



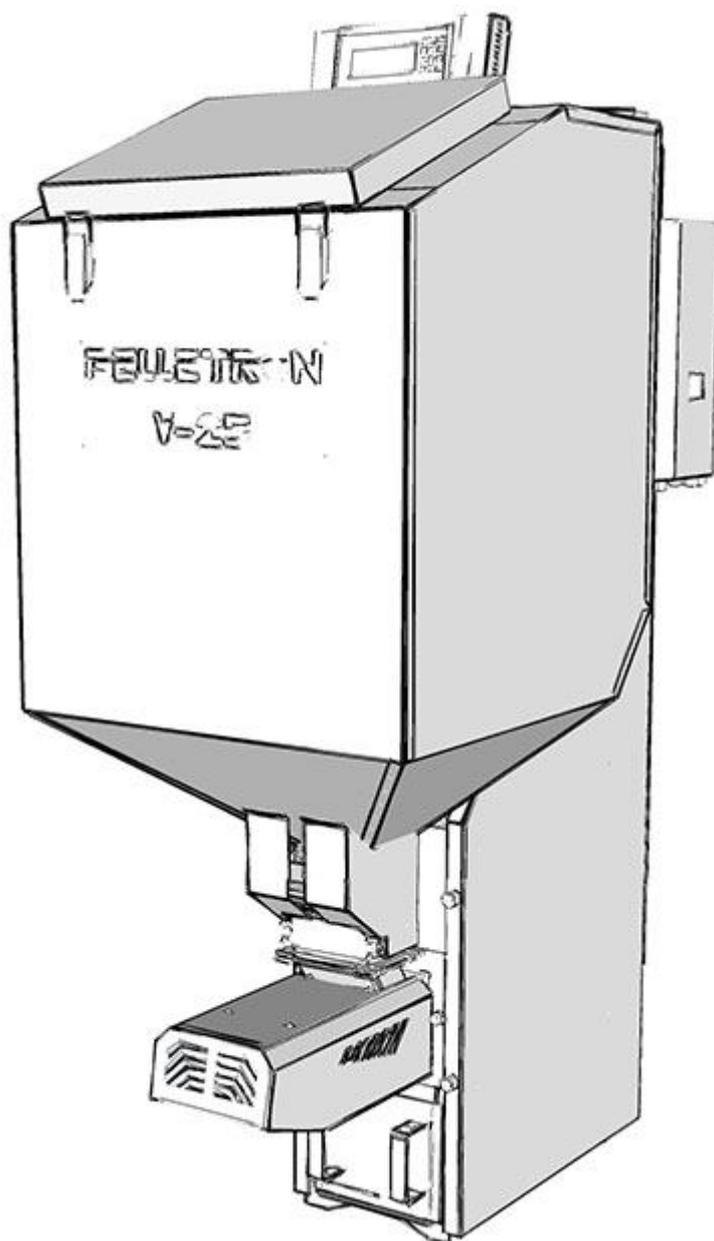
## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### АВТОМАТИЧЕСКИЕ Пеллетные котлы PELLETRON VECTOR

PELLETRON-V25 III

PELLETRON-V36 III

PELLETRON-V50 III



# ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ .....	4
1.1	Технические характеристики .....	4
1.2	Устройство и принцип работы .....	7
1.3	Режимы работы и основные функции .....	10
2.	ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	16
2.1	Общие требования.....	16
2.2	Требования к установке .....	19
2.3	Требования к пуско-наладке .....	31
2.4	Требования к эксплуатации.....	34
2.5	Требования при работе с контроллером .....	46
3.	СЕРВИСНЫЕ ОПЕРАЦИИ И РАБОТА С ОШИБКАМИ .....	64
3.1	Сервисные операции .....	64
3.2	Работа с ошибками .....	67
4.	РАБОТА КОТЛА НА ПЕЛЛЕТЕ ОТЛИЧНОМ ОТ EN+.....	70
5.	ТРЕБОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	71
	ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ .....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>

# УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Изготовитель котла компания "Пеллетрон" благодарит Вас за приобретение пеллетного котла Vector и надеется, что он будет служить Вам исправно и долго, радуя Вас своей работой.

**Обратите внимание**, что котел Vector является совершенно новым устройством. Изготовитель просит Вас при установке и эксплуатации котла не идти методом проб и ошибок, а эксплуатировать котел в соответствии с требованиями инструкции.

Перед началом эксплуатации котла обратите внимание, что изготовитель котла требует от Вас выполнения всех требований описанных в настоящей инструкции, от них зависит безопасность, удобство, экономичность, экологичность и долговечность работы котла. Эти требования не сложны для выполнения и обычны при эксплуатации подобного оборудования.

Изготовитель котла не допускает выборочного выполнения одних требований и невыполнения других требований. Изготовитель предупреждает Вас, что в случае невыполнения требований показатели работы котла могут быть снижены, котел может быть поврежден или сломан, могут пострадать иное имущество и люди.

В ходе чтения инструкции изготовитель просит Вас обратить особое внимание на следующие (но не исключая остальные) требования:

1. Во избежание поломки котла вследствие заливания теплообменника котла конденсатом, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация котла с температурой обратной воды ниже 50°C. Для обеспечения указанной температуры обратной воды в обвязке котла следует использовать нерегулируемый трехходовой термостатический клапан с температурой смешивания равной или выше 50°C.

2. Во избежание повреждения электронных блоков котла некачественным электропитанием, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация котла с нестабилизированным электропитанием. Для обеспечения стабилизированного электропитания котла следует устанавливать стабилизатор сети, обеспечивающий электропитание котла согласно требованиям ГОСТ Р 54149-2010

3. Во избежание повреждения котла несгоревшим топливом **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация котла без ИБП завершения работы, обеспечивающего дожиг топлива и работу защитной автоматики котла при аварийном отключении сетевого электропитания.

4. Во избежание повреждения котла и системы отопления высокой температурой **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа котла без буферной емкости указанной в инструкции.

5. Во избежание повреждения мотор-редуктора привода колосника при длительной непрерывной работой **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** несколько раз подряд включать котел в режим дожига топлива.

При правильной эксплуатации котла его поломка является маловероятным событием, однако изготовитель **РЕКОМЕНДУЕТ** Вам иметь резервный источник тепла (например электрокотел) на случай если основной котел все же выйдет из строя в холодное время года.

Котел не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными, умственными способностями, или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании котла лицом, ответственным за их безопасность.

Котел является технически сложным товаром, включающем несколько компьютеров, программное обеспечение, несколько механических приводов, множество датчиков и систем контроля. Надлежащее обращение с котлом позволит вам эксплуатировать котел с минимальными затратами времени на его обслуживание.

Внимание! 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](http://pelletron.ru).

# 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## 1.1 Технические характеристики

Пеллетный котел Pelletron Vector (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 шлакоудаления, функцию регулирования температуры теплоносителя по ПИД алгоритму, погодозависимому алгоритму, алгоритму постоянной мощности, функцию работы котла от автономного источника электроэнергии при отсутствии электропитания, функцию удаленного СМС управления (при наличии СМС модуля), функцию программного управления насосами системы отопления, функцию защиты системы отопления от перегрева, 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, ЖК экрана и программного комплекса, содержит несколько электроприводов, механическую трансмиссию, электронные (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	V25	V36	V50
Вид топлива <sup>1</sup>	древесный пеллет		
Полезная мощность, кВт: <sup>2</sup>			
- минимальная	3	4	5
- максимальная	25	36	50
Объем бункера, л	250	350	500
Запас пеллета, кг <sup>3</sup>	162	230	330
Удельный расход топлива, кг/кВт*ч <sup>4</sup>	0,23		
Максимальный тепловой КПД, % <sup>5</sup>	92,5		
Потребляемая эл. мощность, кВт	0,18		
Объем водяной рубашки, л	45	55	67
Диаметр патрубка дымохода, мм	100		
Диаметр водяных патрубков	1 1/4 дюйма (32 мм), наружная резьба		
Диаметр патрубка клапана пожаротушения	1/2 дюйма, внутренняя резьба		
Допустимое давление теплоносителя, МПа:			
- рабочее	0,1-0,2		
- срабатывания аварийного клапана	0,3		
Допустимая температура обратной воды, °С	>50		
Диапазон температур подачи, °С <sup>3</sup>	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			

Характеристика котла	V25	V36	V50
95 %, без конденсации влаги и образования инея.			
Габариты, Д*Ш*В, мм:	1080x564x1525	1216x638x1670	1345x788x1685
Загрузочная высота, м.	1.35	1.40	1.40
Вес пустого, кг	149	186	215

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.

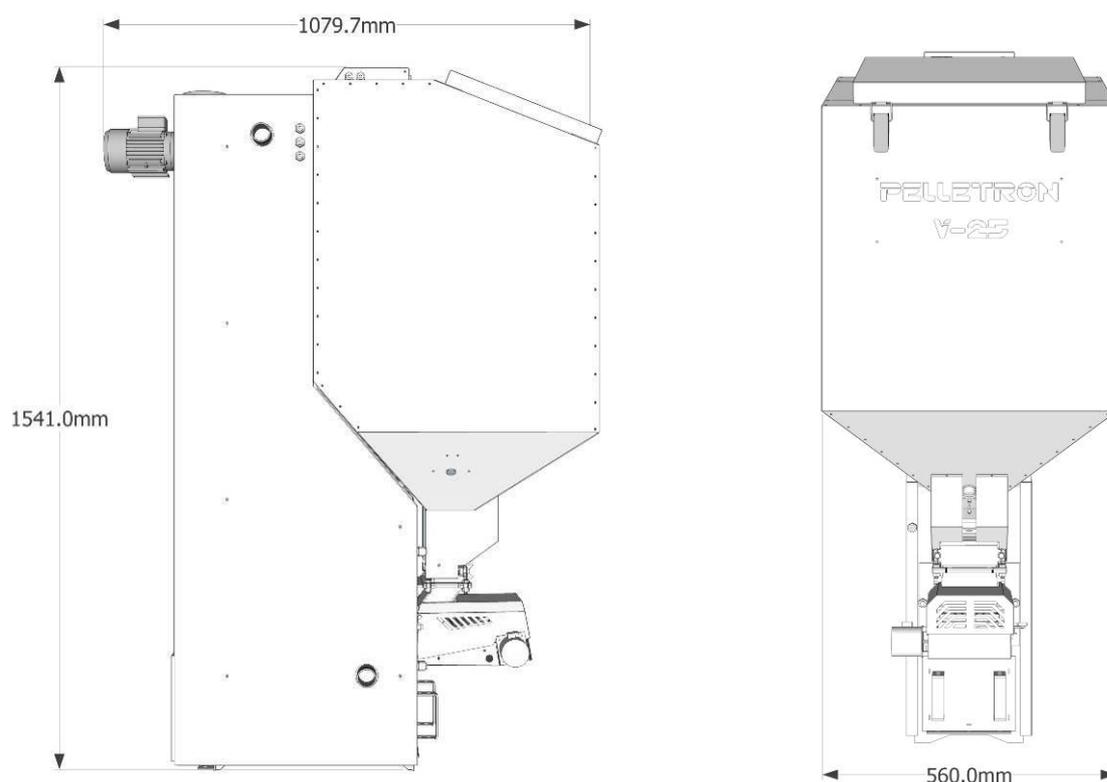
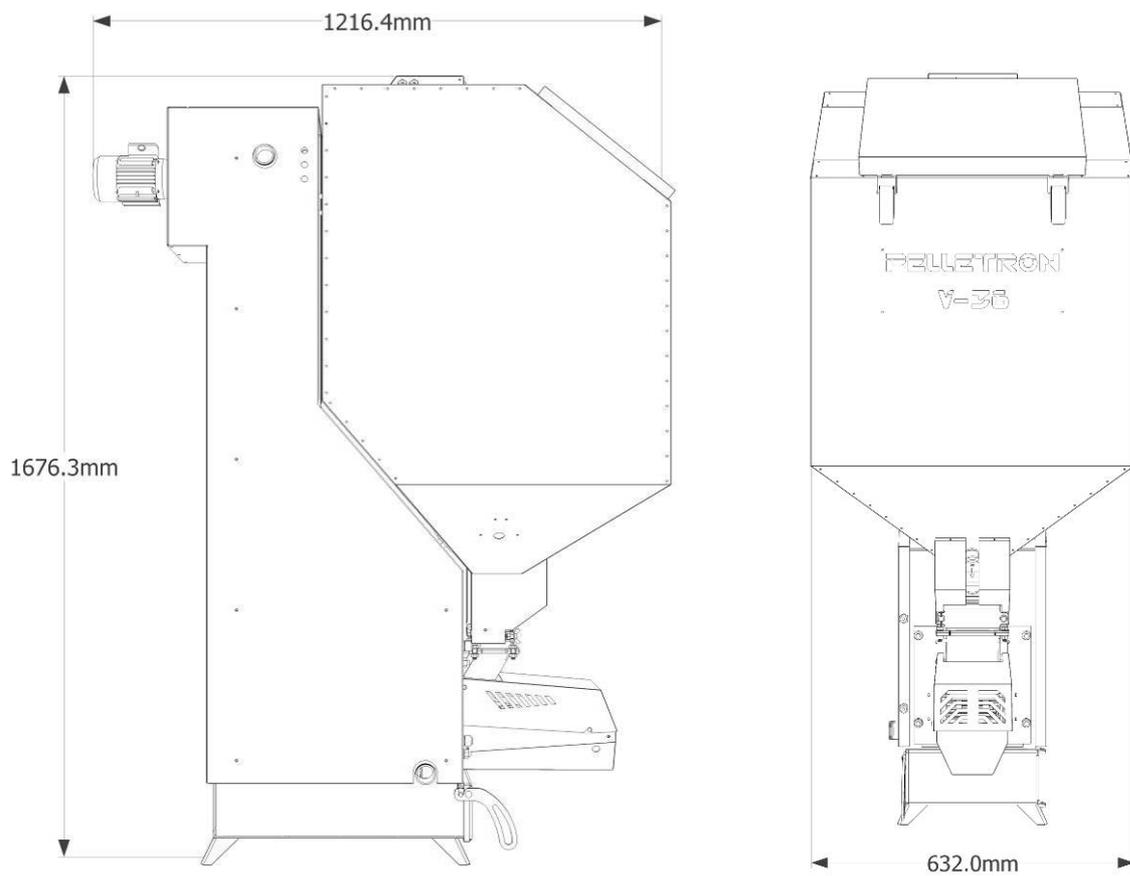


Рис. 1 - Габаритные размеры котла V25



Габаритные размеры котла V36

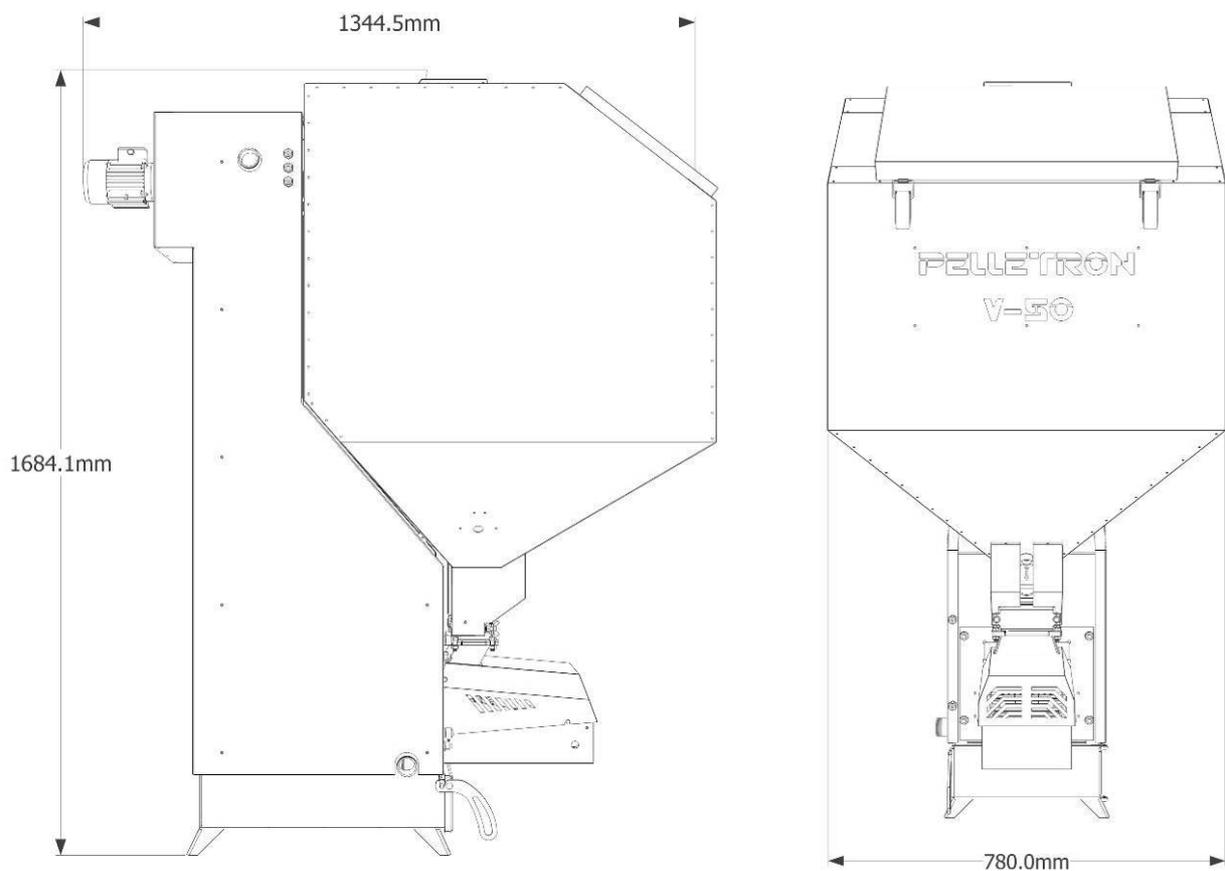


Рис 3 - Габаритные размеры котла V50

## 1.2 Устройство и принцип работы

Устройство котла Vector показано на рис. 4, котел в разрезе показан на рис. 5, устройство горелки показано на рис. 6.

Котел состоит из теплообменника, горелки с системой золоудаления, дымососа, бункера, зольного ящика, автоматики управления и кожуха.

Теплообменник котла предназначен для передачи тепловой энергии от горящего топлива и продуктов сгорания к теплоносителю, а так же является рамой для крепления различных агрегатов котла. Теплообменник котла стальной сварной трехходовой, состоит из факельной топки, турбулизированного хвостового кожухотрубчатого пучка с верхней и нижней поворотных камер, верхней и нижней крышек поворотных камер, зольника, улитки дымососа, патрубков теплоносителя, дверки зольника, фланцев горелки и дымососа нерегулируемых ножек.

Горелка предназначена для производства тепловой энергии посредством сжигания гранулированного топлива - пеллета. Горелка стальная сварная со съемным колосниковым блоком, подвижным колосником, с гравитационной подачей топлива состоит из рамы, фланца крепления горелки к фланцу котла, электрического мотор-редуктора, винтовой передачи с датчиками положения, подвижного и неподвижного колосников, сопла, скрепера и кожуха

Дымосос предназначен для подачи воздуха в котел и удаления дымовых газов из котла. Дымосос центробежный со стальным сборным рабочим колесом состоит из электродвигателя, рабочего колеса и основания при помощи которого крепится к улитке теплообменника.

Бункер предназначен для хранения запаса топлива. Бункер стальной клепано-сварной состоит из бункера, гравитационного питателя с встроенным шибером, пожарного клапана, герметичной крышки и фланца крепления к горелке.

Зольный ящик предназначен для сбора золы. Зольный ящик стальной сварной, установлен в зольнике теплообменника.

Автоматика управления обеспечивает работу котла в соответствии с заданными алгоритмами. Состоит из монитора с пленочной клавиатурой и цифровой системой управления, системного блока, включающего блок питания, плату управления (контроллер), частотный преобразователь, силовые реле, датчиков движения, температуры и термомонокхранителей.

Кожух котла предназначен для обеспечения эстетичного внешнего вида и защитного разделения внешней среды и внутренних элементов котла. Кожух состоит из панелей, крышек, дверок и кожухов.

Котел работает следующим образом. Поле открывания шибера, топливо из бункера котла посредством силы тяжести подается в горелку котла, куда так же, посредством разряжения создаваемого дымососом, подается воздух. Топливо разжигается при помощи ручной газовой горелки и далее сгорает с выделением тепловой энергии, которая, посредством теплообменника, передается теплоносителю и далее приборам отопления или теплоснабжения. Для регулирования интенсивности горения и производства тепла контроллер котла посредством изменения оборотов дымососа подает в горелку больше или меньше воздуха, что в свою очередь вызывает подачу большего или меньшего количества топлива, что вызывает увеличение или уменьшение интенсивности горения.

Образующиеся дымовые газы выбрасываются дымососом в дымоход, а образующаяся зола сбрасывается подвижным колосником в зольный ящик где и накапливается до удаления.

Автоматика управления осуществляет контроль движения колосника датчиками положения, контроль температуры теплоносителя температурными датчиками, контроль дымососа частотным преобразователем, аварийные превышения температуры термовыключателями.

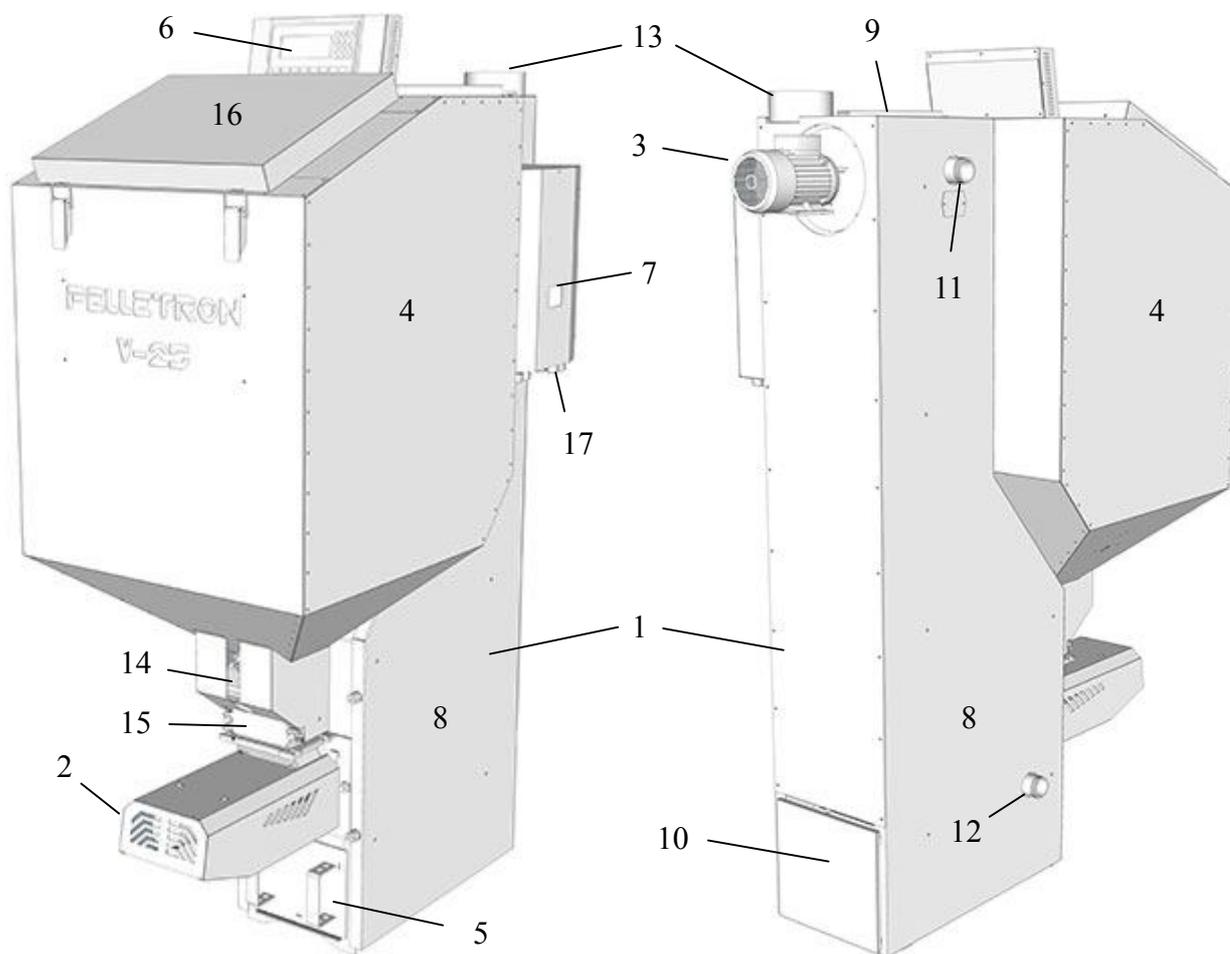
Автоматика управления осуществляет управление мощностью котла и связанными с нею показателями (температура теплоносителя, температура воздуха) посредством программного ПИД регулятора с продвинутым алгоритмом управления.

