



ОБЩЕМАШ

разработка и производство теплоэнергетического оборудования

КОТЛЫ ВОДОГРЕЙНЫЕ

"ВАЛДАЙ М2" и "ВАЛДАЙ МА2"

Руководство по эксплуатации. Технический паспорт.

ОМС.800.00.000РЭ

ТУ 4858-034-50150673-2014



EAC

Уважаемый Покупатель!

Напоминаем, что для правильной, экономичной и безопасной работы котла "Валдай" следует внимательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации, в которой содержится вся информация относительно конструкции котла и пеллетной горелки, выбора помещения котельной, установки и эксплуатации котла и горелки, монтажа отопительного контура и проектирования дымохода.

Котлы «Валдай МА2» комплектуются блоком управления, позволяющим контролировать и изменять параметры работы котла и горелки с помощью сотовой связи и Wi-Fi точки доступа. У котлов «Валдай М2» такая опция отсутствует.

Котел стальной водогрейный "Валдай" соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования".

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Описание и принцип действия котла	3
2.	Комплект поставки	3
3.	Технические характеристики котлов и горелок	4
4.	Конструкция котла	5
5.	Монтаж системы водяного отопления	9
6.	Рекомендации по обустройству помещения котельной	9
7.	Монтаж дымохода	10
8.	Описание конструкции и работы горелки	11
9.	Монтаж горелки	11
10.	Описание блока управления	36
11.	Настройка системы пневматической самоочистки горелки	54
12.	Последовательность запуска и останова горелки	54
13.	Эксплуатационные ограничения	57
14.	Профилактика и обслуживание	57
15.	Возможные неисправности и способы их устранения	59
16.	Требования безопасности	60
17.	Указания по ремонту оборудования	60
18.	Правила упаковки, транспортировки и хранения	60
19.	Гарантийные обязательства	61
	Технический паспорт котла	62
	Свидетельство о приемке горелки	62
	Сведения о монтаже и пуске в эксплуатацию	63

1. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОТЛА

Котел стальной твердотопливный одноконтурный "Валдай" предназначен для теплоснабжения (отопления) индивидуальных жилых домов, зданий коммунально-бытового назначения, оборудованных системой водяного отопления.

Принцип действия котла основан на нагреве воды в теплообменнике котла, теплом выделенным при сжигании твердого топлива (пеллеты, дрова, древесные брикеты, уголь).

Котлы "Валдай" состоят из следующих основных узлов (Рис.1):

- топочная камера 13 с нижней дверцей 3;
- верхняя дверца топочной камеры 2;
- колосниковая решетка 14 (только для сжигания дров, угля и брикетов);
- теплообменник 12;
- декоративная обшивка 1;
- блок управления пеллетной горелкой 17;
- коммутационная коробка 18;
- кабель подключения горелки 19;

- датчик температуры теплоносителя на входе в котел 25;
- датчик температуры теплоносителя на выходе из котла 26.

Топочная камера предназначена для сжигания топлива. На нижнюю дверцу котла устанавливается пеллетная горелка. Управление работой горелки осуществляет блок управления 17, установленный на лицевой панели обшивки котла. При эксплуатации котла без пеллетной горелки загрузка топлива производится через нижнюю дверцу на колосниковую решетку. Верхняя дверца предназначена для чистки котла.

Теплообменник представляет собой стальную конструкцию, передающую энергию продуктов сгорания воде, циркулирующей внутри теплообменника. Подвод воды в теплообменник осуществляется через впускной патрубок, выход воды – через выпускной патрубок. Между теплообменником и декоративной обшивкой котла установлена теплоизоляция.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

- котел	1 шт.,
- горелка пеллетная	1 шт.,
для котлов "Валдай-15М2" и "Валдай-15МА2" , "Валдай-22М2" и "Валдай-22МА2"	PВ10/20КСТ2
для котлов "Валдай-33М2" и "Валдай-33МА2"	PВ14/40КСТ2
для котлов "Валдай-50М2" и "Валдай-50МА2"	PВ14/40КСТ2
- бункер для пеллет	1 шт.
- шнековый податчик пеллет	1 шт.
- гибкий трубопровод для подачи пеллет из бункера в горелку (1 м)	1 шт.
- совок, скребок, регулятор тяги	1 комплект,
- весы для взвешивания пеллет	1 шт.,
- колосник	1 комплект,
- ящик для золы (на днище котла)	1 шт.,
- руководство по эксплуатации и технический паспорт на котел	1 шт.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛОВ И ГОРЕЛОК

Наименование параметра	Валдай-15М2	Валдай-22М2	Валдай-33М2	Валдай-50М2
	Валдай-15МА2	Валдай-22МА2	Валдай-33МА2	Валдай-50МА2
Пеллетная горелка	PB10/20 КСТ2		PB14/40 КСТ2	
Тепловая мощность горелки (регулируемая) кВт	3...25		7...50	
Напряжение питания, В	220			
Потребляемая электрическая мощность (не более), Вт	на режиме розжига – не более 600, на рабочем режиме – не более 100			
Габариты горелки ВхШхД, мм	385x365x470			
Вес горелки, кг	13		18,5	
Габариты бункера с податчиком пеллет ШхДхВ, мм	577x1192x1154		703x1140x1606	
Вес бункера с податчиком пеллет, кг	52		75	
Емкость бункера, л	270		420	
Вид используемого топлива: - основное топливо - резервное топливо	- древесные пеллеты, пеллеты из лузги подсолнечника, - дрова (влажность не более 35%), брикеты, уголь			
Номинальная тепловая мощность котла, кВт	15	22	33	50
Диапазон регулирования мощности, кВт	4-15	4-22	8-33	8-50
КПД, %, не менее: - при работе на дровах, - при работе на пеллетах	76 90	76 90	76 90	76 90
Максимальное гидравлическое сопротивление в аппарате, мбар (Па)	1,3(130)	2,1(210)	2,6(260)	3,8(380)
Объем воды в теплообменнике аппарата, л	51	54	60	80
Максимальное допустимое рабочее давление, бар	1,5	1,5	1,5	1,5
Требуемое разрежение за аппаратом, мбар (Па): - при работе на пеллетах, - при работе на дровах	0,08 (8) 0,15 (15)	0,1 (10) 0,2 (20)	0,1 (10) 0,2 (20)	0,12 (12) 0,25 (25)
Размер патрубков подключения, «резьба»	G 2"	G 2"	G 2"	G 2"
Требуемый диаметр дымохода, мм	150	150	200	200

Габаритные размеры котла, мм	см. Рис. 2			
Масса котла, не более, кг	210	230	295	365
Максимальная длина сжигаемых поленьев, мм	300	390	500	600

* См. график потребления мощности на розжиге. Мощность приведена без учета насоса системы отопления.

** Без учета насоса системы отопления.

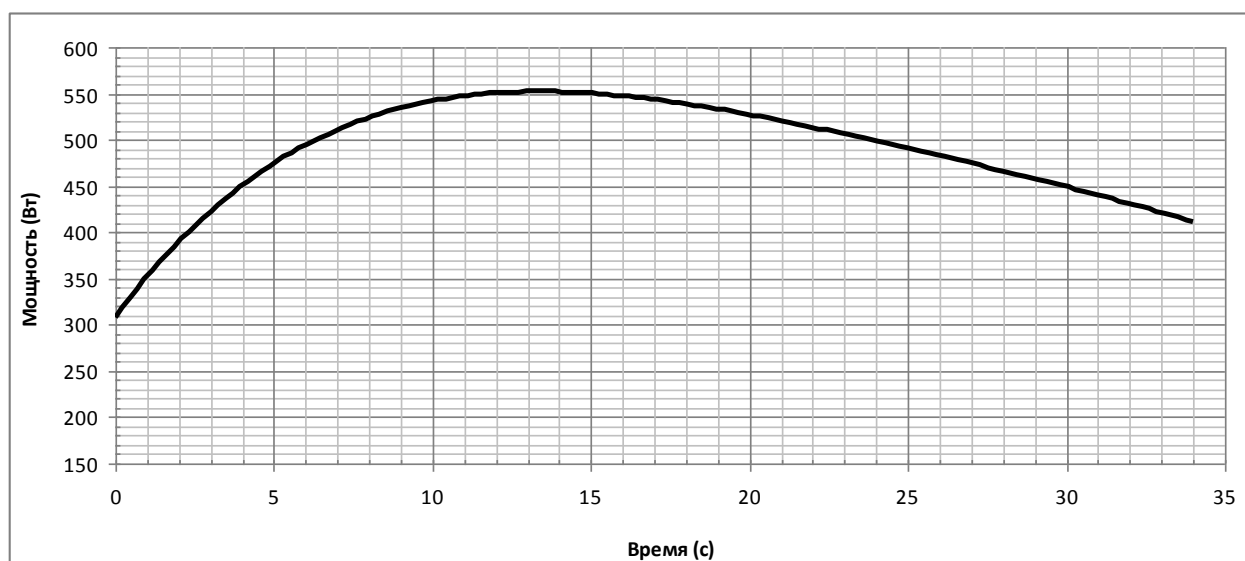


График потребления мощности на розжиге.

4. КОНСТРУКЦИЯ КОТЛА

Эскиз котла, габаритные и присоединительные размеры котла показаны на Рис.1, Рис. 2. На Рис. 3 приведены габаритные размеры котла совместно с горелкой, бункером и податчиком.

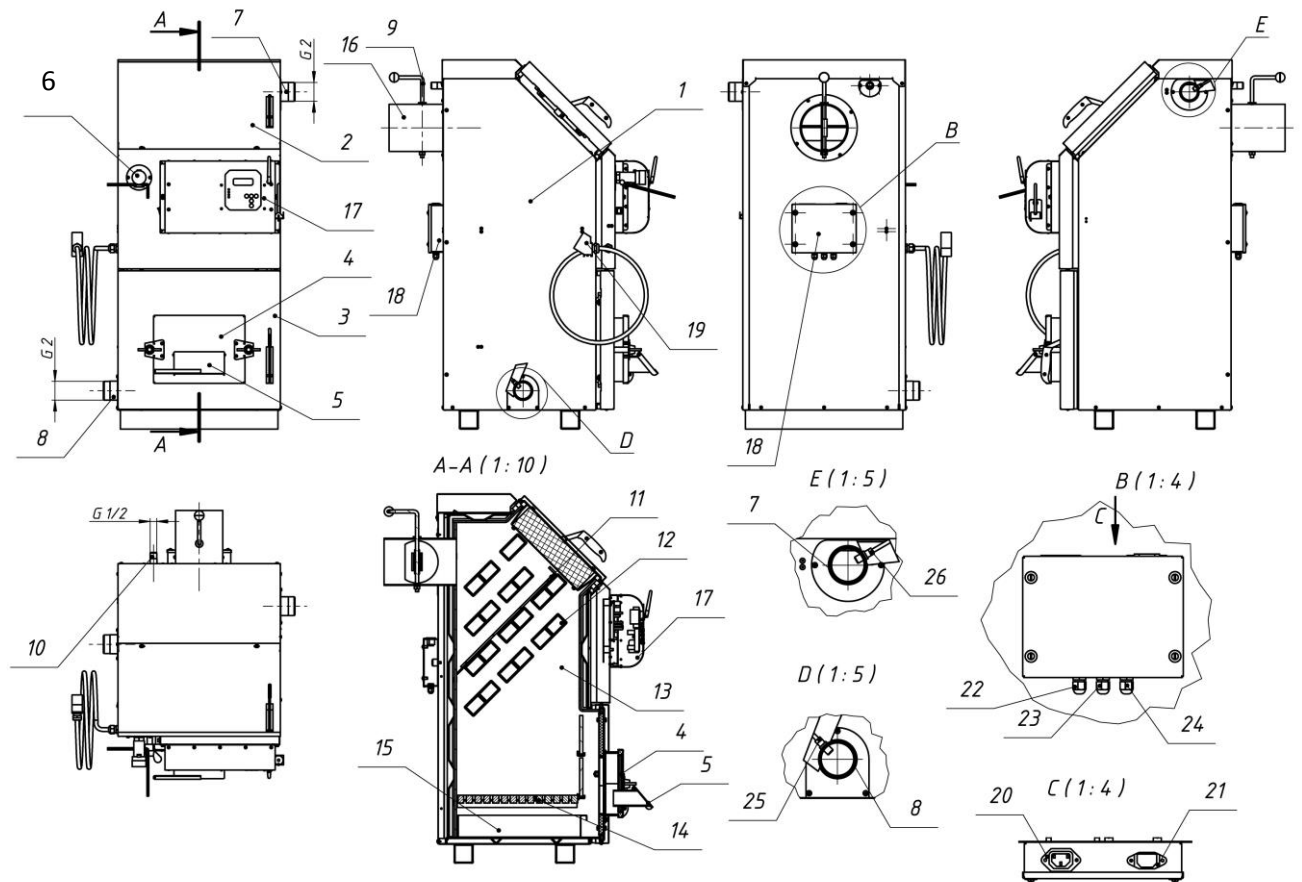
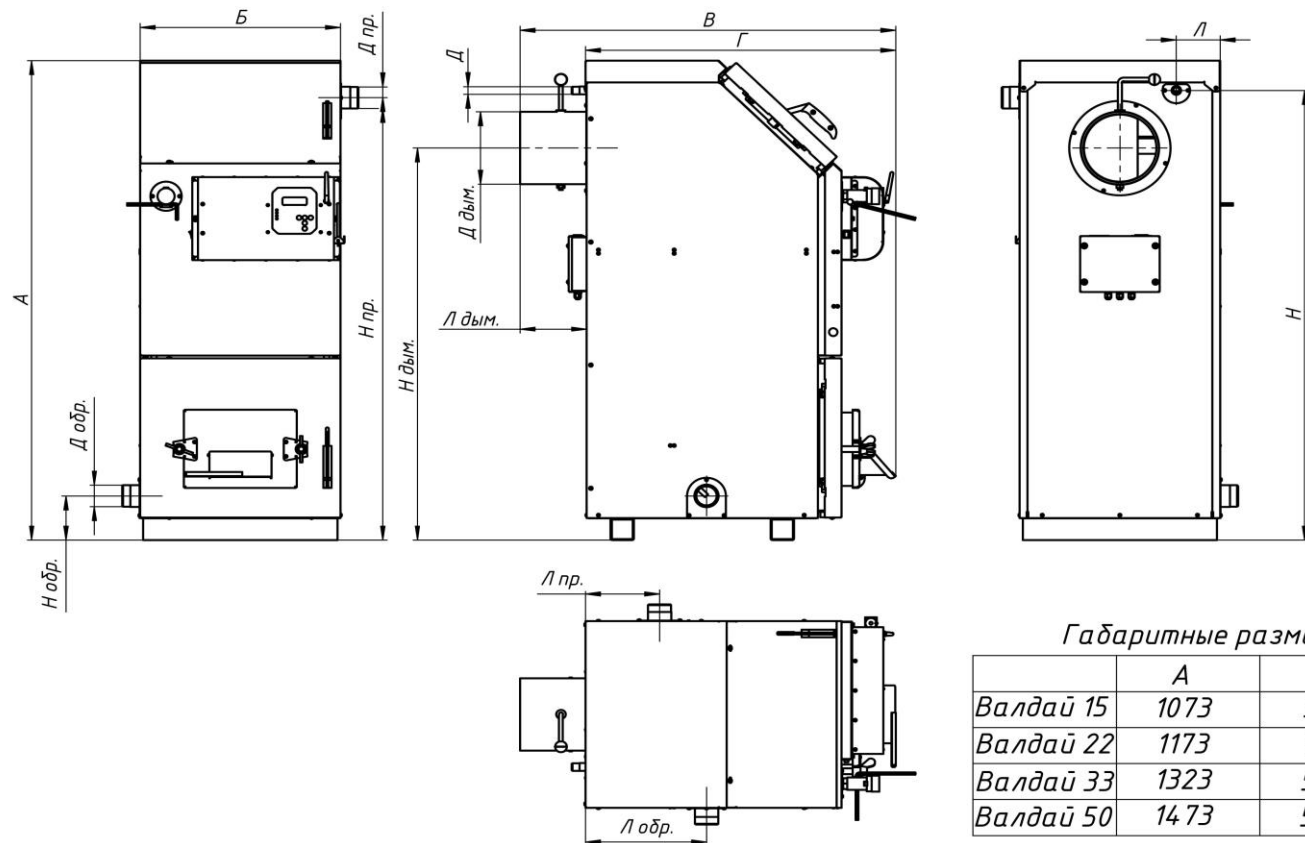


Рис. 1. Эскиз котла Валдай.

1 – кожух котла; 2 – дверца котла верхняя; 3 – дверца котла нижняя; 4 – заглушка нижней дверцы; 5 – крышка поддувала; 6 – регулятор тяги; 7 – патрубок подачи воды в систему отопления из котла; 8 – патрубок подачи воды в котел из системы отопления; 9 – ручка шиберы дымовой трубы; 10 – патрубок для группы безопасности (предохранительный клапан и т.д.); 11 – заслонка теплообменника (для Валдай 50 не требуется); 12 – конвективная часть теплообменника; 13 – топка котла; 14 – съемный колосник; 15 – зольный ящик; 16 – дымовая труба котла; 17 – блок управления горелкой; 18- коробка коммутационная; 19- кабель подключения горелки; 20- разъем для подключения податчика пеллет; 21- разъем для подключения электропитания 220 В к горелке; 22- сальниковый ввод кабеля от датчика температуры в помещении; 23- сальниковый ввод кабеля управления электродкотлом; 24- сальниковый ввод кабеля управления циркуляционным насосом системы отопления; 25 – датчик температуры теплоносителя на входе в котел; 26 – датчик температуры теплоносителя на выходе из котла.



Габаритные размеры котлов Валдай.

