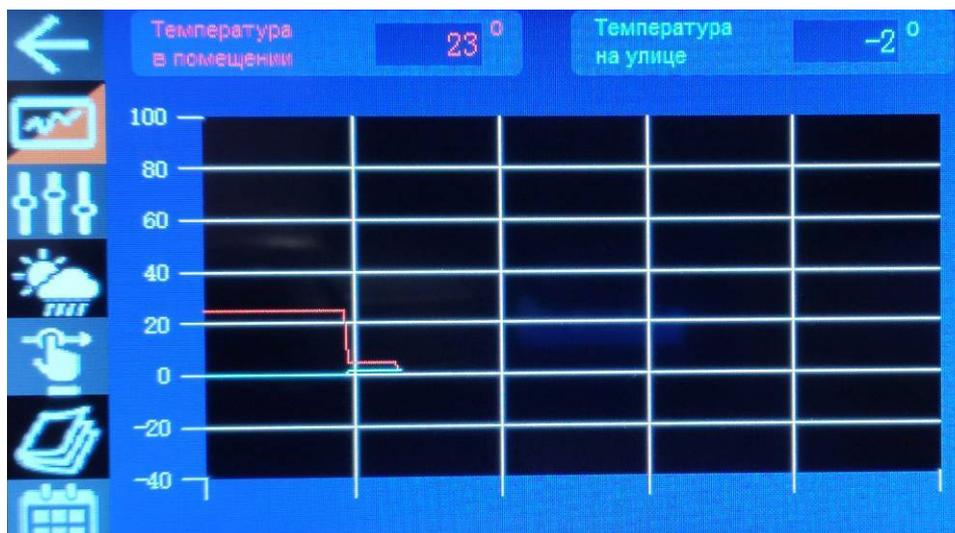
29.6.3 Прочие параметры - ПИД регулятор



ПИД регулятор - это программа, которая управляет мощностью котла. ПИД регулятор настроен на заводе, вносить изменения не требуется. Если вы не знакомы с настройками ПИД-регуляторов, то перед изменением этих настроек, проконсультируйтесь с производителем, в противном случае настройка не должна вызвать у вас трудностей. Если Вы случайно изменили какой либо параметр - нажмите Сбросить по умолчанию. Если Ваш котел выполняет специфические задачи и вам нужна коррекция значений ПИД регулятора, обратитесь к изготовителю.

30.1 Статистика - Внутренняя статистика





Графики могут использоваться при настройке котла.

Статистика набирается только при включенном котле. При выключении питания статистика сбрасывается.

31. Настройки процесса сгорания (коэффициенты)

Общие сведения о процессе горения

В котел подается топливо и воздух. Топливо сгорает в потоке воздуха и образуется пламя. Пламя нагревает теплоноситель. Чтобы горение было чистым, воздуха и топлива следует подавать в нужной пропорции. Котел отдельно регулирует подачу топлива и подачу воздуха. Эти подачи настраиваются при помощи коэффициентов. Коэффициенты следует задавать вручную по наблюдениям за работой котла. В процессе работы котел загрязняется и подача воздуха снижается. Если подача снизится слишком сильно котел начнет дымить черным дымом. Восстановление нормальной подачи воздуха производится чисткой котла.

Подача воздуха

Воздух в котел подается за счет дымососа. Для изменения количества подаваемого воздуха, котел управляет оборотами дымососа.

Подача пеллета

Пеллет в котел подается за счет вращения шнека. Шнек вращается с постоянными оборотами. Для изменения количества подаваемого топлива котел управляет числом оборотов шнека и временем паузы шнека между оборотами. Чем больше оборотов и меньше время паузы тем больше подача топлива и наоборот. Котел может работать на разных видах пеллета, имеющих разные свойства, в числе которых - плотность, влажность, размер гранулы, форма гранулы. При изменении этих свойств фактический объем топлива, подаваемый в котел при одном обороте шнека будет разным. Поэтому котел следует настраивать на применяемое топливо.

Чистый выхлоп из дымохода - признак хорошего сгорания. Если настройка воздуха и топлива произведена оптимально, то в теплое время выхлоп котла абсолютно прозрачный, без запаха. Если на улице холодно, из дымовой трубы идет пар, по запаху похожий на пар из чайника. На самой малой мощности может быть едва заметный черный дымок. В смотровом окне пламя яркое, прозрачное, на 100% мощности не более 2/3 топки по высоте, топка прозрачная.

Белый дым из дымохода - признак того, что у вас попал несгоревший пеллет в зольник - скорее всего ваша порция пеллета на розжиг слишком велика - он падает в зольник и потом дымит. Настройте порцию пеллета при розжиге.

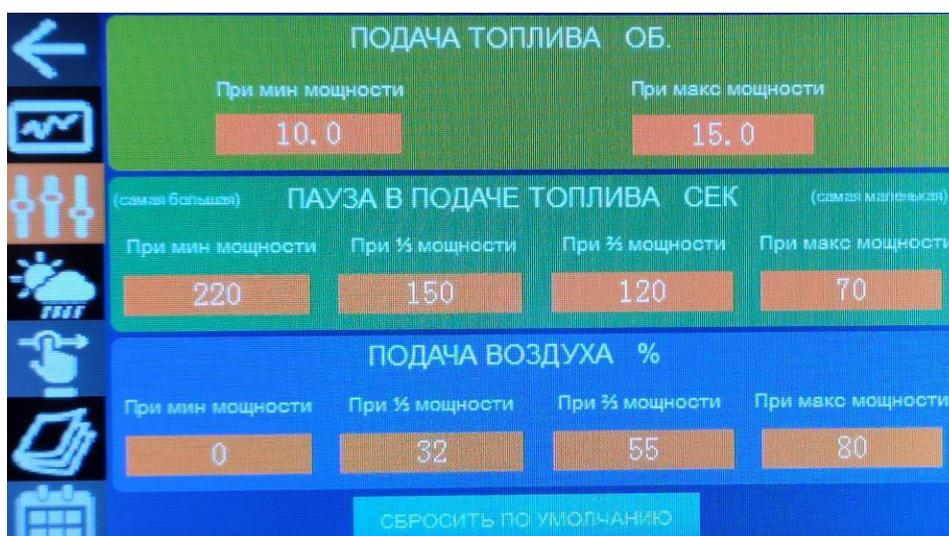
Черный дым из дымохода - признак того, что горение происходит при недостатке воздуха. Подача пеллета слишком велика, а подача воздуха мала. В смотровом окне пламя темное, непрозрачное, топка задымлена, пламя на 100% может быть более 2/3 топки по высоте. Дымление приводит к коксованию теплообменника, вплоть до полной непроходимости трубок. Уменьшите подачу топлива, почистите котел, добейтесь чистого выхлопа.

Пламя. Котел имеет смотровое отверстие сверху топки (закрывается большим болтом). При наблюдении за пламенем через смотровое окно пламя яркое, светлое, оранжевое, желтое, прозрачное. С увеличением мощности растет в высоту и при 100% мощности достигает 2/3 высоты топки, отдельные языки пламени могут достигать верха топки. Топливо на реторте распределено тонким слоем, на малой мощности края реторты могут быть пустыми.

Температура крышки зольного ящика. Ящик теплый, рука терпит - все нормально. Ящик горячий, рука не терпит - ваши настройки приводят к сбросу угля (с реторты сдувает уголь в зольник потоком воздуха). Это быстро приведет к гибели золоуловителя, шнека золоудаления, может деформироваться горелка. Уменьшите подачу воздуха.

Косвенные признаки. Так же используйте наблюдение за косвенными признаками хорошего сгорания - желтый цвет футеровки, зола не имеющая углей или несгоревших гранул.

Настройки процесса сгорания делаются при помощи коэффициентов топлива и воздуха.



Что значат эти показатели

Подача топлива - позволяет задавать время вращения шнека в оборотах в двух точках мощности котла:

При макс мощности - время вращения шнека на максимальной мощности.

При мин мощности - время вращения шнека на минимальной мощности.