Автоматика управления позволяет использовать погодозависимые алгоритмы управления мощностью при помощи внешних и внутренних датчиков температуры воздуха, управлять насосами, применять удаленное СМС управление.

Котел имеет программно-механическую защиту от проникновения пламени в бункер и перегрева теплоносителя крайней ступенью которой является автоматическая система гидравлического пожаротушения.

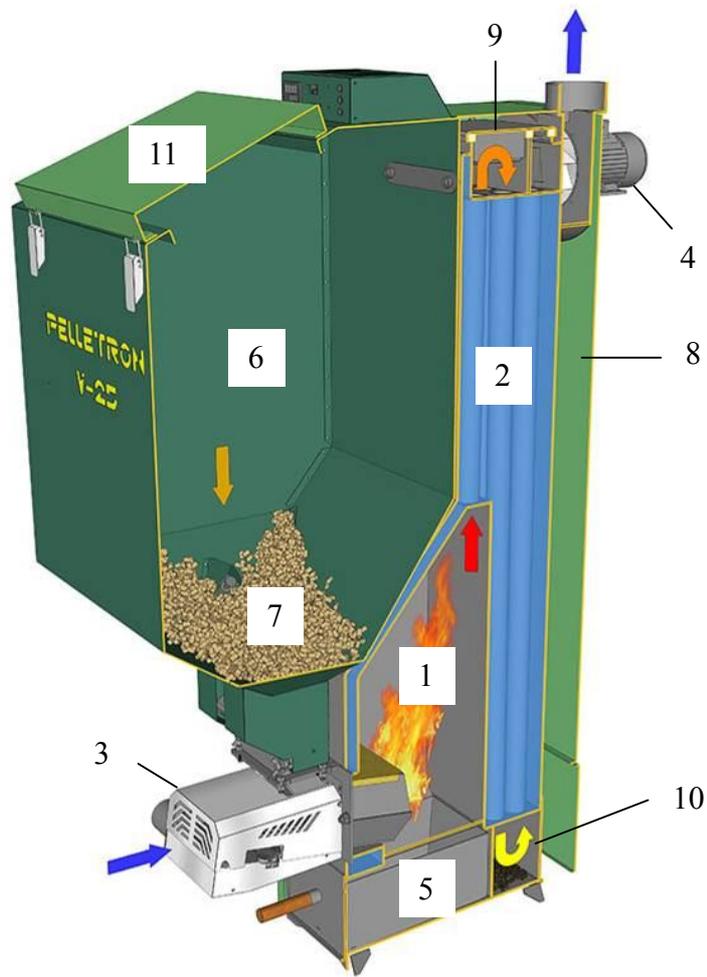
Горелка котла, благодаря непрерывно очищаемому колоснику обеспечивает работу котла на шлакующихся видах пеллета (с высокой зольностью и низкой температурой плавления золы).

Конфигурация зоны горения с обеспечением слоя горящего топлива оптимальной толщины обеспечивают эффективное бездымное и экономное сгорание топлива.



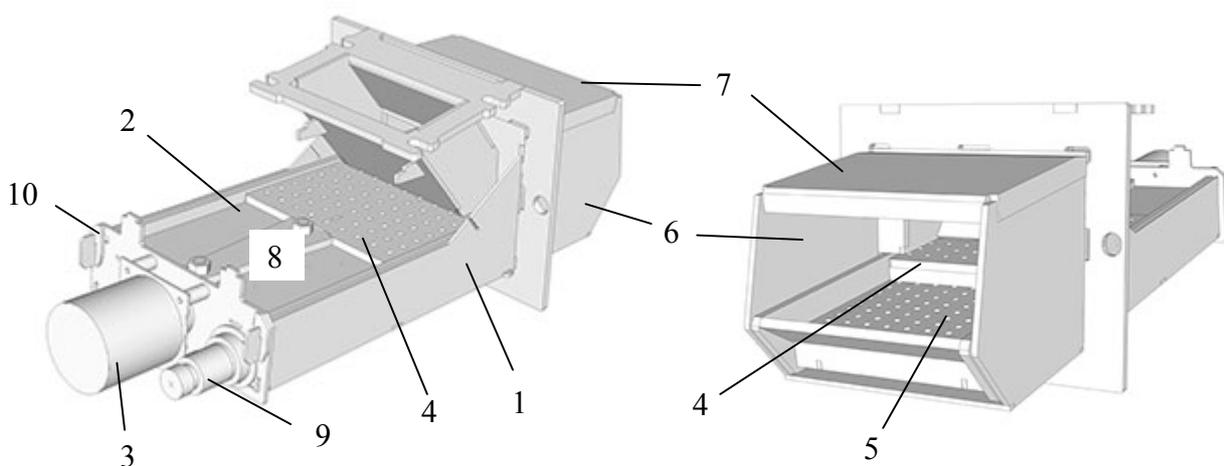
1 - теплообменник (под кожухом), 2 - горелка, 3 - электродвигатель дымососа, 4 - бункер, 5 - зольный ящик, 6 - монитор с пленочной клавиатурой и цифровым блоком управления, 7 - системный блок автоматики управления, 8 - кожух, 9 - верхняя крышка оборотной камеры теплообменника, 10 - нижняя крышка оборотной камеры теплообменника, 11 - патрубок подачи, 12 - патрубок обратной, 13 - патрубок дымовых газов, 14 - питатель с шибером, 15 - прочистная крышка питателя, 16 - крышка бункера, 17 - муфты ввода электрокабелей.

Рис. 4 - Внешний вид котла Vector



1 - топка, 2 - теплообменник, 3 - горелка, 4 - дымосос, 4 - бункер, 5 - зольный ящик, 6 - бункер, 7 -запас топлива, 8 - кожух, 9 - верхняя крышка оборотной камеры теплообменника, 10 - нижняя крышка оборотной камеры теплообменника, 11 - крышка бункера.

Рис. 5 - Устройство котла Vector в разрезе



1 - рама горелки, 2 - колосниковый блок, 3 - электродвигатель привода колосника, 4 - подвижный колосник, 5 - неподвижный колосник, 6 - сопло, 7 - керамическая крышка сопла, 8 - ходовой винт (в прорези колосникового блока) 9 - электрический разъем, 10- стопора колосникового блока

Рис. 6 - Устройство горелки Vector

## 1.3 Режимы работы и основные функции

Котел подключен к системе отопления, электроэнергии, дымоудалению. В бункер засыпан пеллет. Вы нажимаете кнопку включения на экране 1.2 и котел начинает работать. Что при этом происходит, как работает котел?

Котел управляется через систему меню, называемых "экранами". Каждый экран имеет номер 1.1, 1.2 и название т.д. Найти нужный экран и посмотреть как он работает можно в разделе "Требования при работе с контроллером".

Котел имеет четыре текущих режима работы **Розжиг**, **Горение**, **Дожиг** и **Ожидание**, а так же четыре режима задачи температуры котла:

- с поддержанием постоянной температуры теплоносителя заданной вручную, **Т зад руч.**
- с поддержанием постоянной мощности заданной вручную, **Мощн зад ручн.**
- с поддержанием температуры воздуха в комнате по наружной температуре, **Т ПЗА расч.**
- с поддержанием температурой воздуха в комнате по наружной температуре с коррекцией по комнатной, **Т зад ком.**

1. Предположим котел установлен в режим с **постоянной температурой теплоносителя**: на экране 1.4 выбран режим **Т зад руч**, а на экране 1.1 или 1.4 задано значение температуры **Т зад руч**, например 75°C. Этот режим применяется для отопления теплыми полами и радиаторами с термоголовками.

*В режиме работы с постоянной температурой теплоносителя котел путем подбора мощности нагрева стремится подавать в систему отопления теплоноситель постоянной температуры (в нашем примере 75°C).*

После перевода кнопки **Вкл/выкл** на экране 1.2 в положение **Вкл** котел перейдет в режим **Ожидание**. В режиме ожидания котел тестирует температуру теплоносителя, температуру питателя, привод дымососа, работоспособность датчиков. Если все параметры в заданных пределах, котел показывает отсутствие ошибки и готов к розжигу.

Для розжига котла включите режим **Розжиг** на экране 1.3. Котел включает электромагнит шибер, теперь шибер можно открыть. Медленно поднимите шибер (если поднять быстро топливо с силой упадет в горелку и рассыплется по всему колоснику и даже упадет в зольник - котел после розжига будет дымить) и зафиксируете его в открытом состоянии. Далее котел увеличивает подачу воздуха (обороты дымососа) до величины оптимальной для розжига, это как правило 80-100% от максимальной подачи (оборотов). Снимите крышку горелки, поднимите скрепер и направьте пламя газовой горелки в щель между нижней частью питателя и подвижным колосником (там немного видно пеллет). Равномерно разжигайте пеллет, двигая пламя горелки вдоль щели. Как правило для розжига пеллета требуется не более 1 минуты. Когда пеллет загорится, вы услышите характерный гул пламени, заглянув за питатель (там расположены отверстия для воздуха) увидите пламя в топке котла. Как только розжиг закончен, переведите котел в режим **Работа** на экране 1.3.

Режим **Розжиг** активен в течение времени **Огранич врем розж** установленного на экране 2.1. Если за это время с момента включения режима **Розжиг** вы не перевели котел в режим **Работа**, котел покажет ошибку **Нет розжига**, перейдет в режим **Дожиг** и далее в режим **Ожидание**.

В режиме **Работа** котел подает в горелку топливо и воздух, постепенно увеличивая интенсивность горения и тепловую мощность, скорость роста которой ограничена 1% в секунду, чтобы дать топливу, поступающему в реторту разгореться.

Начинает расти температура теплоносителя и вступает в действие ПИД регулятор - это такая программа, которая задает необходимую мощность котла для поддержания заданной температуры, в нашем примере 75°C. Программа оценивает разность температур (фактическая - заданная), скорость изменения этой разницы (быстро меняется температура или медленно), а так же вероятность изменения скорости в будущем (зависимость от конструкции системы отопления).

Чем холоднее на улице, тем больше теплопотери дома, тем сильнее остывает теплоноситель в радиаторах и теплых полах и больше мощности требуется котлу, что бы снова нагреть остывший теплоноситель до заданной температуры. Уровень мощности для нагрева теплоносителя и связанный с ним расход топлива котел настраивает автоматически. Например на улице холодно и дом теряет 25 кВт тепла, котел автоматически настроится на производство 25 кВт тепла, если на улице потеплело и дом теряет 10 кВт тепла, котел будет производить ровно 10 кВт, если становится все теплее и теплее и потеря тепла становится меньше и меньше, котел будет снижать мощность далее.

Минимальная мощность котла - 3 кВт (V36 - 4 кВт, V50 - 5 кВт). Если теплопотеря дома стала меньше 3 кВт котел станет производить тепла больше чем теряет дом и это вызовет рост температуры теплоносителя. Как только фактическая температура подачи теплоносителя **T<sub>под</sub>** превысит **Ограничение температуры подачи**, заданное на экране 5.3 котел покажет ошибку **T<sub>под</sub> авр** и перейдет в режим **Дожиг** и далее в режим **Ожидание**.

При работе котла на дно горелки из дырочек колосника падает пепел, который удаляется потоком воздуха. Удалению помогает рамка дворника, которая ворошит пепел во время движения колосника. Однако когда котел работает на малой мощности, подачи воздуха не хватает для удаления пепла и на дне горелки может формироваться горка мелкой золы, которая мешает сгоранию. Для ее удаления котел имеет режим продувки, периодичность которого устанавливается показателями на экране 2.4 - периодичность продувок задается показателем **Время между продувками**, время продувки задается показателем **Время продувки**, а интенсивность продувки показателем **Воздух при продувке**. Например вы установили периодичность 120 минут, время 20 секунд, воздух 100%. Раз в два часа котел поднимет обороты дымососа до 100% на 20 секунд, весь пепел из горелки вылетит.

Котел Вектор может работать на различных видах древесного пеллета не нуждаясь в специальной настройке и обеспечивая практически идеальное сгорание за счет умной конструкции горелки, где подача топлива автоматически регулируется в зависимости от подачи воздуха. Больше обороты дымососа, больше воздуха подается в горелку - больше топлива подается в горелку и наоборот.

В горелке котла два колосника (в котлах V36 и V50 они разбиты на 2 сегмента в длину и на 2 и 3 сегмента в ширину) верхний подвижный и нижний неподвижный. Подвижный колосник ездит взад и вперед по неподвижному колоснику счищая с него шлак, который образуется при сгорании низкокачественного пеллета. Движение колосника вперед (в горелку) производится с паузами, когда колосник достигает крайнего переднего положения, он начинает непрерывное движение назад, пока дойдет до крайнего заднего положения, после чего снова начинает двигаться вперед с паузами. Время движения задается показателем **Движения** на экране 1.6, а пауза показателем **Пауза**. Регулировка выполняется только показателем **Движение** в пределах 7-15 с. В большинстве случаев вообще ничего настраивать не нужно, оставив заводскую настройку 10. Если колосник заклинит (это бывает, если нарушать условия эксплуатации, например не смазывать ходовой винт горелки раз в неделю и не чистить колосник), котел остановится с ошибкой **Клин колос**. Обратите внимание, что двигатель колосника может работать только в режиме коротких включений и длинных пауз. Длительное включение двигателя приводит к его перегреву и повреждению.

Теперь перейдем к гашению котла. Для гашения котел переходит в режим **Дожиг**. Режим дожиг можно включить принудительно на экране 1.3, так же режим **Дожиг** активируется при любой ошибке котла. При переходе в режим дожига котел обесточивает электромагнит, шибер под действием пружин закрывается и перекрывает поток топлива. Топливо в горелке догорает и горелка гаснет. Колосник при дожиге двигается вперед и назад непрерывно для того что быстрее очистить горелку от топлива и прекратить горение.

Ввиду конструкции горелки, под закрытым шибером находится довольно много топлива, которое при дожиге выделяет определенное количество тепла. Если котел перейдет в режим **Дожиг** при аварии **Сеть 220в**, питание котла будет осуществляться от ИБП завершения работы, а проток теплоносителя будет обеспечиваться насосом рециркуляции, подключенным к ИБП завершения работы или к котлу (при этом остальные насосы системы отопления могут быть обесточены). В этом случае тепло производимое котлом при дожиге будет аккумулироваться в буферной емкости, объем которой указан в инструкции, таким образом, что конечная температура обвязки превысит температуру в начале дожига на 10°C. Если котел перейдет в режим **Дожиг** ввиду ошибки **Тпод авар** (перегрев теплоносителя) по причине закрытия термостатов системы отопления (термоголовок и смесительных узлов - например в доме стало жарко), конечная температура обвязки так же превысит температуру в начале дожига на 10°C. Если температура теплоносителя в начале дожига равнялась максимально возможной 85°C, то конечная температура составит 95°C.

Показатели режима **Дожиг** можно настроить на экране 2.2. Подача воздуха в режиме дожига регулируется показателем **Воздух дожиг**. Если котел остановился ввиду ошибки **Тпод авар**, подача воздуха регулируется параметром **Воздух дожиг авр** и устанавливается минимально возможной, что бы по возможности снизить заброс температуры обвязки. Длительность дожига регулируется показателем **Время дожига**. Если котел остановился ввиду ошибки **Воздух дожиг авр** или **Клин кол**, длительность дожига задается показателем **Время дожига авр** и устанавливается больше обычно времени, потому что дожиг в этом случае будет идти дольше.

После окончания времени дожига котел переходит в режим **Ожидание**.

Еще раз обратите внимание на гашение котла при отключении электроэнергии. Топливо в котле не может погаснуть мгновенно, для его гашения необходимо время. ИБП завершения работы предназначен для того, что бы сохранить питание котла во время догорания топлива. В этом случае топливо догорает нормально - чисто и бездымно, а котел после возобновления подачи электроэнергии сразу готов к запуску.

2. Теперь предположим, что котел установлен в **режим с постоянной мощностью** - на экране 1.3 выбран режим **Мощн зад руч** и установлено значение мощности 80%. Этот режим применяется только по необходимости в нем.

*В режиме работы с постоянной мощностью котел стремится работать с заданной мощностью (в нашем примере 80%) без привязки к температуре теплоносителя, но ограничиваясь ее верхним пределом.*

В этом режиме все происходит точно так же за исключением того, что ПИД регулятор не работает. После розжига котел не вычисляет требуемую мощность, а сразу начинает набирать мощность до заданного значения. В нашем примере - после розжига котел начнет работать на мощности 80% от номинала.

Если в режиме работы с постоянной мощностью температура теплоносителя достигнет **Ограничения температуры подачи** заданного на экране 5.3 котел остановится с ошибкой **Тпод авр**.

Обратите внимание, что режим работы с постоянной мощностью следует применять обосновано. Поскольку ПИД регулятор котла прекрасно справляется с регулированием температуры, поэтому для обычных задач следует использовать режим автоматического поддержания температуры теплоносителя или воздуха. Когда может использоваться режим с постоянной мощностью? Ну например вы хотите что бы в ваше отсутствие котел расходовал ровно 1 кг топлива в час, без привязки к температуре в доме. Установите мощность 15% (для V25).

3. Теперь предположим, что котел установлен в режим **поддержанием температуры воздуха в комнате по наружной температуре**, на экране 1.3 выбран режим **Т ПЗА расч.**

*В режиме управления температурой воздуха в комнате по наружной температуре котел путем измерения температур наружного воздуха по специальной таблице изменяя мощность стремится обеспечить заданную температуру теплоносителя и связанную с ней температуру воздуха в доме.*

В этом режиме все происходит точно так же как в первом примере, за исключением того, что ПИД регулятор использует не постоянную температуру теплоносителя, а постоянно вычисляет необходимую температуру теплоносителя по таблице **Погодозависимая автоматика** на экранах 6.4-6.6. Таблица задает значения температуры теплоносителя в зависимости от значения наружной температуры воздуха ориентируясь на какую то комфортную температуру, например 24°C, по принципу - чем холоднее на улице, тем горячее теплоноситель.

4. Наконец предположим, что котел установлен в режим **поддержанием температуры воздуха в комнате по наружной температуре с коррекцией по комнатной температуре**, на экране 1.3 выбран режим **Т зад комн.**

*В режиме управления температурой воздуха в комнате по наружной температуре с коррекцией котел путем измерения температур наружного воздуха и комнатного воздуха по специальным таблицам изменяя мощность стремится обеспечить заданную температуру теплоносителя и связанную с ней температуру воздуха в доме.*

В этом режиме все происходит точно так же как в предыдущем, за исключением того, что ПИД регулятор не только вычисляет необходимую температуру теплоносителя по таблице **Погодозависимая автоматика** на экранах 6.4-6.6. но и корректирует ее по таблице **Коррекция по комнатному датчику** на экранах 6.7-6.9.

Это делается затем, что во первых, таблица наружной температуры не идеальна, во вторых, не всегда температура в доме линейно зависит от наружной температуры воздуха. Например если на улице ветер, температура воздуха в доме может упасть, хотя наружная температура осталась неизменной. Или, например, на улице солнце, тогда температура в доме может подняться, хотя наружная температура осталась неизменной.

Обе таблица уже заполнены значениями по умолчанию, подходящими для некоего дома с некими теплопотерями и неким количеством установленных радиаторов. Все дома разные, находятся в разных регионах, имеют разную конструкцию, этажность, материалы стен и перекрытий, площади остекления, интенсивность вентиляции, тип и количество приборов отопления и т.д. Поэтому одной универсальной таблицы не существует. Вам следует откорректировать значения таблиц по

ощущениям. Например, если в доме слишком жарко, следует снизить температуру теплоносителя, а если холодно - поднять температуру.

Применяя режим управления температурой воздуха следует понимать, что в данном случае измерение температуры воздуха в доме производится в одной точке (там где установлен комнатный датчик температуры), а балансировка радиаторов выполняется вручную кранами (в отличие от термоголовок, каждая из которых измеряет температуру в месте своей установки и сама балансирует свой радиатор).

### **Некоторые полезные функции котла.**

Если вы не уверены, что котел правильно измеряет температуру, на экране 3.6 вы можете внести линейную коррекцию в показания датчиков. Например пусть уличный датчик показывает -12°C, в то время как какой то другой термометр, которому вы более доверяете показывает -14°C. Внесите коррекцию -2°C и показания на экране (а так же в таблице температурных коэффициентов) будут скорректированы. Обратите внимание, что не допускается корректировать значения датчика температуры котла. Эта коррекция используется только при настройке котла на заводе.

Если GSM модуль котла подключен, котел будет извещать вас об возникающих ошибках. Если вы хотите, что бы котел так же сообщал вам о некоторых событиях не являющимися ошибками, следует обратиться к экрану 2.3 и настроить показатели согласно инструкции.

Для того, что бы не допустить поступления перегретого теплоносителя в систему отопления при перегреве котла вы можете запретить работу насосов системы отопления (кроме насоса рециркуляции) при превышении заданной температуры и разрешить (или не разрешать) их включения после снижения температуры до заданного значения. Это делается на экране 6.1.2. Функция работает если насосы подключены через блок управления котла.

Если ИБП завершения работы имеет избыточный запас энергии, вы можете разрешить работу котла некоторое время после отключения электроэнергии. Это делается на экране 5.3. Однако учтите, что в этом случае насосы системы отопления так же должны быть подключены к ИБП завершения работы напрямую или через котел. В последнем случае на экране 6.1.2 следует разрешить работу насосов от ИБП завершения работы.

Если котел остановился из-за ошибки, посмотреть какие ошибки имеются в настоящее время можно на экране 5.1. Подробно о них написано в инструкции. Здесь же можно сбросить ошибку.

Если насосы подключены через блок управления котла, котел включает и выключает их по одному из алгоритмов выбираемых на экране 6.1. Наиболее полезной функцией здесь является управление насосом бойлера, который можно включать и выключать по достижению бойлером температуры устанавливаемой на экране 4.3. Если вам требуется включать и выключать насосы вручную, это можно сделать на экране 6.1.1.

В котле предусмотрен т.н. летний режим работы, когда все насосы выключены, а работает только насос бойлера, установлена заданная температура подачи теплоносителя в бойлер и ее гистерезис. Включить этот режим одной кнопкой можно на экране 6.1 при этом котел начинает работать в режиме постоянной температуры теплоносителя, используя в качестве заданной температуру **T бойлера заданная на экране 4.3.**

Имея сотовый телефон вы можете получать СМС сообщения об ошибках, специальные сообщения о событиях (см. выше), а так же управлять котлом при помощи послышки СМС, имея доступ практически ко всем функциям - включать и выключать котел, менять режимы работы, температуру, мощность, сбрасывать ошибку и т.д. Котел поддерживает работу с двумя телефонными номерами, ввести которые можно на экране 6.2.

### **Пожаротушение.**

Для предотвращения развития аварийных ситуаций связанных с тлением топлива в бункере, котел оборудован системой гидравлического пожаротушения. Клапан пожаротушения подает в бункер воду, которая течение нескольких секунд полностью прекращает тление топлива. После срабатывания пожаротушения следует удалить разбухший пеллет из бункера и питателя и заменить клапан пожаротушения на новый.

### **Сохранение и сброс настроек.**

Записывайте наиболее важные настройки, которые вы делаете самостоятельно, это поможет вам помнить их предыдущие значения и использовать в текущей настройке котла.

Если вы запутались при работе с контроллером, вы всегда можете начать сначала, нажав кнопку **Заводские установки** на экране 3.1. Обратите внимание, что сбрасываются не все настройки, а только те из них, которые указаны в инструкции. Так же обратите внимание, что сброс установок экрана 3.3, 3.4 и 3.5, 6.4-6.9 к первоначальным производится на самих экранах.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1 Общие требования



*Внимание! Нарушение общих требований 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, прочим несчастным случаям.*

#### 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.

#### Требование к помещению котельной

Таблица 2 - Требование 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 без учета подачи воздуха на горение

#### Требование к отверстию для притока воздуха

При эксплуатации котла следует организовывать приток воздуха в котельную через отверстия, сечение которых не может быть изменено при работе котла. Площадь отверстия для притока воздуха в свету для котла V25 не менее 0,04 кв.м., для котла V35 не менее 0,05 кв.м., для котла V50 не менее 0,06 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 нормально (вертикально) к поверхности пола.