	A	B	C	Г
Валдай 15	1073	516	825	655
Валдай 22	1173	516	854	685
Валдай 33	1323	516	967	798
Валдай 50	1473	516	1067	898

Присоединительные размеры котлов Валдай.

	Д obr.	Н obr.	Л obr.	Д пр.	Н пр.	Л пр.	Д дым.	Н дым.	Л дым.	Д	Н	Л
Валдай 15	G 2	122	241,5	G 2	971	135,5	150	857	171,5	G 1/2	991	113
Валдай 22	G 2	122	256,5	G 2	1071	135,5	150	957	171,5	G 1/2	1091	113
Валдай 33	G 2	122	308,5	G 2	1221	190,5	200	1082	171,5	G 1/2	1241	113
Валдай 50	G 2	122	361	G 2	1371	240	200	1232	171,5	G 1/2	1391	113

Рис. 2. Габаритные и присоединительные размеры котлов Валдай .

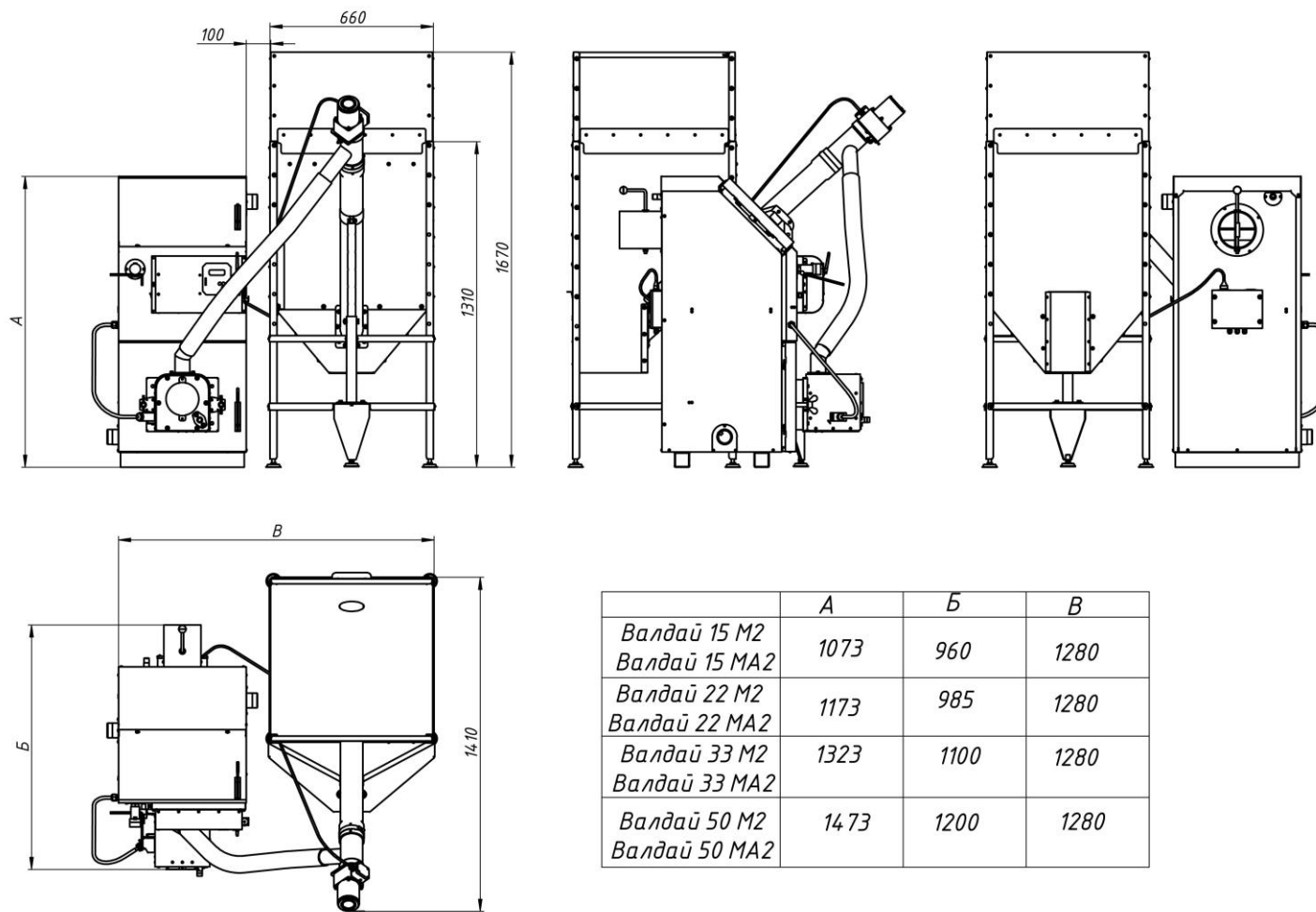


Рис. 3. Габаритные размеры котлов Валдай М2 и Валдай МА2 с горелкой РВ 14/40 КСТ2 (10/20 КСТ2), бункером и податчиком пеллет.

5. МОНТАЖ СИСТЕМЫ ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Основным топливом котлов "Валдай М" и "Валдай МА" являются пеллеты.

Влажность пеллет находится в диапазоне 8...10%, что обуславливает низкую температуру росы дымовых газов и отсутствие конденсатообразования и, как следствие, отсутствие низкотемпературной коррозии. В связи с этим производитель котлов рекомендует простую схему системы отопления.

Рекомендуемая схема системы отопления показана на Рис.4.

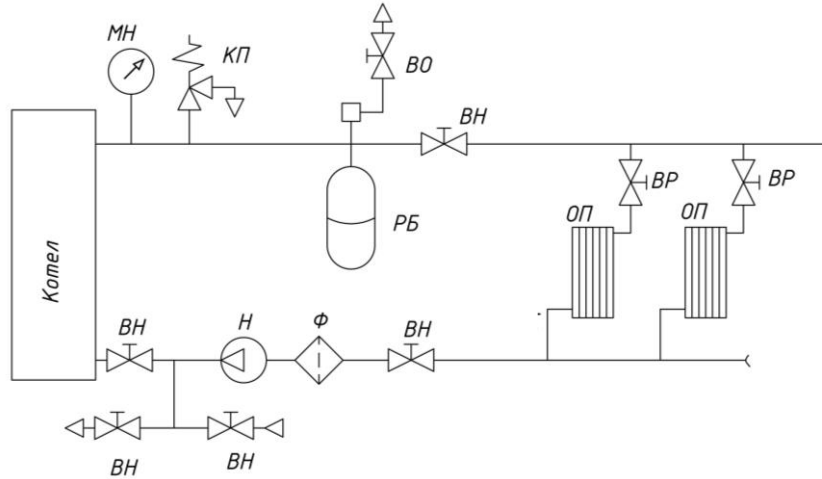


Рис. 4. Система отопления с принудительной циркуляцией.

ВН – запорный вентиль; ВО – воздухоотводчик; ВР – регулирующий вентиль;
КП – предохранительный клапан; МН – манометр; Н - циркуляционный насос;
ОП - отопительный прибор; РБ – расширительный бак; Ф – фильтр.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУСТРОЙСТВУ ПОМЕЩЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

Рекомендуется устанавливать котел на основание из бетона, кирпича, плит, камня или другого негорючего материала. Расстояние от боковых поверхностей котла до стен в жилых зданиях должно быть не менее 0,5 м, а перед фронтом и тылом котла рекомендуемое расстояние не менее 1,25м, высота не менее 2,5 м.

Помещение, в котором устанавливается котел, должно соответствовать правилам пожарной безопасности, оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. Приток воздуха в помещении котельной должен составлять:

- для котла 15 кВт – не менее 25 м³/час,
- для котла 22 кВт – не менее 38 м³/час,
- для котла 33 кВт – не менее 57 м³/час.
- для котла 50 кВт – не менее 85 м³/час.

Подступы к котлу и выходу из котельной всегда должны быть свободными, не загроможденными. Эксплуатация котла допускается только при наличии дымоотводящего канала или дымоотводящей трубы.

7. МОНТАЖ ДЫМОХОДА

Котел рассчитан на работу при естественной тяге, создаваемой дымовой трубой (Рис.5). Тяга в дымоходе зависит от его сечения, высоты, шероховатости стенок, разницы температур дыма и наружного воздуха. При монтаже котла труба дымохода должна быть вмонтирована прямо в дымоход дома таким образом, чтобы соединение было как можно короче. Расстояние между котлом и дымоходом должно быть не более 1,5 м и соединительная труба должна подниматься в сторону дымохода. Котел должен иметь отдельный дымоход. Для продления срока службы дымохода рекомендуется в нем смонтировать вкладыш из нержавеющей стали. При использовании стандартных сборных конструкций трубы должны монтироваться одна в одну по ходу продуктов сгорания, соединения стыков не должны иметь зазоров и должны быть газоплотными (уплотняются негорючим герметиком).

Прокладка соединительных труб, стыки которых проходят через жилые комнаты, **запрещена**.

Расстояние от внутренних поверхностей дымохода до сгораемых конструкций должно быть не менее 500 мм для незащищенных и 400 мм для защищенных от возгорания конструкций. В чердачных помещениях не допускается устройство прочистных отверстий в дымовых трубах. Высота дымовой трубы должна быть не менее 5 м (от уровня присоединения котла до верха оголовка дымовой трубы) и выступать над коньком крыши не менее чем на 0,5 м (в зависимости от расстояния до конька крыши). Дымоотводящие каналы и дымоотводящие трубы должны быть теплоизолированы термостойким и водостойким теплоизоляционным материалом, способным выдерживать температуру до 300°C. Плохая теплоизоляция дымовой трубы может привести к образованию конденсата, коррозии дымовой трубы и котла, наличие подтеков конденсата внутри котла.

В нижней части вертикального участка дымохода должна быть предусмотрена съёмная заглушка для ревизии и чистки.

После подсоединения к дымоходу убедитесь в наличии тяги. Для этого к открытой дверце топки подносят полоску тонкой бумаги или пламя свечи. Отклонение их в сторону топки свидетельствует о наличии тяги.

Внимание. Несоблюдение указанных требований может привести к отсутствию естественной тяги, появлению шума в дымоотводящем канале, утечке отводящих газов в помещение, не стабильной работе котла. Эксплуатация котла с нарушениями в системе дымоудаления вызывает отравление угарными газами и стать причиной возгорания.

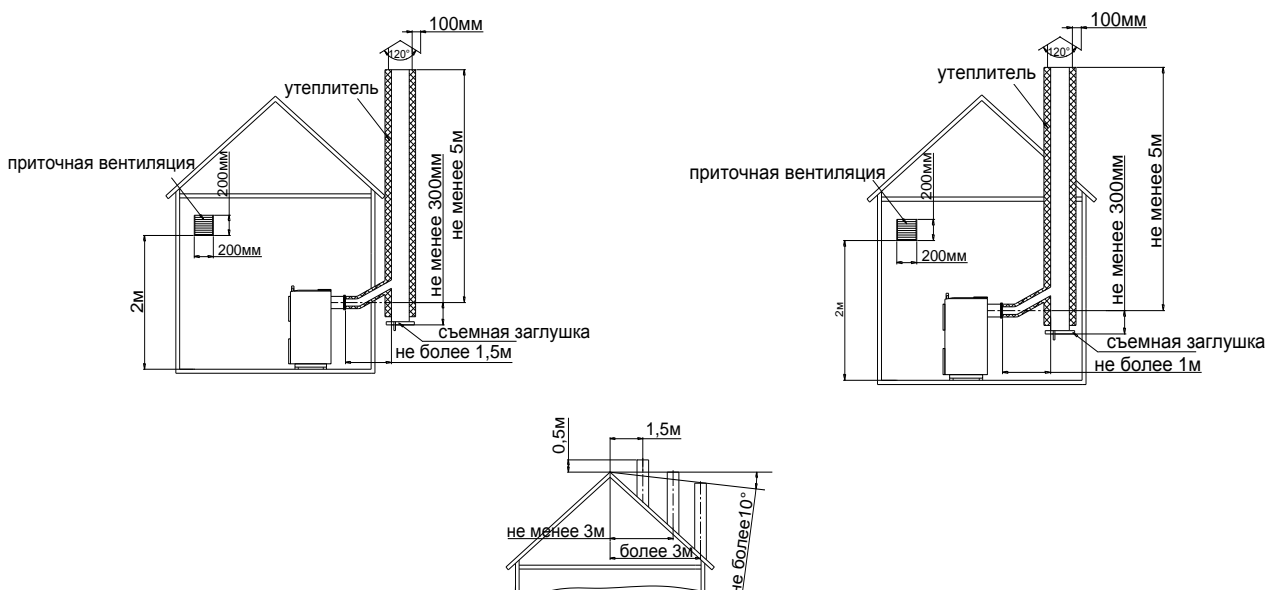


Рис. 5. Рекомендуемые схемы дымоудаления.

8. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И РАБОТЫ ГОРЕЛКИ

Составные части, конструкция горелки и монтажная схема представлены на Рис.1...Рис.7. Нумерация составных частей на рисунках сквозная.

Горелка состоит из четырех основных блоков:

- горелки 1, монтируемой на водогрейный котел 6;
- бункера 2 для пеллет;
- шнекового податчика пеллет 4, предназначенного для транспортировки пеллет из бункера 2 в горелку 1;
- блока управления 3, обеспечивающего автоматическую работу горелки и поддержание заданной температуры воды в системе отопления либо заданной температуры воздуха в помещении.

Пеллеты загружаются в бункер 2. Шнековый податчик 4 поднимает пеллеты со дна бункера на вход в пластиковый шланг 5. Под собственным весом пеллеты ссыпаются по шлангу 5, трубе приемной 20 и лотку подачи пеллет 18 на колосник 14, на котором происходит горение. Розжиг пеллет производится устройством поджига 12. Наличие пламени контролируется фотоприемником 10. Воздух для горения подается вентилятором 9, который установлен на съемной крышке. Горелка снабжена системой самоочистки камеры сгорания от золы. Очистка камеры сгорания производится подачей сжатого воздуха от компрессора через штуцер 47, электромагнитный клапан 46, коллектор 48 и трубки 15. Управление работой горелки производится блоком управления 3.

9. МОНТАЖ ГОРЕЛКИ

9.1. Установить котел.

9.2. Установить бункер 2 рядом с котлом в удобном для потребителя месте (в качестве примера приведен вариант размещения горелки на Рис.1а и 1б).

9.3. Установить в бункер 2 шнековый податчик пеллет 4 (Фото 1а). После установки податчика убедиться в том, что заборник податчика находится в прямке бункера и вырез в пластиковой трубе направлен вверх (Фото 1б, Рис.3а, Рис.3б и Рис.3в).



Фото 1а



Фото 1б

9.4. Зафиксировать трубу пластиковую податчика пеллет в ложементе подвижной опоры хомутом, входящим в комплект поставки (Фото 1в).



Фото 1в

9.5 Ослабить хомут крепления пластиковой трубы и патрубка выходного податчика пеллет и повернуть патрубок выходной вокруг его оси в сторону котла примерно на 45 градусов. Зафиксировать патрубок выходной в пластиковой трубе хомутом (Фото 1г).



Фото 1г

9.6 Состыковать кабель податчика pellets с разъемом промежуточного кабеля на бункере (Фото 2).

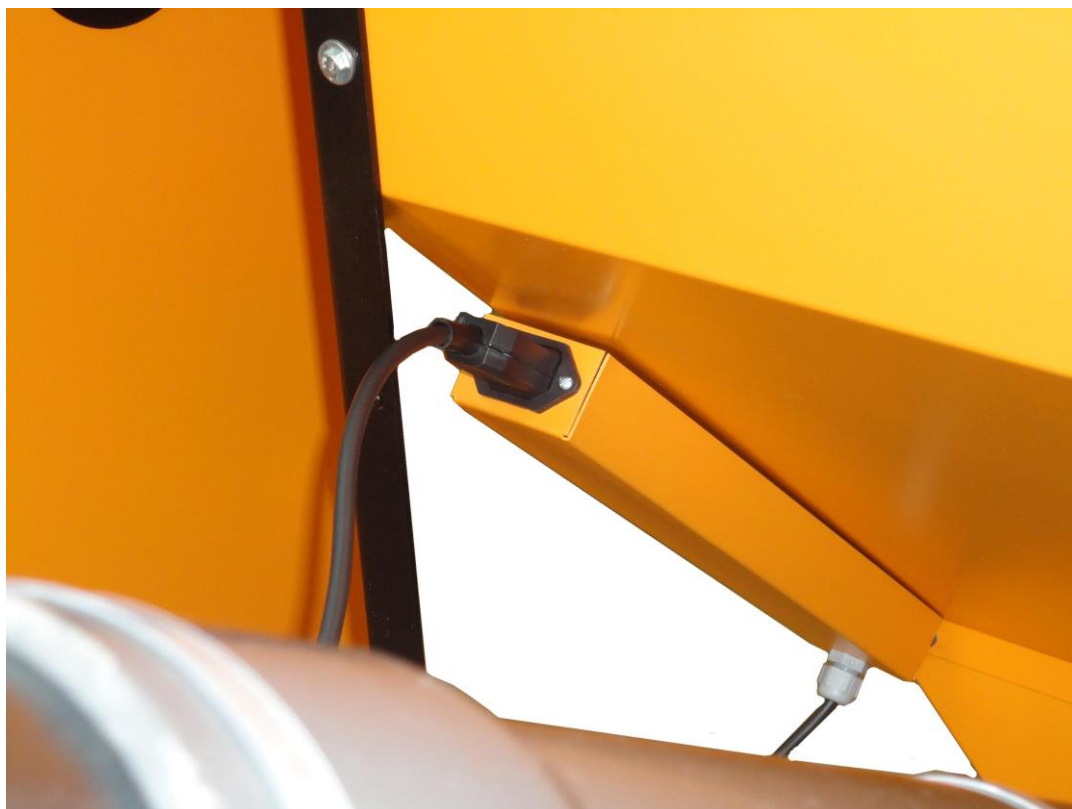


Фото 2

9.7. Состыковать промежуточный кабель податчика с разъемом «Податчик» и сетевой кабель с разъемом «СЕТЬ» коммутационной коробки на задней панели котла (Фото 3).