Пауза в подаче топлива - позволяет задавать паузу шнека в секундах в четырех точках мощности котла: (аппроксимация между точками линейная).

При мин мощности - пауза при минимальной мощности

При мощности 1/3 - пауза при мощности 1/3

При мощности 2/3 - пауза при мощности 2/3

При макс мощности - пауза при максимальной мощности

Подача воздуха, % - позволяет задавать подачу воздуха в % в четырех точках мощности котла: (аппроксимация между точками линейная). Подача указана в процентах рабочего диапазона оборотов дымососа заданных при изготовлении котла.

При мин мощности - подача воздуха при минимальной мощности

При мощности 1/3 - подача воздуха при мощности 1/3

При мощности 2/3 - подача воздуха при мощности 2/3

При макс мощности - подача воздуха при максимальной мощности

Как нужно регулировать коэффициенты.

Настройка мощности за счет подачи топлива:

Увеличивайте мощность, увеличивая Подачу при максимальной мощности и Подачу при минимальной мощности, но так чтобы пеллет не переполнял горелку.

Уменьшайте мощность, уменьшая Подачу при максимальной мощности и Подачу при минимальной мощности, но так, чтобы пламя не гасло.

Настройка мощности за счет паузы топлива:

Увеличивайте мощность, уменьшая Паузу при максимальной / 1/3 / 2/3 / минимальной мощности, но так чтобы пеллет не переполнял горелку.

Уменьшайте мощность, увеличивая Паузу при максимальной / 1/3 / 2/3 / минимальной мощности, но так чтобы пеллет не переполнял горелку.

Рекомендуется настройка подачи таким образом, чтобы за один цикл в горелку попадало небольшое количество гранул пеллета, остальная настройка за счет паузы.

Подача воздуха. В обычных случаях используйте настройки по умолчанию.

В некоторых случаях требуется изменить подачу воздуха.

Например, вы используете очень легкий пеллет, и на заводской установке Подачи воздуха сбрасывает уголь в зольник (сдувает из горелки). Уменьшайте подачу воздуха.

Например, вы используете очень плотный пеллет, и на заводской установке Подачи воздуха пеллет не успевает сгорать. Увеличивайте подачу воздуха.

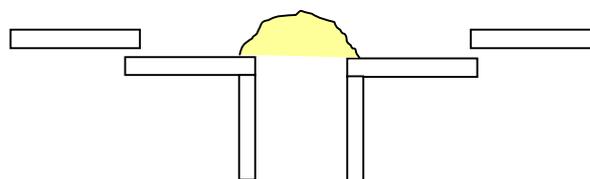
Как получить мощность 0% и 100%

0% Переведите котел в режим Постоянная мощность. Установите мощность 0%. Убедитесь, что котел имеет текущую мощность 0%

100% Установите режим Постоянная температура. Установите Заданную температуру подачи = 80С. Создайте максимальную (или как можно большую) тепловую нагрузку на котел (например открыв краны горячей воды, что бы бойлер работал на проток), так что бы расход тепла был близок или превышал номинал котла. Убедитесь, что котел имеет текущую мощность 100%.

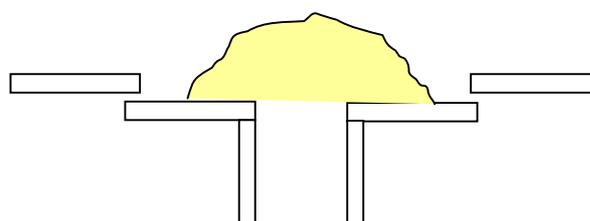
Не всегда есть возможность получить максимальную мощность котла. В этом случае настройку следует вести на максимальной доступной мощности.

Как выглядит реторта на минимальной мощности 0%.

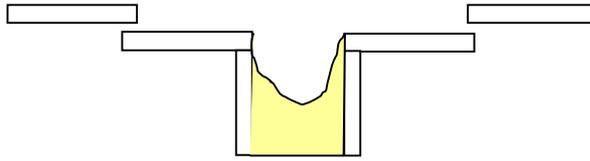


ОТЛИЧНО.

Маленькая кучка пеллета в самом центре реторты над каналом подачи.

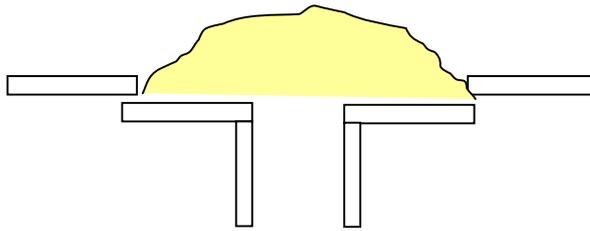


Слишком БОЛЬШАЯ куча пеллета, возможен черный дым. Уменьшаете Подачу топлива на минимальной мощности. Если подача на минимуме, добавляйте паузу.



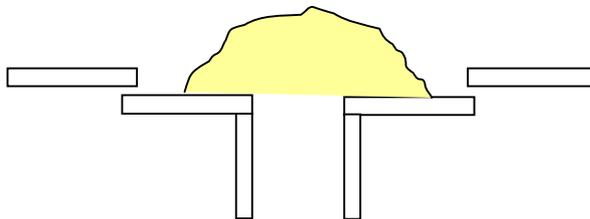
Пеллет ПРОГОРАЕТ в канал шнека.
Увеличивайте Подачу топлива на минимальной мощности.

Как выглядит реторта на максимальной мощности 100%.

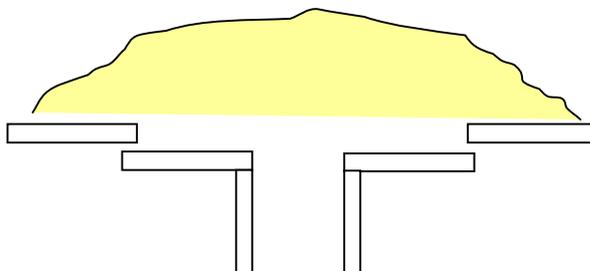


ОТЛИЧНО.

Куча топлива доходит до краев вращающегося диска.
На самом диске только сгоревшие гранулы.



Куча топлива НЕ доходит до краев вращающегося диска, котел не добирает мощности.
Мало топлива, добавляйте Подачу топлива при максимальной мощности



Куча топлива ЗАЛЕЗЛА на вращающийся диск (идет черный дым).
Много топлива, уменьшайте Подачу топлива при максимальной мощности

Как настроить коэффициенты на первый запуск котла на любом пеллете.

Установите заводские установки.

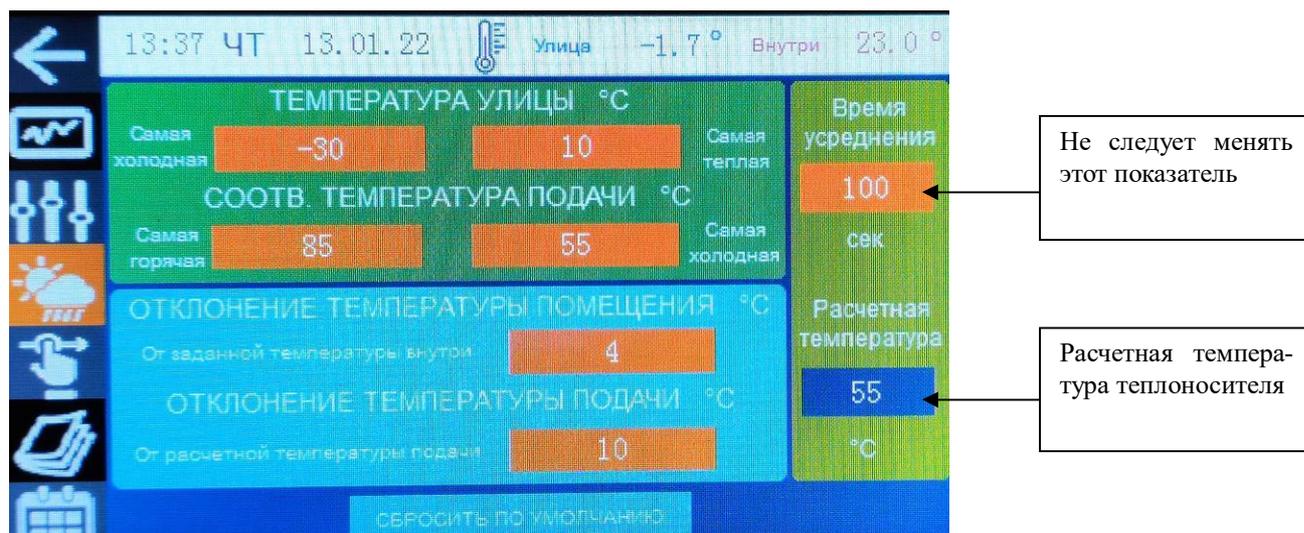
Установите Подача топлива при минимальной мощности = 0,2