При размещении котла в котельной следует соблюдать следующие зоны обслуживания: слева - 0,5 м, справа 0,5 м, сзади 0,5 м, спереди 1,0 м.

#### Требование к вентиляционному балансу котельной

Котел следует устанавливать в помещениях с нулевым вентиляционным балансом.

#### 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. При необходимости, перед началом эксплуатации котла следует привести электропитание к указанным требованиям установкой стабилизирующих устройств. Для работы котла следует использовать ИБП завершения работы соответствующий требованиям настоящей Инструкции. Подключение котла к электропитанию и заземление котла следует выполнять соответствие с действующими ПУЭ, через АЗС и УЗО или комбинированное устройство.

### **Требования к конструкции дымохода**

Отвод дымовых газов при эксплуатации котла следует выполнять через герметичный дымоход. Не следует опирать дымоход на патрубок котла. Конструкция дымохода и его эксплуатация должны соответствовать требованию нормативных документов и настоящей Инструкции.

### **Требования к системе пожаротушения**

Котел следует эксплуатировать с подключенной системой пожаротушения. Подключать и эксплуатировать систему пожаротушения следует в соответствии с требованиями настоящей Инструкции.

### **Требование к рабочему давлению теплоносителя**

Котел следует эксплуатировать с давлением теплоносителя в пределах 0,1-0,2 МПа (1-2 бар). Для измерения давления следует использовать манометр 1 класса с пределом измерений не более 0,6 МПа (6 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 исправным предохранительным клапаном, предназначенным для сброса избытка давления, с давлением срабатывания не выше 0,3 МПа (3 бар), и рабочей мощностью для котла V25 не ниже 38 кВт, для котла V36 не ниже 54 кВт, для котла V50 не ниже 75 кВт. Сброс пара с предохранительного клапана следует выполнять за пределы котельной.

### **Требования к температуре обратки**

Температура обратки не должна быть менее 50°C. Котел следует эксплуатировать с исправным нерегулируемым автоматическим трехходовым термостатическим смесительным клапаном, имеющим температуру смешивания не ниже 50°C.

### **Требования к теплоносителю**

Котел следует эксплуатировать полностью заполненным теплоносителем. В качестве теплоносителя следует применять воду или незамерзающую жидкость специально предназначенную для систем отопления. При первом запуске котла на срок не менее двух недель в качестве теплоносителя следует использовать воду. 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.

### **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 показатели котла могут быть ниже указанных.

При эксплуатации котла в качестве топлива следует применять гранулу диаметром 6 или 8 мм, изготовленную из древесины. Топливо не должно содержать посторонних включений (камни, куски металла, проволоки, обрывки ткани, бумаги, цельные куски древесины и пр.). Применение подобного топлива может привести к неработоспособности котла, повредить котел.

Указанное топливо имеет широкий диапазон характеристик, от которых будет зависеть такие показатели работы котла, как возможность работы, минимальная и максимальная мощность, экологические показатели, трудоемкость обслуживания. Перед приобретением крупной партии топлива следует провести проверку работы котла на небольшой партии.

При наличии выбора:

- твердая сухая гранула предпочтительнее рыхлой, влажной
- короткая ~10 мм гранула предпочтительней длинной 20-30 мм.
- более светлая древесная гранула предпочтительней более темной.

### **Требование к настройке рабочего процесса**

Не следует эксплуатировать котел с настройками движения колосника ведущим к сбросу топлива или угля.

### **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. Не следует эксплуатировать котел с неисправностями, влияющими на процесс работы или снижающими безопасность эксплуатации котла.

### **Требование к золоудалению**

При эксплуатации котла золоудаление следует выполняться своевременно. Не следует допускать переполнения зольного ящика.

### **Требование к чистке**

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

### **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.

## 2.2 Требования к установке



*Внимание! Нарушение требований к установке котла 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, прочим несчастным случаям.*

Работы по установке котла следует поручать квалифицированным специалистам, имеющему опыт выполнения подобных работ.

Выполнение работ по установке котла следует выполнять с соблюдением современных требований организации рабочего процесса и техники безопасности к соответствующему виду работ.

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, проведение всех видов подключений, устранение причин, препятствующих надлежащей установке.

### Установка котла в котельную

При перемещении котла в месту установки не следует снимать котел с поддона. Следует снимать котел с поддона только для непосредственной установки на место в котельной.

Перед началом установки следует найти и извлечь из котла детали снятые для перевозки, а так же заказанные дополнительно. Детали котла могут лежать в бункере и зольном ящике. С деталями следует обращаться аккуратно.

Котел должен быть установлен на твердую горизонтальную поверхность, нормально (вертикально) к поверхности, устойчиво, не шатаясь. При необходимости подложите под ножки металлические прокладки.

### Установка дымососа

Поставьте дымосос на стол, как показано на рисунке.

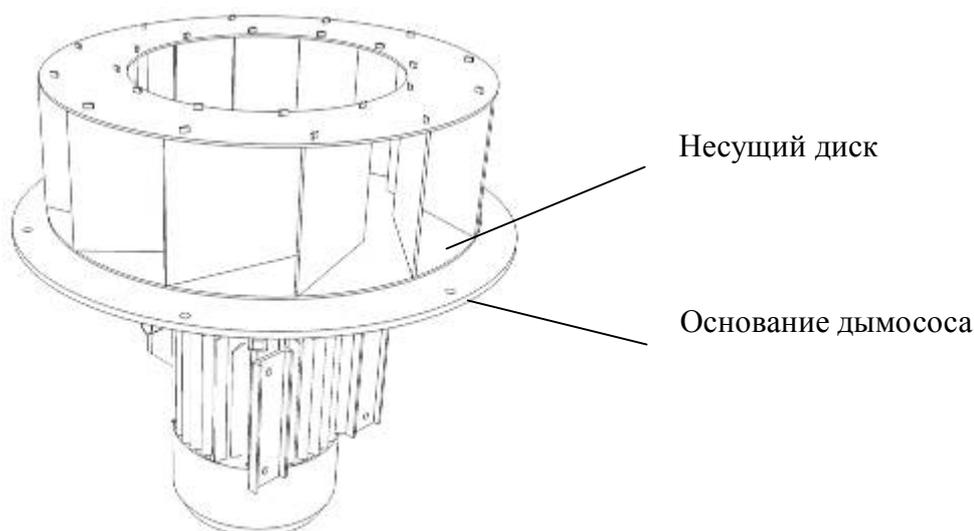


Рис 7. Балансировка дымососа

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 4 винта.



Рис. 8 - Установка дымососа

### **Организация отвода дымовых газов**

Проектирование, изготовление и монтаж дымохода следует поручать с квалифицированному специалисту, имеющему опыт выполнения подобных работ. Проектирование дымохода следует выполнять в соответствии с действующими в России нормативными документами.



***ВНИМАНИЕ.** Газообразные продукты сгорания, образующиеся при работе котла ядовиты, попадание газообразных продуктов сгорания в помещения опасно для жизни. При проектировании, изготовлении и эксплуатации дымохода следует исключить попадание газообразных продуктов сгорания в помещения.*

При проектировании и монтаже дымохода следует учитывать следующее.

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 горизонтальным дымоходом, так и с вертикальным дымоходом. При значительном увеличении высоты дымохода появляется дополнительная тяга, при этом нижняя граница мощности 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 м<sup>3</sup>/с. При необходимости следует использовать теплоизолированный дымоход.

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 (что бы конденсат не мог затекать в котел по дымоходу)

Максимальная нагрузка передаваемая дымоходом на котел не должна превышать 50 кг приложенных вертикально к патрубку дымохода.

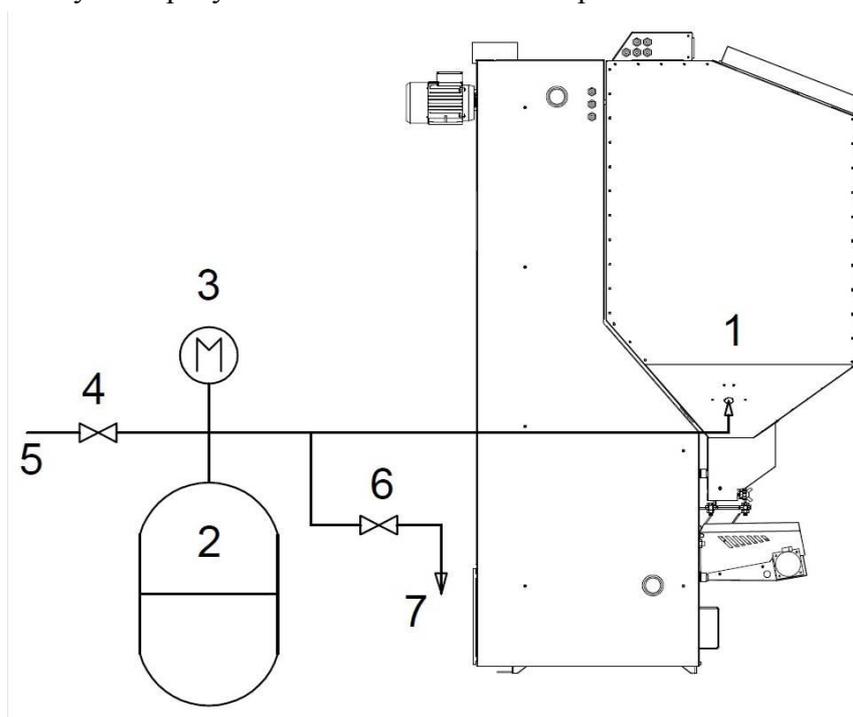
Оголовок дымохода может быть источником искр. Следует размещать оголовок дымохода в соответствии требования пожарной безопасности.

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. 9.



1 - пожарный клапан в бункере котла / крепежная втулка снаружи бункера, 2 - гидроаккумулятор. объемом не менее 10 л (содержит 5 л воды), 3 - манометр для контроля давления в баке, 4 - кран наполнения, 5 - линия подвода воды под давлением не менее 2 бар, 6 - сливной кран, 7 - слив.

Рис. 9 - Схема системы пожаротушения

Закрепите пожарный клапан внутри бункера, используя сантехнический угольник 1/2 дюйма или аналогичную муфту, устанавливаемые с наружной стороны бункера. При закреплении клапана обеспечьте герметичность соединения клапан / угольник (муфта).

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

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

Используйте только стальные трубы (обычные или гофрированные).

При давлении в системе ХВС более 2 бар, линию 5 можно подключить к системе ХВС.

В ином случае для заполнения системы подключите к линии 5 насосную станцию с давлением не менее 2 бар

Для заполнения системы пожаротушения закройте кран 4 и откройте кран 6. Используя компрессор (можно автомобильный) поднимите давление в воздушной части бака до 0,1 МПа (1 бар). Закройте кран 6 и откройте кран 4, заполняйте бак холодной водой из системы ХВС (или насосной станции) до повышения давления до 0,2 МПа (2 бар). Закройте кран 4. Система заполнена.

Перезаправка. Для перезаправки системы пожаротушения откройте кран 6 и слейте воду. Используя компрессор поднимите давление в воздушной части бака до 0,1 МПа (1 бар). Закройте кран 6 и откройте кран 4, заполняйте бак холодной водой из системы ХВС (или насосной станции) до повышения давления до 0,2 МПа (2 бар). Закройте кран 4. Система перезаправлена.

### Подключение котла к электросети

Проектирование, изготовление и монтаж электроподключения котла следует поручать с квалифицированному специалисту, имеющему опыт выполнения подобных работ. Подключение котла к электропитанию и заземлению следует выполнять в соответствии с действующими в России нормативными документами и настоящей инструкцией.



*ВНИМАНИЕ. Все действия по электроподключению выполняются при отключенном питании. При этом отключать следует как питание сети, так и питания ИБП. Нарушение требования ведет к повреждению электронных компонентов котла, электротравме.*



*ВНИМАНИЕ. Эксплуатация котла без заземление ведет к повреждению электронных компонентов котла, электротравме.*



*ВНИМАНИЕ. Эксплуатация котла без УЗО и АЗС ведет к повреждению электронных компонентов котла, электротравме.*

При проектировании и изготовлении электроподключения следует учитывать следующее.

Электроподключение следует выполнять при помощи щита электропитания и заземления с учетом используемых мощностей, через АЗС и УЗО или комбинированное устройство, в соответствии со схемой электроподключения блока управления, рис. 10.

Работы с блоком управления следует проводить в учетом современных требований предъявляемых к работам с электронными компонентами.

Котел следует эксплуатировать с электропитанием соответствующим требованиям ГОСТ Р 54149-2010. Перед включением котла следует привести электропитание к указанным требованиям установкой стабилизирующего устройства, подходящего для электронных компонентов и асинхронных двигателей.

Электропитание котла следует осуществлять одновременно от двух линий: зарезервированной (ИБП завершения работы) и незарезервированной (сеть), см. рис. 10.

Для зарезервированной линии следует использовать ИБП завершения работы, 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 завершения работы) после отключения сети в течение времени **Задержка выключения 200в** заданного на экране 5.3 плюс 30 минут.

Выбор ИБП завершения работы надлежит выполнять с учетом с следующих требований:

- рабочая мощность котла 190 Вт, пиковая мощность котла 570 Вт
- рабочую и пиковую мощность насосов следует определять согласно их технической документации.

В случае отключения сети, ИБП завершения работы обеспечивает работу котла и насоса рециркуляции (а так же других насосов подключенных к ИБП завершения работы) в течение времени **Задержка выключения 200в**, а после истечения этого времени для остановки котла (дожига топлива). При желании эксплуатанта незарезервированная линия может быть зарезервирована дополнительно (большой резервный ИБП, генератор и пр.). В этом случае параметр **Задержка выключения 200в** следует установить большим, чем требуется для ввода дополнительного резерва.

Ввод проводов и кабелей в котел следует осуществлять через муфты ввода, расположенные на кожухе котла и стенке блока управления.

Прокладку кабелей вне котла следует осуществлять таким образом, что бы они не могли быть повреждены во время обслуживания котла и не препятствовали обслуживанию котла.

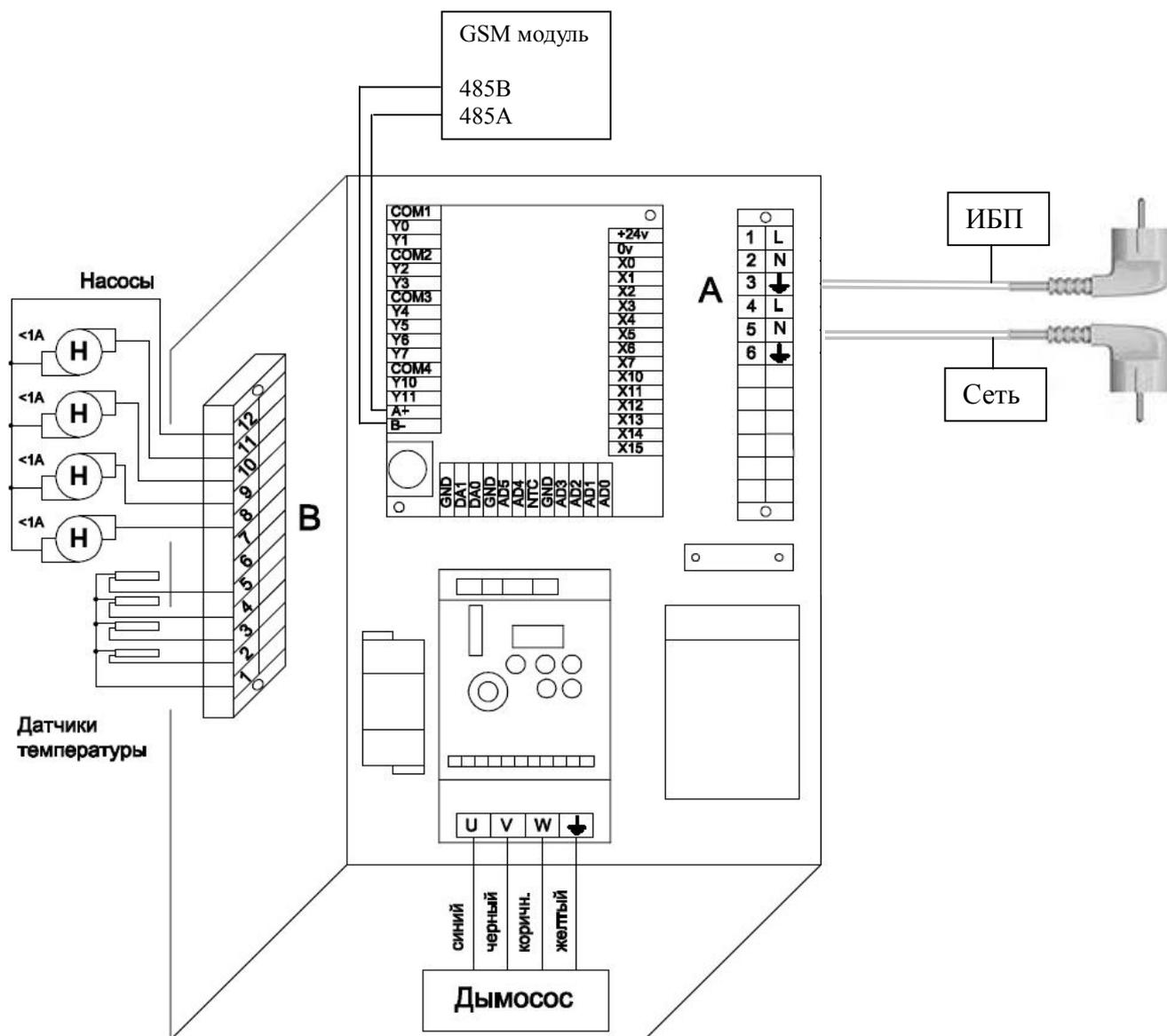


Рис. 10 - Схема электроподключения блока управления котлов Vector

Порядок подключения питания котла:

1. Подключите сетевой провод с вилкой с надписью "ИБП" к ИБП завершения работы. Включите ИБП завершения работы в сеть. Розетка в которую включается вилка должна быть заземлена.
2. Подключите сетевой провод с вилкой с надписью "СЕТЬ" в сеть. Розетка в которую включается вилка должна быть заземлена.
3. Соедините разъем провода идущего от частотного преобразователя с разъемом провода, идущего от двигателя дымососа.

### **Подключение насосов системы отопления (теплоснабжения)**

Насос рециркуляции (рис. 11) следует подключать через блок управления котла или напрямую к ИБП завершения работы.

Прочие насосы (см. рис. 12, 13) могут быть подключены как через блок управления котла, так и минуя блок управления к ИБП завершения работы или к сети.

При подключении насосов через блок управления котла, котел может включать и выключать насосы по заданному алгоритму, чем достигается небольшая экономия электроэнергии.

При подключении насосов через блок управления, насосы мощностью не более 220 Вт (1А) могут быть подключены непосредственно к клеммам колодки С. Подключение насосов мощностью более 220 Вт следует выполнять через промежуточное реле, SSR или пускатель с соответствующей схемой подключения, при этом управляющие контакты реле подключаются к колодке С, питание насосов следует выполнять как указано выше.

Для подключения соответствующего насоса через блок управления подключите фазный провод насоса (или управляющих контактов его реле) к клеммнику В блока управления следующим образом, рис. 10.

- клемма 11 - насос рециркуляции
- клемма 10 - насос системы отопления
- клемма 9 - насос бойлера
- клемма 8 - насос теплого пола

Подключите нейтральный провод насоса (или управляющих контактов его реле) к клемме 12 клеммника С.

Внимание! Не следует вставлять более одного провода в одну клемму. При необходимости подключения нескольких проводов в одну клемму используйте электротехнический разветвитель.

Заземление насосов следует выполнить в щитке электропитания.

### **Подключение датчиков температуры**

Если котел будет работать в режиме с постоянной температурой теплоносителя (в системе отопления используются автоматические смесительные узлы и термоголовки) подключать датчики "Т комнатная", "Т уличная" не следует.

Если котел будет работать в режиме управления температурой воздуха следует подключить датчики "Т комнатная", "Т уличная". При этом следует учитывать возможности котла по подаче теплоносителя в диапазоне температур 55-85С.

Если насос бойлера будет подключен минуя блок управления к ИБП завершения работы или к сети подключать датчик "Т бойлера" не следует.

Если насос бойлера будет подключен через блок управления котла следует подключить датчик "Т бойлера".

Если датчики не подключены к котлу, функции связанные с ними работать не будут.

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

Датчик "Т комнатная" следует устанавливать внутри помещения, в месте, которое характеризует среднюю температуру в доме.

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

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

Поставляемые датчики имеют длину кабеля 1 м. Удлинение кабеля 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, радио 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.

Подключите первый провод датчика к клеммнику В блока управления следующим образом, рис. 10.

- клемма 2 - Т радиаторов
- клемма 3 - Т бойлера
- клемма 4 - Т комнатная
- клемма 5 - Т наружная

Подключите второй провод датчика к клемме 1.

Внимание! Не следует вставлять более одного провода в одну клемму. При необходимости подключения нескольких проводов в одну клемму используйте электротехнический разветвитель.

### **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 завершения работы. Модуль подключается к контроллеру котла витой парой. Максимальная длина витой пары между модулем и котлом - 30 м.

Подключение модуля к системному блоку управления производится следующим образом:

Подключите витой парой контакт GSM модуля 485А (нижний) к входу платы контроллера А/+, подключите контакт модуля 485В к входу платы контроллера В/- см. рис. 10.

Установите в GSM модуль сим-карту.

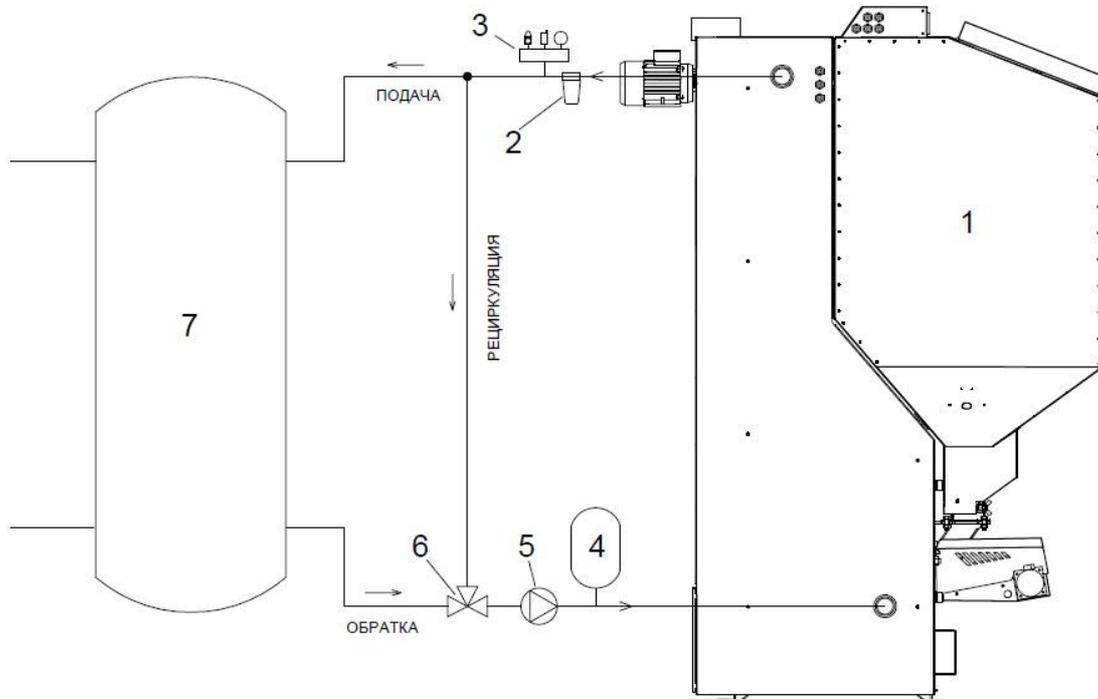
### **Включение котла в систему отопления (теплоснабжения)**

Изготовление и монтаж обвязки следует поручать с квалифицированному специалисту, имеющему опыт выполнения подобных работ. Включение котла в систему отопления (теплоснабжения) следует проводить через обвязку котла.



*Внимание! Нарушение требований к обвязке котла может привести к его неработоспособности, снижению характеристик, увеличению частоты обслуживания, поломке и прочим негативным явлениям.*

Обвязку котла следует выполнять согласно схеме на рис. 11. Все элементы обвязки являются обязательными.



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

Рис. 11 - Элементы обвязки котла Pelletron R

Выбор элементов обвязки следует выполнять с учетом 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 предназначенный для сброса избытка давления, с давлением срабатывания не выше 0,3 МПа (3 бар), и рабочей мощностью для котла V25 не ниже 38 кВт, для котла V36 не ниже 54 кВт, для котла V50 не ниже 75 кВт. Сброс пара с предохранительного клапана следует выполнять за пределы котельной.