Фото 3

9.8. Демонтировать заглушку с нижней двери котла, дверцу топки и колосники (Фото 4, Фото 5).



Фото 4



Фото 5

9.9. Установить горелку на нижнюю дверь котла (Фото 6).



Фото 6

9.10. Смонтировать приемную трубу (Фото 8) на горелку, пластиковый шланг 5 установить на приемную трубу (Фото 7). Свободный конец пластикового шланга 5 состыковать с выходным патрубком податчика 34. При необходимости ослабить хомут 45 на трубе податчика (Фото 1г) и повернуть выходной патрубок податчика вокруг его оси, добиваясь минимально возможного изгиба шланга 5 для предотвращения скопления пеллет в шланге (Фото 7). Затянуть хомут на трубе податчика.



Фото 7



Фото 8

9.11. Подстыковать кабель связи блок управления-горелка к горелке (Фото 9).



Фото 9

9.12. Подстыковать резиноканевый шланг для подачи сжатого воздуха от компрессора к штуцеру входному горелки (Фото 10).



Фото 10

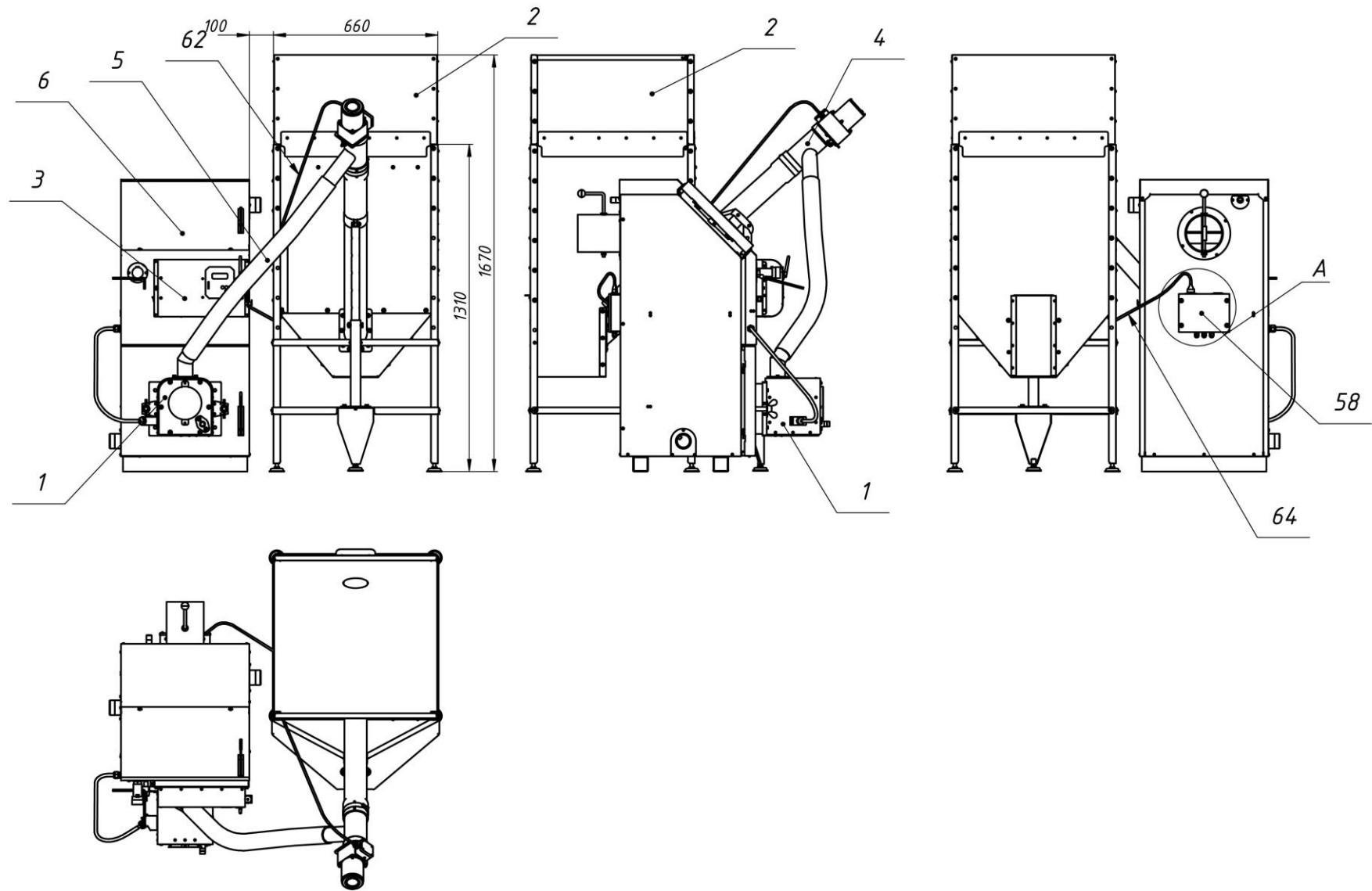


Рис. 1а
 Размещение горелки на котле.

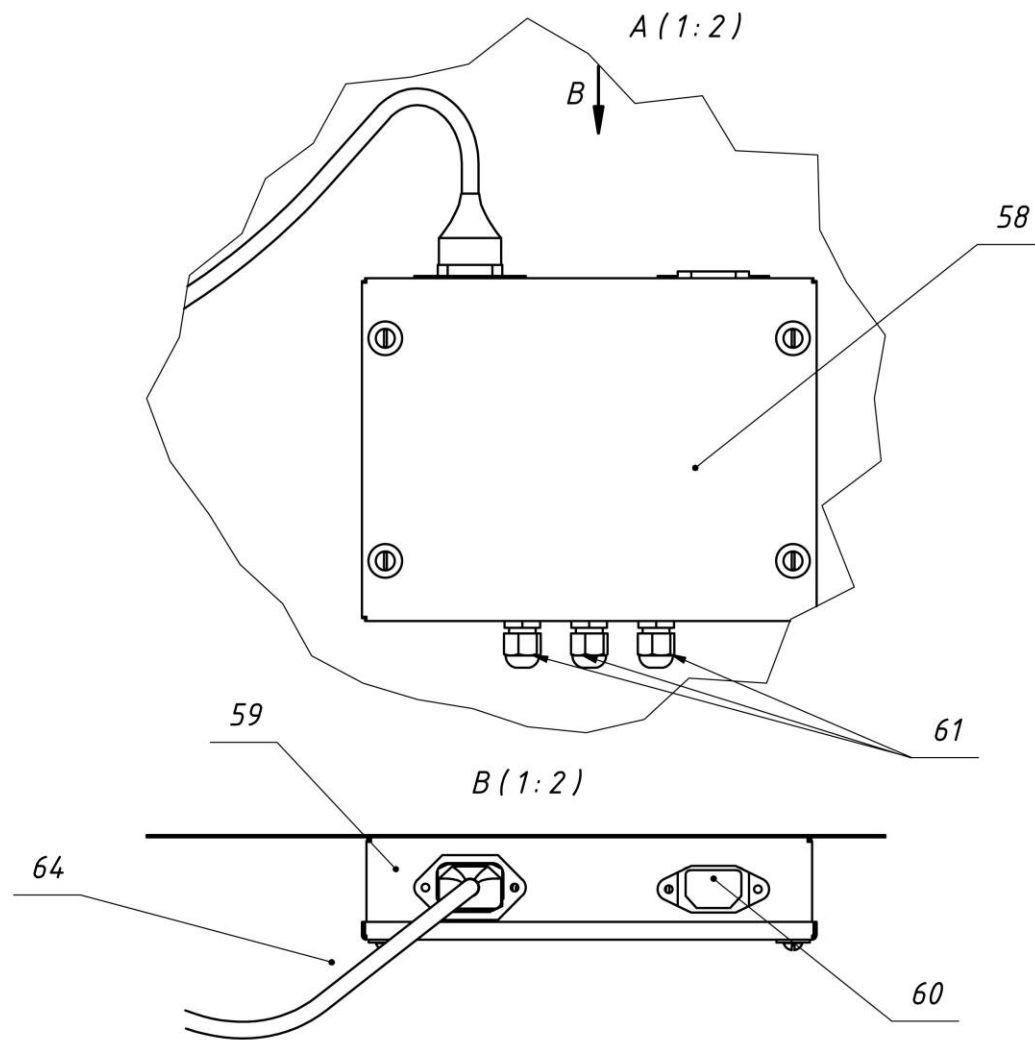


Рис. 1б
Размещение горелки на котле.

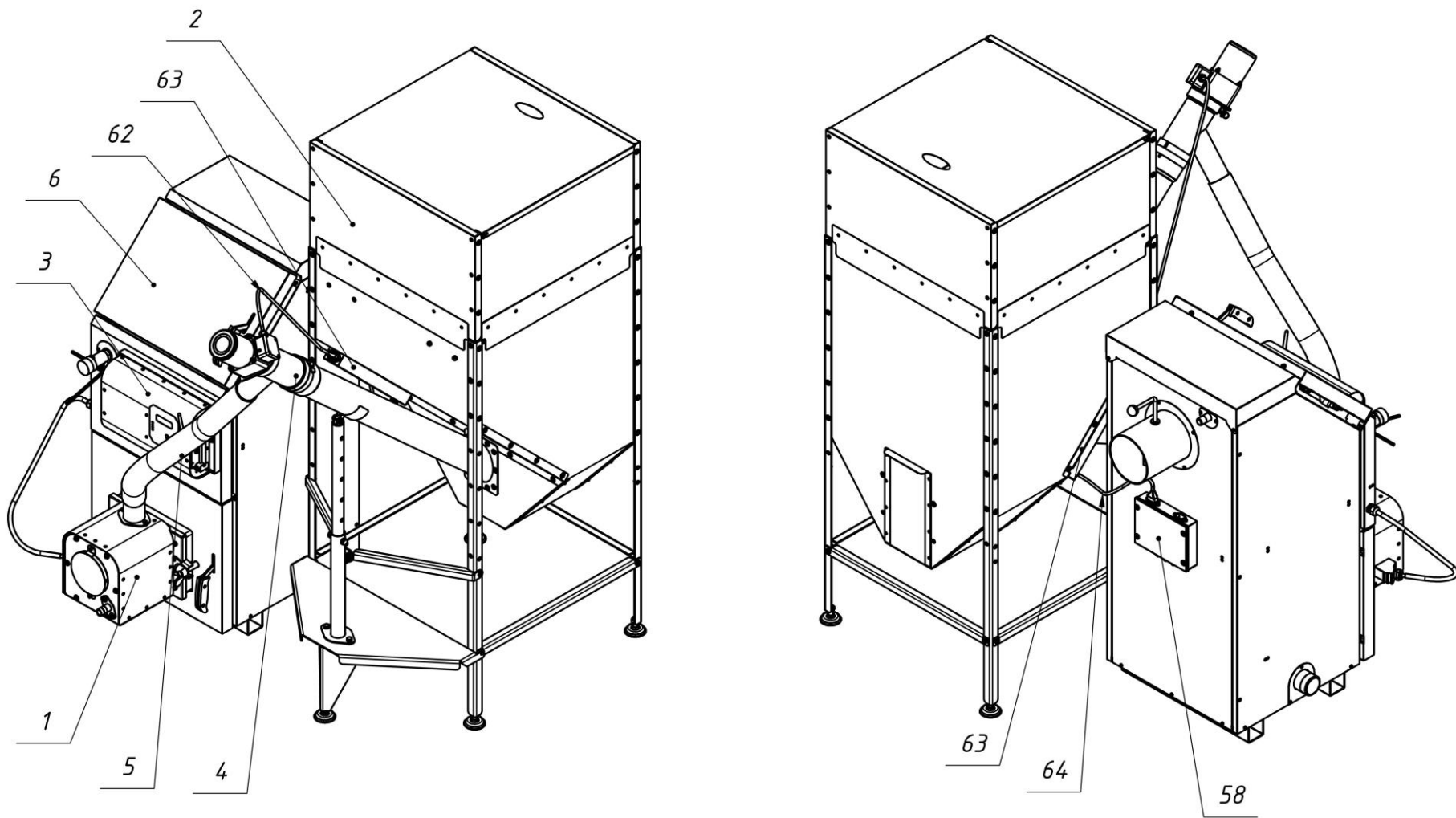
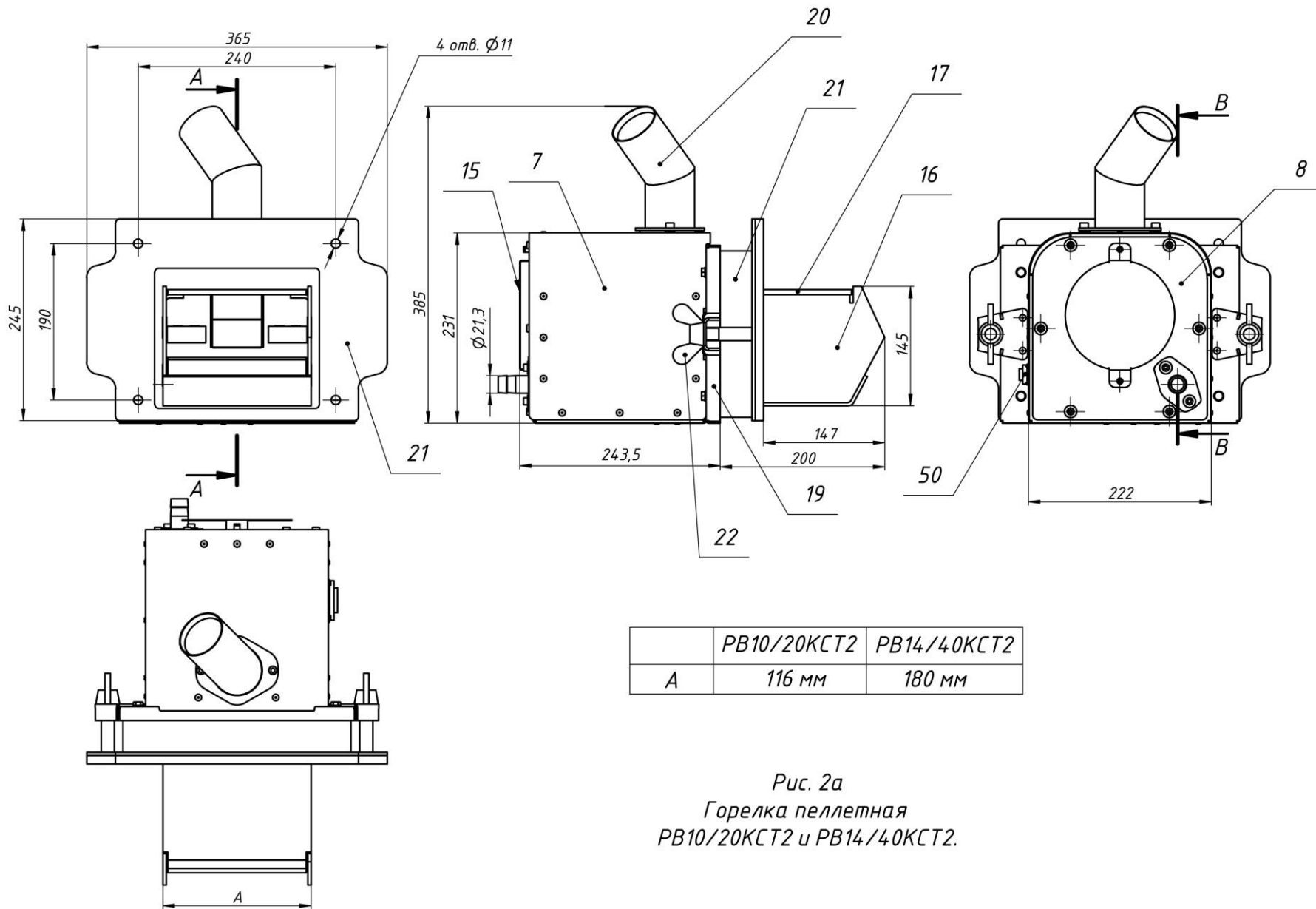


Рис. 18
Размещение горелки на котле.