Установите Подача топлива при максимальной мощности = 0.5

Запускайте котел. На этих настройках практически на любом пеллете котел запустится и будет некоторое время работать в узком диапазоне мощности. Что бы получить от котла длительную работу и полный диапазон тепловой мощности настройте котел как указано выше.

Если вы запутались с настройками коэффициентов, нажмите кнопку Сбросить по умолчанию и начните заново.

32. Настройки погодозависимой автоматики



ПЗА работает следующим образом: при минимальной уличной температуре теплоноситель имеет максимальную температуру, при максимальной уличной температуре теплоноситель имеет минимальную температуру. Зависимость линейная и настраивается самим эксплуатантом в зависимости от региона расположения и тепловых характеристик отапливаемого объекта.

Настройка выполняется следующим образом.

Введите диапазон уличных температур в вашей местности в отопительный сезон. Используйте обычные температуры, а не температурный рекорд за последние сто лет.

Введите примерный диапазон температур теплоносителя.

Если вам жарко - уменьшайте температуры теплоносителя, если холодно - добавляйте.

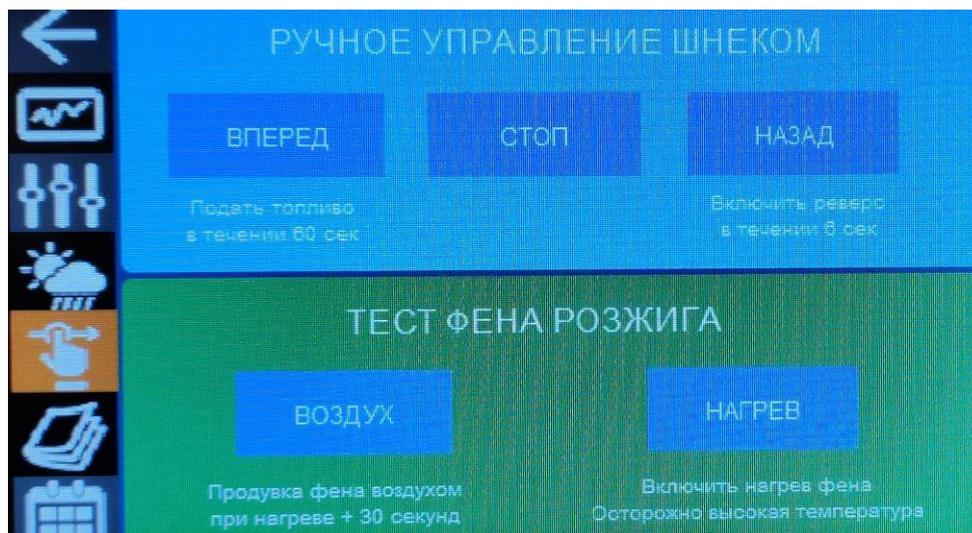
Коррекция по комнатному датчику служит для компенсации факторов, влияющих на температуру внутри помещения отличных от наружной температуры, например ветер или солнце.

Установите отклонение температуры воздуха в комнате (сейчас установлено 4С) и коррекцию температуры теплоносителя, действующую при этом отклонении (сейчас установлено 10С)

Если комнатная температура при расчетной температуре теплоносителя окажется выше на 4 градуса, коррекция температуры теплоносителя составит 10 градусов вниз и наоборот. Зависимость линейная.

Обратите внимание, что расчетная температура теплоносителя находится в пределах 55-85С. котел не может снизить температуру ниже 55С. Применяя режим ПЗА, рассчитывайте свою систему отопления на указанные значения температур теплоносителя.

33. Ручное управление



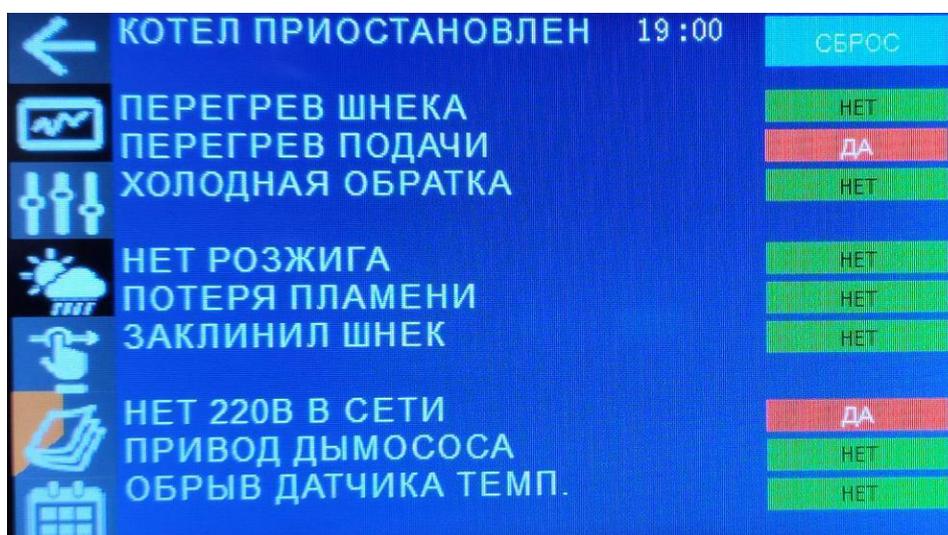
Можно покрутить шнек или включить фен, но только в режиме ожидания.

Воздух - это вентилятор фена.

Нагрев - это включение нагрева. Если нажать кнопку Нагрев одновременно включится вентилятор. Отключается фен автоматически.

Шнек можно крутить вперед и назад. Не используйте речной режим длительно, агрегаты могут перегреться или заклинить. Не крутите шнек назад долго - пеллет упрется в глухой торец шнека и шнек заклинит.

34.1 Журнал предупреждений и состояний - Предупреждения



Предупреждения отключают котел в целях безопасности и показывают вам, что вы должны предпринять определенные действия для продолжения безопасной эксплуатации котла. На экране КОТЕЛ появляется надпись ВНИМАНИЕ. Котел переходит в режим остановки и далее в режим ожидания.

Индикаторы справа загораются при наличии предупреждения.

Котел приостановлен - имеется одно из предупреждений, влияющих на безопасность работы. После появления предупреждения котел отключается с фиксацией времени отключения.

Перегрев шнека - появляется при срабатывании термовыключателей 2 уровня на шнеке - обычно неверная настройка гашения котла или неверная настройка минимальной мощности - пламя уходит внутрь шнека.

Перегрев подачи - появляется при превышении температуры подачи выше 95С или меньшего значения, установленного на экране 29.5.5.

Холодная обратка - температура обратной воды ниже 50С. При холодной обратке время жизни котла стремительно сокращается. Обратите внимание, что при запуске котла датчик обратки отключается на 20 минут - время достаточное для прогрева котла.