- следует использовать нерегулируемый клапан рециркуляции имеющий температуру смешивания не ниже 50°C с коэффициентом протока Kvs не менее: 4,0 для котла V25, 6,0 для котла V36, 8,0 для котла V50.

- следует использовать насос рециркуляции имеющий полезную производительность для котла для котла V25 - не менее 0.75 л/сек, для котла V36 - не менее 1 л/сек, для котла V50 - не менее 1.5 л/с.

- следует использовать буферная емкость, предназначенную для аварийной буферизации избыточного тепла, объемом не менее для котла V25i - 200 л, для котла V36i - 250 л, для котла V50i - 350 л. Температура теплоносителя в буферной емкости не должна превышать 85<sup>0</sup>С в любом из режимов работы котла.

Обратите внимание, что нарушение требований к элементам обвязки может привести к несчастным случаями, неработоспособности котла, повреждению котла и иного имущества.



***ВНИМАНИЕ.** Устройства типа "гидроразделитель" или "гидрострелка" допускается устанавливать только за пределами обвязки котла, указанной на рис. 11. Установка подобного устройства вместо трехходового термостатического клапана поз. 6, рис. 11 может привести к снижению характеристик и поломке котла.*

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

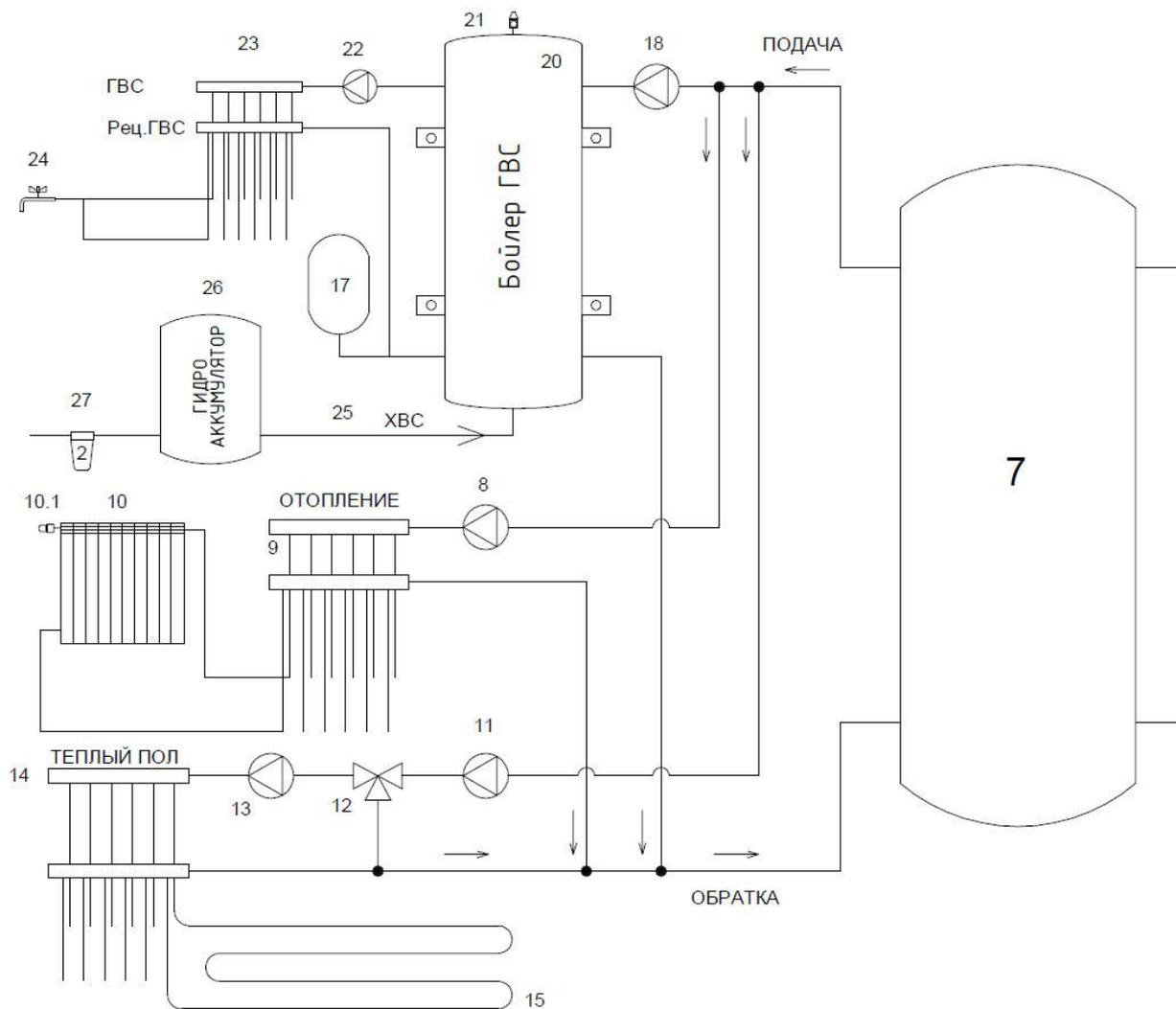
Элементы обвязки до буферной емкости рекомендуется соединять металлическими трубопроводами.

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. 14 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/теневого, наветренной/подветренной стороны, первого или последующих этажей, наличия или отсутствия в помещении теплого пола, наличия входной/балконной двери, частоты проветривания помещения и пр.



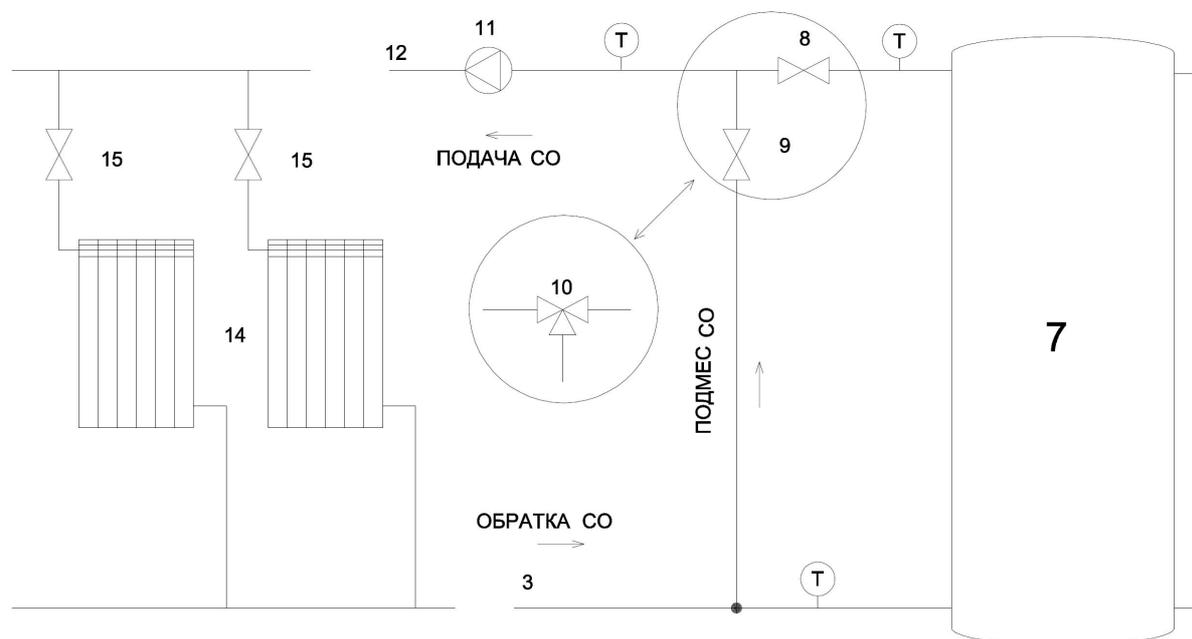
7 - буферная емкость, 8 - насос отопления, 9 - коллекторы отопления, 10 -приборы отопления (батареи, радиаторы, конвекторы, тепловые завесы и пр.), 10.1 - термостатическая головка, 11 - насос теплого пола, 12 - термостатический клапан теплого пола, 13 - насос рециркуляции теплого пола, (12+13) - смешительный 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. 9 - 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 смешительные узлы.

На рис. 16 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. 10 - 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 V25 - 1 м, V36 - 1,5 м, V50 - 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 установки выполните следующие операции и убедитесь, что они выполняются надлежащим образом и без помех:

- снятие установка защитной крышки теплообменника;
- снятие установка крышки теплообменника;
- чистка трубок шомполом;
- снятие установка нижней крышки теплообменника
- очистка нижней камеры теплообменника
- снятие установка дымососа
- снятие установка зольного ящика
- снятие установка защитного кожуха горелки
- снятие установка прочистной крышки питателя
- взвод шибера
- снятие установка колосникового блока
- открывание закрывание крышки бункера на полный угол

После выполнения указанных операций следует убедиться, что все съемные детали находятся на своих местах и надежно закреплены.

Перед завершением установки следует убедиться, что все требования к установке котла выполнены надлежащим образом.

Если в ходе установки котла возникли причины, препятствующие надлежащей установке, эти причины следует устранить до окончания установки.



*ВНИМАНИЕ. Пуско-наладку котла следует начинать только после того как что все требования к установке котла выполнены надлежащим образом. Игнорирование любого из требований к установке котла может привести к невозможности обслуживания котла, ухудшению показателей работы котла, поломке котла, повреждению имущества, задымлению, пожару, заливу, ожогам, механическим травмам, отравлению продуктами сгорания, удару электрическим током, прочим несчастным случаям.*

## 2.3 Требования к пуско-наладке



*Внимание! Нарушение требований к пуско-наладке котла может привести к ухудшению показателей работы котла, поломке котла, повреждению имущества, задымлению, пожару, заливу, ожогам, механическим травмам, отравлению продуктами сгорания, удару электрическим током, прочим несчастным случаям.*

Работы по пуско-наладке котла следует поручать квалифицированному специалисту имеющему опыт выполнения подобных работ.

Выполнение работ по пуско-наладке котла следует выполнять с соблюдением требований техники безопасности к соответствующему виду работ.

Если в процессе пуско-наладки котла возникают проблемные ситуации, не описанные в Инструкции, следует прекратить пуско-наладку и обратиться к изготовителю.

Перед началом пуско-наладки следует изучить требования всех разделов Инструкции.

Ввиду постоянного совершенствования устройства котла, программы контроллера и алгоритмов управления котлом, при выполнении пуско-наладки следует иметь в виду свежие версии Инструкции, размещенные на сайте [pelletron.ru](http://pelletron.ru).

В процессе пуско-наладки не следует оставлять котел без присмотра.

Пуско-наладка включает: настройку котла в соответствии с условиями эксплуатации и применяемым видом топлива, устранение причин, препятствующих надлежащей пуско-наладке.

Пуско-наладку котла необходимо проводить с использованием древесного пеллета.

1. Убедитесь, что ИБП полностью заряжен. Подайте на котел сетевое питание, подайте питание от ИБП (обратите внимание, что первые 30 секунд после подачи питания котел проводит само-тестирование, индикатор режима ожидания на экране 1.3. включится только после окончания тестирования).

2. Если насосы подключены к сети минуя котел, включите их. Если насосы подключены к сети через котел, перейдите на экран 6.1.1 (см. раздел ТРЕБОВАНИЯ ПРИ РАБОТЕ С КОНТРОЛЛЕРОМ) и включите все насосы принудительно. Убедитесь, что насосы работают.

3. Удалите из системы отопления воздух. Поднимите давление теплоносителя до 1 Бар (1 Атм). Откройте краны, отвечающие за проток теплоносителя через систему отопления. Убедитесь в наличии циркуляции теплоносителя в обвязке котла и системе отопления. Установите смеситель теплого пола в положение 40°C, полностью откройте термоголовки или краны на радиаторах. Подайте в систему ГВС воду, удалите из системы ГВС воздух, убедитесь, что вода подана к смесителям, а система рециркуляции ГВС (при ее наличии) работает.

4. Перейдите на экран 1.2 включите котел нажав кнопку ENT. Убедитесь, что горит индикатор включения котла и не горит индикатор ошибки. Перейдите на экран 1.3, убедитесь что котел находится в режиме **Ожидание**. Убедитесь, что дымосос работает, двигатель дымососа вращается по часовой стрелке, если смотреть сзади.

5. Перейдите на экран 1.3 и установите режим **Тзад руч** нажав кнопку 1. Нажав кнопку SET установите значение температуры режима 75.0°C.

6. Перейдите на экран 1.5 и проверьте движение колосника вперед и назад до крайних положений. Убедитесь в срабатывании конечников.

7. Засыпьте примерно 10 литров пеллета в котел. На экране 1.2 переведите котел в режим **Розжиг** нажав кнопку 2. Убедитесь, что дымосос увеличил обороты. Используя специальную ручку для взвода шиберов медленно поднимите шибер вверх до упора и убедитесь, что магнит надежно удерживает шибер в открытом положении. Убедитесь, что топливо поступило в горелку.

8. Снимите крышку горелки, поднимите скрепер вверх, извлеките его из прорезей и прижмите к корпусу питателя. Направьте пламя газовой горелки в щель между нижней частью питателя и подвижным колосником. Двигаете пламя вдоль щели равномерно разжигая топливо. когда топливо загорится вы услышите характерный гул, а в отверстиях за питателем будет виден отсвет пламени. После того как топливо загорелось, подождите 2-3 минуты для его равномерного разгорания.

9. Переведите котел в режим **Работа**, нажав кнопку 3 на экране 1.2. Дымосос сбросит обороты до минимума и начнет поднимать их со скоростью 1% в секунду до значения заданного ПИД регулятором. Если котел был холодный, индикатор **Мощн** должен плавно вырасти до 100%. По мере прогрева обвязки и системы отопления и приближения температуры **Тпод** к **Т зад руч**, значения **Мощн** будут плавно снижаться.

10. Наблюдайте за индикаторами **Мощн** и **Тпод** на экране 1.1, а так же за температурой подачи теплоносителя, проверяя температуру подачи рукой и инструментальным способом. При значении **Тпод** меньше 50°C (или температуры открытия установленного трехходового клапана) прогревается сам котел и контур рециркуляции (обвязка до буферной емкости), подача теплоносителя в буфер и систему не производится. При значении **Тпод** более 50°C теплоноситель подается в буферную емкость и далее в систему отопления, система начинает прогреваться.

**ВНИМАНИЕ!** Если значения **Тпод** быстро приближаются к **Т зад руч**, а значения **Мощн** быстро падают ниже 100% при этом температура буферной емкости и системы отопления не растет - имеется проблема, связанная с низким протоком теплоносителя через котел. В этом случае следует перейти на экран 1.2 выключить котел кнопкой ENT и устранить проблему протока.. Если в режиме дожига температура котла все равно приближаться к 100°C горение следует прекратить принудительно. Для быстрого прекращения горения снимите электрический разъем с горелки, снимите стопора колосникового блока, несколько раз выдвиньте колосниковый блок почти до конца и снова задвиньте его в горелку, топливо с колосникового блока будет сброшено в зольник, горение прекратится. Далее дождитесь, когда топливо сброшенное в зольник потухнет окончательно, перейдите

Наблюдайте за температурой обратки, проверяя температуру обратки рукой, а так же инструментальным способом. После розжига котла обратка должна быстро набирать температуру 50°C. Далее при любых режимах работы нагретого котла температура обратки не должны быть менее 50°C.

**ВНИМАНИЕ!** Если при работе котла обратка не нагревается до 50°C - в системе отопления имеется проблема, связанная с клапаном рециркуляции. В этом случае следует перевести котел в режим **Дожиг** нажав кнопку 4 на экране 1.3. После окончания дожига перейдите на экран 1.2 отключите котел кнопкой ENT и устраните проблему низкой температуры обратки.

11. Переведите котел в режим **Дожиг** нажав кнопку 4 на экране 1.3. Котел закроет шибер, подача топлива прекратится. Дождитесь выгорания топлива. Дождитесь перехода котла в режим **Ожидание**.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!** Если вы хотите перейти в какой то режим из другого режима, переход осуществляется последовательным перебором режимов из текущего в направлении **Ожидание - Розжиг - Работа - Дожиг - Ожидание** и т.д. Если вы выключите котел кнопкой ENT на экране 1.2 или котел выключится сам из-за ошибки, котел выполнит перебор режимов в том же направлении

12. Снова запустите котел (см. п. 8, 9). Перейдите на экран 5.3 убедитесь, что показатель **Ограничение температуры подачи** имеет значение 85°C. Перейдите на экран 6.1.1 и отключите все насосы, кроме насоса рециркуляции либо (если насосы подключены не через котел) отключите указанные насосы вручную, либо закройте проток теплоносителя через систему отопления за бу-

ферной емкостью. Перейдите на экран 1.1, следите за ростом температуры **Тпод**. При температуре 85°C котел закроет шибер и перейдет в режим дожига с ошибкой **Тпод авр**. Сбросьте экран с ошибкой нажав ESC. Далее следите за ростом температуры **Тпод** до полного выгорания топлива. Температура **Тпод** после выгорания топлива не должна превышать 95°C. Если имеется превышение температуры уменьшите показатель **Ограничение температуры подачи**. Например, если после выгорания топлива **Тпод** 97°C (т.е. на 2 градуса выше нормы), уменьшите **Ограничение температуры подачи** до 83°C (т.е. на 2 градуса ниже).

13. На экране 6.1 установите требуемый режим работы насосов.

14. На экране 4.3 установите температуру и гистерезис бойлера.

15. Если далее котел будет работать в режиме постоянной температуры теплоносителя, на экране 1.3 установите режим **Т зад расч** и значение температуры в этом режиме (как правило 65-75°C) затем приведите термостаты системы отопления в желаемое состояние - установите требуемую температуру на смесительных узлах и термоголовках радиаторов.

16. Если далее котел будет работать в режиме управления температурой воздуха по наружному датчику, на экране 1.3 установите режим **Т ПЗА расч**.

17. Если далее котел будет работать в режиме управления температурой воздуха по наружному датчику с коррекцией по комнатному, на экране 1.3 установите режим **Т зад комн** и значение температуры в этом режиме.

18. Перейдите на экраны 3.6 и 3.7 и убедитесь, что все датчики работают надлежащим образом.

19. Перейдите на экран 6.9 и установите значения по умолчанию. Если пуско-наладка предполагает коррекцию значения датчиков и настройку температурных коэффициентов, в дальнейшем выполните настройку измеряя температуру воздуха инструментальным способом.

20. Перейдите на экран 1.2 и выключите котел. В выключенном состоянии дымосос котла продолжает работать на оборотах, заданных показателем **Воздух ожид** на экране 2.1.

21. Включите GSM модуль (если котел поставляется с GSM модулем), на экране 6.2 введите номера телефонов в GSM модуль, проведите тест модуля, позвоните на модуль, получите информационное сообщение, проверьте реагирование котла на СМС команды и отправку котлом сообщений.

22. На экране 2.3 установите значения показателей и кнопок в соответствии с предпочтениями эксплуатанта или оставьте заводские настройки.

23. На экране 5.3 установите значения показателя установите значения показателя **Задержка выключения 220в** - 1 мин. Отключите внешнее питание при работающем котле, проконтролируйте начало гашения котла. Если на экране 6.1.2 включена функция **Откл при отсутствии 220в**, проконтролируйте отключение насосов.

24. На экране 5.3 установите значения показателя **Задержка выключения 220в** в соответствии с применяемым ИБП и характеристиками сети. Следует устанавливать такие значения, чтобы энергии в ИБП гарантированно хватало для работы котла в течение времени, заданного показателем **Задержка выключения 220в** плюс 30 минут на остановку котла.

25. Остальные параметры котла оставьте в положении заводских настроек.

26. Если в обязанности лица выполняющего пуско-наладку входит обучение эксплуатанта эксплуатации котла, проведите обучение в соответствии с разделом Инструкция по эксплуатации.

27. Если в ходе пуско-наладки котла возникли причины, препятствующие надлежащей пуско-наладке, эти причины следует устранить до окончания пуско-наладке.

В случае, если установка и пуско-наладка котла выполнена надлежащим образом, котел считается введенным в эксплуатацию.

В случае, если установка и пуско-наладка котла выполнена ненадлежащим образом, котел не считается введенным в эксплуатацию.

## 2.4 Требования к эксплуатации



*Внимание! Нарушение требований к эксплуатации котла может привести к ухудшению показателей работы котла, поломке котла, повреждению имущества, задымлению, пожару, заливу, ожогам, механическим травмам, отравлению продуктами сгорания, удару электрическим током, прочим несчастным случаям.*

Эксплуатацию котла следует начинать после его вода в эксплуатацию.

Эксплуатацию следует поручать лицу, ознакомленному с настоящей инструкцией и имеющему представление о надлежащей эксплуатации, либо квалифицированному специалисту.

Эксплуатацию котла следует выполнять с соблюдением требований техники безопасности к соответствующему виду работ.

Если в процессе эксплуатации котла возникают проблемные ситуации, не описанные в Инструкции, следует прекратить эксплуатацию и обратиться к изготовителю.

Ввиду постоянного совершенствования устройства котла и алгоритмов управления котлом, при эксплуатации следует иметь в виду свежие версии Инструкции, размещенные на сайте [pelletron.ru](http://pelletron.ru).

Перед началом эксплуатации следует ознакомиться с котлом и инструкцией, иметь четкие представления об устройстве котла, возможностях котла, режимах работы, видах и способах обслуживания, правилах настройки котла, правильных и неправильных режимах работы котла и их признаках.

В начале эксплуатации используйте настройки котла, сделанные в ходе пуско-наладки. Изменять настройки котла следует только после получения достаточного опыта работы с котлом. Прежде чем изменять настройки следует понимать цель этого изменения и способ достижения цели.

При работе котла следует держать крышки и дверки котла закрытыми, кожуха, зольный ящик и все съемные детали должны находиться на своих местах и быть надлежащим образом закреплены.

### **Загрузка топлива**

Откройте крышку бункера и загрузите в бункер топливо. Загрузку топлива можно выполнять в любое время. Если при загрузке на котел просыпались гранулы, удалите их, просыпавшиеся гранулы могут вызвать задымление котельной. После загрузки закройте крышку. Не следует эксплуатировать котел с открытой крышкой бункера, это нарушает процесс сгорания и может привести к срабатыванию пожаротушения.

Не следует использовать топливо содержащее посторонние предметы (камни, металлические предметы, веревки, куски проволоки, обрывки ткани, бумаги и пр.), подобное топливо может вызвать нарушение работы котла.

Загрузка топлива - пыльная операция, используйте респиратор.

### **Включение котла**

Перед запуском котла в работу следует убедиться что ИБП завершения работы полностью заряжен. Подайте электропитание на котел, при необходимости включите ИБП завершения работы.

Перейдите на экран 1.2, нажмите кнопку ENT убедитесь, что котел включен, ошибки отсутствуют.

Снимите крышку горелки, поднимите скрепер и направьте пламя газовой горелки в щель между нижней частью питателя и подвижным колосником (там немного видно пеллет). Равномерно

разжигайте пеллет, двигая пламя горелки вдоль щели. Как правило для розжига пеллета требуется не более 1 минуты. Когда пеллет загорится, вы услышите характерный гул пламени, заглянув за питатель (там расположены отверстия для воздуха) увидите пламя в топке котла. Как только розжиг закончен, переведите котел в режим **Работа** на экране 1.3.

### **Выключение котла**

Перейдите на экран 1.2, нажмите кнопку ENT убедитесь, что котел выключен, перейдите на экран 1.3 убедитесь, что котел перешел в режим **Дожиг**. Котел погаснет примерно через 30 минут

### **Наблюдение за качеством сгорания**

Наблюдайте за дымом. 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.

В случае наличия признаков черного дыма выполните чистку горелки; проверьте, что зольный ящик установлен на место, крышки оборотных камер плотно закрыты.

### **Контроль щели розжига**

Вертикальный размер щели между нижней частью питателя и подвижным колосником должен быть примерно 3 мм. Визуально проверяйте зазор при каждом розжиге котла. Если зазор стал меньше, проведите тщательную чистку неподвижных пластин колосника. Скорее всего их поверхность закоксувались и пластины стали толще, вследствие чего подвижный колосник приподнялся и размер щели стал меньше. Уменьшение размера щели ведет к ухудшению качества сгорания и затруднению розжига. Сильное уменьшение щели ведет к заклиниванию колосника.