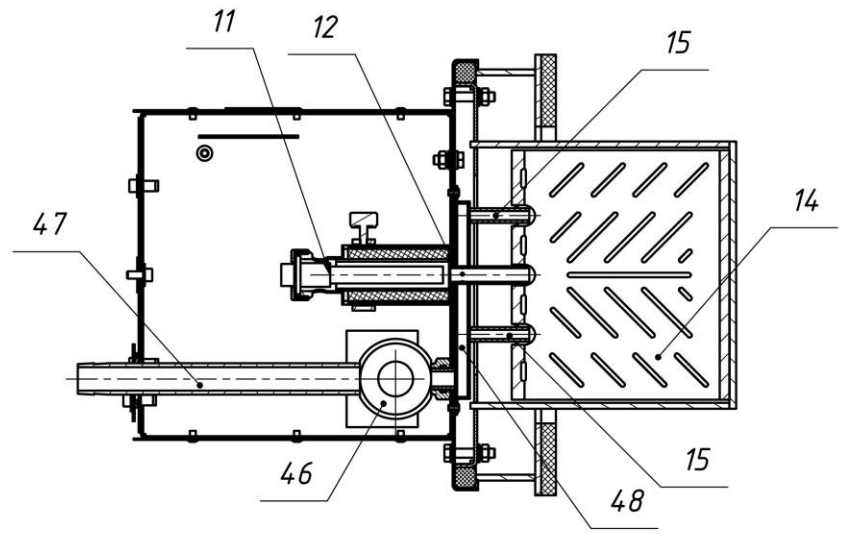
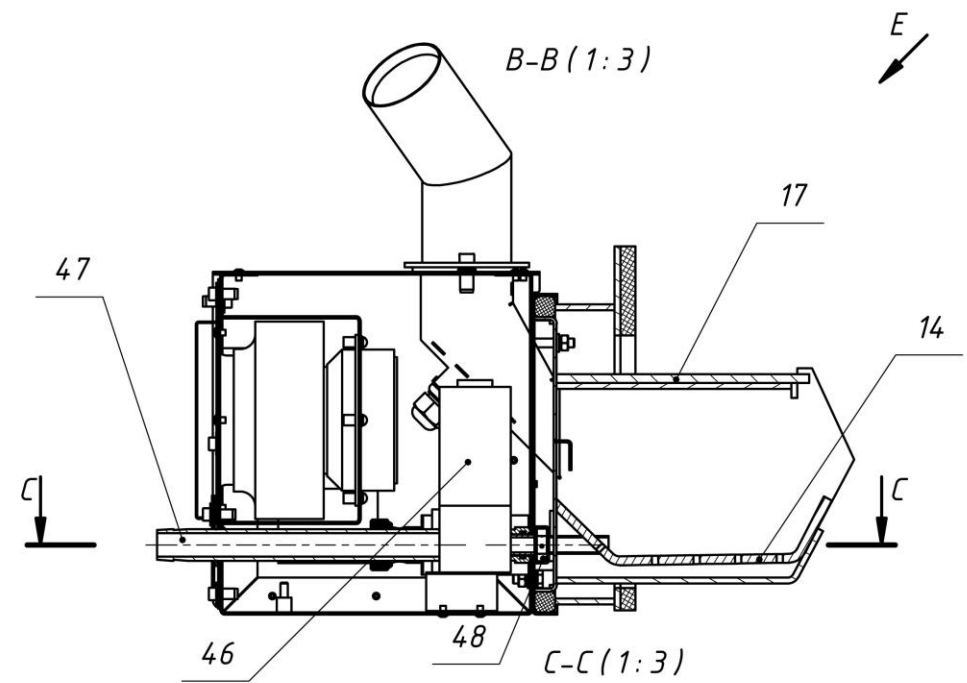
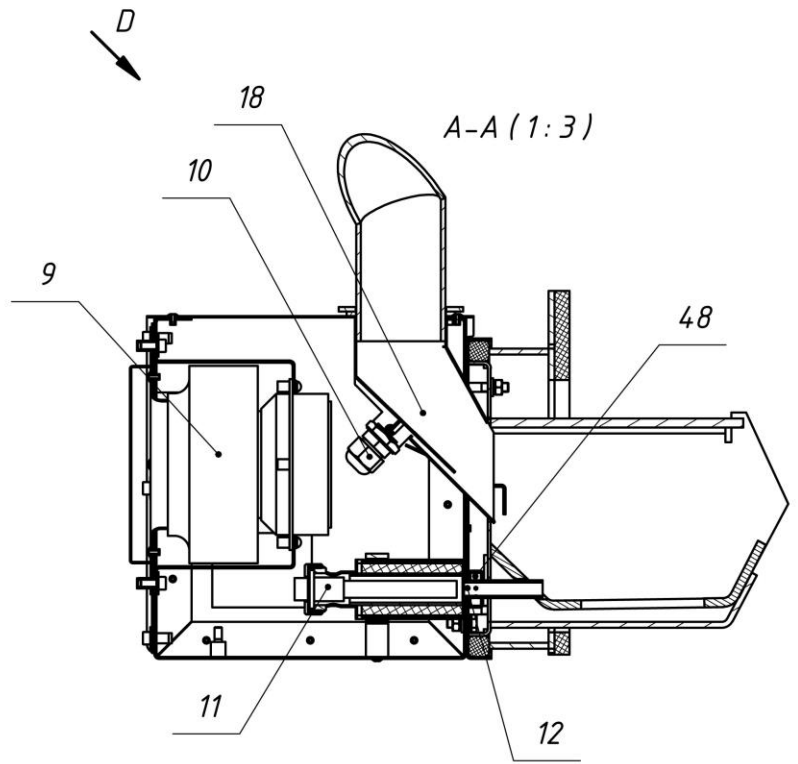


Рис. 2б
 Горелка пеллетная
 РВ10/20КСТ2 и РВ14/40КСТ2.

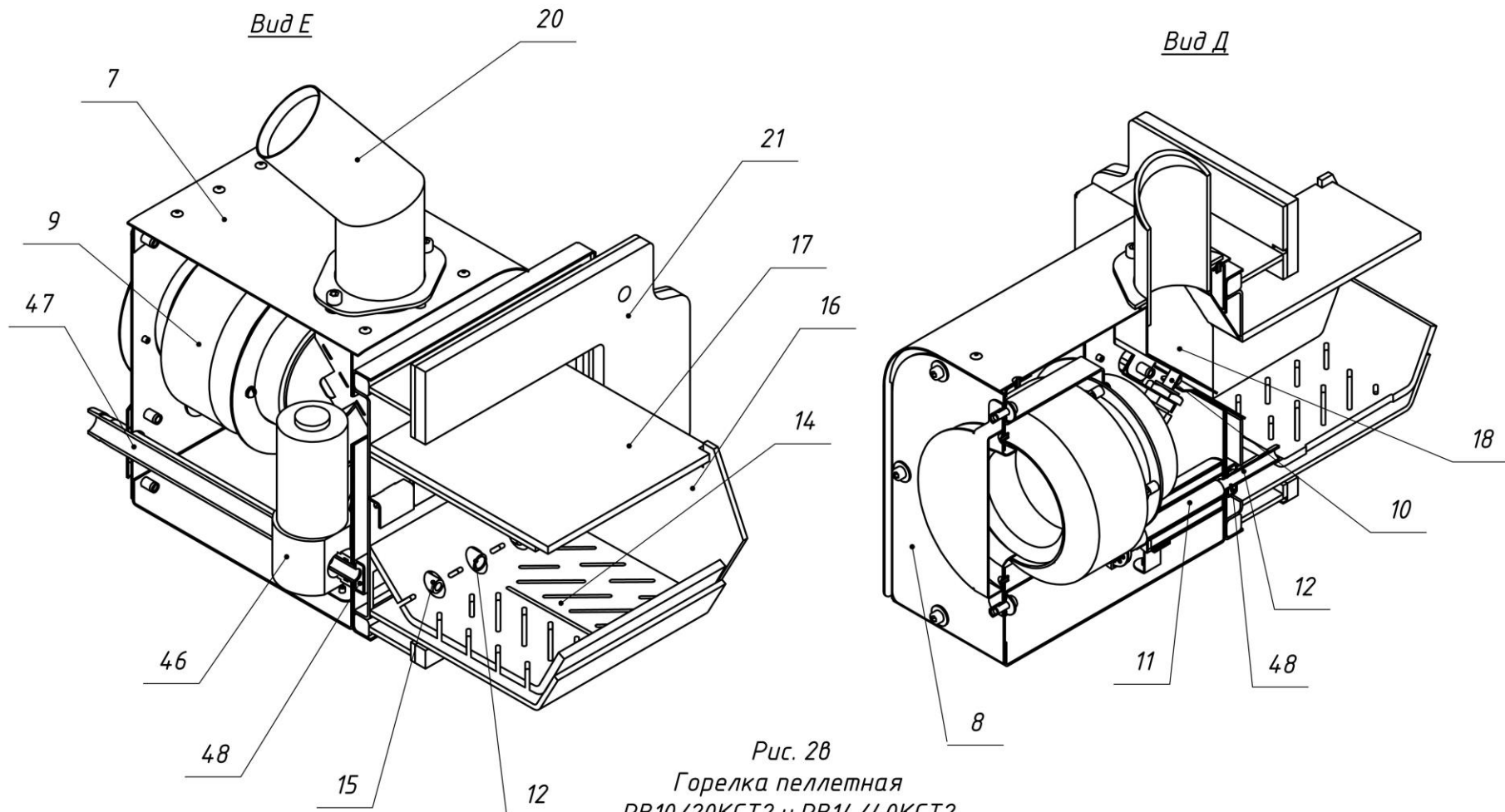


Рис. 28
 Горелка пеллетная
 РВ10/20КСТ2 и РВ14/40КСТ2.

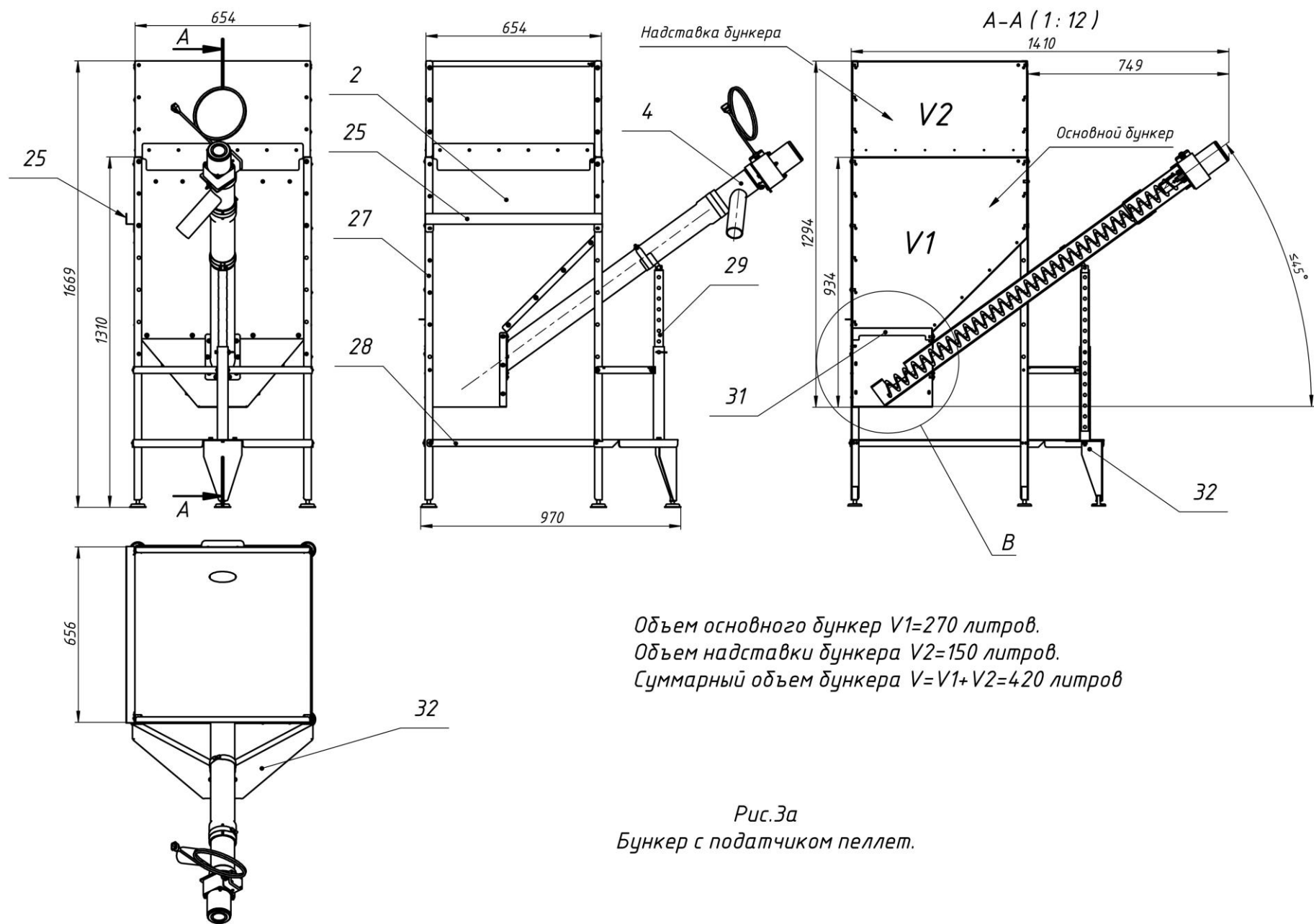


Рис.3а
 Бункер с податчиком пеллет.

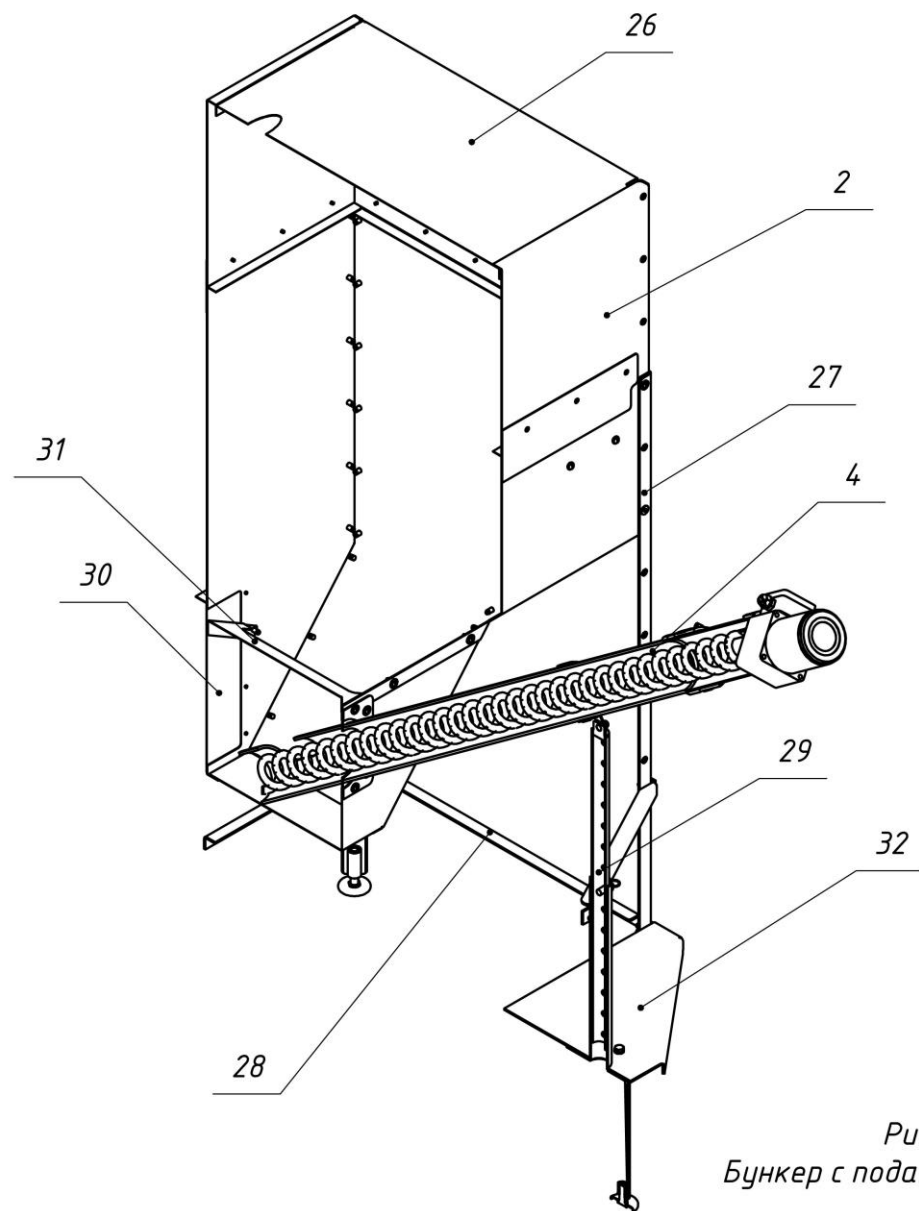


Рис. 3б
Бункер с податчиком пеллет.