Нет розжига возникает, если котел дважды не смог разжечь топливо. Предупреждение появляется:

- если вы забыли заполнить шнек при первом запуске котла при запуске котла у которого перед этим закончилось топливо
- после окончания топлива в бункере и прекращении подачи топлива в котел;
- если котел попытается разжечься работая от ИБП, поскольку фен к ИБП не подключен;
- если неверно заданы параметры розжига (см. выше) и топливо просто не может загореться;
- в иных случаях если есть причина препятствующая розжигу топлива, например неверно настроенная чистка (например из-за перекоса не вращается реторта и на ней вырос слишком большой шлаковый камень, при загрязнении датчика пламени - котел не видит пламя, перегорел фен и пр.

Потеря пламени - появляется в случае если котел не видит пламя в то время как оно должно быть. Предупреждение возникает при неправильной настройке коэффициентов топлива и воздуха, при невозможных условиях сгорания вследствие шлакования реторты, при загрязнении датчика пламени - котел не видит пламя и пр.

Заклинил шнек - появляется при заклинивании шнека подачи топлива. Иногда шнек клинит - встает в распор гранула, попадают посторонние предметы. Если шнек не крутится (заклинил), котел начинает менять направление вращения шнека вперед/назад, стремясь расклинить шнек, при этом на экране КОТЕЛ появляется индикатор Подклинивает. Процедура смены направления вращения повторяется до 15 раз. Если при этом удалось расклинить шнек, котел продолжает работу. Если котлу не удалось расклинить шнек или удалось, но пришлось прибегнуть к процедуре расклинивания шнека 10 раз в течении часа она отключается с предупреждением, при этом на главном экране так же появляется символ 7.

В Вашем котле установлено ДВА независимых датчика вращения. При выходе одного датчика из строя появляется символ 8, при этом предупреждение не появляется - котел продолжает работать. Рекомендуется проверить датчик и заменить неисправный. Если оба датчика выйдет из строя появится предупреждение. Даже в этом случае можно продолжить работу котла отключив защиту шнека, см. 29.6.2.

Нет 220В в сети - появляется отсутствии напряжения в сети более времени Задержка выключения на экране 29.5.1. Предупреждение сбрасывается автоматически при возобновлении питания.

Привод дымососа - ошибка частотного преобразователя. Код ошибки смотри на экране частотного преобразователя.

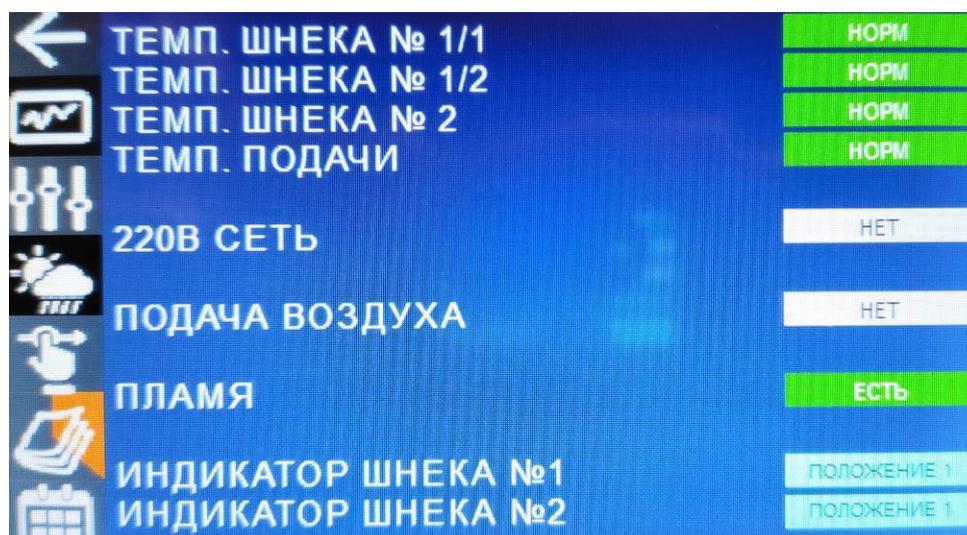
Обрыв датчика темп - показывает отсутствие сигнала от датчика Т подачи. Возникает при неисправности датчика, цепи датчика. После появления предупреждения котел отключается.

Порядок работы с предупреждениями.

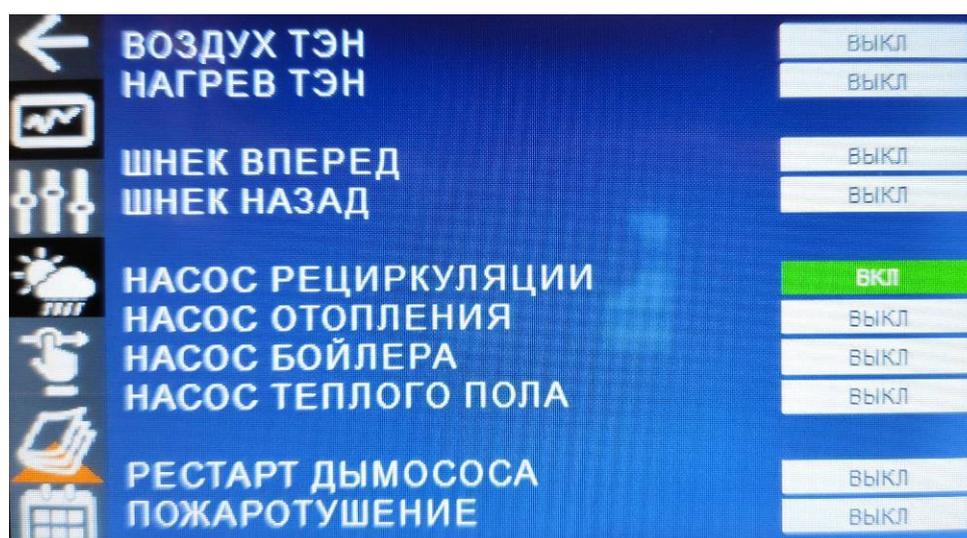
- переведите котел в режим Работа запрещена кнопкой 5.
- определите причину предупреждения и устраните ее.
- сбросьте предупреждение и разрешите работу котла.
- переведите котел в режим Работа разрешена

Обратите внимание! Котел позволяет сбросить предупреждение удаленно при помощи СМС сообщения. Пользуйтесь этой функцией только в том случае, если вы уверены, что повторное включение котла с предупреждением не приведет к еще более серьезной проблеме.

34.2 Журнал предупреждений и состояний - Состояния 1. Входные данные.



34.2 Журнал предупреждений и состояний - Состояния 2. Выходные данные.



Эти экраны используются для диагностики котла, состояний выходов контроллера, состояния датчиков.

При появлении символа 8 на главном экране, следует проверить состояние индикаторов шнека при работе котла. Индикатор исправного датчика мигает при вращении шнека, индикатор неисправного датчика не мигает или горит непрерывно при вращении шнека котла.

35. Недельный график



Недельный график позволяет настраивать три независимых интервала в течение дня для каждого из семи дней недели. Последний интервал текущего дня является общим с начальным следующего. Запрещается устанавливать второй интервал раньше первого. Запрещается устанавливать значения 24:00 и 0:00.

Первый интервал длится с начала суток 00:00ч до первой границы времени.

Второй интервал длится от первой до второй границы времени.

Третий интервал длится от второй границы времени до конца суток 24:00ч и далее до первой границы следующего дня.

Пример:

Четверг

Время начала	Температура подачи	Котел
9:00	80	ВКЛ
18:00	60	ВКЛ

Пятница

Время начала	Температура подачи	Котел
10:00	75	ВКЛ
20:00	70	ВЫКЛ

В этом примере:

С ЧТ 0:00 до ЧТ 9:00 действует вкл/выкл и $T_{зад}$, заданные на второй границе в среду.

С ЧТ 9:00 до ЧТ 18:00 котел ВКЛ, $T_{зад}=80^{\circ}\text{C}$.

С ЧТ 18:00 до ПТ 10:00 котел ВКЛ, $T_{зад}=60^{\circ}\text{C}$.

С ПТ 10:00 до ПТ 20:00 котел ВКЛ, $T_{зад}=75^{\circ}\text{C}$.