### **Удаление золы**

Золу следует удалять своевременно, не допуская переполнения зольного ящика. Для удаления золы выдвиньте зольный ящик, вытряхните золу. Вставьте зольный ящик назад, в котле V25 убедитесь что ящик плотно встал на свое место. Осторожно! Зольный ящик и зола могут быть горячими - используйте теплоизолирующие рукавицы. Удаление золы - пыльная операция, используйте респиратор. Дверка зольного ящика (V25 и V36) при работе котла должна быть закрыта. Не следует эксплуатировать котел с открытой дверкой зольного ящика, не вставленным на место зольным ящиком. Это нарушает качество сгорания и может привести к черному дымлению.

При работе котла на малой мощности при открывании дверки зольного ящика может наблюдаться дымление. Для исключения дымления переведите котел в режим постоянной мощности (например 50%) при этом обороты дымососа вырастут, быстро удалите золу и верните рабочий режим.

### **Настройка интенсивности очистки колосника**

Выбор интенсивности осуществляется показателем **Движение** на экране 1.6 КОЛОСНИК.

В начале эксплуатации котла следует использовать значение показателя 10.

Выбор интенсивности очистки производится в зависимости от качества пеллета и расхода топлива. При более качественном пеллете требуется менее интенсивная очистка, при менее качественном более интенсивная. При малой мощности требуется менее интенсивная очистка, при большой мощности более интенсивная. Если котел отключается по перегреву питателя, увеличьте ин-

тенсивность очистки. Если котел скидывает недогоревшую гранулу в зольник, уменьшите интенсивность чистки.

### Чистка горелки

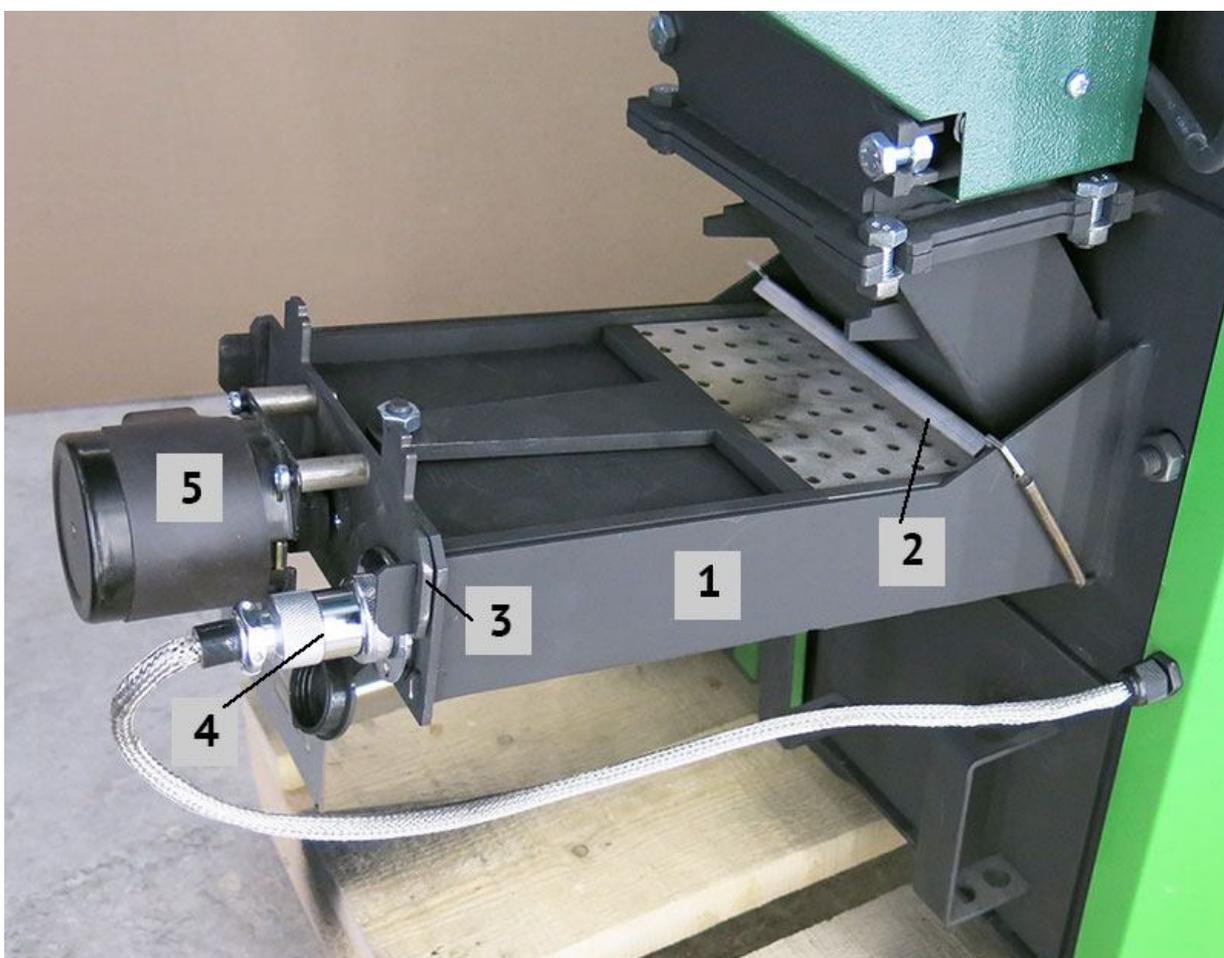
Чистку реторты следует выполнять своевременно, не допуская уровня твердых отложений: свыше 1 мм на подвижном колоснике, свыше 1 мм на неподвижном колоснике, любого загрязнения щели между подвижным колосником и питателем, накопление пепла на дне горелки свыше 2 мм.

Первую чистку горелки следует выполнить через сутки после запуска котла, далее раз в неделю или чаще по необходимости.



*Внимание! Не реже раза в неделю следует смазывать ходовой винт горелки синей консистентной смазкой. Игнорирование этого требования приводит к быстрому износу ходового винта, неисправности электродвигателя, поломке горелки.*

Устройство горелки показано на рис. 11.



1 - горелка, 2 - скрепер, 3 - фиксатор, 4 - разъем, 5 - электродвигатель

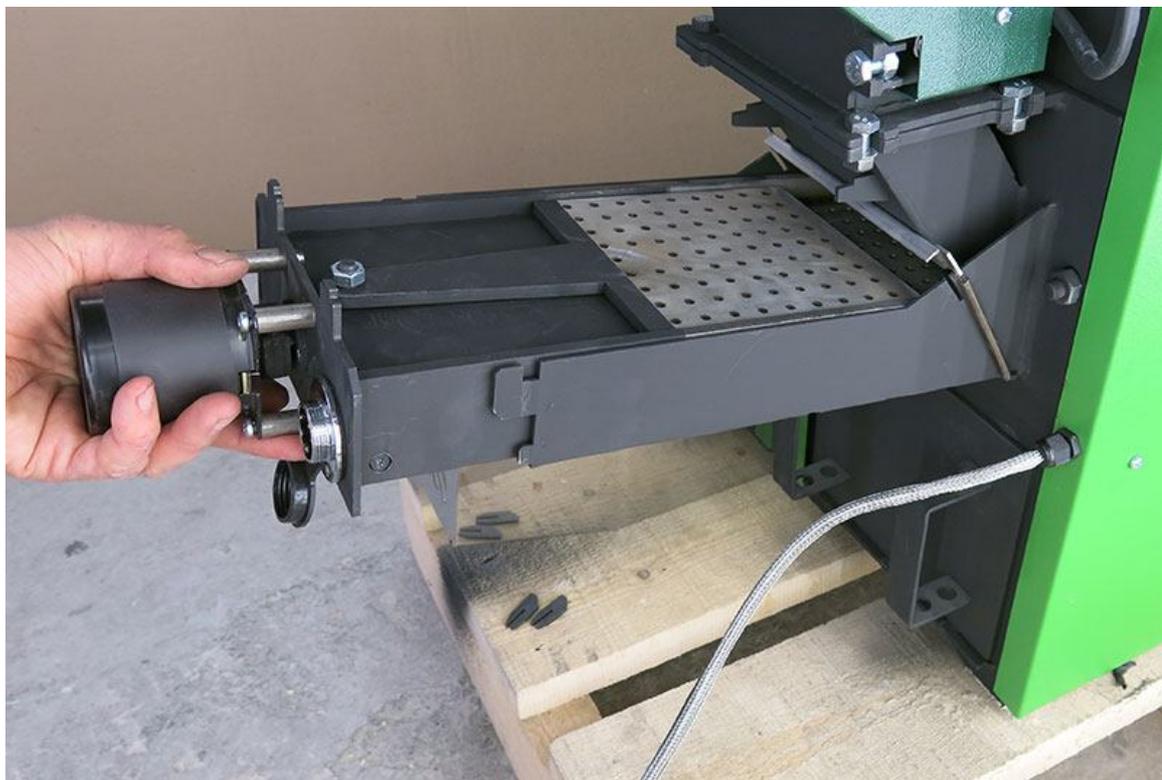
Рис. 11 - Устройство горелки V25 (горелки V36 и V50) устроены примерно так же.=

- перейдите на экран 1.2, нажмите кнопку ENT убедитесь, что котел выключен.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
- перейдите на экран 1.5 и сдвиньте колосник в крайнее переднее положение (кнопка влево).

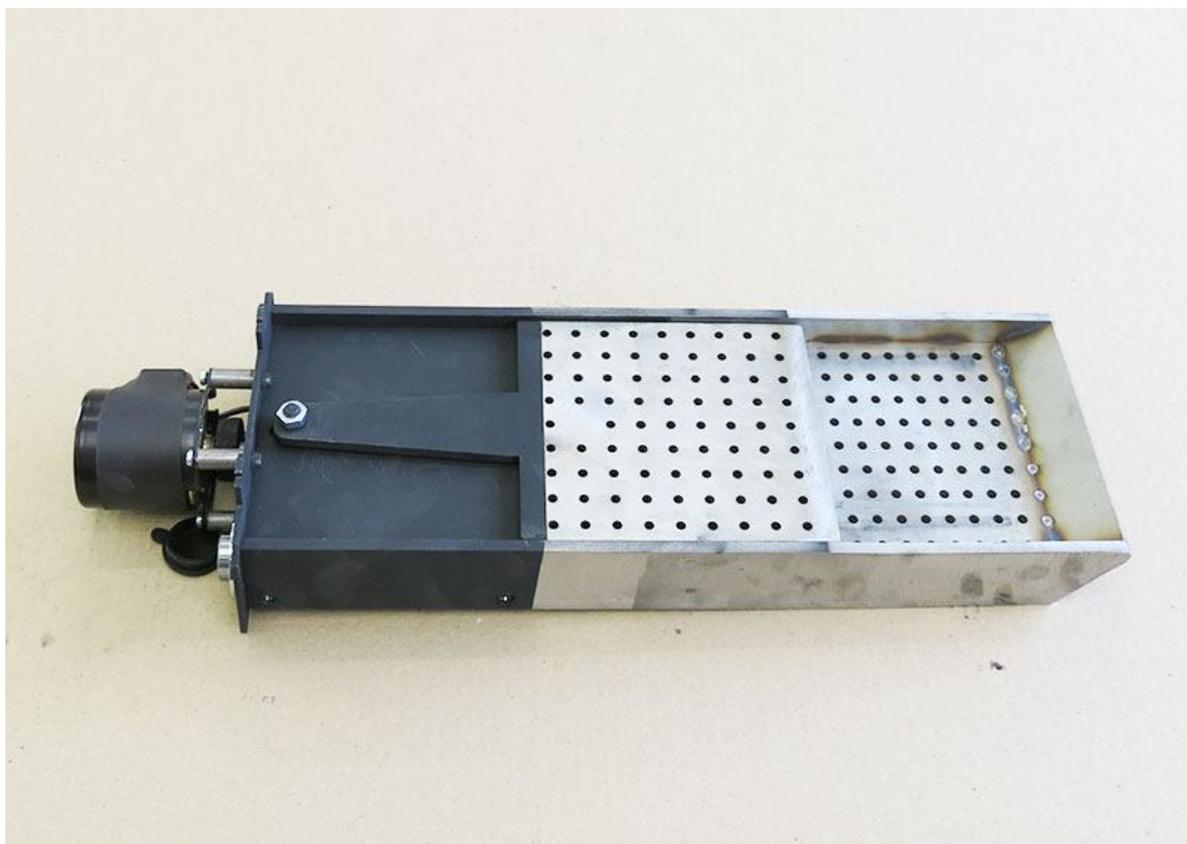
### Чистка горелки v25

- снимите крышку горелки. Поднимите скрепер (2) (рис. 11) (выньте скрепер из прорезей, прижмите к питателю). Снимите фиксаторы (3). Отсоедините разъем (4). Прилагая усилие к электродвигателю (5) извлеките колосниковый блок из горелки.

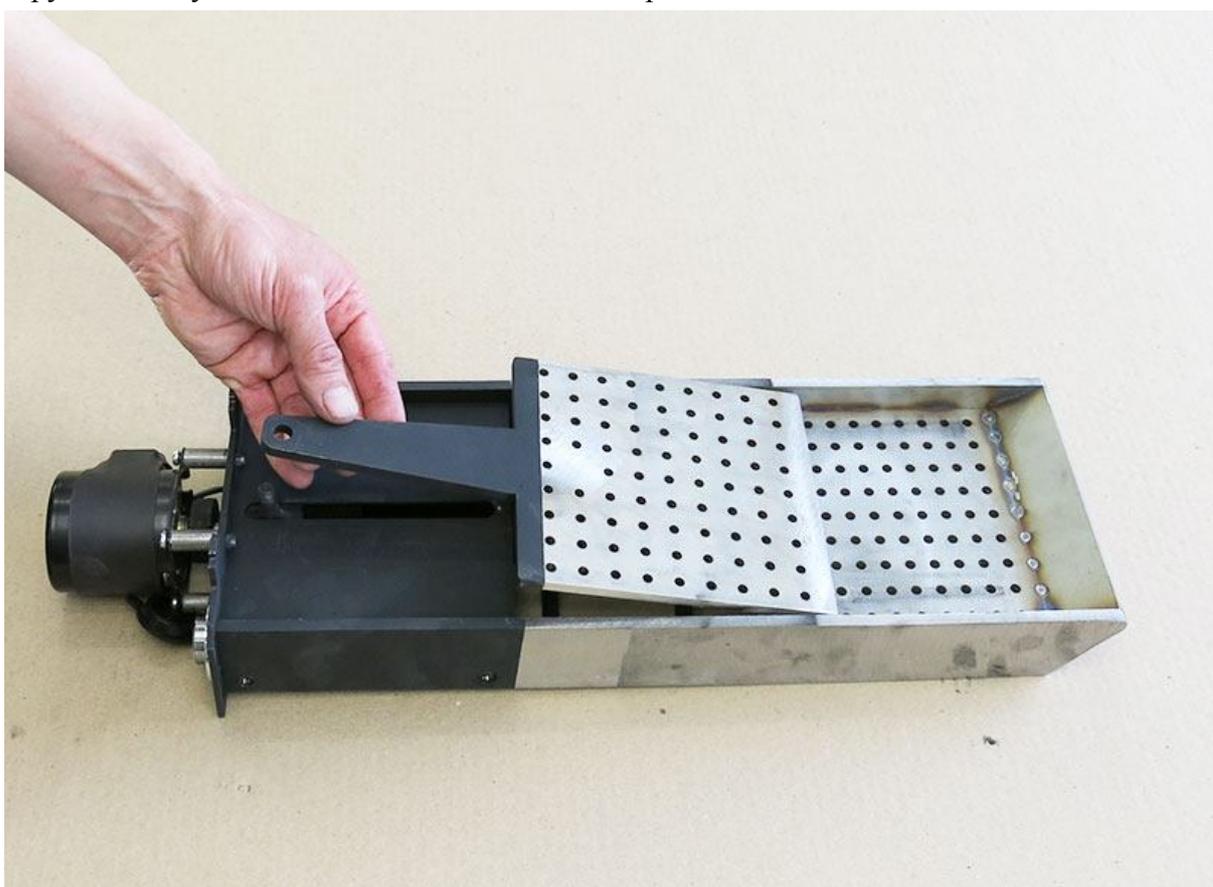
Внимание! Придерживайте колосниковый блок слева и справа за стенки, не придерживайте колосниковый блок за нижнюю часть, чтобы не повредить рамку дворника!



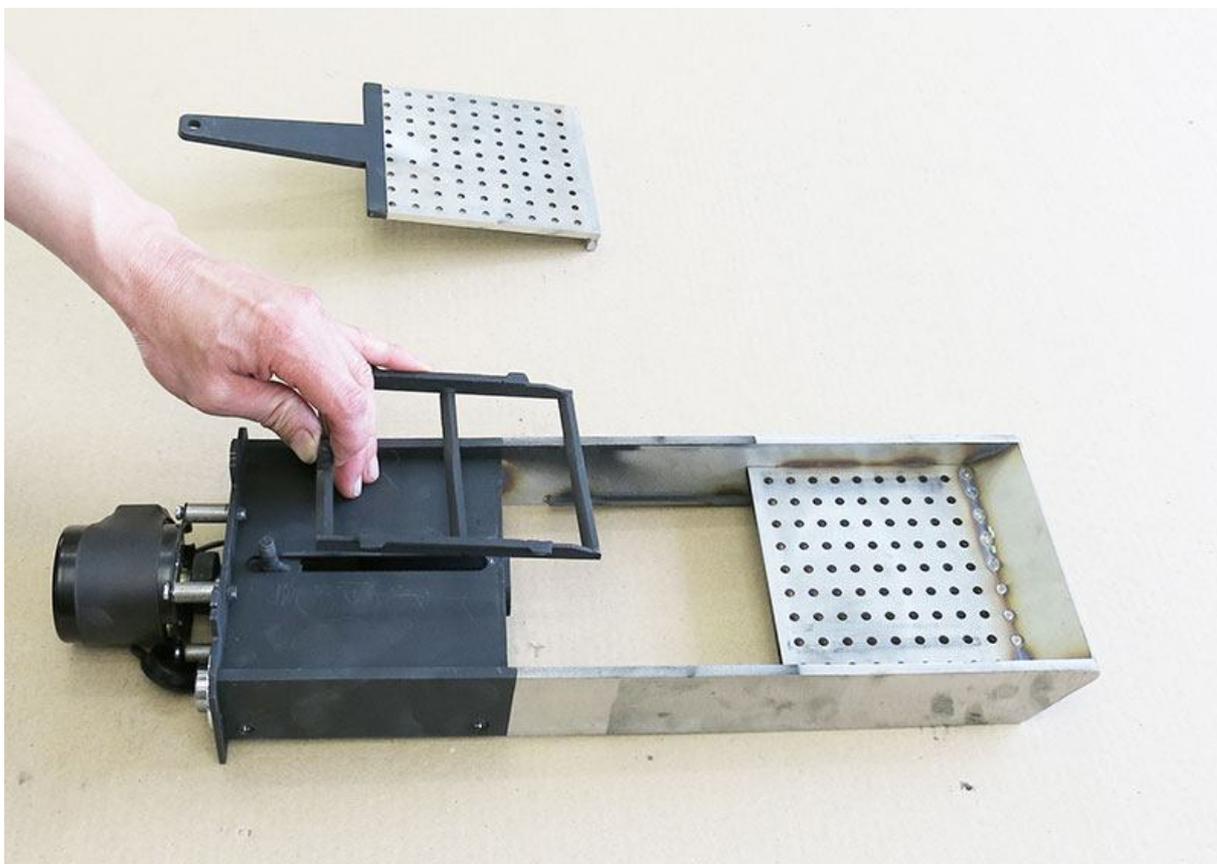
- положите колосниковый блок на ровную поверхность. Внимание! Не кладите колосниковый блок на неровную поверхность, чтобы не повредить рамку дворника.



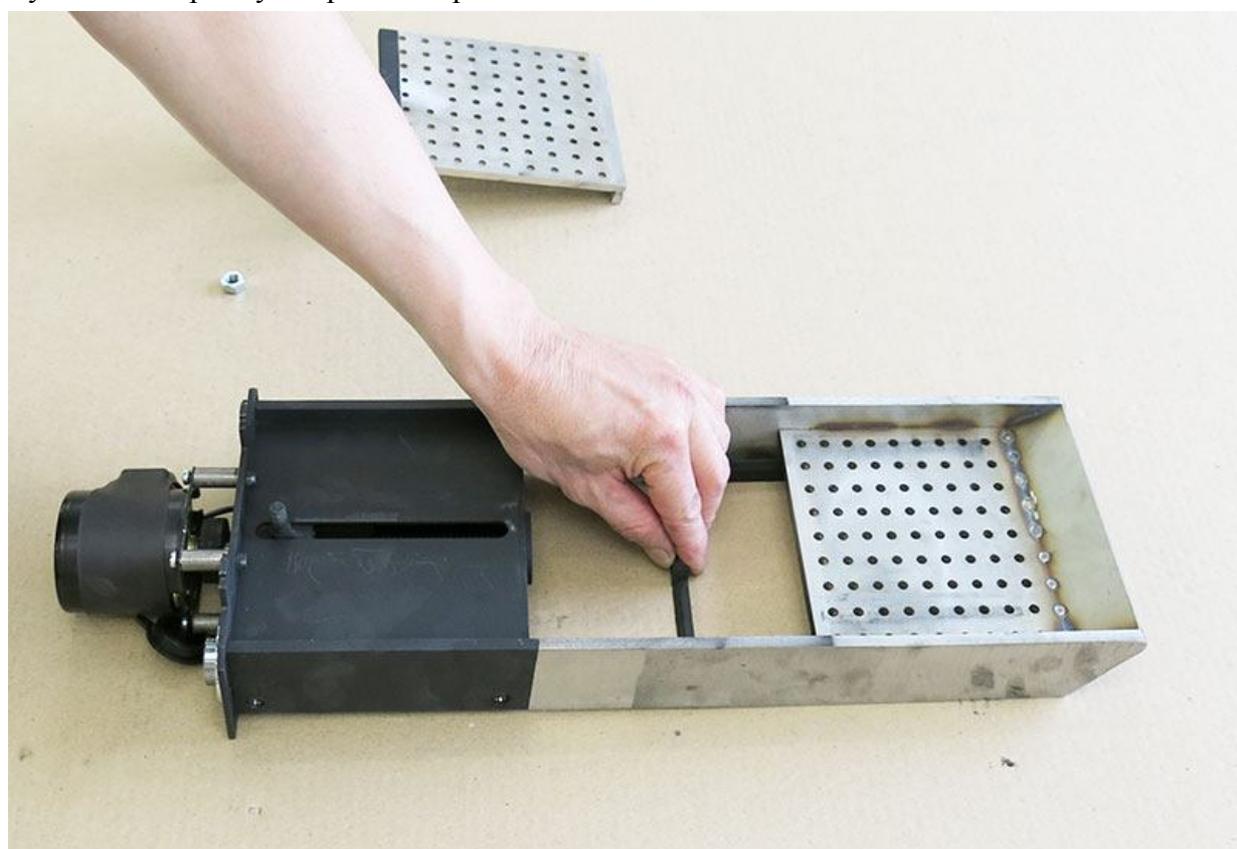
- открутите гайку и снимите колосник со штока привода



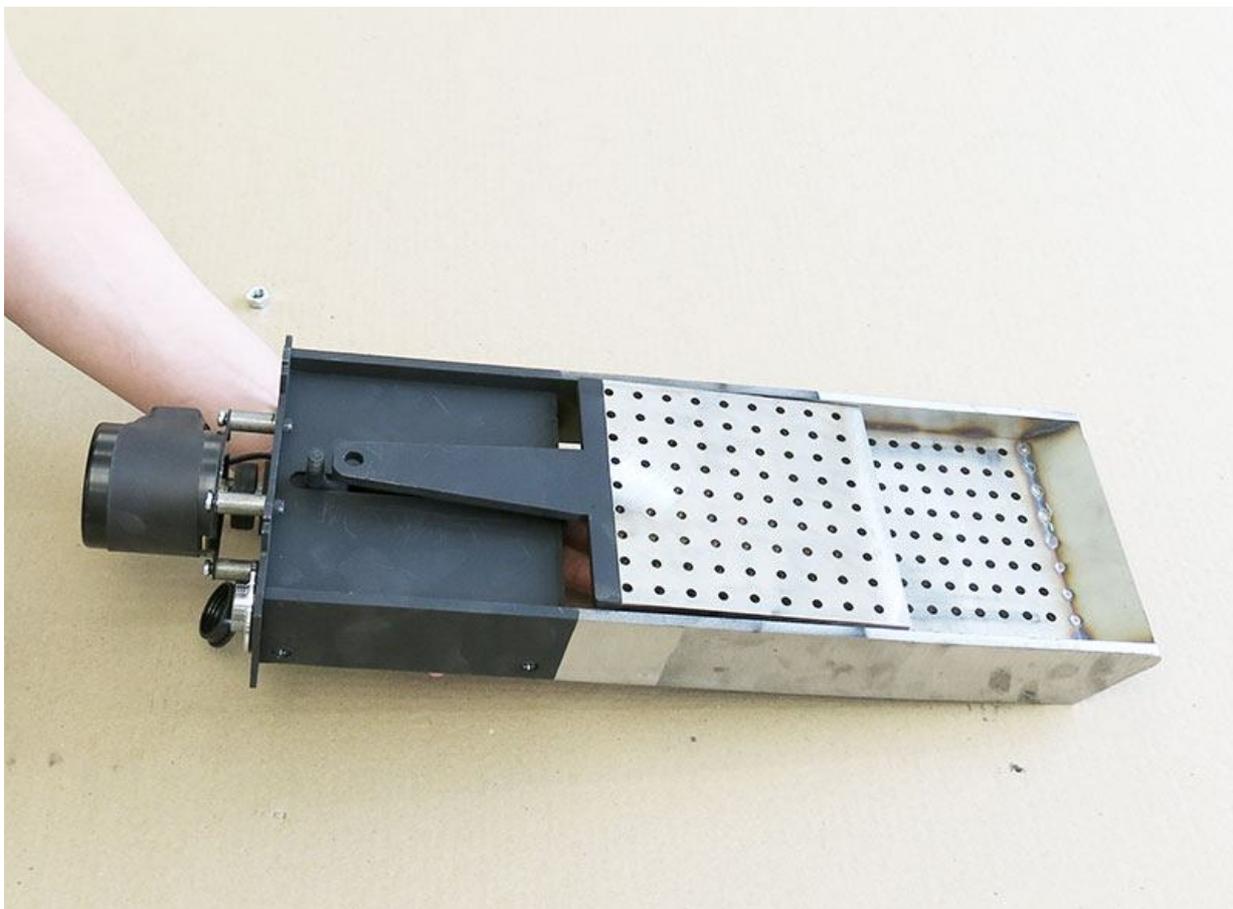
- извлеките рамку дворника



- очистите колосниковый блок, проверьте состояние подвижного колосника, изношенный колосник замените новым. Смажьте ходовой винт горелки синей консистентной смазкой.
- установите рамку дворника в среднее положение.