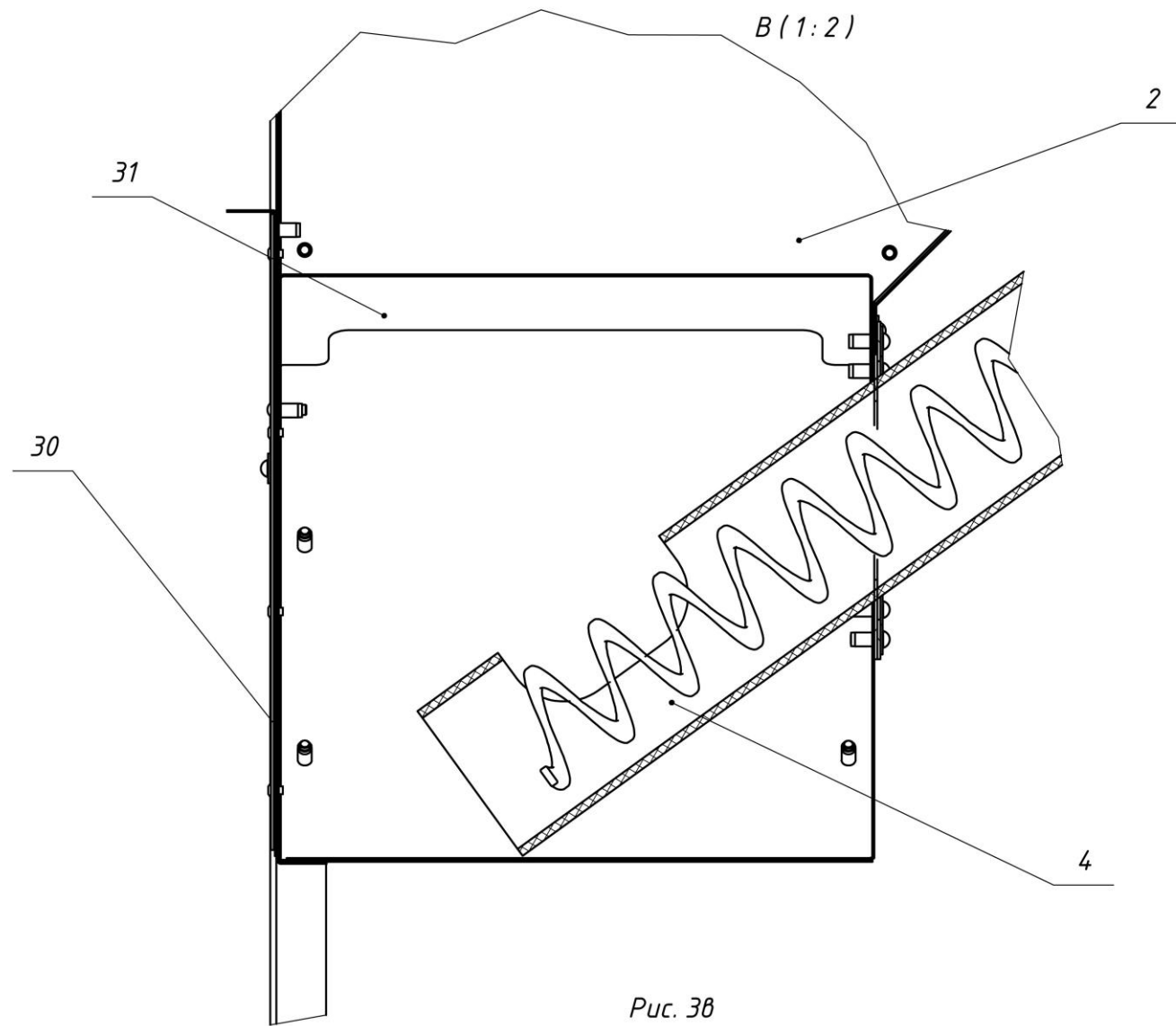
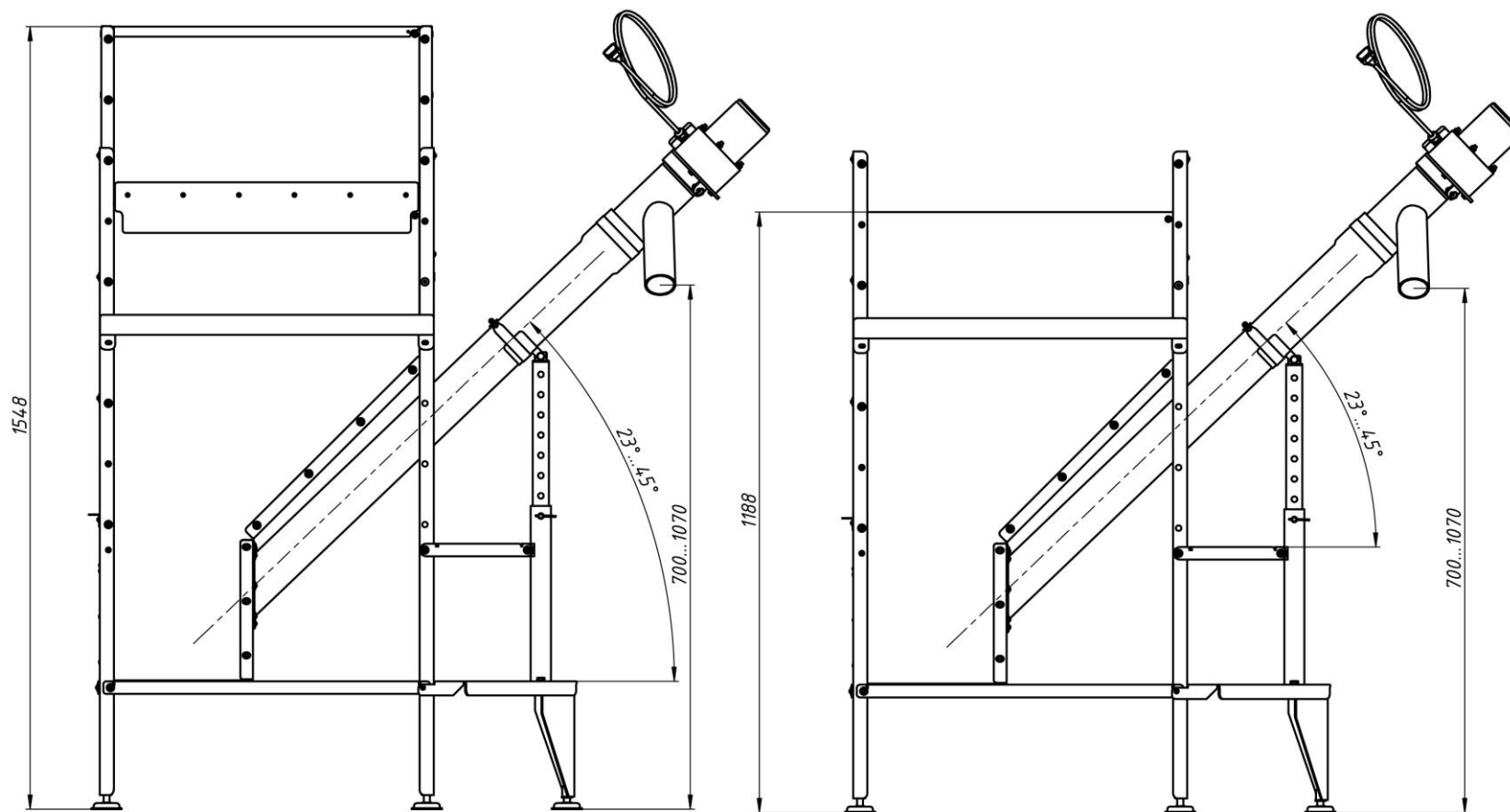


Рис. 36
Бункер сподатчиком пеллет.



Вариант 1-1 (V=420 л)

Вариант 1-2 (V=270 л)

Рис.4а
Варианты высоты бункера.

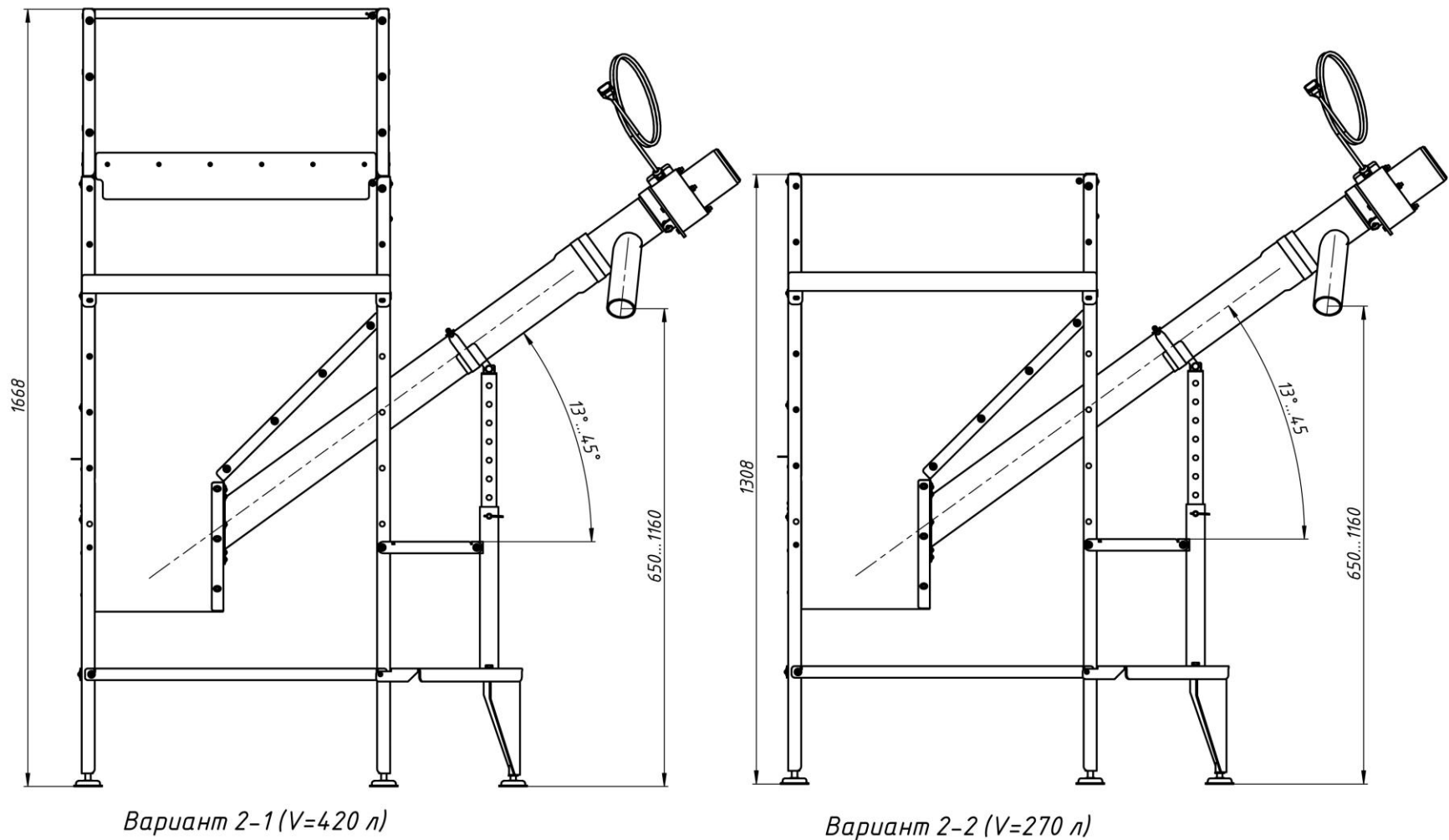
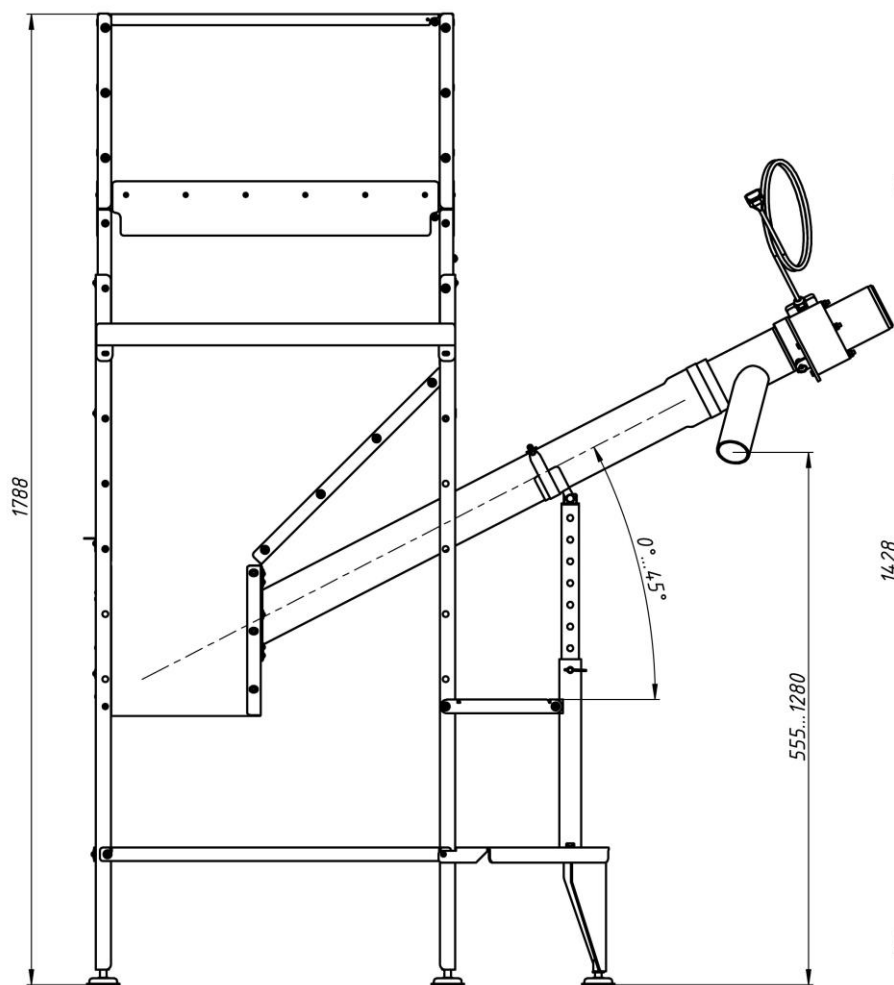
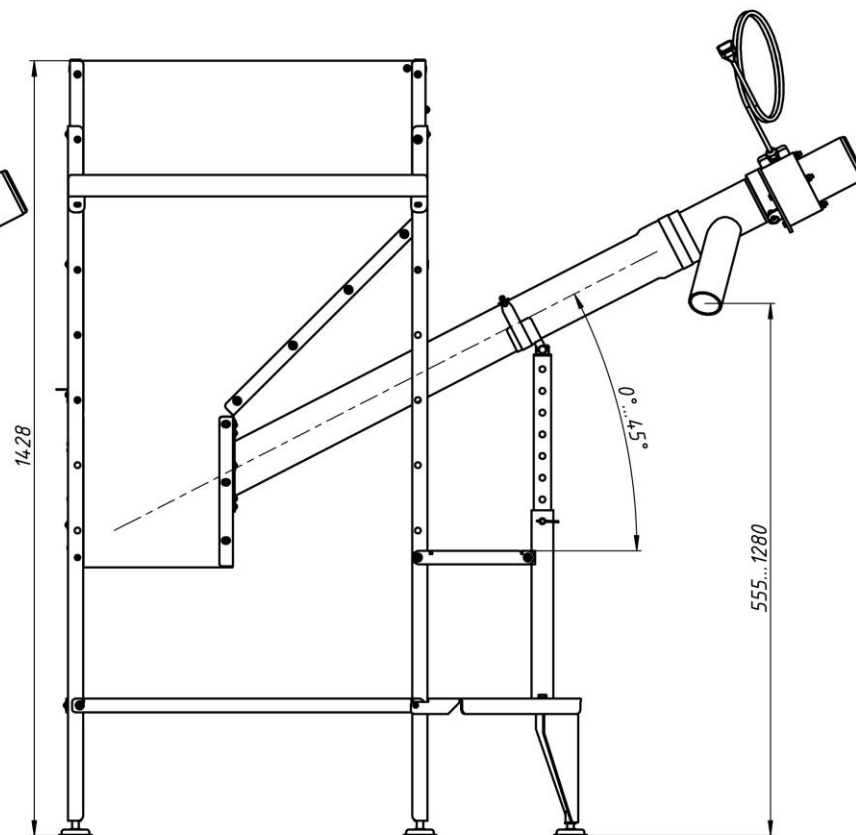


Рис. 4б
 Варианты высоты бункера.

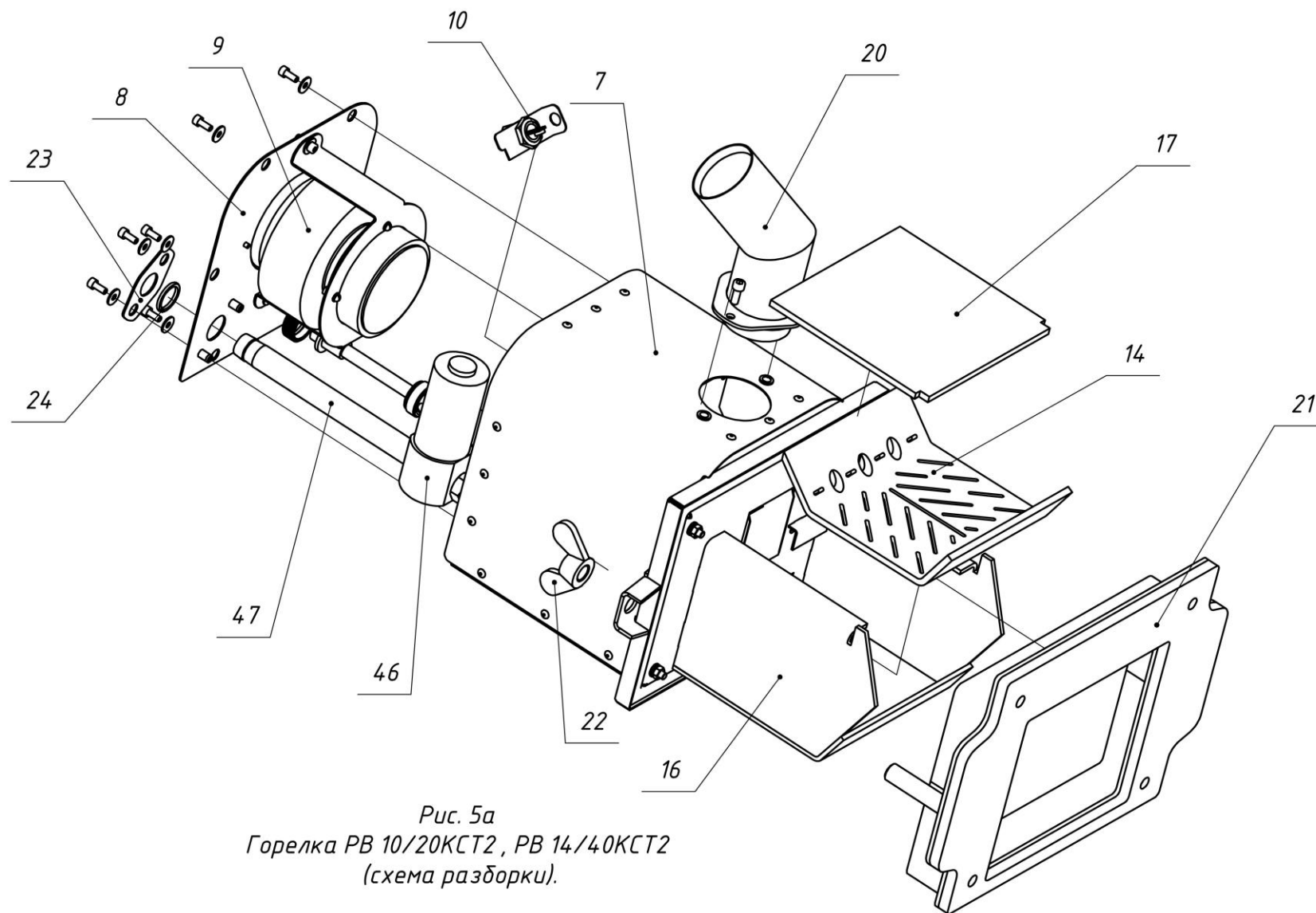


Вариант 3-1 (V=420 л)



Вариант 3-2 (V=270 л)

Рис. 4в
Варианты высоты бункера.