С ПТ 20:00 до ПТ 24:00 котел ВЫКЛ, $T_{зад}=70^{\circ}\text{C}$.

3.4 Требования к эксплуатации и обслуживанию

Внимание! Перед началом эксплуатации котел должен быть установлен надлежащим образом.

Внимание! Перед началом эксплуатации котла изучите раздел "Требование к настройке".

Внимание! Все операции чистки выполняются на полностью погасшем и отключенном от сети котле.

Внимание! "Заводские настройки" котла не предназначены для его длительной работы. В ряде случаев запуск котла на заводских настройках может закончиться неудачей. Длительная работа котла на "заводских настройках" может привести к поломке котла. Для нормальной работы котла настройте его под ваши условия эксплуатации.

Подготовка к первому включению.

Приведите систему отопления (теплопотребления) в рабочее состояние.

Убедитесь, что установка котла выполнена надлежащим образом.

Убедитесь, что аккумулятор ИБП котла заряжен, ИБП включен.

Включите котел в сеть и ИБП котла.

Засыпьте в бункер немного пеллета (5-10 кг)

Первое включение и выключение.

На главном экране задайте параметры работы котла.

На экране 31 установите значения минимальной и максимальной подачи топлива 0.2 и 0.5, подробнее о настройке см. 31.

На экране 33, нажмите кнопку Вперед. Дождитесь заполнения шнека (пеллет появится в канале подачи реторты) Нажмите кнопку Стоп.

Переведите переключатель 5 в положение Разрешить работу котла, котел начнет подавать топливо на розжиг, затем начнет розжиг и т.д.

Следите за температурой котла. Сначала сам котел прогреется до температуры открытия трехходового термостата, затем горячий теплоноситель начнет поступать в систему отопления.

Для выключения котла переведите выключатель 5 в положение Запретить работу котла, котел перейдет к гашению и погаснет примерно через 60 минут.

Настройка котла для длительной работы.

См. раздел "Требование к настройке". Устанавливайте подачу топлива с некоторым запасом к подаче воздуха, т.е. топлива немного меньше чем воздуха. Это позволит компенсировать постепенное загрязнение котла между чистками и избежать черного дымления.

Загрузка топлива

Откройте крышку бункера и загрузите в бункер топливо. Загрузку топлива можно выполнять в любое время при работе котла. Если при загрузке на котел просыпались гранулы, удалите их. После загрузки закройте крышку. Запрещается длительно эксплуатировать котел с открытой крышкой бункера, это нарушает процесс сгорания и может привести к срабатыванию пожаротушения.

Посторонние предметы в топливе (камни, металлические предметы, веревки, куски проволоки, обрывки ткани, бумаги и пр.), могут вызвать клин шнека и прочие нарушения работы котла.

Наблюдение за качеством сгорания

Наблюдайте за дымом и пламенем. В теплое время дыма из дымовой трубы не должно быть, выхлоп должен быть абсолютно прозрачным, без запаха. На самой малой мощности может быть заметно едва видимое черное дымление. В холодное время года из дымовой трубы должен идти белый пар без примеси черного дыма.

Котел имеет смотровое отверстие сверху топки. При наблюдением за пламенем через смотровое окно пламя яркое, светлое, оранжевое, желтое, прозрачное. С увеличением мощности растёт

в высоту и при максимальной мощности достигает 2/3 высоты топки. Топлива на реторте распределено тонким слоем, на малой мощности края реторты могут быть пустыми.

Если пламя короткое, синее, как у газовой конфорки - котел работает с большим избытком воздуха. Это хорошо для чистоты котла, но снижает КПД. Если Вас это устраивает - оставьте так, если нет - добавляйте Подачу топлива при максимальной мощности.

Текущая корректировка коэффициента Подача топлива при максимальной мощности.

Котел постепенно загрязняется, при этом растет сопротивление газового тракта и количество воздуха входящего в котел уменьшается. В какой то момент котел может начать поддымливать черным дымом. Это означает, что пора чистить котел. Однако если в данный момент Вы хотите отложить чистку, просто уменьшите немного Подачу топлива при максимальной мощности.

Удаление золы

Золу следует удалять своевременно, не допуская превышения уровня золы свыше 100 мм над уровнем шнека. Для удаления золы выдвиньте зольный ящик влево, вытряхните золу. Вставьте зольный ящик назад, убедитесь что ящик плотно встал на свое место. Запрещается долго (более 1-минуты) эксплуатировать котел без зольного ящика или с открытой крышкой зольного ящика. Если вы хотите снять зольный ящик или открыть его крышку на более длительное время - переведите переключатель 8 в положение Запретить работу котла. Если вы игнорируете это требование - у вас случится пожар в зольнике, после которого придется заменить все крышки зольника, крышку воздушного канала, золоукладчик, шнек золоудаления, фланец зольного ящика, а возможно и деформированную горелку. Так же возможно безвозвратное повреждение теплообменника.

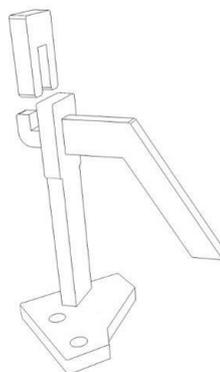
Чистка реторты

Чистку реторты следует выполнять своевременно, не допуская уровня твердых отложений: свыше 2 мм на подвижном диске реторты, свыше 1 мм на неподвижном диске реторты, любого загрязнения кольцевой щели реторты, любого загрязнения каналов подачи воздуха в реторту, свыше 1 мм на вертикальных стенках канала подачи топлива в реторту, свыше 5 мм высоты валика вокруг канала подачи топлива в реторту. Первую чистку реторты следует выполнить через сутки после запуска котла, далее по необходимости. Для чистки реторты снимите скребок реторты, снимите реторту. Если Вы не будете чистить канал подачи топлива сопротивление подаче сильно возрастет, котел сначала начнет подавать в реторту опилки вместо пеллета, потом заклинит шнек. Так же возможно повреждение редуктора при его длительной работе с перегрузкой.

Контроль воздушного зазора реторты

Раз в 2-3 месяца следует контролировать размер кольцевого воздушного зазора чашки реторты, который должен быть не менее 2,5 мм. При уменьшении зазора менее 2,5 мм замените опору реторты (см. раздел "Сервисные операции")

Использование скребка реторты



Скребок реторты должен быть установлен постоянно. Время от времени снимайте - устанавливайте скребок реторты, что бы избежать его коксования.

Контроль зазора золоукладчика

Зазор между зубьями шестерни золоукладчика и валом шнека золоудаления должен составлять 2-3 мм. Уменьшение либо увеличение зазора может привести к ускоренному износу золоукладчика и шнека золоудаления, заклиниванию золоукладчика с повреждением золоукладчика и шнека золоудаления. Первый контроль зазора следует выполнить через сутки после запуска котла, далее через 2-3 месяца. Регулировка зазора описана в разделе "Сервисные операции".

Контроль положения шнека подачи топлива и шнека золоудаления

Шнеки и их детали должны находиться в центре их каналов, не касаясь стенок каналов своими частями. Касание шнеком канала приводит к ускоренному износу шнека, канала, заклиниванию шнека и возможным его повреждением. Первый контроль положения шнека следует выполнить через сутки после запуска котла, далее через 1-2 месяца. Регулировка шнеков описана в разделе "Сервисные операции".

Чистка трубок теплообменника

Чистку трубок теплообменника и оборотных камер следует проводить своевременно, не допуская формирования уровня любых отложений на стенках толще 1 мм. Первую чистку теплообменника после запуска котла следует выполнить через сутки после запуска, далее по необходимости. Грязные трубки сильно снижают КПД котла, повышают температуру дымовых газов, что снижает ресурс дымососа. Неверная настройка сгорания (черный дым) вызывает ускоренное коксование трубок, которое имеет свойство прогрессировать. Прочистить закоксованную трубку может быть невозможно. Несвоевременная чистка трубок может привести к безвозвратному повреждению теплообменника. Для чистки теплообменника снимите декоративную крышку теплообменника, крышку теплообменника и крышку нижней оборотной камеры теплообменника. Не забудьте снять керамический экран первого хода теплообменника. Прочистите теплообменник шомполом. удалите пепел из нижней оборотной камеры.