- ставьте колосник, соединив прорезь колосника с осью провода дворника. Затем придерживая дворник снизу, что бы он не разъединился с колосником, оденьте колосник на шток привода.



- накрутите фиксирующую гайку на шток, затягивайте гайку от руки, не используя гаечный ключ. Придерживая колосник переверните блок на бок, убедитесь в правильном положении рамки дворника.

- удалите пепел со дна горелки.

- установите блок в горелку, задвиньте до упора, установите на место фиксаторы, разъем.

### **Чистка горелки котла V36 и V50**

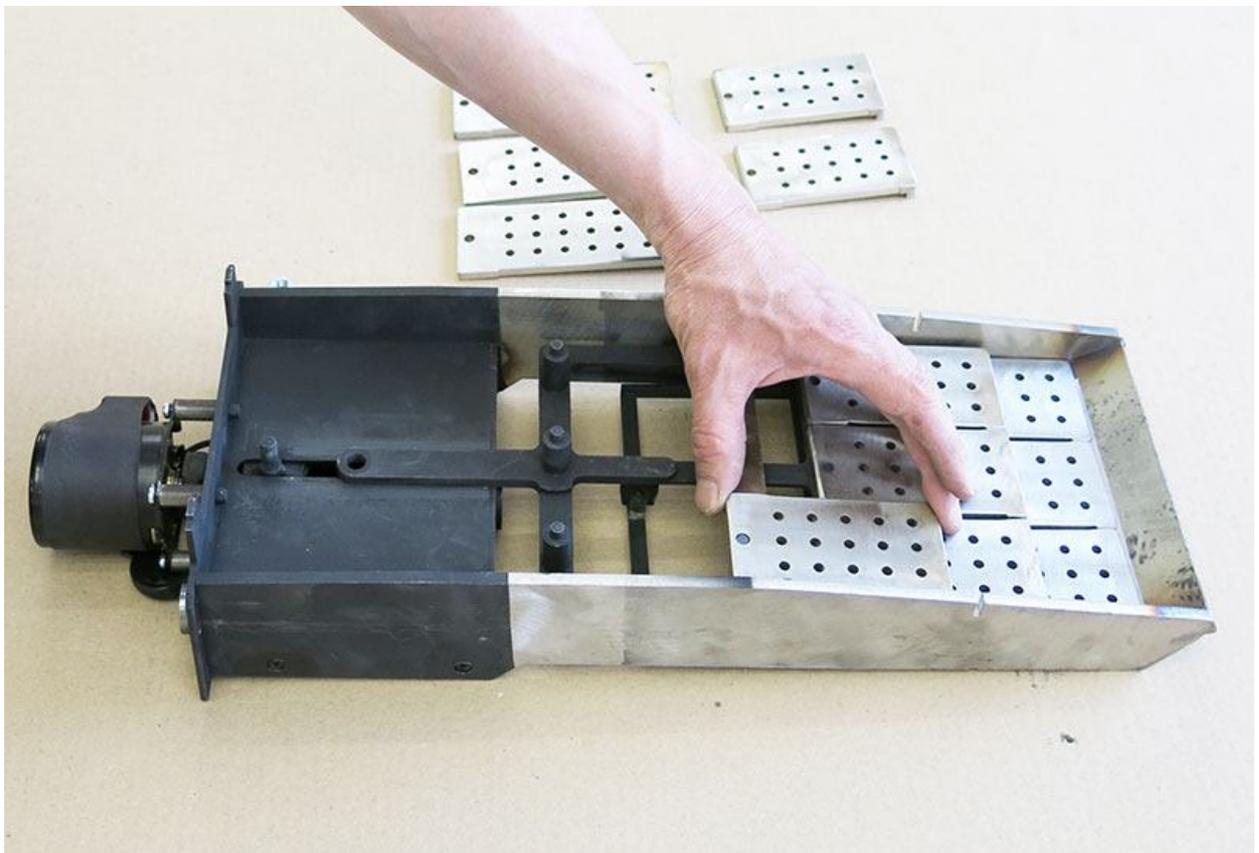
Горелки котлов V36 и V50 имеют одинаковое устройство. Колосниковый блок котла V36 имеет две пластины в ширину, котла V50 - три пластины в ширину. Ниже в качестве примера показаны снятие и установка колосникового блока котла V50.

- снимите крышку горелки. Поднимите скрепер (2) (рис. 11) (выньте скрепер из прорезей, прижмите к питателю). Снимите фиксаторы (3). Отсоедините разъем (4). Прилагая усилие к электродвигателю (5) извлеките колосниковый блок из горелки.

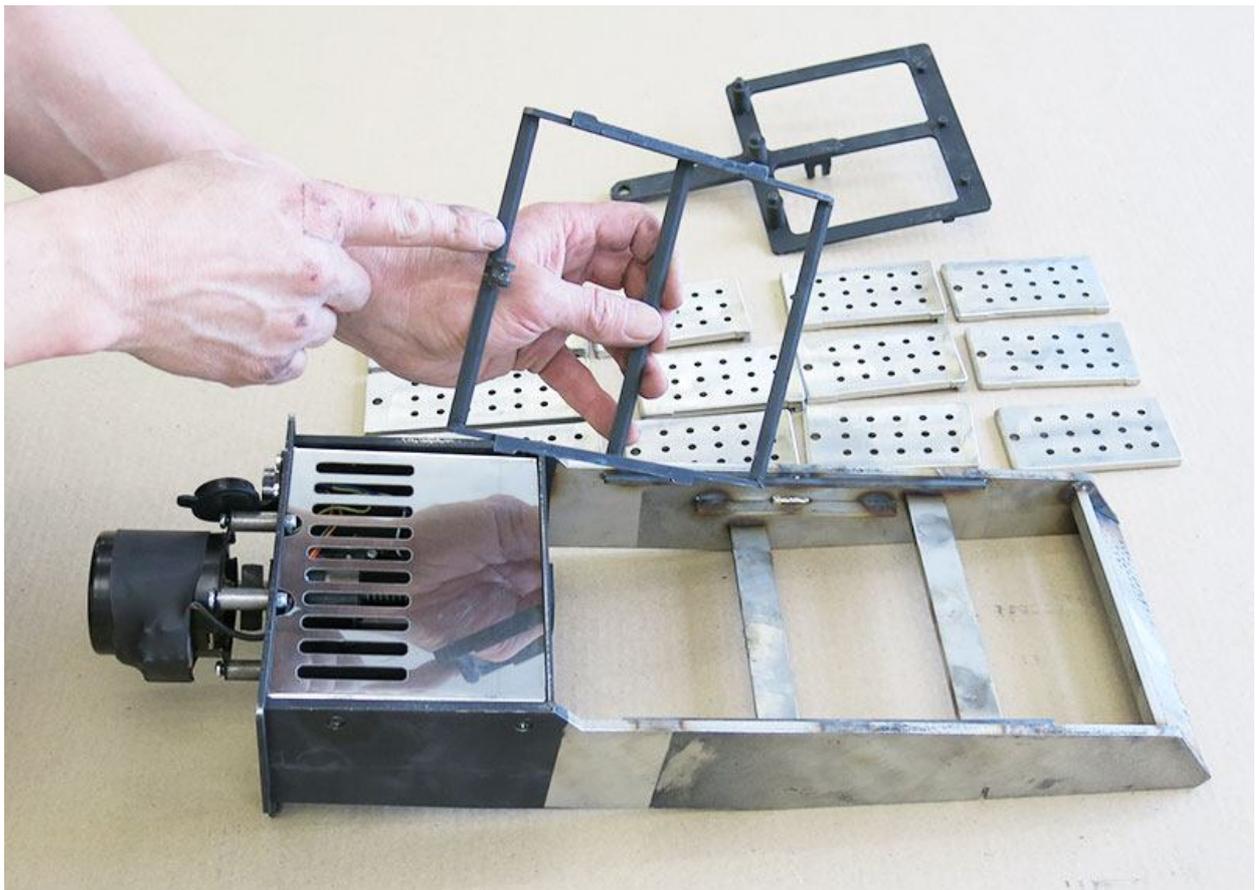
**Внимание!** Придерживайте колосниковый блок слева и справа за стенки, не придерживайте колосниковый блок за нижнюю часть, чтобы не повредить рамку дворника!

- положите колосниковый блок на ровную поверхность. **Внимание!** Не кладите колосниковый блок на неровную поверхность, чтобы не повредить рамку дворника.

- открутите гайку штока привода колосника, сдвиньте рамку колосника в среднее положение, снимите колосниковые пластины.



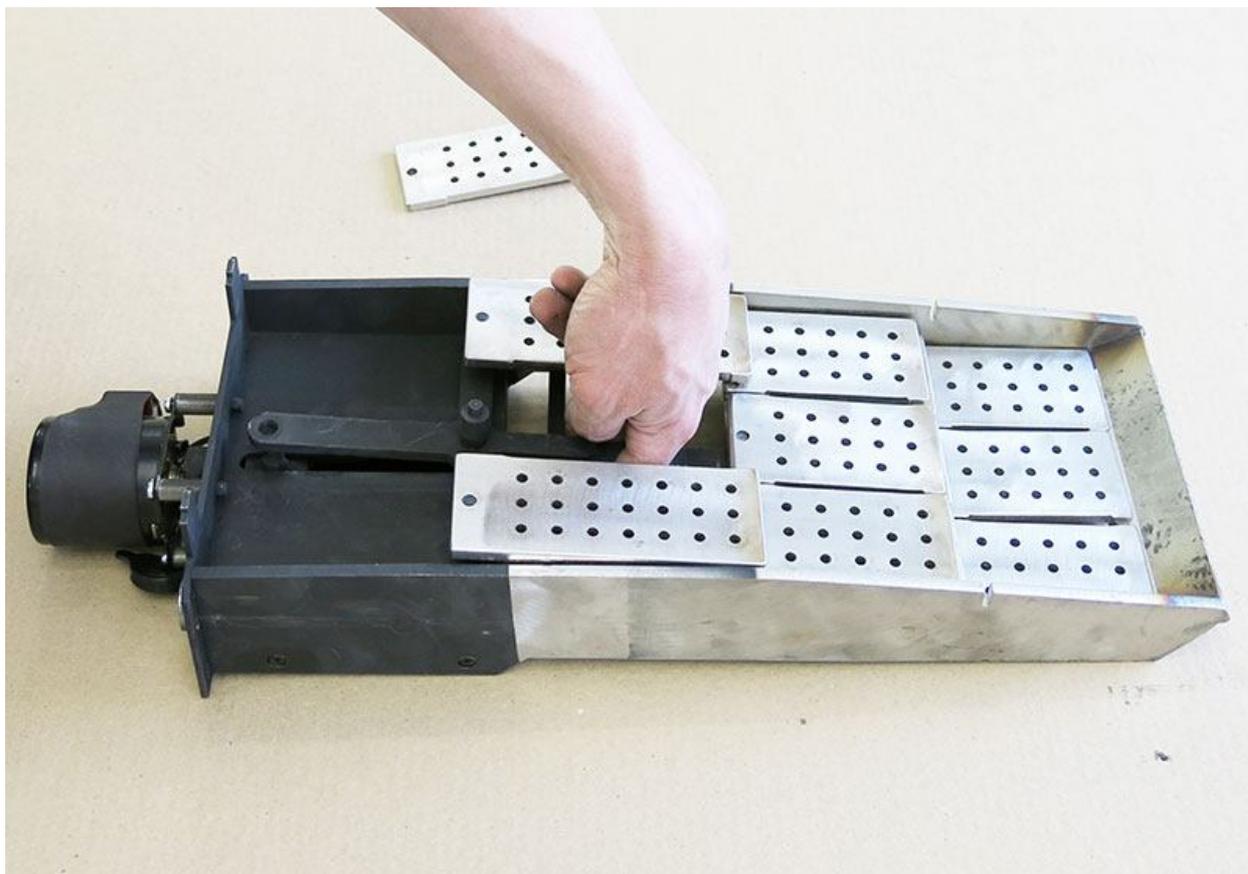
- снимите рамку колосника, переверните горелку, снимите рамку дворника.



Обратите внимание на то что пластины первого ряда (дальнего от привода) не имеют скребков, пластины второго и третьего ряда одинаковые, пластины первого ряда длинные. Пластины в центре имеют два выреза по бокам, а пластины крайних рядов по одному, ставить их надо вырезом внутрь.

- очистите колосниковый блок, проверьте состояние пластин, изношенные пластины замените новыми. Смажьте ходовой винт горелки синей консистентной смазкой.

- соберите колосниковый блок в обратной последовательности, обеспечив совпадение выреза рамки колосника и оси рамки дворника. При установке рамки колосника на шток привода придерживайте рамку дворника снизу, что бы не допустить их разъединения.



- накрутите фиксирующую гайку на шток, затягивайте гайку от руки, не используя гаечный ключ. Придерживая пластины переверните блок на бок, убедитесь в правильном положении рамки дворника.

- удалите пепел со дна горелки.

- установите блок в горелку, задвиньте до упора, установите на место фиксаторы, разъем.



*Внимание! Несвоевременная чистка колосника, работа горелки с чрезмерно изношенными пластинами, неправильная сборка горелки, несвоевременная смазка ходового винта может привести к ухудшению качества сгорания, дымлению, ускоренному загрязнению теплообменника и дымососа, заклиниванию колосника, ускоренному износу и заклиниванию винтовой пары горелки, аварийной остановке котла, и выходу из строя электродвигателя привода колосника.*

## Чистка трубок теплообменника

Чистку трубок теплообменника и оборотных камер следует проводить своевременно, не допуская формирования уровня любых отложений на стенках толще 1 мм.



*Внимание! Несвоевременная чистка теплообменника вызывает прогрессирующий рост сопротивления газового тракта котла, нарушение условий подачи воздуха, снижение мощности, перегрев дымососа, дымлению котла и может привести к поломке котла.*

Первую чистку теплообменника после запуска котла следует выполнить через сутки после запуска котла, далее по необходимости.

- перейдите на экран 1.2, нажмите кнопку ENT убедитесь, что котел выключен.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
- снимите крышку кожуха
- снимите крышку теплообменника
- снимите крышку нижней камеры теплообменника
- используя шомпол почистите трубки.
- используя твердый инструмент почистите верхнюю и нижнюю камеры теплообменника
- удалите золу из нижней камеры теплообменника
- поставьте крышки на место.

## 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 сутки после запуска котла, далее по необходимости.

- перейдите на экран 1.2, нажмите кнопку ENT убедитесь, что котел выключен.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
- отключите котел от электропитания, выключите ИБП, убедитесь, что рабочее колесо не вращается.
- снимите дымосос
- удалите пепел с лопаток рабочего колеса
- установите дымосос

## Чистка канала подачи

Чистку канала подачи нужно выполнять своевременно по мере его загрязнения. При несвоевременной чистке ухудшается стабильность подачи топлива в горелку вплоть до ее полной остановки, а так же может перегревается питатель с ошибкой Пит. авр. После запуска котла выполните первую чистку канала через сутки, далее по необходимости. При работе котла на малой мощности выполняйте чистку канала подачи чаще.

- перейдите на экран 1.2, нажмите кнопку ENT убедитесь, что котел выключен.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.

Открутите два винта и снимите прочистную крышку канала подачи.

Используя прочистной инструмент (шуровку), входящий в комплект котла очистите канал подачи от нагара.

Поставьте прочистную крышку на место.

### **Чистка топки**

Чистку топки следует проводить своевременно, не допуская уровня любых загрязнений на стенках топки более 2 мм.

Как правило топка очищается один раз перед началом отопительного сезона.

- перейдите на экран 1.2, нажмите кнопку ENT убедитесь, что котел выключен.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
- снимите крышку горелки
- снимите электрический разъем с горелки
- снимите колосниковый блок
- открутите 4 винта, крепящие горелку к питателю и 4 винта, крепящие горелку к котлу и аккуратно снимите горелку, не допуская падения керамических частей сопла.
- извлеките зольный ящик
- твердым инструментом, металлической щеткой очистите топку и зольник, удалите загрязнения из зольника
- сборку проводите в обратной последовательности.

### **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.

Первую чистку горизонтальных участков дымохода проводите не позднее чем через неделю после включения котла, далее по необходимости.

- перейдите на экран 1.2, нажмите кнопку ENT убедитесь, что котел выключен.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
- очистите дымоход

### **Обеспыливание блока управления**

Обеспыливание блока управления котла следует проводить своевременно, не дожидаясь чрезмерного накопления пыли.



*Внимание! Несвоевременное обеспыливание блока управления ведет к повреждению электронных компонентов.*

Проводит обеспыливание электронных блоков котла следует струей сухого воздуха, не касаясь при этом электронных блоков. Для обеспыливания блока управления

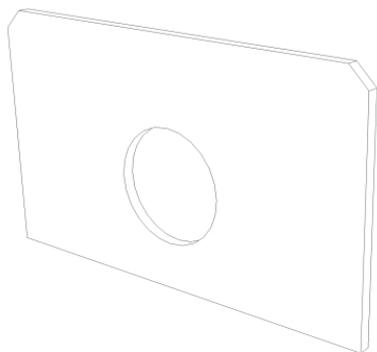
- переведите главный выключатель котла в положение ВЫКЛЮЧЕН
- дождитесь полной остановки котла
- отключите котел от сети и ИБП завершения работы
- снимите крышку блока управления
- продуйте струей сухого сжатого воздуха блок управления и частотный преобразователь

### **Перезаправка системы пожаротушения**

Контролируйте давление в системе пожаротушения по манометру 3 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. Перезаправку системы пожаротушения следует производить согласно раздела "Требования к установке" - "Подключение системы пожаротушения".

### **Работа котла с тянущим дымоходом**

Если для отвода дымовых газов используется высокий тянущий дымоход минимальная мощность котла может быть существенно выше табличного значения из-за наличия дополнительной тяги дымохода. В этом случае для получения нормального значения минимальной мощности откройте крышку теплообменника котла и установите в пазы дроссельную шайбу из комплекта котла. При установленной шайбе максимальная мощность котла может быть ниже табличного значения.



### **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 водой с моющим средством, не допуская попадания воды в блок управления и пульт управления. Не храните на котле посторонние предметы.

## 2.5 Требования при работе с контроллером



*Внимание! Нарушение требований по работе с контроллером может привести к ухудшению показателей работы котла, поломке котла, повреждению имущества, задымлению, пожару, заливу, ожогам, механическим травмам, отравлению продуктами сгорания, удару электрическим током, прочим несчастным случаям.*

Работу с контроллером котла следует поручать лицу, знакомому с принципами работы с оконечными электронными устройствами пользователя, изучившему раздел инструкции "Режимы работы и основные функции".

Контроллер котла обеспечивает включение и выключение котла, работу котла во всех режимах, все виды защиты котла, удаленное управление и контроль параметров котла.

Управление контроллером котла осуществляется при помощи монитора (экрана) с цифровым блоком управления и кнопочной клавиатуры..



Контроллер имеет систему энергосбережения. После 30 минут бездействия экрана (отсутствия нажатий кнопок) экран перейдет в спящий режим. Для перехода в активный режим необходимо нажать любую кнопку.

Контроллер имеет графический монохромный дисплей и кнопки с цифрами 0..9, стрелки ← ↑ → ↓, и функциональные кнопки ESC, ALM, SET, ENT, +/-, CLR.

На экране контроллера могут отображаться кнопки, показатели, индикаторы, функции и режимы.

Цифра в кружочке ⑤ указывает кнопку для выполнения действия. Нажатие кнопки включает или выключает функцию или режим.

Активная функция или режим показывается кружочком ●, неактивная - кружочком ○.

Цифровые показатели может быть изменены при настройке котла. Для изменения показателя нужно нажать клавишу SET, для ввода значений показателя следует использовать кнопки 0..9, кнопку CLR следует использовать для сброса редактируемого значения к 0, кнопку

ESC исследует использовать для отмены операции ввода, кнопку ENT следует использовать для подтверждения введенного значения показателя. Если на экране несколько показателей для перемещения между ними следует использовать кнопку SET.

Цифровые индикаторы показывают цифровое значение режима или функции и не могут быть изменены.

Единицы измерения градусы Цельсия, секунды, % скорости работы дымососа, если не указано иное.

После запуска котла, перезагрузки, отключения электроэнергии или нажатии кнопки ESC контроллер показывает экран главного меню.

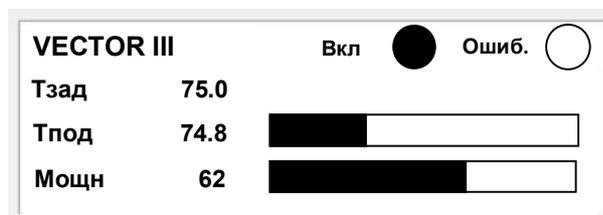
## Экран ГЛАВНОЕ МЕНЮ



Для вызова экрана **Главное меню** нужно нажать кнопку ESC. На экране **Главное меню** имеется шесть кнопок, открывающих доступ к всем меню котла. Каждая меню имеет несколько экранов. Находить экраны достаточно просто, например нужен экран 3.3 - нажмите кнопку 2 и далее нажимайте кнопку ↓ пролистывая экраны 3.1 - 3.2 - 3.3.

**1. Меню КОТЕЛ** открывает доступ к пяти экранам 1.1-1.5. Прокручивание экранов осуществляется кнопками ↑, ↓.

### Экран 1.1 VECTOR



Экран показывает текущую информацию о работе котла.

Показатель **Tзад** - показывает заданную температуру подачи в режиме Tз, его можно изменить с этого экрана.

Индикатор **Tпод** - показывает текущую температуру подачи (0-100°C).

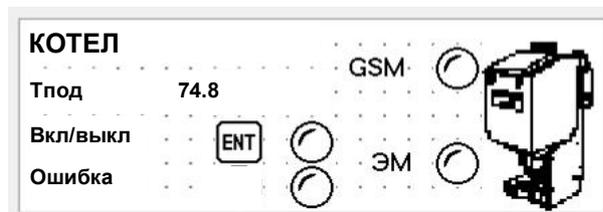
Индикатор **Мощн** - показывает текущую мощность котла (0/100%).

Индикатор **Вкл** - показывает включен котел или выключен

Индикатор **Ошиб.** - показывает наличие или отсутствие ошибки. При наличии ошибки следует обратиться к экрану 5.1. Ошибки.