Рuc. 5а
 Горелка РВ 10/20КСТ2, РВ 14/40КСТ2
 (схема разборки).

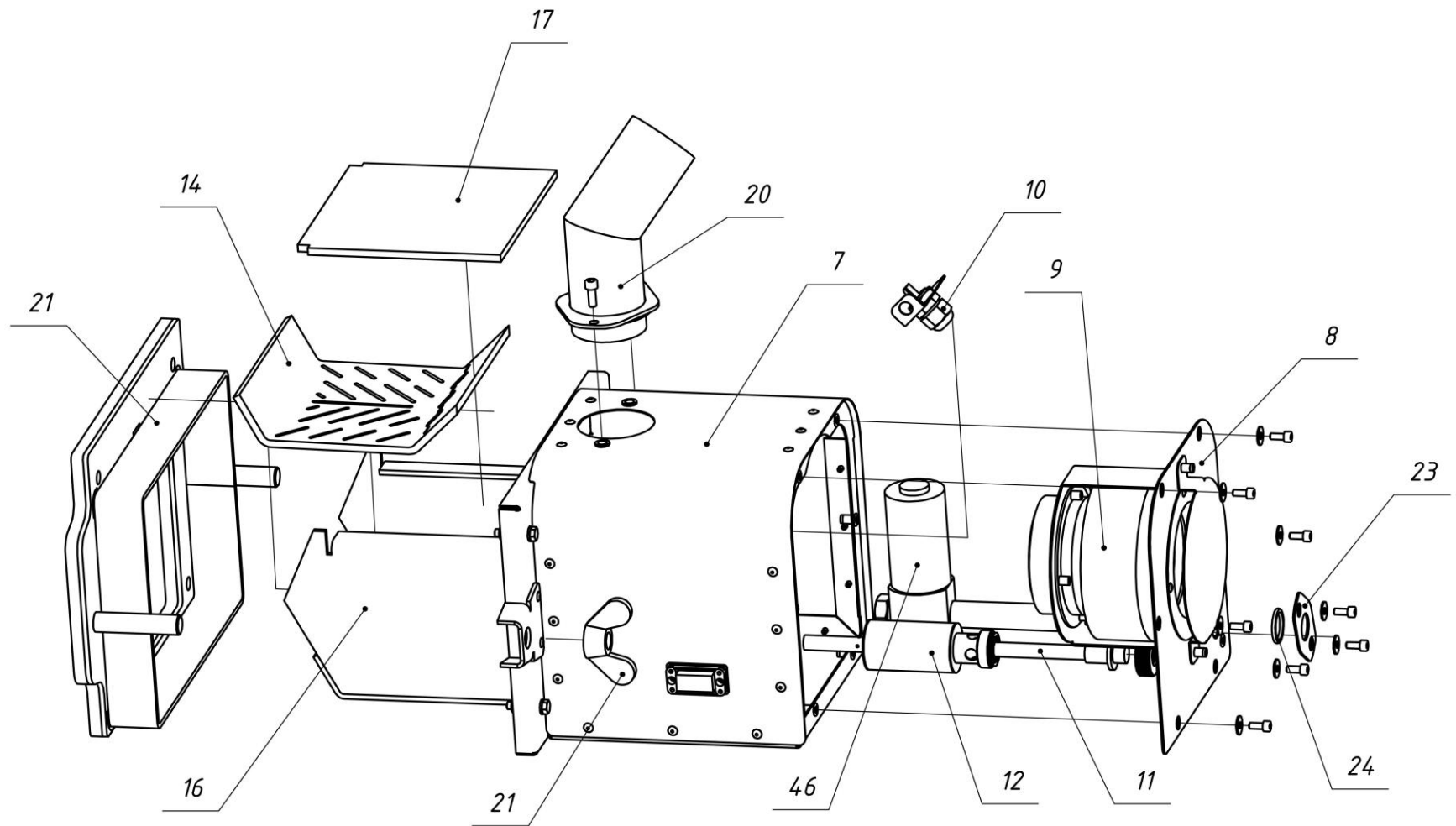


Рис. 5б
 Горелка РВ 10/20КСТ2, РВ 14/40КСТ2
 (схема разборки).

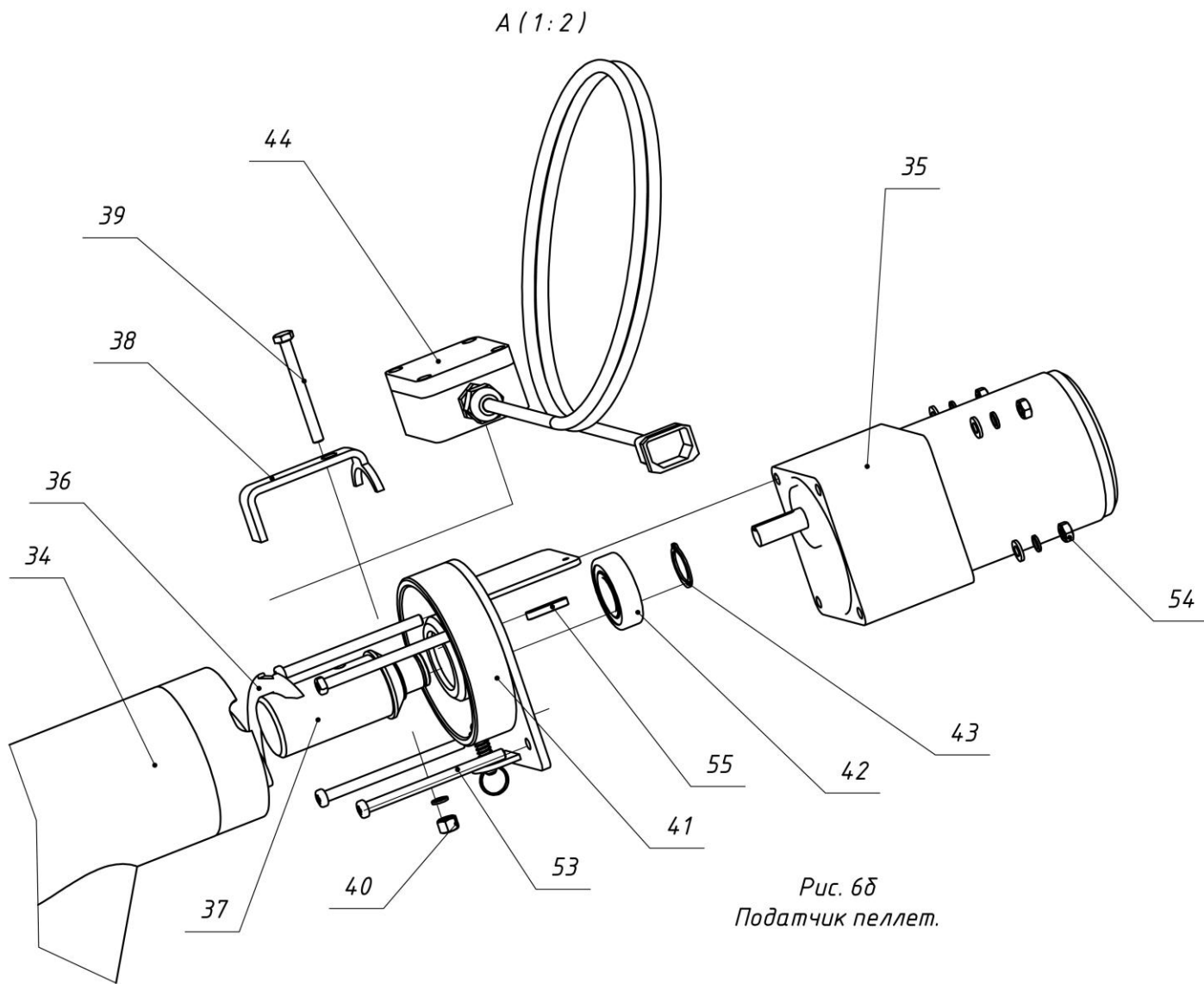


Рис. 6б
Податчик пеллет.

- 1- Горелка пеллетная,
- 2- Бункер для хранения древесных гранул (пеллет),
- 3- Блок управления пеллетной горелкой,
- 4- Шнековый податчик пеллет,
- 5- Гибкий шланг для подачи пеллет от бункера к горелке,
- 6- Водогрейный котёл,
- 7- Корпус горелки,
- 8- Крышка корпуса горелки,
- 9- Вентилятор R3G133,
- 10-Фотоприемник датчика контроля пламени горелки,
- 11-Нагревательный элемент (ТЭНП),
- 12-Устройство поджига пеллет,
- 13-
- 14-Колосник,
- 15-Трубка пневмоочистки горелки,
- 16-Корпус камеры сгорания,
- 17-Крышка камеры сгорания,
- 18-Лоток подачи пеллет в камеру сгорания,
- 19-Стенка горелки,
- 20-Труба приемная,
- 21-Плита установочная,
- 22-Фиксатор горелки на котле (2 шт.),
- 23-Кольцо прижимное,
- 24- Кольцо ГОСТ 11738-84 021-027-36;
- 26-- Крышка бункера;
- 27-- Стойка бункера (4 шт.);
- 28-- Стяжка бункера (3 шт.);
- 29-- Регулируемая опора податчика пеллет из бункера в горелку;
- 30-- Заслонка для очистки бункера;
- 31- Козырек защитный податчика пеллет;
- 32-Площадка опорная податчика пеллет из бункера в горелку;
- 33-Труба податчика пеллет из бункера в горелку;
- 34-Патрубок выходной податчика пеллет из бункера в горелку;
- 35-Мотор-редуктор податчика пеллет из бункера в горелку;
- 36-Спираль податчика пеллет из бункера в горелку;
- 37-Вал податчика пеллет из бункера в горелку;
- 38-Прижим для фиксации спирали на вал;
- 39-Болт М6Х60;
- 40-Гайка М6;
- 41-Площадка крепления мотор-редуктора к патрубку выходному податчика пеллет из бункера в горелку;
- 42-Подшипник вала податчика пеллет;
- 43-Стопорное кольцо подшипника;
- 44-Коммутационная коробка с проводом подачи электропитания на мотор-редуктор податчика пеллет из бункера в горелку;
- 45-
- 46-Клапан пневмоочистки горелки;
- 47-Штуцер входной клапана пневмоочистки;
- 49-Хомут для фиксации трубы и патрубка выходного податчика пеллет из бункера в горелку;
- 53- Винт М6 крепления мотор-редуктора податчика пеллет из бункера в горелку (4 шт.);
- 54-Гайка М6 (4 шт.);

55-Шпонка;

- 58- Коробка коммутационная;**
- 59- Разъем коммутационной коробки для подключения податчика пеллет;**
- 60- Разъем подключения электропитания 220 В;**
- 61- Выходы проводов пользователя;**
- 62- Кабель податчика пеллет;**
- 63- Короб промежуточного кабеля податчи электропитания 220 В на податчик;**
- 64- Промежуточный кабель подачи электропитания 220 В на податчик.**

10. ОПИСАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ГОРЕЛКИ

Блок управления пеллетной горелкой предназначен для автоматического управления процессом горения пеллет и имеет следующие сервисные возможности:

- поддержание температуры воды на входе в котел (t_0 – температура "обратки");
- поддержание температуры воздуха в помещении с сигналом от внешнего датчика-реле температуры;
- работа по недельному графику; задается основная температура воды на входе в котел (t_0) и пониженная (экономичная) температура ($t_э$) для экономии пеллет на время, когда нет необходимости поддерживать комфортную температуру; возможно задать до 4 переходов между этими температурами на каждый день недели;
- работа с переходом на электрокотел; в режиме работы на пеллетах, поддерживается заданная температура за счет горения пеллет, а в режиме работы на электрокотле заданная температура поддерживается периодическим включением установленного в системе электронагревателя;
- работа котла в режиме старт-стоп;
- работа котла на дровах;
- управление циркуляционным насосом системы отопления;
- управление с помощью СМС и запрос информации о состоянии при помощи звонка на сотовый номер сим-карты в блоке управления; отчет через СМС ;
- управление основными настройками через Wi-Fi ;
- защита котла от перегрева по датчику температуры на выходе из котла.

1. Режим поддержания температуры воды на входе в котел реализован плавным подбором мощности нагрева. После розжига горелка начинает работать на максимальной мощности, заданной в меню "Настройка". Эта мощность должна быть выставлена в соответствии с характеристиками применяемого котла и не должна превышать его паспортную максимальную мощность. Рекомендуемая мощность горелки равна мощности котла минус 20%. По мере приближения к установленной в настройках температуре, и ориентируясь на разность между температурами на выходе и входе котла (t_k и t_0), мощность нагрева начинает плавно снижаться. Через некоторое время, зависящее от характеристик системы отопления, мощность работы горелки устанавливается на таком уровне, который обеспечивает стабильность температуры воды на входе в котел. Диапазон регулирования находится между задаваемыми минимальной и максимальной мощностями. Минимальная мощность выбирается, опираясь на характеристики применяемой горелки и должна обеспечивать длительное горение без полного прогорания пеллет. Такой режим работы обеспечивает наибольшую экономичность и равномерность процесса горения.

2. Режим поддержания температуры воздуха в помещении по внешнему датчику требует установки датчика-реле в помещении. При температуре помещения ниже установленной контакты датчика-реле должны быть замкнуты. При этом горелка будет работать на мощности, обеспечивающей поддержание температуры комфорта. После достижения заданной температуры контакты датчика-реле размыкаются и горелка переходит в режим, имеющий мощность, обеспечивающую поддержание экономичной температуры. Таким образом поддерживается заданная температура. В качестве внешнего датчика можно использовать

большинство приборов, выпускаемых для систем теплых полов. Такие датчики имеют малый гистерезис и обычно имеют необходимые выходные контакты и широкий сервис настроек. При работе с внешним датчиком недельный график на блоке управления игнорируется и при необходимости задается в сервисном меню внешнего датчика. К блоку управления внешний датчик подключается любым двухжильным проводом.

3. Работа по недельному графику выполняется в режиме поддержания температуры воды на входе в котел и установленных временах переходах между температурой комфорта (t_0) и экономичной температурой ($t_э$). На каждый день недели можно задать до 4 переходов. Для правильной работы недельного графика необходимо установить встроенные часы реального времени в меню "Наладка, сервис, время". При достижении времени перехода блок управления корректирует мощность горелки на поддержание той температуры, которая в меню показана над временем перехода. Переходы задаются в часах без минут. Необходимо учитывать, что при переходе на следующий день недели по умолчанию осуществляется возврат на температуру комфорта, и если надо оставаться на экономичной температуре, то необходимо установить первый переход на $T_э$ в 0 часов. Таким образом, можно задать поддержание экономичной температуры в ночные часы и время когда дома никого нет.

4. Работа с переходом на электрокотел позволяет выбирать время отопления пеллетами и время отопления электричеством. Для использования этой функции в системе отопления должен быть установлен электрокотел таким образом, что бы вода, возвращающаяся в электрокотел, проходила через место установки датчика на входе в котел, работающий на пеллетах. Нагреватель подключается через магнитный пускатель соответствующей мощности. Блок управления осуществляет включение и выключение пускателя таким образом, чтобы поддерживать температуру входа в котел на заданном уровне. Блок управления при этом остается в режиме нагрев с индикацией «ТЭН», подача пеллет прекращается и после погасания пламени в горелке выключается вентилятор для предотвращения остывания котла через систему вентиляции топки. Магнитный пускатель необходимо применять с управляющим напряжением 220В. Время перехода на электронагреватель и обратно задается в часах и может использоваться совместно с недельным графиком для обеспечения возможности поддержания температур комфорта и экономичной.

5. Работа в режиме "Старт-стоп" зависит от выбранного источника регулирования. При источнике регулирования по воде блок управления снижает мощность до минимальной, и если этого недостаточно для поддержания заданной температуры, то производится выключение. После снижения температуры горелка автоматически снова запускается. Для предотвращения слишком частых остановок и последующих запусков котла служит пункт меню, позволяющий подобрать величину гистерезиса для температуры воды. Отключение котла происходит при температуре обратки выше установленной ($T_0 + gT_0$), а розжиг при температуре ($T_0 - gT_0$). При установленном источнике регулирования по температуре воздуха, остановка горелки происходит при размыкании контактов датчика, а розжиг при их замыкании.

6. Работа на дровах. В этом режиме работает циркуляционный насос и отображаются температуры на входе и выходе котла. Все остальное управление горелкой отключено.

7. Для управления циркуляционным насосом предусмотрен специальный выход на 220В. Когда блок управления находится в режиме «Ожидание пуска», насос выключается, и скорость остывания воды в системе отопления снижается.

8. При необходимости удаленного управления работой горелки используется GSM канал. Поддерживаются команды «Start», «Stop», изменение температуры комфорта и экономичной температуры, получение отчета о состоянии котла в текущий момент.