Чистка дымососа

Чистку дымососа следует проводить своевременно, не допуская уровня пепла над поверхностью лопатки более 3 мм. Так же чистку дымососа следует производить при появлении вибрации дымососа вследствие срыва пепла с одной из лопаток рабочего колеса. Первую чистку дымососа следует выполнить через неделю после запуска котла, далее по необходимости. Для чистки дымососа снимите дымосос и удалите пепел с лопаток рабочего колеса. Очистите улитку дымососа.

Чистка канала подачи воздуха

Чистку канала подачи воздуха в основании реторты производите своевременно, не допуская уровня песка над поверхностью дна канала более 30 мм. Первую чистку канала следует выполнить через неделю после запуска котла, далее по необходимости. Для чистки канала подачи воздуха снимите декоративную крышку зольника, крышку зольника, крышку канала подачи воздуха и почистите канал.

Чистка топки

Чистку топки следует проводить своевременно, не допуская уровня любых загрязнений на стенках топки более 2 мм. Грязная топка сильно снижает КПД котла, повышает температуру дымовых газов, что снижает ресурс дымососа. Чистка топки выполняется скребком через дверку котла. Обычно чистку топки выполняют в начале или в конце отопительного сезона.

Чистка сопла розжига

Чистку сопла розжига следует проводить своевременно, на дожидаясь сокращения его сечения более чем на 10%. Первую чистку сопла следует выполнить через неделю после запуска котла, далее по необходимости.

Чистка датчика пламени и канала датчика пламени.

Датчик котла вентилируемый с пониженным загрязнением. Чистку датчика пламени следует проводить своевременно, не дожидаясь сильного падения значения F на экране КОТЕЛ. Грязный датчик вызывает постоянные ошибки Нет розжига, Потеря пламени. Первую чистку датчика следует выполнить через сутки после запуска котла, далее при необходимости - при существенном падении интенсивности пламени. Снятие-установка датчика описана в разделе "Сервисные операции".

Чистка дымохода

Чистку дымохода следует проводить своевременно, не допуская сужения его сечения более чем на 20%. Особое внимание необходимо уделить горизонтальным участкам, которые более подвержены скапливанию твердых продуктов сгорания золя, пепла и пр.). Первую чистку горизонтальных участков дымохода следует выполнить через неделю после включения котла, далее по необходимости. Накопление пепла в дымоходе вызывает снижение подачи воздуха, далее черный дым и коксование трубок теплообменника (см. выше).

Обеспыливание электронных блоков

Обеспыливание блока управления котла следует проводить своевременно, не дожидаясь чрезмерного накопления пыли. Проводить обеспыливание электронных блоков котла следует струей сухого воздуха, не касаясь при этом электронных блоков. Избыток пыли приводит к поломкам электронных компонентов котла. особое внимание необходимо обеспыливанию частотного преобразователя, поскольку внутри него установлен вентилятор охлаждения.

Перезаправка системы пожаротушения

Контролируйте давление в системе пожаротушения по манометру не реже одного раза в неделю. При падении давления ниже 0,08 МПа (0,8 бар), в том числе в случае срабатывания системы пожаротушения следует перезаправить систему пожаротушения.

Настройка котла на новый вид топлива

При заправке котла новым видом топлива (пеллетом из другой партии, другого производителя, другого стандарта и пр.) или при изменении свойств пеллета в текущей партии следует провести настройку параметров работы котла на новые условия работы.

Уход за котлом

Следите за исправностью уплотнителей крышки зольного ящика, дверок и крышек. Своевременно меняйте изношенные уплотнители на новые. Содержите котел в чистоте. Протирайте котел влажной, выжатой насухо тряпкой с моющим средством, не допуская попадания влаги в блок управления и пульт управления. Не храните на котле посторонние предметы.

4. РАБОТА КОТЛА НА ПЕЛЛЕТЕ ОТЛИЧНОМ ОТ EN+

Прежде чем применять древесный пеллет неизвестного качества, агропеллет (лузга, гречиха и пр), торфопеллет научитесь работать с котлом на стандартном пеллете класса EN+.

Пеллет неизвестного качества, агропеллет, торфопеллет может иметь отличные от стандарта влажность, плотность, зольность, пыльность, температуру плавления золы, теплотворную способность, длину гранулы, содержание углерода и летучих компонентов и прочие показатели, может содержать негорючие примеси, поэтому требует более сложной настройки.

В ряде случаев работа котла на подобном пеллете быть невозможной.

Технические показатели работы котла на подобном пеллете могут быть ниже заявленных. Интервалы обслуживания как правило существенно сокращаются по сравнению с обслуживанием на пеллете EN+.

Запрещается применять пеллет с диаметром гранулы более 8 мм для котла R30-90, 10 мм для котла R120.

Особенности работы на агропеллете

Газовый тракт котла подвержен интенсивному загрязнению и требует частой (обычно ежедневной) чистки, согласно раздела "Требований к эксплуатации"..

Образуется большое (в 5-10 раз более чем для древесного пеллета) количество золы, что требует более частого ее удаления.

Выхлоп котла содержит пылеподобную фракцию похожую на белый дым, избавиться от нее невозможно.

Максимальная мощность обычно составляет 40-60% от мощности на древесной грануле.

Плотность агропеллета, как правило, на 40-60% меньше древесного, что уменьшает весовую наполняемость бункера и время работы котла на одной загрузке топлива.

Особенности работы на торфопеллете

При использовании пеллета из торфа периодичность чистки следует устанавливать экспериментально по уровню накопления загрязнений, согласно раздела "Требований к эксплуатации".

При сгорании торфопеллета образуется большое количество золы, что требует более частого ее удаления.

Максимальная мощность обычно составляет 40-60% от мощности на древесной грануле.

5. СЕРВИСНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Операции сервисного обслуживания могут выполняться по месту установки котла эксплуатантом котла самостоятельно. Операции сервисного обслуживания следует поручать с квалифицированному специалисту, имеющему опыт выполнения подобных работ, уяснивших суть требований и умеющих выполнять подобные работы.



Внимание! Перед выполнением сервисных операций убедитесь, что котел установлен надлежащим образом. При выполнении сервисных операций используйте запасные части, расходные материалы, приобретенные у изготовителя котла или официально поставленные его торговым представителям. Нарушение указанных требований при выполнении сервисных операций может привести к ухудшению показателей работы котла, поломке котла, повреждению имущества, задымлению, ожогам, отравлению продуктами сгорания, прочим несчастным случаям.

Снятие, установка шнеков подачи топлива.

Снятие / установка шнеков может потребоваться при попадании в шнек посторонних предметов и неудачной попытки их удаления через сервисные крышки. Снятие / установка шнеков может потребоваться при высыхании разбухшего пеллета в шнеке если котел не был обслужен длительное время после срабатывания пожаротушения.

Для снятия верхнего шнека:

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП
- разгрузите бункер от топлива
- снимите кожух горелки
- снимите датчик вращения
- снимите первую среднюю шестерню
- снимите верхнюю шестерню
- снимите корпусной подшипник шнека
- снимите защитную пластину
- извлеките шнек

Сборку выполняйте в обратной последовательности, следя, что бы при установке корпусного подшипника защитная пластина не касалась вала шнека.