Например в текущем примере Tзад=75.0°C, текущая температура подачи теплоносителя Tпод=74.8°C, мощность горения Мощн=62%, котел включен, ошибки нет.

## Экран 1.2. КОТЕЛ

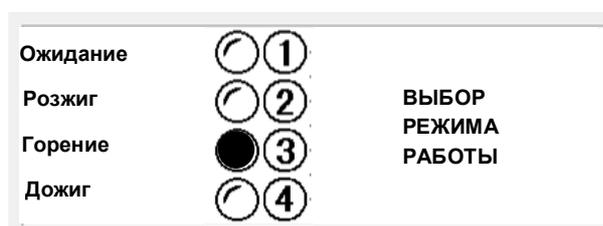


Экран предназначен для включения котла. Кнопка ENT включает и выключает котел (разрешает или запрещает работу котла).

После включения котел переходит в режим **Ожидание**.

Индикатор **GSM** показывает наличие связи GSM, индикатор **ЭМ** показывает работает электромагнит шибер или нет. Индикатор **Ошибка** - показывает наличие или отсутствие ошибки. При наличии ошибки следует обратиться к экрану 5.1. Ошибки.

Экран 1.3 - продолжение экрана 1.2.



Экран используется для запуска котла в работу, гашения котла и показывает текущий режим работы.

Режим **Ожидание** - котел погашен, магнит шибер деактивирован, колосник отключен, подача воздуха задается показателем **Воздух ожид.** (см. экран 2.1). Котел переходит в режим **Ожидание** после включения котла, после окончания режима **Дожиг**, либо после ошибки в режимах **Розжиг** и **Дожиг**.

Режим **Розжиг** используется для розжига котла - магнит шибер активирован, колосник в периодическом движении, подача воздуха задается показателем **Воздух розж** (см. экран 2.1). Находясь в режиме **Розжиг** течение времени **Огранич врем розж** (см. экран 2.1) следует завершить розжиг котла и переключить котел в режим **Работа**. Если в течение времени розжига котел не переведен в режим работа, он переходит в режим **Дожиг** и далее в режим **Ожидание** с ошибкой **Нет розжига**.

Режим **Горение** основной режим работы котла - магнит шибер остается активирован, колосник в периодическом движении, топливо поступает в горелку, котел горит, воздух в горелку подается согласно настроек экрана 1.4. Режим **Работа** длится до выключения котла или возникновения ошибки, что переводит котел в режим **Дожиг** и далее в режим **Ожидание**.

Режим **Дожиг** используется для дожига топлива и выключения котла - шибер котла деактивируется, подача топлива прекращается, колосник начинает двигаться непрерывно, подача воздуха задается показателем **Воздух дожиг** (см. экран 2.2) в течение времени **Время дожига** (см. экран 2.2). После окончания времени дожига котел переходит в режим **Ожидание**. Режим может быть включен принудительно, либо активируется ошибкой.

На приведенном экране котле включен и находится в режиме **Горение**.

Экран 1.4 - продолжение экрана 1.3.

Т зад ручн	75,0	● ①
Т ПЗА расч	62.3	○ ②
Т зад комн	24.0	○ ③
Мощн зад ручн	80	○ ④

Данный экран позволяет выбрать один из четырех режимов задания температуры котла. Каждому способу соответствует индикатор показывающие используемый в настоящее время режим, кнопка позволяющая активировать требуемый режим, числовой показатель позволяет задать требуемое значение режима.

Режим **Т зад ручн** (температура заданная вручную) используется если система отопления работает с теплоносителем постоянной температуры, а температура воздуха регулируется термостатами приборов отопления (например теплый пол имеет смесительный узел, а радиаторы - термоголовки). В этом режиме котел будет удерживать постоянную температуру подачи теплоносителя **Т зад ручн**, при этом мощность котла будет подбираться ПИД регулятором автоматически в соответствии с тепловой нагрузкой приходящей с приборов отопления.

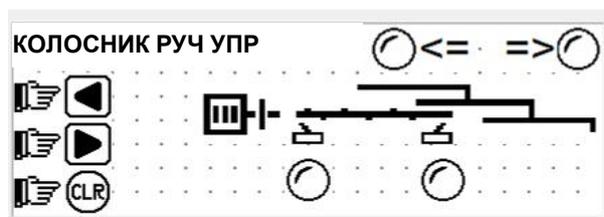
Режим **Т ПЗА расч** используется если система отопления работает с теплоносителем переменной температуры (например установлены радиаторы без термоголовок). В этом режиме котел будет удерживать комнатную меняя температуру теплоносителя в пределе от 55 до 85°C с учетом по показаний датчиков наружной температуры воздуха, и температурной заданной в таблицах 1-3 "Погодозависимая автоматика" (см. экраны 6.4-6.6). Этот показатель расчетный его изменить нельзя.

Режим **Т зад комн** (температура заданная комнатная) то же что и режим **Т ПЗА расч**, но с учетом внутренней температуры воздуха. В этом режиме к расчетной температуре теплоносителя из режима **Т ПЗА расч** добавляется коррекция температуры по комнатному датчику температуры заданная в таблицах "Коррекция по комнатному датчику температуры" (см. экраны 6.7-6.9)

В режиме **Мощн зад ручн** (мощность заданная вручную) котел будет работать на заданной мощности **Мощн зад ручн**, при этом верхний предел температуры подачи теплоносителя ограничен заданным значением **Ограничение температуры подачи** (см. экран 5.3). При достижении указанного предела возникает ошибка **Тпод авр**.

В приведенном примере котел стоит в режиме **Т зад ручн** = 75.0°C.

Экран 1.5 РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОЛОСНИКОМ



Экран используется для ручного управления колосником или диагностики колосника.

Лампочки сверху показывают направление движения колосника в текущий момент (оба индикатора отключены - колосник остановлен).

Индикаторы снизу показывают включение концевых выключателей.

Кнопки → и ← включают движение колосника в соответствующую сторону.

Кнопка CLR останавливает колосник. Обратите внимание, в режиме ОСТАНОВКА колосник движется постоянно, остановить его невозможно, но можно изменить направление.



*Внимание! Электродвигатель колосника не предназначен для непрерывной работы. При ручном управлении колосником следите за температурой двигателя, при нагреве двигателя прекратите движение до его охлаждения.*

Экран 1.6 КОЛОСНИК

КОЛОСНИК		◁ = ▷	
Движение	◁	10	00
Пауза	●	200	127
Время до аварии		160	0

Индикаторы вверху экране показывают направление движения колосника в текущий момент времени. Если оба индикатора отключены - колосник остановлен.

Показатель **Движение** позволяет установить время движения колосника в секундах. Справа от показателя находится таймер, отсчитывающий время заданное показателем.

Показатель **Пауза** позволяет установить время паузы колосника в секундах. Справа от показателя находится таймер, отсчитывающий время заданное показателем.

Индикатор **Время до аварии** показывает время между замыканиями конечных выключателей в секундах (учитывается только время движения колосника) по истечении которого котел будет считать, что колосник заклинил и покажет ошибку **Клин колос**. Справа от показателя находится таймер, отсчитывающий время заданное показателем, при замыкании конечного выключателя таймер сбрасывается. Если время движения колосника вперед или назад превысит указанное значение, котел прекратит попытку сдвинуть колосник, покажет ошибку и перейдет в режим **Остановка** и далее в **Ожидание**. Этот индикатор установлен на заводе.

В приведенном примере время движения колосника установлено 15 с, время паузы 200 с, в настоящее время колосник находится в паузе, из 200 с прошло 127.

**2. Меню РЕЖИМЫ** открывает доступ к четырем экранам 2.1-2.4. Прокручивание экранов осуществляется кнопками ↑, ↓.

Экран 2.1. НАСТРОЙКА РЕЖИМОВ РАБОТЫ

НАСТРОЙКА РЕЖИМОВ РАБОТЫ		
Воздух ожид, %	0	
Воздух розж, %	90	
Огранич врем розж	10	00

Показатель **Воздух ожидание** позволяет задать подачу воздуха в режиме **Ожидание**. При этом величине 0% соответствует частота дымососа примерно 6Гц (300 об/мин), а 100% 55Гц (3000 об/мин). Показатель применяется для противодействия обратной тяге при холодном котле.

Показатель **Воздух розж** позволяет задать подачу воздуха в режиме **Розжиг**.

Показатель **Огранич врем розж** позволяет задать время в минутах, в течение которого котел будет находиться в режиме **Розжиг**, таймер справа от показателя показывает прошедшее время. Ес-

ли по истечению указанного времени котел не будет переведен в режим **Работа**, он показывает ошибку **Нет розжига**.

Экран 2.2 - продолжение экрана 2.1.

<b>Воздух дожиг, %</b>	<b>30</b>
<b>Воздух дожиг авр, %</b>	<b>10</b>
<b>Время дожига</b>	<b>20</b>
<b>Время дожига авр</b>	<b>30</b>

Показатель **Воздух дожиг** позволяет задать подачу воздуха в режиме **Дожиг**.

Показатель **Воздух дожиг авр** позволяет задать подачу воздуха, если котел перешел в режим **Дожиг** вследствие аварии **Тпод авр**.

Показатель **Время дожига** позволяет задать время работы котла в минутах в режиме **Дожиг**.

Показатель **Время дожига авр** позволяет задать время работы котла в минутах в режиме **До-жиг** если котел перешел к установке после **Клин кол**. Поскольку при отсутствие движения колосника топливо догорает дольше, это время больше, чем нормальное.

В указанном примере обороты нормального дожига 30%, обороты дожига при перегреве теплоносителя 10%, время нормального дожига 20 минут, аварийного дожига 30 минут.

Экран 2.3 СМС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

<b>СМС ПРИ НИЗКОЙ И ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ</b>		
	<b>Отправка</b>	<b>Сброс</b>
<b>T sms max</b>	<b>80.0</b>	<b>75.0</b>
<b>T sms min</b>	<b>50.0</b>	<b>55.0</b>

Этот экран регулирует отправку СМС сообщений о порогах температуры.

Показатель **T sms max** в колонке **Отправка** и **T sms min** в колонке **Отправка** - позволяет задать соответственно максимальные и минимальные температуры подачи теплоносителя при которой при которой контроллер отправит предупредительное СМС сообщение.

Те же показатели в колонке **Сброс** - позволяет задать температурные границы для повторного срабатывания СМС уведомления по предыдущему показателю. Например температура отправки 80°C, температура сброса 75°C. При превышении температуры 80°C контроллер отправит СМС. Если в дальнейшем температура упадет ниже 75°C и снова превысит 80°C контроллер снова отправит СМС и т.д.

Сброс введен для того, что бы контроллер не посылал множество СМС сообщений при частом переходе заданной величины показателя.

Если вы не хотите получать СМС сообщения о порогах температуры, установите заведомо недостижимые пороги.

Экран 2.4 ПРОДУВКА

ПРОДУВКА	
Воздух при продувке, %	100
Время между продувками, мин	60
Время продувки, сек.	20

Этот экран регулирует продувку горелки. Когда горелка работает сквозь дырочки колосника на дно горелки падает пепел. Если горелка работает на малой мощности, поток воздуха, который идет над дном горелки слаб и он не может удалить пепел, пепел накапливается и мешает подаче вторичного воздуха. Для того чтобы удалить этот пепел делается продувка - кратковременное повышение оборотов дымососа, при этом поток воздуха ускорятся и сдувает пепел.

Показатель **Воздух при продувке** - позволяет задать подачу воздуха во время продувки

Показатель **Время между продувками** - позволяет задать паузу между продувками в минутах

Показатель **Время продувки** - позволяет задать время продувки в секундах.

В показанном примере интенсивность продувки 100%, время между продувками 60 минут, время самой продувки 20 секунд.

### 3. Меню НАСТРОЙКА содержит семь экранов 3.1 - 3.7

#### Экран 3.1 ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ

ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ	
Счетчик моточасов	21
Счетчик циклов колосника	450
Заводские устан.	   

На этом экране также можно сбросить к заводским значениям показатели экранов 1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, при сбросе котел переходит в режим **Т зад руч.**

Так же экран позволяет получить информацию о наработке котла.

#### Экран 3.2 ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ	
Т допустимая макс	85
Т допустимая мин	55
	 

На этом экране указан диапазон, в котором может регулироваться температура подачи теплоносителя. Диапазон доступен для изменения по паролю. Если требуются другие границы температурного диапазона обратитесь к производителю.

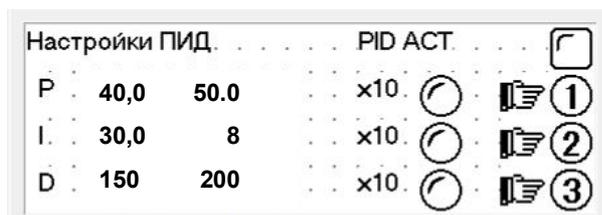
### Экран 3.3 БАЗОВЫЕ ТОЧКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА



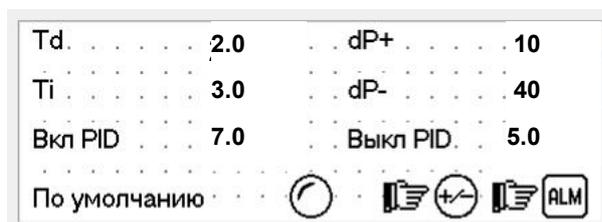
Экран содержит показатели скорости работы дымососа в точках с мощностью 0%, K1=30%, K2=60%, 100%, соответственно Vmin, V1, V2, Vmax.

Показатели доступны для изменения, однако менять их без необходимости не следует. Если вы случайно изменили настройки, вернитесь к настройкам **По умолчанию**.

### Экран 3.4 ПИД РЕГУЛЯТОР



### Экран 3.5 - продолжение экрана 3.4



Экраны 3.4. и 3.5. содержат параметры ПИД регулятора.

Показатели доступны для изменения, однако менять их без необходимости не следует.

Если вы случайно изменили настройки, вернитесь настройкам **По умолчанию**.

### Экран 3.6. ДАТЧИКИ



### Экран 3.7 - продолжение экрана 3.6



Экраны 3.6 и 3.7 - экраны коррекции значения датчиков температуры.

Экраны содержат слева направо: название датчика, температура с учетом поправки, поправка, индикатор обрыва датчика, индикатор игнорировать обрыв датчика, кнопка игнорировать обрыв датчика, кнопка сбросить обрыв датчика.

В колонке **Тек** - показывается индикатор температуры измеренной соответствующим датчиком:

**Ткотел** - показания датчика, измеряющего температуру подачи теплоносителя. Этот датчик установлен в котле на заводе.

**Традиат** - показания датчика "Т радиаторов"

**Тбойлер** - показания датчика "Т бойлера"

**Тнаруж** - показания датчика "Т наружная"

**Ткомн** - показания датчика "Т комнатная"

Показатели в колонке **Корр** позволяют внести коррекцию в показания соответствующего датчика, при этом не следует вносить коррекцию в показания "Т котла"

В колонке **Обр** расположены индикаторы имеющие томный цвет при подключенном исправном датчике или светлый при неподключенном, оборванном или неисправном датчике. При отсутствии, неисправности или обрыве датчика показатель в колонке показатель ТЕК принимает значение -40. Если фактическая температура в месте установки датчика ниже -40, то котел так же считает, что датчик не подключен, оборван или неисправен.

Если оборван датчик "Т комнатная", котел продолжит работу по датчику "Т уличная". Если оборван датчик "Т уличная", котел перейдет на поддержание температуры Тпод. Если оборван датчик "Т бойлера", насос бойлера будет работать постоянно. Если оборван датчик "Т котла" котел прекращает работу с ошибкой **Обрыв датч**.

В колонках **Игнор. обрыв** и **Сброс обрыв** расположены кнопки, позволяющие игнорировать обрыв датчика. Если нажать кнопку **Игнор. обрыв**, а затем **Сброс обрыв**, котел будет считать показания соответствующего датчика равными -40С.

После устранения обрыва датчика следует снова нажать кнопку **Игнор. обрыв**.

Не следует использовать **Игнор. обрыв** для показателя **Ткотел**, поскольку это может привести к перегреву котла.

**4. Меню СИСТЕМА** содержит три экрана 4.1 - 4.3

Экран 4.1. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ

Т котла	74,8	●	СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ
Т радиаторов	71.2	●	
Т бойлера	62,4	●	
Теплый пол		○	

Информационный экран содержит индикаторы, показывающие температуру, измеренную соответствующим датчиком и индикаторы работы насосов. В данном примере насос бойлера не работает.

Экран 4.2 - продолжение экрана 4.1

Т наружная	-8,4	ТЕМПЕРАТУРА ПЗА
Т ПЗА расчетн	62,4	
Т комнатная	23,2	
Ткомн зад	24,0	

Экран содержит индикаторы, показывающие температуру, измеренную соответствующим датчиком.

Экран 4.3. БОЙЛЕР

БОЙЛЕР		Нагрев
Т бойлера заданная	65,0	
Т бойлера	62,4	
Гистерезис, пуск/стоп	5 / 5	

Экран позволяет задать режим работы бойлера.

Показатель **Т бойлера заданная** позволяет задать температура бойлера.

Индикатор **Т бойлера** показывает фактическую температуру бойлера.

Показатель **Гистерезис пуск/стоп** позволяет задать нижнее и верхнее отключение температуры бойлера от заданного значения при котором насос бойлера включается или выключается. например заданная температура бойлера 65°C, гистерезис 5/5°C. Тогда насос бойлера включится при 65-5=60°C и выключится при 65+5=70°C.

Индикатор **Нагрев** показывает работу насоса бойлера.

В данном примере насос бойлера не работает. Насос заработает, когда температура бойлера опустится до 65-5=60°C

Обратите внимание, что для корректной работы бойлера необходимо, чтобы Тк была градусов на 10 выше чем **Т бойлера заданная**. В ином случае верхняя граница гистерезиса никогда не будет достигнута и насос бойлера будет работать постоянно. С этой точки зрения режим работы котла **Т зад руч**, с температурой в районе 75°C является более выгодным.

**5. Меню ЖУРНАЛ** содержит три экрана 5.1 - 5.3

Экран 5.1. ОШИБКИ

ОШИБКА			CLR	Нет розжига	
Клин кол				Обрыв датч.	
Тпод авр				Сеть 220в	
Пит. авр				Дымос авр	

Экран содержит разрешение на сброс ошибки и детализацию ошибок.

**Клин кол** - левый индикатор - зажаты оба конечных выключателя, правый - клин колосника по времени вращения .

**Тпод авр** - перегрев теплоносителя выше **Ограничение температуры подачи**, заданной на экране 5.3

**Пит. авр** - перегрев питателя выше 100С

**Нет розжига** - нет розжига. После включения режима **Розжиг** течение времени **Огранич**  
**врем розж** котел не переведен в режим **Работа**.

**Обрыв датч.** - обрыв или неисправность датчика "Ткотел", а так ж датчика "Тбойлер" в **Лет-**  
**нем** режиме работы.

**Сеть 220в** - отсутствует питание 220В в течении времени более чем **Задержка выключения**  
**220в** на экране 5.3.

**Дымосос авр** - ошибка привода дымососа.

Для сброса ошибки следует нажать кнопку **CLR**. Котел перейдет в режим **Ожидание**. Перед  
запуском котла следует устранить причину ошибки.

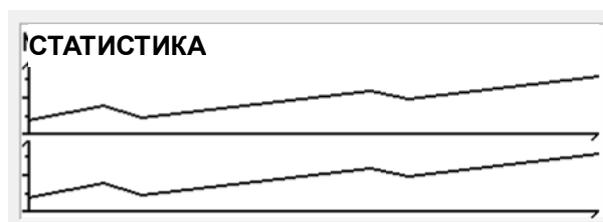
Экран сообщений об ошибке "**Alarm list**" выводится поверх любого текущего экрана при по-  
явлении ошибки. Вывод сообщения сопровождается звуковым сигналом. Также экран может быть  
вызван нажатием клавиши ALM на любом экране, кроме тех где эта клавиша используется для  
других функций.

Расшифровка сообщений приведена в следующей таблице.

Вид ошибки	Выводимое сообщение
Нет ошибок	NO ALARM
Нет розжига	NO FIRE
Клин колосника	KLIN
Перегрев питателя пеллета	T PIT AV
Перегрев подачи теплоносителя	T POD AV
Ошибка привода дымососа	AV VENT
Обрыв или отсутствие датчика	NO SIGNAL
Отсутствует питание 220В	NO 220V

Для того чтобы вернуться к предыдущему экрану необходимо нажать клавишу ESC.

Экран 5.2. СТАТИСТИКА



Экран статистики, который используется для настройки ПИД регулятора, содержит два гра-  
фика.

Вверху график изменения мощности. Разрешение по горизонтальной оси 0-60 минут, по вер-  
тикальной - 0-100%.

Внизу график изменения температуры. Разрешение по горизонтальной оси 0-60 минут, по  
вертикальной - 0-100°C.

Программа рисует графики только при нахождении на экране. При переходе на другой экран  
статистика сбрасывается.

НАСТРОЙКА ОШИБОК	
Задержка выключения 220в, мин	10
Т нулевых оборотов	80
Ограничение температуры подачи	85

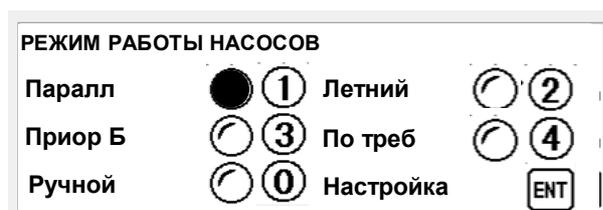
Показатель **Задержка выключения 220в** позволят задать время работы котла от ИБП после отключения сетевого питания. Если в течение указанного времени сетевое питание не восстановилось котел показывает ошибку **Нет сети 220в** и переходит в режим **Остановка** и далее в режим **Ожидание**.

Показатель **Т нулевых оборотов** - температура теплоносителя при которой дымосос котла перейдет на 0%

Показатель **Ограничение температуры подачи** - температура при достижении которой наступает ошибка **Тпод авр**. Показатель может быть установлена не выше **Т допустимая макс** на экране 3.2.

## 6. Меню ПАРАМЕТРЫ содержит девять экранов 6.1-6.9.

### Экран 6.1. РЕЖИМ РАБОТЫ НАСОСОВ



Позволяет установить режим управления насосами.

Режим **Паралл** - работают все насосы одновременно.

Режим **Приор Б** - при падении температуры ниже заданной (см. экран 4.3) насосы системы отопления и теплого пола отключаются и включаются насос бойлера, режим активен до набора бойлером заданной температуры.

Режим **По треб** - насосы рециркуляции, отопления и теплого пола включены, при падении температуры бойлера включаются насос бойлера, режим активен до набора бойлером заданной температуры.

Режим **Летний** - насосы системы отопления и теплого пола отключены, работает насос рециркуляции, при необходимости включается насос бойлера.

В указанном примере включен параллельный режим работы насосов.

Режим **Ручной** - в положении включен позволяет выбрать собственную конфигурацию включения насосов нажатием кнопки **ENT**.

Нажатие кнопки **ENT** вызывает появление двух экранов:

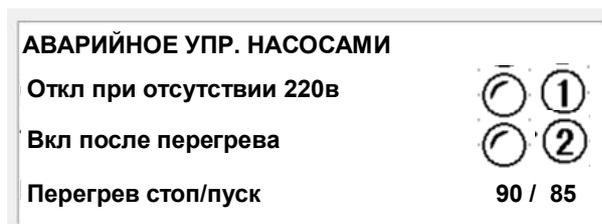
## Экран 6.1.1. РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ



Позволяет принудительно включить или выключить насосы.

Не следует выключать насос рециркуляции при работающем котле.

## Экран 6.1.2. АВАРИЙНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ



Позволяет настроить управление насосами в аварийных режимах работы котла.

Функция **Отключать при отсутствии 220в** - отключает все насосы кроме насоса рециркуляции при отсутствии сетевого питания для экономии заряда ИБП.

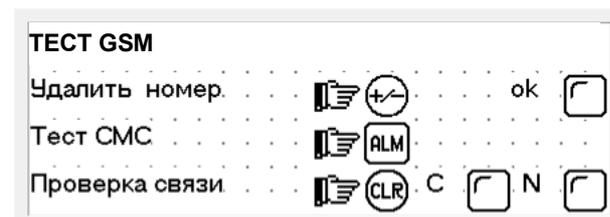
Функция **Вкл после перегрева** - разрешает включение насосов после снижения температуры до значения указанного в следующей функции.

Функция **Перегрев стоп/пуск** - отключает насосы, за исключением насоса рециркуляции, при достижении температуры **Стоп** для защиты элементов системы отопления и включает их при достижении температуры **Пуск** если активирована предыдущая функция.