9. Для удобства управления и изменения основных температурных настроек имеется модуль Wi-Fi, с помощью которого производится управление котлом/горелкой с любого мобильного устройства, имеющего связь с модулем Wi-Fi, доступный с ноутбуков, смартфонов и планшетов, также использующие модуль Wi-Fi.

10. Для защиты от вскипания воды в котле при аварийных ситуациях предусмотрена аварийная остановка горелки по превышению температуры на выходе из котла выше 92 градусов и истечении защитного времени 5 секунд.

Элементы управления и индикации представлены на Рис.12.

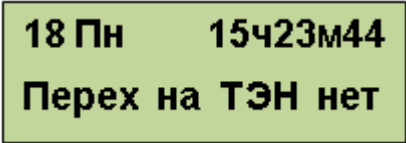
10.2. Элементы управления и индикации представлены на Рис.12.



Рис.12. Внешний вид блока управления.

Табло индикатора отображает три информационных окна:

основной экран	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0f0e0; text-align: center;"> tk 50° - to 45° = 5.2 Розжиг 2:23 П 120 </div>	Отображает текущую информацию о состоянии; в верхней строке показана температура теплоносителя на выходе из котла t_k , на входе в котел (обратка) t_o и разница между этими температурами с точностью до десятой градуса; вторая строка отображает режим работы и уровень пламени в котле; на некоторых режимах между режимом работы и уровнем пламени отображается обратный отсчет времени текущей операции или иная дополнительная информация;
первое дополнительное окно	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0f0e0; text-align: center;"> Р 8.2кВт В 10% М 650г 1.7кг/ч </div>	Доступно по нажатию кнопки «+»; в первой строке отображается информация о текущей мощности работы горелки и оборотов вентилятора в процентах; во второй строке отоб-

		ражается установленная масса пеллет, подаваемых податчиком за 100 секунд непрерывной работы и расход пеллет за час работы на данной мощности;
второе дополнительное окно		Доступно по нажатию кнопки «-»; в первой строке отображается день месяца день недели и текущее время; во второй строке отображается поочередно использование перехода на электронагреватель и использование недельного графика работы горелки на пеллетах с отображением текущей уставки поддерживаемой температуры (То).

С помощью кнопки «ПУСК» производится запуск горелки, а с помощью кнопки «СТОП» - останов. С помощью кнопок «-» «Меню» и «+» осуществляется управление настройками горелки. Из основного экрана «+» и «-» переводят в просмотр дополнительных окон отображения информации. Нажатие кнопки «Меню» используется для входа в меню.

Коротким нажатием кнопки "Меню" производится вход в меню пользователя, в котором собраны наиболее часто используемые параметры.

Структура меню пользователя представлена на Рис. 9.

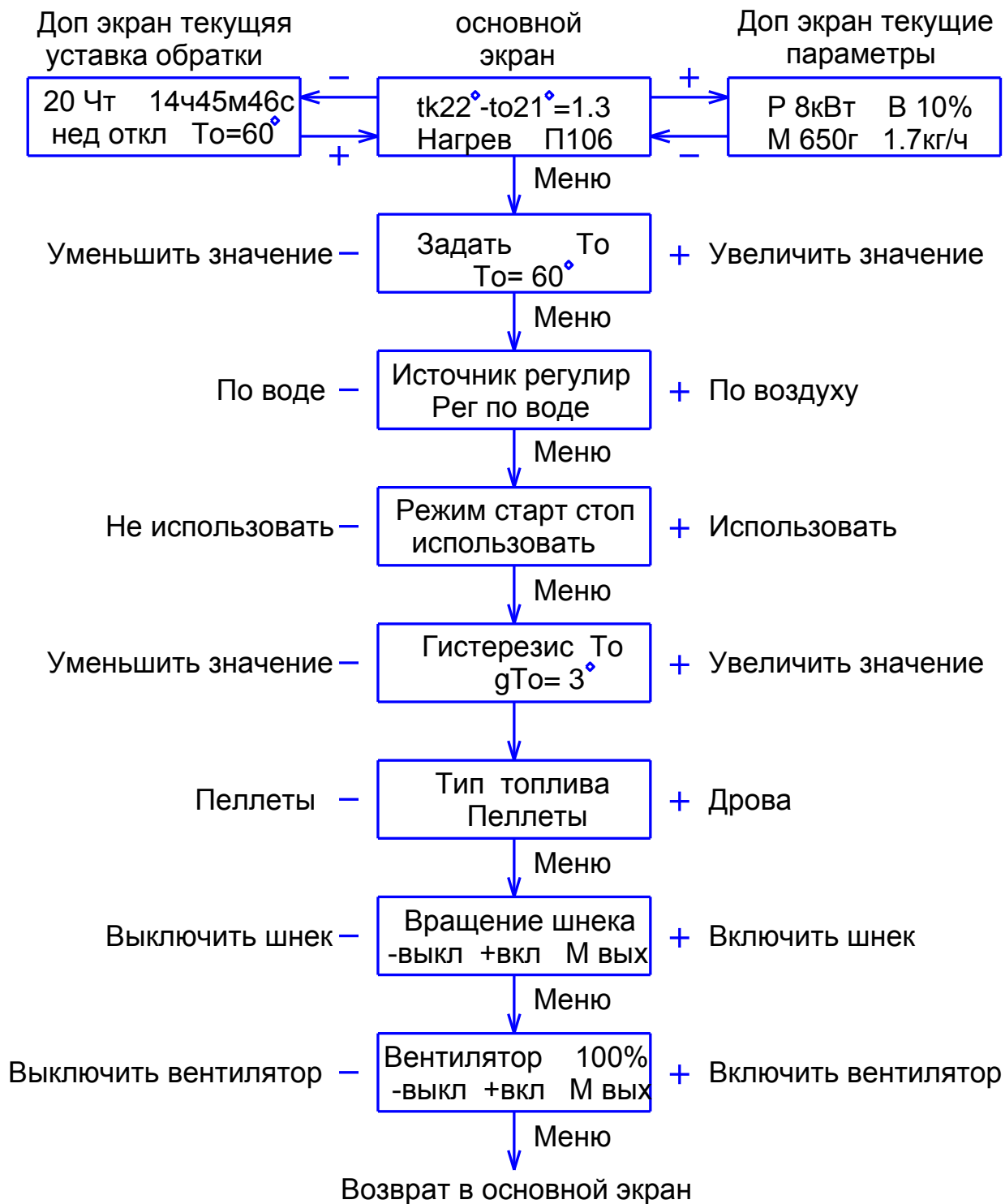


Рис. 9. Меню пользователя.

Установка T_0	Задать T_0 $T_0=60^\circ$	Служит для изменения уставки поддерживаемой температуры воды на входе в котел.
Источник регулирования	Источник регулир Рег по воде	Служит для выбора источника регулирования либо по воде на входе в котел, либо по внешнему датчику-реле, установленному в комнате. Может использоваться любой датчик, имеющий на выходе «сухой» контакт,
Режим старт стоп	Режим старт стоп использовать	Служит для выбора режима управления с остановкой горелки. В этом режиме горелка снижает мощность до минимальной и если этого недостаточно для поддержания заданной температуры то производится выключение. После снижения температуры горелка автоматически запускается.
Гистерезис для старт стопного режима	Гистерезис T_0 $gT_0=3^\circ$	Доступен только при включенном режиме старт стоп и источнике регулирования по воде. Он позволяет задать гистерезис по температуре воды.
Вращение шнека	Вращение шнека -выкл +вкл М Вых	Служит для ручного управления шнеком подачи пеллет.
Управление вентилятором	Вентилятор 100% -выкл +вкл М Вых	Служит для ручного управления вентилятором. Кнопка «+» включает вентилятор, а кнопка «-» возвращает в автоматический режим.

Выход из меню пользователя осуществляется пролистыванием всех пунктов или после одной минуты бездействия. Исключение составляют только последние два пункта, выход из которых производится пролистыванием до основного экрана.

Удержание кнопки «Меню» более 2 секунд осуществляет вход в меню настройки, в котором доступны пункты, дающие возможность более детально настроить функции управления и сервиса.

Структура меню наладки представлена на Рис.10.

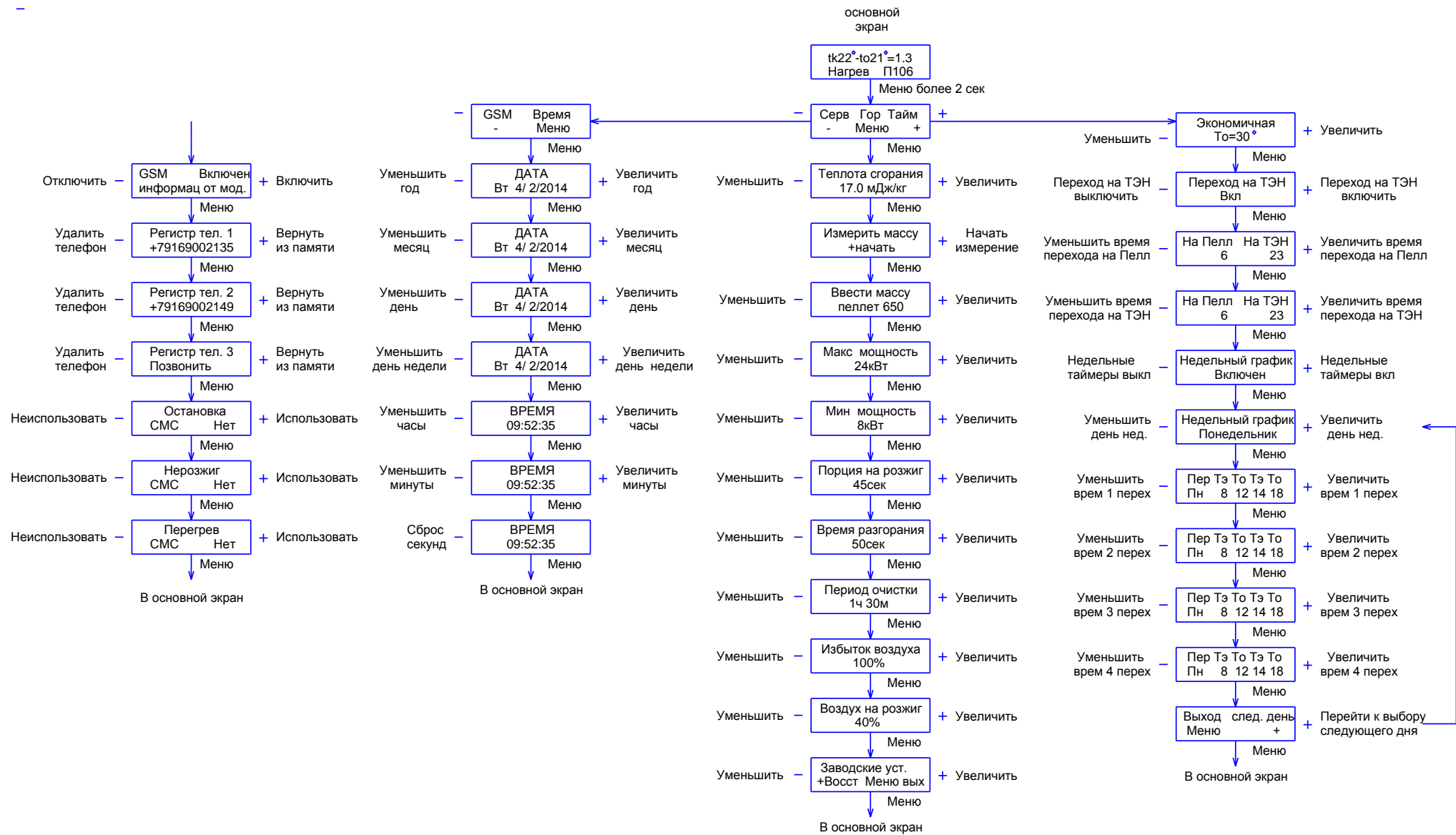


Рис.10. Структура меню наладки.

Меню настройки горелки.

Основной экран	Серв Гор Тайм - Меню +	Служит для выбора ветки меню настройки. Верхняя строка отображает ветки меню, а нижняя дает подсказку кнопки используемой для выбора необходимой ветки.
Установка теплоты сгорания пеллет	Теплота сгорания 17.0мДж/кг	Служит для установки теплоты сгорания пеллет, которую указывает производитель.
Измерение массы пеллет	Измерить массу + нач. Меню вых	Служит для измерения массы пеллет за 100 секунд работы податчика. При входе в этот пункт подача пеллет прекращается надо снять рукав подачи пеллет с горелки и поместить под него мерную емкость. После этого нажать кнопку «+». На нижней строке дисплея пойдет обратный отсчет 100 секунд.
Ввод массы пеллет	Масса пеллет 650г	Служит для ввода веса порции пеллет. Взвесить пеллеты можно на любых бытовых весах с вычетом веса мерной тары. Взвешивание пеллет обязательно, так как масса пеллет учитывается в расчете необходимой мощности работы горелки и может сильно меняться в зависимости от используемых пеллет.
Ввод максимальной мощности	Мощность макс 24кВт	Служит для ввода максимальной мощности работы горелки исходя из номинальной мощности котла.
Ввод минимальной мощности	Мощность мин 8кВт	Служит для ввода минимальной мощности, на которой может работать горелка без погасания. Зависит от типа используемой горелки и скорости прогорания пеллет.
Порция пеллет на розжиг	Порция на розжиг 40сек	Служит для ввода порции пеллет на розжиг. Порция пеллет задается в секундах работы податчика.
Ввод времени разгорания пеллет	Время разгорания 50сек	Служит для ввода времени разгорания. Здесь задается время, необходимое на разгорание начальной порции пеллет.
Ввод периода очистки горелки	Период очистки 2ч 30м	Служит для установки периодичности очистки горелки сжатым воздухом.

Ввод коэффициента избытка воздуха	Избыток воздуха 100%	Служит для корректировки подачи воздуха на горение. Позволяет скорректировать обороты вентилятора в зависимости от тяги в дымоходе.
Режим вентилятора на розжиге	Воздух на розжиг 40%	Позволяет установить обороты вентилятора на розжиге для оптимизации теплообмена на ТЭНе розжига.
Возврат к заводским уставкам	Заводские уст. +Восст М выход	Служит для возврата к заводским уставкам, которые рассчитаны на средне статистические пеллеты.

Выход из меню горелки происходит после перебора всех пунктов.

Меню настройки таймеров

Ввод экономической температуры	Экономичная Тэ=30°	Служит для ввода установки экономичной температуры «Тэ». Эта температура используется для экономии пеллет, когда нет необходимости поддерживать комфортную температуру.
Включение переходов на электродкотел	Переход на ТЭН Отключен	Служит для включения таймера ежедневного перехода на поддержание температуры с помощью электрического нагревателя. Нагреватель должен быть установлен в системе отопления таким образом, чтобы вода на входе в нагреватель проходила через датчик, установленный на входе в котел «то». Отключение перехода сбрасывает ранее введенные установки таймера перехода. Включение производится кнопкой «+», а отключение кнопкой «-».
Установка времени переходов	Пеллеты ТЭН -- --	Доступен только при включенном переходе. Установка таймеров производится нажатием кнопок «+» и «-» в окне установки. Устанавливаемый таймер мигает. Переход к установке следующего таймера производится нажатием кнопки «Меню».
Включение недельного графика	Недельный график Включен	Служит для включения недельного графика перехода на экономичную температуру и обратно.

Выбор дня недели	<p>Недельный график</p> <p>Понедельник</p>	При включенном графике становятся доступны установки переходов по дням недели. Первым выбираем день недели. С помощью кнопок «+» и «-». Переход к следующему пункту кнопкой «Меню».
Ввод времени переходов	<p>Пер Тэ То Тэ То</p> <p>Пн 0 6 22 --</p>	Для выбранного дня недели вводим часы переходов. В качестве примера на экране показаны установки для понедельника. С 0 часов до 6 утра будет поддерживаться экономичная температура Тэ, заданная в первом экране настройки таймеров. С 6 утра до 22 поддерживается температура комфорта, задаваемая в меню пользователя. Далее с 22 часов до конца понедельника снова поддерживается температура комфорта. Не введенные часы игнорируются и обозначены «--». Для того, чтобы во вторник температура комфорта была в те же часы, необходимо так же установить первый переход на экономичную температуру в 0 часов. Иначе в 0 часов система автоматически перейдет на температуру комфорта.
Переход к следующему дню недели	<p>Выход след. день</p> <p>Меню +</p>	После установки переходов на один день, будет предложено либо вернуться к выбору дня, нажав кнопку «+», либо закончить установки и выйти в основной экран.

Для упрощения установок недельного графика, можно воспользоваться доступом к настройкам через Wi-Fi интерфейс. Доступ по Wi-Fi можно осуществить с любого устройства, поддерживающего Wi-Fi соединение с защитой WEB. Это может быть ноутбук, планшет или телефон на базе андроид, **iPad с новыми версиями прошивки (старые не поддерживают Wi-Fi без интернета)**.

При подключении вводите пароль, состоящий из 5 цифр, содержащих первые 0 и далее заводской номер блока управления. Например, если заводской № 533 надо ввести 00533 или для номера 1470 вводим 01470. Ждем подключения, это может занять несколько минут в зависимости от вашего устройства. Некоторые планшеты и телефоны из-за экономии энергии батарей делают это довольно долго. Также надо учесть, что дальность Wi-Fi связи ограничена и осложняется бетонными перекрытиями. Для решения этих вопросов можно использовать Wi-Fi репитеры типа NETGEAR WN1000. После подключения к блоку открываем интернет браузер и набираем в адресной строке IP адрес Wi-Fi модуля: 192.168.1.115, заходим на страницу управления. Вид интерфейса управления показан на Рис 11. Включение, выключение недельного графика производится с помощью галочки «использовать недельный график». На рисунке для примера показана установка температур понедельника и вторника. Светлым цветом отображается экономичная температура, более темным температура комфорта.