Для снятия нижнего шнека:

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- дождитесь остывания зольника
- снимите крышки зольника
- открутите винт крепления вращателя реторты и снимите вращатель. Для доступа к винту на экране **РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ** используйте ручное вращение шнека вперед для установки винта в доступное положение.
- отключите котел от сети и ИБП
- не обязательно разгружать бункер от топлива
- снимите зольный ящик
- снимите кожух горелки
- снимите датчик вращения

- снимите первую среднюю шестерню
- снимите верхнюю шестерню
- снимите нижнюю шестерню
- сдвиньте шнек золоудаление в направлении зольного ящика, так что бы его шейка вышла из подшипника кронштейна

- поставьте на место первую среднюю шестерню и затяните крепежный болт
- открутите 4 верхних болта крепления мотор-редуктора (с 01.06.19 они не устанавливаются).
- открутите 4 торцевых болта крепления мотор-редуктора
- откройте крышку электрической коробки электродвигателя редуктора отключите провода от электродвигателя, выньте провод из муфты коробки.

- выдвиньте шнек вместе с редуктором и электродвигателем из котла, при необходимости достаньте шнек полностью.

Сборку выполняйте в обратной последовательности, при этом:

- перед задвиганием шнека в горелку, очистите канал шнека от пеллета.
- не устанавливайте верхние болты крепления мотор-редуктора (с 01.06.19 они не устанавливаются).

- если между торцом горелки и редуктором были установлены прокладки, установите их в то же положение.

- если на соединение горелки и редуктора был нанесен герметик (красный силикон), перед сборкой удалите старый герметик и нанесите свежий герметик после сборки.

- после сборки проверьте положение торца шнека, возможно потребуется регулировка положения шнека (см. ниже)

Регулировка положения нижнего шнека подачи топлива.

Нижний шнек подачи топлива подвешен консольно в подшипниках второй ступени редуктора.

В котлах, произведенных до 01.03.19 левый свободный конец вала шнека (где установлен вращатель реторты) имеет кольцевой зазор 0,5 мм между внешней поверхностью вала и внутренней поверхностью отверстия в торце рамы горелки.

В случае нарушений условий эксплуатации, вызвавших перегрев нижней части рамы горелки, возможна тепловая деформация рамы, которая приводит исчезновению зазора, что в свою очередь приводит к возникновению скрипа, повышенному износу отверстия и вала, повышению усилия, необходимого для вращения шнека, подклиниванию шнека.

В котлах произведенных после 01.03.19 свободный конец вала шнека (где установлен вращатель реторты) благодаря наличию гидравлической разгрузки торца шнека имеет кольцевой зазор 2 мм, что существенно снижает возможность касания валом отверстия

В котлах произведенных после 01.06.19 регулировка положения шнека при помощи прокладок заменена на регулировку при помощи установочных болтов. В этом случае для регулировки положения шнека следует использовать не прокладку, а вращение соответствующего установочного винта.

Для регулировки положения шнека:

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП
- дождитесь остывания зольника
- снимите крышки зольника

- возьмитесь рукой за левый торец вала шнека, там где установлен вращатель реторты (берегитесь ожога, торец может быть горячим) и нагружая его в разных направлениях определите сторону отсутствия зазора между валом шнека и отверстием. Используя ручное вращение шнека на экране РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ установите шнек в разные положения и убедитесь, что сторона отсутствия зазора одинакова или почти одинакова при разных положениях шнека. Запомните сторону отсутствия зазора.

- отключите котел от сети и ИБП
- снимите кожух горелки
- открутите 4 верхних болта крепления мотор-редуктора (с 01.06.19 они не устанавливаются).
- ослабьте 4 торцевых болта крепления мотор-редуктора
- подложите прокладку (одноразовое лезвие от канцелярского ножа) между фланцем редуктора рамы горелки и шайбой корпуса редуктора со стороны отсутствия зазора.
- затяните 4 торцевых болта и проверьте зазор как указано выше. При необходимости увеличьте количество прокладкой и откорректируйте их положения.

В котлах произведенных после 01.06.19:

- вместо установки прокладки вкрутите регулировочный болт (или два болта, если сторона отсутствия зазора находится между ними) на четверть оборота.
- затяните 4 торцевых болта и проверьте зазор как указано выше. При необходимости подкрутите регулировочные болты еще на четверть оборота и т.д.

Сборку выполняйте в обратной последовательности, при этом:

- не устанавливайте на место 4 верхних болта крепления мотор-редуктора (с 01.06.19 они не устанавливаются).
- если на соединение горелки и редуктора был нанесен герметик (красный силикон) и при регулировке он был поврежден, выполните герметизацию поврежденного места, либо полностью удалите старый герметик и нанесите новый.

Снятие / установка и регулировка шнека золоудаления

Снятие шнека золоудаления может потребоваться при попадании в шнек посторонних предметов, которые невозможно удалить через проем зольника.

Для снятия шнека

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП
- снимите кожух горелки
- снимите нижнюю шестерню
- снимите зольный ящик
- выдвиньте шнек из котла в сторону зольного ящика (берегитесь ожога, шнек может быть горячим).

Сборку выполняйте в обратной последовательности.

Регулировка шнека может потребоваться, если шнек начал задевать ребордой канал удаления золы (который выходит в зольный ящик).

Для регулировки шнека:

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП
- снимите кожух горелки
- снимите нижнюю шестерню
- снимите зольный ящик
- ослабьте болты крепления корпусного подшипника шнека

- отрегулируйте положение шнека таким образом, чтобы при вращении он не касался стенок канала (находился в центре).

- затяните болты крепления корпусного подшипника шнека

Сборку выполняйте в обратной последовательности.

Регулировка натяжения цепи

Провисание цепи при работе котла должно быть минимальным или отсутствовать. С завода котел поставляется с отрегулированной цепью. Если провисание цепи больше допустимого, можно отрегулировать положение цепи за счет сдвига регулируемой опоры верхнего шнека. При этом следует контролировать зазор верхнего шнека внутри канала. Оптимально центральное расположение шнека. В любом случае зазор между шнеком и каналом не должен быть менее 1,2мм. При провисании цепи больше допустимого и невозможности отрегулировать цепь за счет положения опоры, следует заменить цепь.

Смазка цепи

Не следует эксплуатировать котел с цепью, на которую попали посторонние предметы, мусор, пыль, грязь, опил. В этом случае цепь следует очистить от загрязнений и произвести смазку.

Необходимо производить смазку цепи консистентной смазкой типа ЛИТОЛ не менее 1 раза в месяц или по мере вымывания смазки.

Запрещено эксплуатировать котел со снятой крышкой трансмиссионного отделения.

Замена опоры чашки реторты

На заводе установлена опора чашки реторты толщиной 3 мм и износ чашки реторты отсутствует, что обеспечивает воздушный зазор 3 мм. В ходе эксплуатации изнашивается как опора реторты, так и чашка реторты, при этом чашка опускается и воздушный зазор уменьшается. При уменьшении зазора до 2,5 мм следует заменить опору реторты.

Замена проводится с учетом износа чашки реторты. Если в ходе эксплуатации износ чашки составил 1 мм, следует установить опору толщиной 4 мм для восстановления воздушного зазора 3 мм. Существуют опоры реторты толщиной 3, 4, 5, 6 мм. Максимально допустимый износ чашки реторты 3 мм. При превышении указанного износа, следует заменить чашку реторты.

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**

- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла

- отключите котел от сети и ИБП

- снимите чашку реторты

- открутите 6 винтов и снимите опору чашки реторты

- измерьте износ чашки

- установите требуемую опору чашки реторты

Сборку выполняйте в обратной последовательности.

Восполнение смазки опор шнеков

В случае окончания или испарения смазки в подшипниках опор шнеков (особенно шнека золуудаления), следует восполнить смазку через штуцер опоры с помощью пресс-масленки высокотемпературной консистентной смазкой типа lavr gradus 350 или аналогичной.

Установка фиксатора вращателя реторты

Вращатель реторты (флажок) установлен на левом конце нижнего шнека подачи топлива.

Флажок крепится резьбовым шплинтом в сквозном отверстии. Сам вращатель имеет твердосплавную напайку с одной стороны флажка, поэтому может устанавливаться на вал только в одном положении - напайкой в сторону вращения.

В случае заклинивания чашки реторты фиксирующий винт или шплинт вращателя может быть срезан. Заклинивание чашки реторты может произойти в результате ее загудронивания и при-

липания к снованию реторты при работе котла с длительном и интенсивным сбросом топлива, либо при заклинивании чашки реторты при чрезмерном износе подкладки чашки реторты или самой чашки реторты.