## Экран 6.2 НАСТРОЙКА GSM



## Экран 6.3 - продолжение экрана 6.2



Экраны 6.2 и 6.3 позволяют настроить GSM и протестировать модуль (при его наличии)



*Внимание! Функционирование GSM модуля предполагает пользование услугами сотовой связи. Услуги связи предоставляются сторонней организацией за отдельную плату. Производитель котла не предоставляет услуги связи.*

GSM модуль позволяет получать отчеты о работе котла и осуществлять управление котлом посредством SMS сообщений.

**С** - индикатор наличия соединения с GSM модулем - включен после получения сигнала включения от GSM модуля (на модуль подано питание, он загрузился и присоединен к котлу).

**N** - индикатор подключения к GSM сети (то же что индикатор GSM на экране 1.2) - включен после регистрации модуля в сети сотового оператора. Проверка наличия связи производится при включении модуля, при включении котла и далее один раз в 30 минут.

Кнопка **CLR** позволяет проверить наличие регистрации GSM модуля в сети в любой момент не ожидая 30 минут. При нажатии кнопки индикаторы С и N погаснут, а затем при успешной проверке снова загорятся.

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.

**OK** - индикатор выполнения действия с номером пользователя - появляется при изменении или удалении номера из памяти модуля.

Если котел подготовит оповещение для пользователя до регистрации модуля, то его отправка произойдет после регистрации.

Если пользователь отправит сообщение котлу до регистрации модуля, то его прием будет зависеть от настроек оператора сети (т.е. оператор сети может отправить повторное СМС после регистрации сим-карты модуля, а может и нет).

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.

Для ввода или изменения номера пользователя:

1. Включите GSM модуль и проверьте наличие регистрации GSM модуля в сети.
2. Введите в первой или второй желтой рамке номер телефона. Для этого нажмите кнопку SET, введите номер, завершите набор кнопкой ENT.
3. После ввода номера телефона нажмите кнопку →.
4. При успешном изменении номера на 3 сек загорится индикатор 3.

Удалить можно только одновременно оба номера. Для удаления первого и второго номера телефона нажмите кнопку "+/-". При успешном удалении номеров на 3 сек загорится индикатор 3.

Кнопка ALM - позволяет отправить тестовое сообщение. После нажатия кнопки на зарегистрированные телефонные номера придет сообщение SMS-OK.

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

#### **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. 4.

Таблица 4 - Расшифровка СМС сообщений котла

Строка ответа	Пояснение
Kotel ON P xxx / Kotel OFF	ON - котел включен, OFF - котел выключен, P xxx - текущая мощность котла.
Tz xxx Tr yyy	Tz xxx - заданная температура подачи, Tr yyy - текущая температура подачи.
To xxx Tb yyy	To xxx - температура обратной воды, Tb yyy - температура бойлера.
Tk xxx Tu yyy	Tk xxx - температура комнатного датчика, Tu yyy - температура уличного датчика.
Plam OK / NO 220V OK / NO	Plam OK / NO - в котле пламя горит / не горит, 220V OK / NO - сеть есть / нет
Ozhidanie / Rozzhig / Kor.roz. / Gorenie / Ostanavka / Ne opred.	Режим работы котла, соответственно: Ожидание / Розжиг / Короткий розжиг / Горение / Остановка / Не определен (первые несколько секунд после включения котла)
Oshibki:	После этой строки перечисляются все имеющиеся в данный момент ошибки.
NET	Нет ошибок
net roz.	Нет розжига
ut. plam.	Утеря пламени
per. shn.	Перегрев шнека
hol. obr.	Низкая температура обратной воды
per. pod.	Перегрев подачи
av. dymo.	Авария дымососа
obr. dat.	Обрыв датчика
net elec.	Нет сетевого напряжения
klin shn.	Заклинил шнек
isp. poz.	Котел применял пожаротушение

Например:

Kotel ON P034	котел включен, мощность 34%
Tz075 Tr074	Tz = 75C, T = 74C
To058 Tb062	Tобр = 58C, Tбойлера = 62C
Tk021 Tu-15	Tкомн = 21C, Туличная = -15C
Plam OK 220V OK	пламя горит, сетевое питание есть
Gorenie	режим работы ГОРЕНИЕ
Oshibki:	ошибок нет
NET	

### СМС уведомления

При возникновении ошибок и событий заданных на экране УВЕДОМЛЕНИЯ ПРИ СМС ИНФОРМИРОВАНИИ, котел отправляет на оба номера зарегистрированные в GSM модуле следующие СМС сообщения, табл. 5.

Таблица 5 - Список СМС уведомлений

Событие	Ответ
Общая ошибка	ALARM!
Отключение питания во внешней сети	220 NET
Появление питания во внешней сети.	220 EST
Нет розжига (или кончилось топливо)	NO.INSG
Утеря пламени (или кончилось топливо)	UT.PLAM
Сработал термopредохранитель на шнеке (1 уровень) - произведена подкрутка шнека	T.SCHNEK
Заклинил шнек	KLIN. SCHNEK
Перегрев канала шнека	AV.T.SHNEK

Событие	Ответ
Перегрев подачи теплоносителя	T.POD
Ошибка привода вентилятора	AV.VENT
Обрыв датчика	DATCIK
Температура котла ниже значения "Минимальная температура отправки СМС"	T.POD.MIN
Температура котла выше значения "Максимальная температура отправки СМС"	T.POD.MAX
Исчезла ошибка (в том числе вручную отключена на котле или сброшена другим зарегистрированным пользователем)	RESTART

### Список СМС команд

Посредством подачи СМС команд с зарегистрированного телефона можно управлять некоторыми функциями котла, табл. 6. Подача команды производится отправкой СМС на номер котла.

Таблица 6 - Список СМС команд

Назначение	Команда	Ответ
Выключение котла	OFF	OK
Включение режима <b>постоянной мощности</b> . В момент подачи команды используется мощность установленная на котле	RUR	OK
Изменение значения мощности <b>Мощн зад ручн</b>	POWxxx	
	xxx = 0..100	OK
	если xxx ≠ 0..100	Nedop.diapazon
Включение режима поддержания <b>температуры воздуха по наружному и внутреннему датчикам</b> . При этом котел остается в режиме <b>Т ПЗА расч</b> или <b>Т зад комн</b> заданному на котле, изменить дистанционного его нельзя.	AVT	
Изменение значения температуры <b>Т зад руч</b>	TEMxxx	
	xxx = 055..085	OK
	если xxx ≠ 055..085	Nedop.diapazon

Обратите внимание, что если котел работал в режиме постоянной температуры теплоносителя, то после СМС переключения его в режим постоянной мощности или поддержания температуры воздуха, вернуть режим постоянной температуры СМС командой нельзя.

Экран 6.4. ПОГОДОЗАВИСИМАЯ АВТОМАТИКА

Погодозависимая автоматика - 1			
-40; -38; -36	85.0	83.8	82.6
-34; -32; -30	81.4	80.2	79.0
-28; -26; -24	77.8	76.6	75.4

Экран 6.5 - продолжение таблицы 6.4

ПЗА-2			
-22; -20; -18	74.2	73.0	71.8
-16; -14; -12	70.6	69.4	68.2
-10; -08; -06	67.0	65.8	64.9

Экран 6.6 - продолжение таблицы 6.5

ПЗА-3			
-04; -02; -00	63.4	62.6	57.4
+00; 02; 04	59.8	58.6	57.4
+06; 08; 10	56.2	55.4	55.0

Экран 6.7. КОРРЕКЦИЯ ПО КОМНАТНОМУ ДАТЧИКУ

Коррекция по комнатному датчику - 1			
2.0; 1.8; 1.6	-5.2	-4.7	-4.2
1.4; 1.2; 1.0	-3.7	-3.2	-2.7
0.8; 0.6; 0.4	-2.2	-1.7	-1.2

Экран 6.8 - продолжение таблицы 6.7

КД-2			
2.0; 1.8; 1.6	-0.7	-0.2	0.2
1.4; 1.2; 1.0	0.7	1.2	1.7
0.8; 0.6; 0.4	2.2	2.7	3.2

Экран 6.9 - продолжение таблицы 6.8

КД-3			
-1.4; -1.6; -1.8	3.7	4.2	4.7
-2.0; Вр. уср	5.2		20.0
По умолчанию		 	 

На экранах 6.4 - 6.6 **Погодозависимая автоматика** задается температурная кривая согласно температуре на улице. Задание кривой происходит табличным методом. Для этого напротив каждого значения температуры на улице в колонке слева, справа задается значение температуры подачи теплоносителя при этой температуре так, что бы температура в помещении была близка к желаемой (скажем 24°C), например:

-16 70.6°C  
-14 69.4°C  
-12 68.2°C

Например температура на улице -14°C. Котел будет подавать теплоноситель с температурой 69.4°C, указанная температура теплоносителя называется **Т ПЗА расч**. Текущая **Т ПЗА расч** показывается на экране 1.4 и 4.2. погодозависимая автоматика действует при выборе режима **Т ПЗА расч** на экране 1.4.

На экранах 6.7-6.9 **Коррекция по комнатному датчику** задается коррекция **Т ПЗА расч** по комнатному датчику. Задание кривой происходит табличным методом. Для этого напротив каждого

значения отклонения температуры в помещении от **Т зад комн** (см. экран 1.4) задается значение отклонения температуры подачи теплоносителя. Это делается затем, что не всегда температура в доме линейно зависит от температуры на улице, например солнце и ветер влияют на температуру в доме независимо от температуры на улице. Температура **Т зад комн** должна быть близка к температуре близкая к желаемой, принятой при заполнении таблицы погодозависимой автоматики, например те же 24°C.

Например, заданная температура воздуха **Т зад комн**, установленная на экране 1.4, равна 24°C. При температуре на улице -14°C котел подает теплоноситель, с температурой соответственно таблице **Погодозависимой автоматики** 69,4°C при этом температура в комнате составила 25,6°C, отклонение от заданной температуры 25,6-24=1,6°C. Котел применит коррекцию соответственно таблице **Коррекция по комнатному датчику**:

1.8	-4.7°C
1.6	-4.2°C
1.4	-3.7°C

и снизит температуру теплоносителя на 4,2°C до 65.2°C, температура в комнате соответственно снизится. **Коррекция по комнатному датчику** действует при выборе режима **Т зад комн** на экране 1.4.

Не следует существенно менять **Т зад комн** без соответствующей изменения значений в таблице **Погодозависимая автоматика**, поскольку в этом случае коррекция может не работать. Например если настроить таблицу **Погодозависимая автоматика** на 24°C, а потом решить применить **Т зад комн** = 15°C коррекция ограничится крайним значением таблицы **Коррекция по комнатному датчику** -5,2°C. Этого не хватит для установки желаемой **Т зад комн**.

Учитывая, что как правило теплопотеря дома почти линейно зависит от наружной температуры при необходимости существенного изменения температуры **Т зад комн** следует просто линейно изменить значения в таблице **Погодозависимая автоматика**. Например таблица настроена на 24°C в вышеприведенном примере. Для перестройки значений на **Т зад комн**=15°C следует уменьшить значения таблицы на 24-15=9°C, при этом следить, чтобы значения температуры не выходили за пределы нижнего допуска подачи 55°C:

	при 24°C	при 15°C
-16	70.6°C	69.6°C
-14	69.4°C	60.4°C
-12	68.2°C	59.2°C

Показатели таблицы **Коррекция по комнатному датчику** при этом можно оставить без изменений.

Показатель **Вр. уср** - позволяет выбрать интервал времени в течение которого усредняются показатели температуры для расчета.

Кнопка **По умолчанию** позволяет восстановить значения по умолчанию. При настройке погодозависимой автоматики следует корректировать значения, отталкиваясь от значений по умолчанию.

## 3. СЕРВИСНЫЕ ОПЕРАЦИИ И РАБОТА С ОШИБКАМИ

### 3.1 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.*

#### **Замена электромагнита**

В случае перегрева питателя возможен выход из строя электромагнита шибера.

Для замены электромагнита:

- перейдите на экран 1.2, нажмите кнопку ENT убедитесь, что котел выключен.
  - дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
  - отключите котел от сети и ИБП завершения работы.
  - открутите два передних винта левой и правой крышек защиты шибера, поднимите крышки влево и вправо как крылышки.
  - удалите термоусадку с разъемов магнита, разомкните разъемы.
  - открутите винт магнита изнутри бункера и снимите магнит.
- Сборку выполняйте в обратной последовательности

#### **Замена пожарного клапана**

В случае срабатывания системы пожаротушения следует заменить сработавший пожарный клапан на новый и перезарядить систему пожаротушения.

- переведите выключатель ПУСК/СТОП в положение СТОП - режим **Дожиг**.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
- отключите котел от сети и ИБП завершения работы.
- разгрузите бункер от пеллета
- отключите систему пожаротушения от клапана
- открутите старый клапан
- закрутите новый клапан
- подключите систему пожаротушения и перезарядьте ее

#### **Снятие / установка датчика температуры**

В данном разделе описана замена датчиков температуры котла.

Для снятия / установки датчика температуры котла

- переведите выключатель ПУСК/СТОП в положение СТОП - режим **Дожиг**.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.

- отключите котел от сети и ИБП завершения работы.
- снимите левую 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

### **Замена термopедохранителей**

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

#### Для замены термopедохранителя питателя

- переведите выключатель ПУСК/СТОП в положение СТОП - режим **Дожиг**.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
- отключите котел от сети и ИБП завершения работы.
- открутите два передних винта левой и правой крышек защиты шибера, поднимите крышки влево и вправо как крылышки.

- снимите провода с предохранителя
- открутите крепежные винты и снимите старый предохранитель
- установите новый предохранитель
- наденьте провода на предохранитель

#### Для замены термopедохранителя теплообменника

- переведите выключатель ПУСК/СТОП в положение СТОП - режим **Дожиг**.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
- отключите котел от сети и ИБП завершения работы.
- снимите детали кожуха для доступа к предохранителю
- снимите провода с предохранителя
- механическим способом удалите с корпуса котла 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 электродвигателя привода колосника**

В случае превышения усилий по движению колосника, в случае длительного включения электродвигателя и его перегрева, электродвигатель может выйти из строя.

#### Для замены двигателя

- переведите выключатель ПУСК/СТОП в положение СТОП - режим **Дожиг**.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
- отключите котел от сети и ИБП завершения работы.
- снимите кожух горелки
- снимите колосниковый блок, снимите колосниковые пластины, рамку и дворник

- снимите крышку актуатора
  - отсоедините провода от двигателя
  - открутите 4 винта и снимите двигатель
  - установите новый двигатель, при установке, используя регулировочные шайбы обеспечьте осевой люфт карданной шайбы в пределах 0,5-1 мм
- Сборку выполняйте в обратной последовательности

### **Замена винтовой пары, подшипников винтовой пары**

В случае эксплуатации винтовой пары в несмазанном состоянии, в загрязненном состоянии, перегреве винтовой пары возможен износ винтовой пары и ее выход из строя или выход из строя подшипников пары.

#### Для замены винтовой пары

- переведите выключатель ПУСК/СТОП в положение СТОП - режим **Дожиг**.
- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
- отключите котел от сети и ИБП завершения работы.
- снимите кожух горелки
- снимите двигатель привода колосника (см. выше)
- снимите крышку актуатора
- открутите винты крышек подшипников винтовой пары и снимите винтовую пару в сторону электродвигателя, выкручивая ее из гайки.
- установите новую винтовую пару, используя регулировочные шайбы обеспечьте осевой люфт винтовой пары в пределах 0,1-0,3 мм
- смажьте винтовую пару синей или аналогичной смазкой, в дальнейшем не забывайте наносить смазку раз в неделю при работе котла, следите за чистотой винтовой пары

#### Для замены подшипников, выполняя приведенные выше операции:

- снимите старые подшипники
- оденьте новые подшипники

Сборку выполняйте в обратной последовательности

### **Замена конечных выключателей горелки**

В случае перегрева горелки, в случае приложения к лапке выключателя избыточного механического усилия конечные выключатели могут выйти из строя.

#### Для замены выключателя

- переведите выключатель ПУСК/СТОП в положение СТОП - режим **Дожиг**.
  - дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.
  - отключите котел от сети и ИБП завершения работы.
  - снимите кожух горелки
  - снимите колосниковый блок, снимите колосниковые пластины, рамку и дворник
  - снимите крышку актуатора
  - снимите провода с конечных выключателей
  - открутите крепежные винты и снимите выключатели
  - установите новые выключатели
  - подогните лапки выключателей так, что бы выключатель срабатывал в момент, когда между толкателем колосника и краем прорези толкателя остается 2-3 мм.
  - оденьте провода на выключатели
- Сборку выполняйте в обратной последовательности

### **Замена пружин шибера**

В случае перегрева питателя, а так по прошествии времени пружины шибера могут ослабнуть. Если шибер закрывается не полностью следует заменить пружины.

Для замены пружин

- переведите выключатель ПУСК/СТОП в положение СТОП - режим **Дожиг**.

- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.

- отключите котел от сети и ИБП завершения работы.

- открутите два передних винта левой и правой крышек защиты шибера, поднимите крышки влево и вправо как крылышки.

- снимите старые пружины

- установите новые пружины

Сборку выполняйте в обратной последовательности

### **Замена скрепера и пружин скрепера**

По прошествии времени пружины скрепера могут ослабнуть. Если скрепер не прижимается к поверхности колосника следует заменить пружины.

Для замены пружин

- переведите выключатель ПУСК/СТОП в положение СТОП - режим **Дожиг**.

- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.

- отключите котел от сети и ИБП завершения работы.

- снимите кожух горелки

- снимите старые пружины

- установите новые пружины

Сборку выполняйте в обратной последовательности

### **Регулировка щели между нижним краем питателя и колосником**

По прошествии времени в результате тепловых деформаций или механических усилий нижний край питателя может деформироваться (вогнуться, выгнуться). При этом размер щели между колосником и питателем становится менее или более 3 мм.

Для восстановления размера щели:

- переведите выключатель ПУСК/СТОП в положение СТОП - режим **Дожиг**.

- дождитесь полной остановки котла и охлаждения горелки.

- отключите котел от сети и ИБП завершения работы.

- снимите кожух горелки

- снимите колосниковый блок

- используя подходящий инструмент приведите нижний край питателя в прямолинейное состояние.

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.

## 3.2 Работа с ошибками

На экране котел появилась ошибка. Котел отключился. Что делать, как устранить проблему и запустить котел?

Экран сообщений об ошибке "**Alarm list**" выводится поверх любого текущего экрана при появлении ошибки. Вывод сообщения сопровождается звуковым сигналом. Также экран может быть вызван нажатием клавиши ALM на любом экране, кроме тех где эта клавиша используется для других функций.

Расшифровка сообщений приведена в следующей таблице.

Вид ошибки	Выводимое сообщение
Нет ошибок	NO ALARM
Нет розжига	NO FIRE
Клин колосника	KLIN
Перегрев питателя пеллета	T PIT AV
Перегрев подачи теплоносителя	T POD AV
Ошибка привода дымососа	AV VENT
Обрыв или отсутствие датчика	NO SIGNAL
Отсутствует питание 220В	NO 220V

Для того чтобы вернуться к предыдущему экрану необходимо нажать клавишу ESC.

Детализацию ошибок (т.е. из количество и название) можно увидеть на экране 5.1. Для включения котла необходимо устранить причину ошибки и нажать кнопку сброса ошибки CLR на экране 5.1.

Ошибка **Клин кол** возникает, если время движения колосника вперед или назад превысило время заданное показателем **Время до аварии** на экране 1.6. Колосник может заклинить из-за не смазанного ходового винта горелки, изношенного винта, загрязненной или деформированной пластины колосника, деформированного скрепера и пр. Перед запуском котла устраните проблему и перейдя на экран 1.5. РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОЛОСНИКОМ, убедитесь, что колосник двигается без помех.

Ошибка **Тпод авр** - появляется если температура теплоносителя превысила **Ограничение температуры подачи**, заданное на экране 5.3. НАСТРОЙКА ОШИБОК Причины ошибки: превышение **T зад руч** над **Ограничением температуры подачи**, малый проток теплоносителя через котел, производство тепла превысило потребление тепла в системе отопления, например при установке режима **Мощн зад руч**, при теплопотере дома ниже минимальной мощности котла, в режиме дожига при отключении электроэнергии или закрытых термостатах системы отопления и пр. Перед запуском котел устраните проблему. Если котел работает в летнем режиме и отсутствует расход тепла из бойлера и иной расход тепла, котел периодически будет останавливаться с указанной ошибкой.

Ошибка **Пит. авр** - появляется, если питатель в районе шибера нагрелся выше 100°C. Ошибка появляется через некоторое время при заклинившем колоснике, а так же при сильно загрязненном канале подачи. Очень редко ошибка может появляться при окончании топлива в котел, поскольку в этом случае в отсутствии топлива в канале подачи жар из топки может нагреть стенки канала. Перед запуском котла устраните проблему.

Ошибка **Нет розжига** - появляется если вы забыли перевести котел из режима Розжиг в режим Работа за время с начала розжига **Огранич врем розж** на экране 2.1. НАСТРОЙКА РЕЖИМОВ РАБОТЫ.

Ошибка **Обрыв датч.** - показывает отсутствие сигнала от датчика температуры котла или датчика температуры бойлера в летнем режиме. Возникает при неисправности датчика, цепи датчика. Восстановите работоспособность датчика.

Ошибка **Сеть 220в** - появляется при отсутствии напряжения в сети более времени **Задержка выключения 220в** на экране 5.3 НАСТРОЙКА ОШИБОК. При отсутствии напряжения в сети котел переходит на работы от ИБП завершения работы, а по истечении времени **Задержка выключения 220в** гаснет с указанной ошибкой.

Ошибка **Дымосос авр** - показывает ошибку частотного преобразователя. Может возникать при быстром включении - выключении питания частотного преобразователя, выходе преобразователя из строя, выходе двигателя дымососа из строя, заклинивании рабочего колеса дымососа. Перед включением котла проблему.

## **4. РАБОТА КОТЛА НА ПЕЛЛЕТЕ ОТЛИЧНОМ ОТ EN+**

Перед использованием пеллета неизвестного качества, следует научиться работать с котлом, используя пеллет стандарта EN+.

Древесный пеллет неизвестного качества или имеющий подложный сертификат качества может иметь отличные от стандарта влажность, плотность, зольность, пыльность, температуру плавления золы, теплотворную способность, длину и прочие показатели, может содержать негорючие примеси, активные примеси, вызывающие интенсивную коррозию теплообменника.

Для работы на подобном пеллете котел требует индивидуальной настройки, отличной от вышеприведенных настроек, потому мы рекомендуем применять подобный пеллет после получения опыта работы с котлом на стандартном пеллете.

В ряде случаев работа котла на подобном пеллет может быть невозможной.

Технические показатели работы котла на подобном пеллете могут быть ниже заявленных.

## 5. ТРЕБОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Все работы при установке, пуско-наладке и эксплуатации котла следует выполнять в соответствии с общепринятыми правилами техники безопасности к соответствующему виду работ. При работе с котлом следует использовать средства индивидуальной защиты, в соответствии с видом проводимых работ.

Котел должен быть заземлен, защищен АЗС и УЗО.

Котельная должна иметь вентиляцию.

Во избежание поражения электрическим током не следует прикасаться к котлу мокрыми руками, стоя не мокрым полу, стоя на полу без обуви и пр.

При визуальном наблюдении пламени через смотровое окно, расположенное сверху топки котла следует опасаться хлопка и использовать защитные щиток, очки. Не следует смотреть в окно при розжиге и гашении котла.

Во избежание снижения показателей работы котла, поломки котла, повреждения иного имущества и несчастных случаев запрещается эксплуатация котла: не введенного в эксплуатацию; лицом не имеющим навыков эксплуатации котла, не знакомым с настоящей инструкцией; имеющего неисправности, влияющие на безопасность эксплуатации.

Во избежание несчастных случаев не следует допускать к котлу посторонних лиц, лиц в нетрезвом состоянии, маленьких детей, домашних животных.

Не следует 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. Берегитесь отравления дымовыми газами. Отключите котел, провентилируйте котельную. Определите и устраните причины задымления. Перед включением котла убедитесь, что котел исправен.

Потеря теплоносителя. 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.

Кипение котла. Берегитесь ожога паром. Кипение котла является маловероятным событием, тем не менее если из сбросной трубы аварийного клапана бьет струя пара, подходить к котлу запрещается. Отключите общее электропитание котельной или дома, дождитесь снижения температуры теплоносителя, только затем приступайте к устранению причин 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 провести ревизию электроподключения и устранить утечку. Перед включением котла убедитесь, что котел исправен.