Так же иногда болт или шплинт может выкрутиться и выпасть.

Для установки срезанного резьбового шплинта (винт + гайка)

- установите вращатель реторты на место твердосплавной напайкой в сторону вращения
- установите новый винт, зафиксируйте его гайкой

Сборку выполняйте в обратной последовательности.

Снятие установка фена

При несоблюдении требований к очистке сопла розжига, поток воздуха через фен снижается, что приводит к перегреву и перегоранию спирали фена. Сгоревший фен следует заменить.

Замена производится в следующем порядке:

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП
- снимите кожух горелки
- снимите фен

Сборку выполняйте в обратной последовательности

Снятие / установка и очистка датчика пламени

Датчик пламени постепенно загрязняется, при этом значение показателя ПЛАМЯ уменьшается. В какой-то момент датчик следует почистить, поскольку при загрязненном датчике работа котла нарушается. При несоблюдении правил эксплуатации котла датчик может быть поврежден.

Очистка датчика производится в следующем порядке:

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП
- датчик пламени находится справа от теплообменника в наклонной трубке к которой присоединен гофрированный рукав вентиляции датчика.

- открутите болт, фиксирующий датчик и снимите датчик с трубки вместе с вентиляционным рукавом или без него в зависимости от модели.

- используя растворитель типа спирт, "уайтспирит" или "солювент" очистите торец датчика
- установите датчик на место
- затяните болт фиксирующий датчик, не прилагая чрезмерных усилий

Замена датчика производится в следующем порядке

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП
- на котле R30 снимите кожух горелки
- датчик пламени находится справа от теплообменника в наклонной трубке к которой присоединен гофрированный рукав вентиляции датчика.

- открутите болт, фиксирующий датчик и снимите датчик с трубки вместе с вентиляционным рукавом или без него в зависимости от модели.

- снимите хомут гофрированной трубки с втулки датчика
- извлеките датчик из втулки
- извлеките датчик из гофрированного рукава и отключите его от клемм блока управления
- установите новый датчик

Сборку выполняйте в обратной последовательности

Снятие / установка датчиков температуры

В данном разделе описана замена датчиков температуры котла и обратной воды.

Для снятия / установки датчика температуры котла

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП
- снимите верхнюю часть кожуха теплообменника
- рядом с патрубком подачи под вращающейся крышкой установлен датчик подачи
- поверните вращающуюся крышку и извлеките датчик из стакана датчика
- отсоедините датчик от клемм блока управления
- установите новый датчик, предварительно добавив в стакан датчика термопасту
- закройте вращающуюся крышку

Сборку выполняйте в обратной последовательности

Для снятия / установки датчика обратной воды

- датчик обратной воды установлен рядом с феном (между феном и патрубком обратной воды).
- действия по снятию / установке датчика аналогичны вышеизложенным

Замена термopедохранителей

При нагреве существенно выше температуры срабатывания термopедохранитель может выйти из строя. Котел имеет термopедохранители, расположенные на горелке и термopедохранители расположенные на теплообменнике котла вблизи датчиков температуры подачи.

Для замены термopедохранителя горелки

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП
- снимите провода с предохранителя
- механическим способом удалите с корпуса горелки старый предохранитель
- зачистите поверхность места установки шкуркой до металла
- зачистите поверхность предохранителя шкуркой
- используя клей типа "холодная сварка" и инструкцию по его применению наклейте новый предохранитель на корпус горелки.
- после застывания клея наденьте провода на предохранитель

Для замены термopедохранителя теплообменника

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
- дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП
- снимите детали кожуха для доступа к предохранителю
- снимите провода с предохранителя
- механическим способом удалите с корпуса горелки старый предохранитель
- зачистите поверхность места установки шкуркой до металла
- зачистите поверхность предохранителя шкуркой
- используя клей типа "холодная сварка" и инструкцию по его применению наклейте новый предохранитель на корпус горелки.
- после застывания клея наденьте провода на предохранитель

Сборку выполняйте в обратной последовательности

Замена электромагнитного клапана пожаротушения.

В случае проникновения пламени в шлюзовую камеру котла при отключенной или неработоспособной системе пожаротушения, предохранительный клапан может быть поврежден.

Для замены клапана

- переведите главный выключатель котла в положение **ВЫКЛЮЧЕН**
 - дождитесь погасания пламени и полной остановки котла
 - отключите котел от сети и ИБП
 - снимите провода с клапана
 - отсоедините от клапана трубку подвода воды
 - открутите клапан
 - используя сантехнический герметик вкрутите новый клапан
- Сборку выполняйте в обратной последовательности

Замена иных отделяемых частей.

Все отделяемые части могут быть заменены самостоятельно.

При необходимости выполнения не указанных выше операций получите консультацию и одобрение производителя.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание поражения электрическим током ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация котла без ЗАЗЕМЛЕНИЯ, АЗС и УЗО. ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к работающему котлу мокрыми руками, стоя на мокром полу, стоя на полу без обуви и пр.

Во избежание отравления газообразными продуктами сгорания ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация котла с негерметичным дымоходом, с дымоходом, конструкция которого допускает попадание газообразных продуктов сгорания в помещения, где могут быть люди, домашние животные.

Во избежание ожогов и механических травм ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация котла со снятыми деталями кожуха, без предохранительного клапана, со сбросом пара от клапана внутрь котельной.

Во избежание пожара котла ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация котла с неработоспособной системой пожаротушения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация котла имеющего неисправности, влияющие на безопасность эксплуатации.

При визуальном наблюдении пламени через смотровое окно, расположенное сверху топки котла следует опасаться хлопка и использовать защитные щиток, очки. Во избежание механических травм и ожогов лица и глаз ЗАПРЕЩАЕТСЯ смотреть в окно при розжиге/гашении котла.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять котел на длительное время без присмотра.

В соответствии с требованиями пожарной безопасности следует оборудовать котельную средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком, ведро с водой), извещателем дыма и извещателем СО и пожарной сигнализацией.

Действия в аварийных ситуациях

Задымление котельной. Не вдыхайте дымовые газы. Берегитесь отравления дымовыми газами. Отключите котел, провентилируйте котельную. Определите и устраните причины задымления. Перед включением котла убедитесь, что котел исправен.

Потеря теплоносителя (разрыв трубы отопления и пр.). Берегитесь ожога, поверхность котла может быть горячей. Берегитесь ожога паром и горячим теплоносителем. Отключите котел. Дождитесь остывания котла, затем устраните причины аварии. Перед включением котла убедитесь, что котел исправен.

Перегрев теплоносителя. Если температура теплоносителя превысила допустимую температуру для Вашей системы отопления (например пластиковых труб), немедленно отключите котел. Берегитесь разрыва труб отопления и ожога паром и горячим теплоносителем. Отключите котел. Дождитесь остывания котла, затем устраните причины аварии. Перед включением котла убедитесь, что котел исправен.

Кипение котла. Если из сбросной трубы аварийного клапана бьет струя пара, подходить к котлу запрещается. Берегитесь взрыва котла, разрыва труб отопления и ожога паром и горячим теплоносителем. Не подходя к котлу отключите общее электропитание котельной или всего дома. Дождитесь остывания котла, затем устраните причины аварии. Перед включением котла убедитесь, что котел исправен.

Срабатывание УЗО. Берегитесь удара электрическим током. Если при прикосновении к корпусу котла сработало УЗО, значит на корпус котла попало сетевое напряжение. Во избежание поражения электрическим током, перед повторным включением котла необходимо устранить утечку. Перед включением котла убедитесь, что котел исправен.

Срабатывание АЗС. Берегитесь удара электрическим током. Срабатывание АЗС указывает на короткое замыкание в котле. Во избежание поражения электрическим током, перед повторным включением котла необходимо устранить короткое замыкание. Перед включением котла убедитесь, что котел исправен.