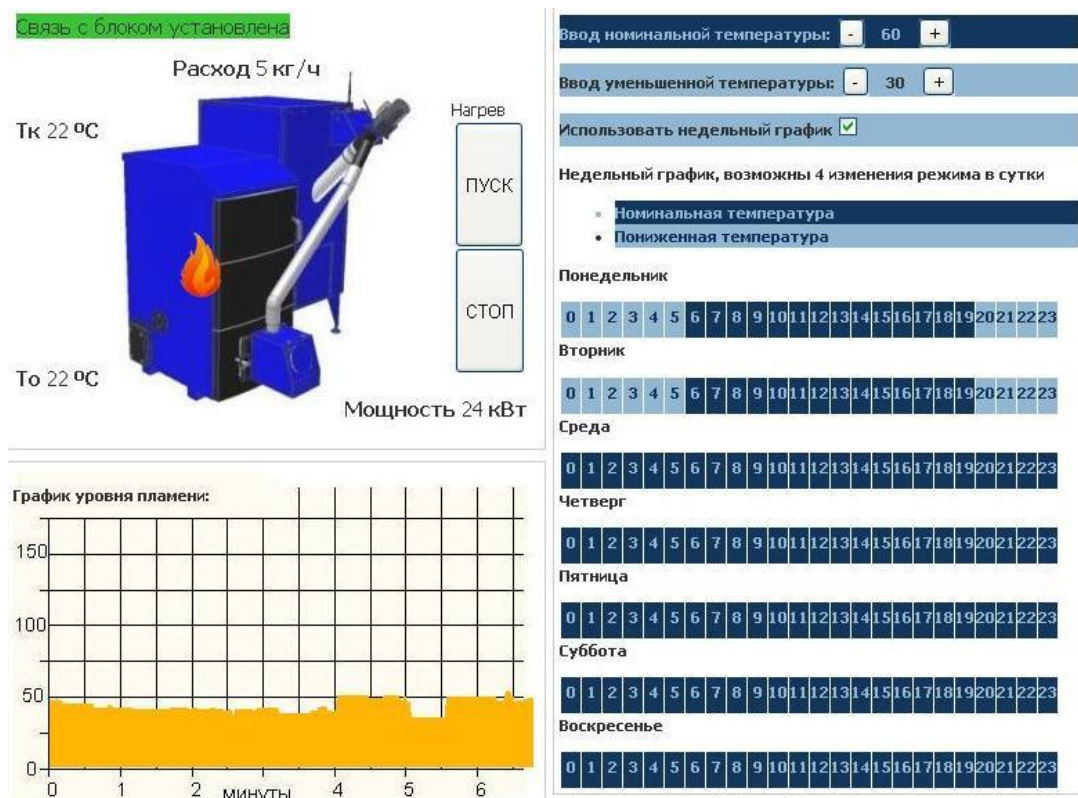


Рис.11. Wi-Fi интерфейс управления.

Выбор ветки меню сервис.

Выбор ветки сервиса	<p>GSM Время</p> <p>- Меню</p>	Меню наладки сервис содержит два направления. Первое установка даты и времени выбирается кнопкой «Меню». Направление GSM выбирается кнопкой «-».
---------------------	--	--

Установка времени.

Установка даты	<p>ДАТА</p> <p>Пт 21/3/2014</p>	Служит для установки даты. Установка производится кнопками «+» и «-», переходы кнопкой «Меню».
Установка времени	<p>ВРЕМЯ</p> <p>15:03:09</p>	Служит для установки времени. Установка производится кнопками «+» и «-», переходы кнопкой «Меню».

Направление GSM для использования сервиса сотовой связи в модуль GSM надо установить сим карту. **Пин-код на сим-карте должен быть разблокирован.**

Для установки СИМ карты надо снять лицевую панель блока управления и справа под модулем GSM нажать кнопку лотка , Фото 16, Фото 16.1., Фото 16.2 и 16.3. Установить в лоток сим карту и вставить лоток на место до упора. Фото 17, Фото 17.1., Фото 17

.2.

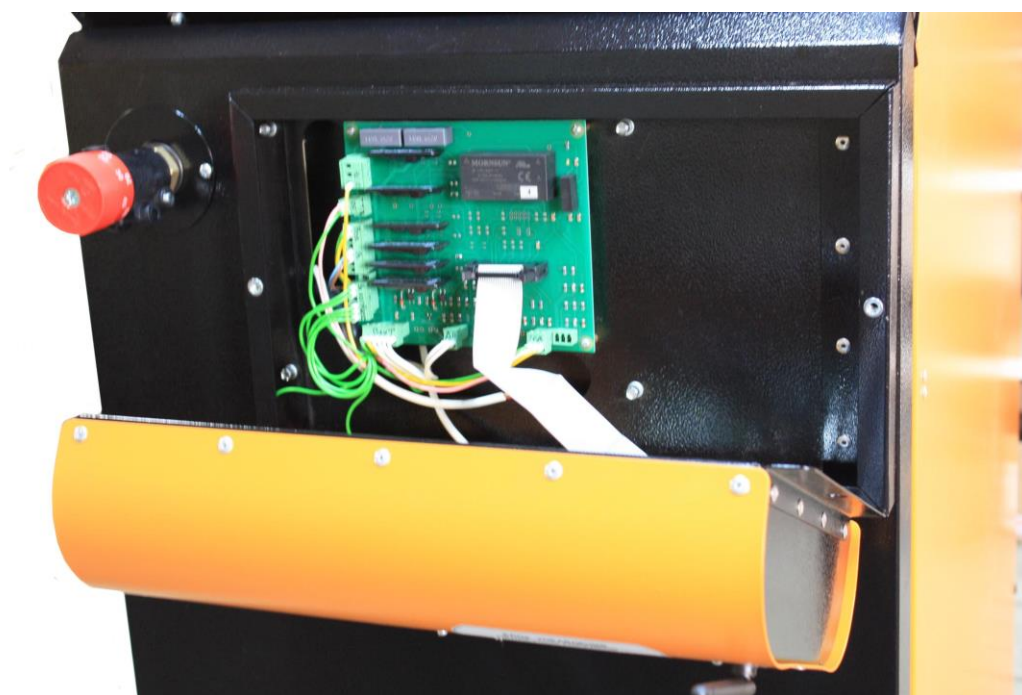


Рис. 16. Снятие лицевой панели.

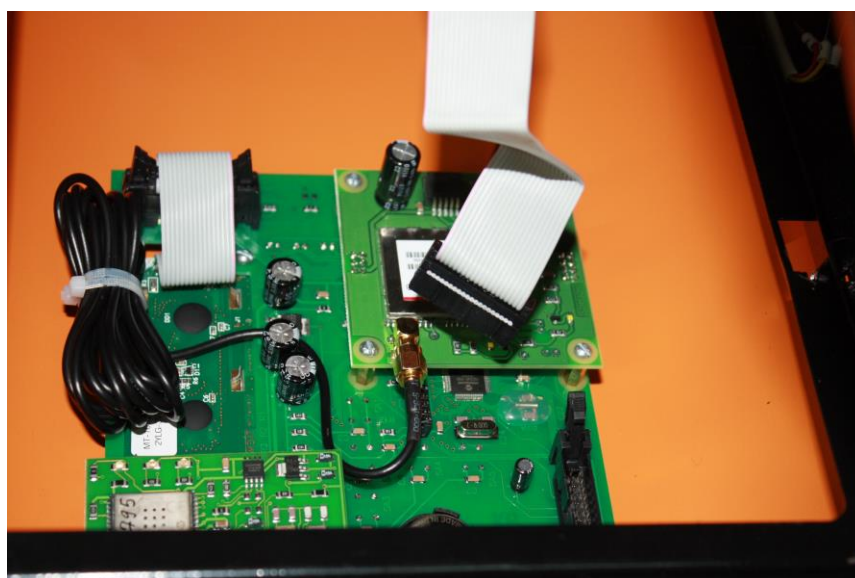


Рис.16.1. Снятие лицевой панели.

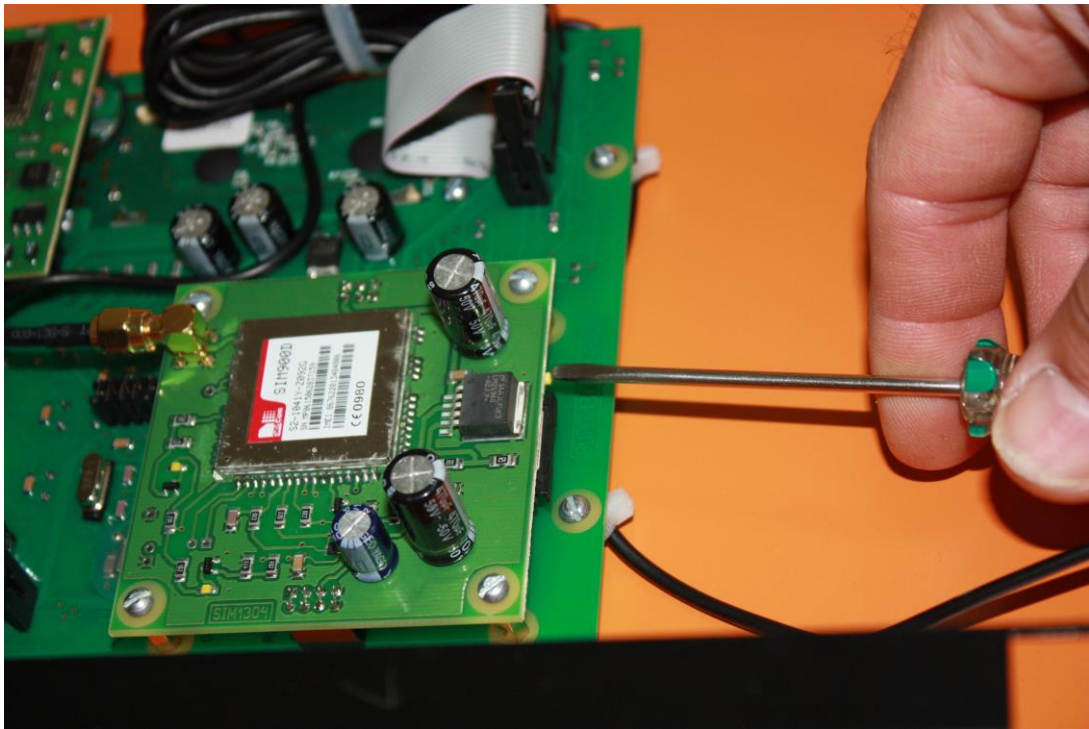


Рис.16.2. Извлечение лотка.

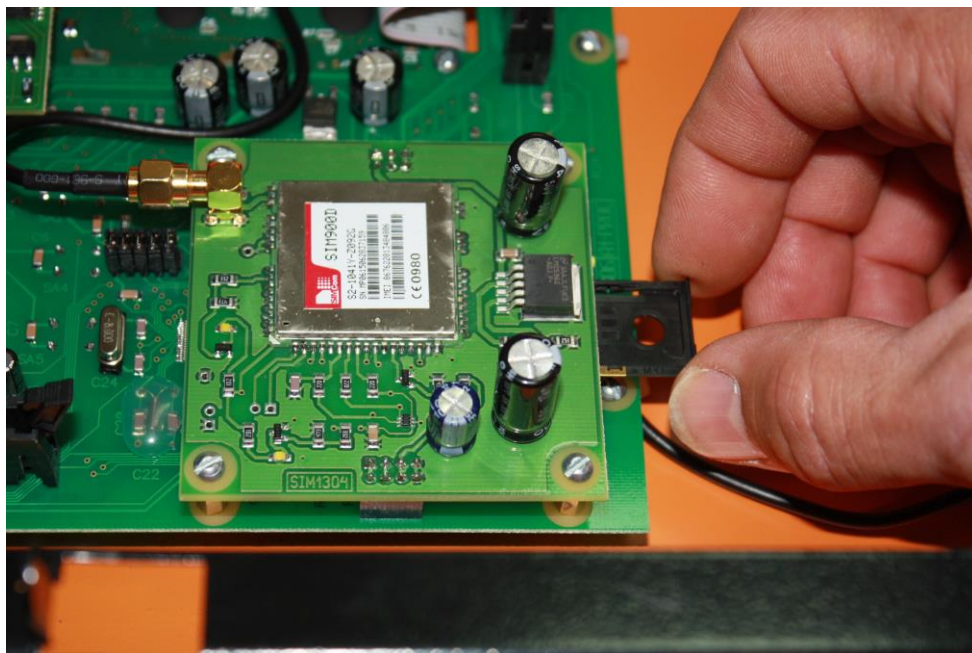


Рис.16.3. Извлечение лотка.



Рис.17. Сим карта в лотке.



Рис.17.1. Установка лотка на место.

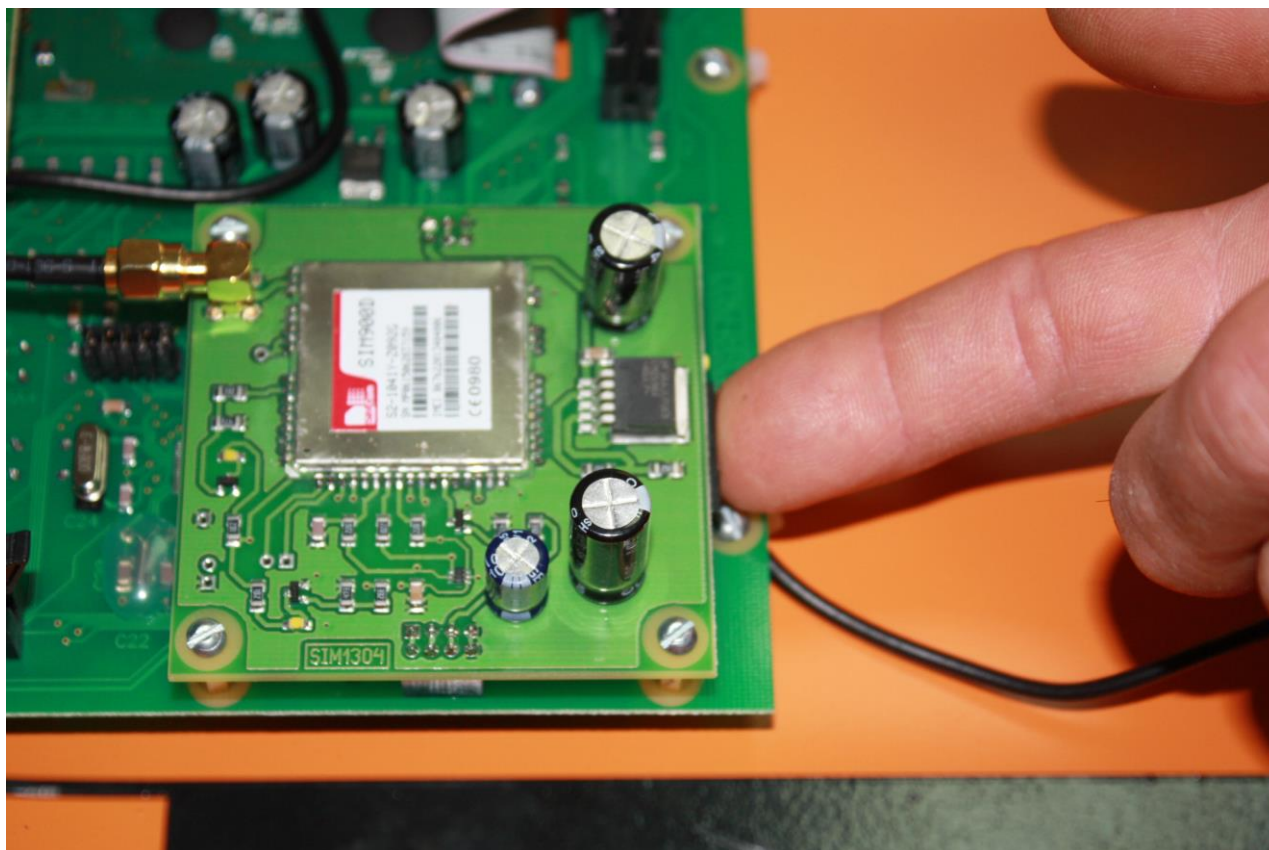


Рис.17.2. Лоток установлен.

Меню сервис GSM.

Включение модуля GSM	GSM Включен Информ. модуля	Служит для включения модуля GSM и отображения информации поступающей от модуля.
Регистрация первого телефона	Регистр тел. 1 +79151235577	Служит для регистрации телефона. Регистрируется телефон звонком на СИМ карту установленную в модуле. Для удаления зарегистрированного телефона используется кнопка «-». Переход к следующему пункту кнопкой «Меню».
Регистрация второго телефона	Регистр тел. 2 Позвонить	Служит для регистрации второго телефона аналогично первому.
Регистрация третьего телефона	Регистр тел. 3 Позвонить	Служит для регистрации третьего телефона аналогично первому. Всего можно зарегистрировать до трех телефонов.

Отправка СМС по остановке котла	<p style="text-align: center;">Остановка</p> <p style="text-align: center;">СМС Нет</p>	Служит для выбора отправлять или нет СМС по событию остановки котла. Для изменений используем кнопки «+» и « - ». СМС оповещения будут отправляться на все зарегистрированные номера.
Отправка СМС по нерозжигу	<p style="text-align: center;">Нерозжиг</p> <p style="text-align: center;">СМС Нет</p>	Служит для выбора отправлять или нет СМС по событию нерозжиг котла. Для изменений используем кнопки «+» и « - ». СМС оповещения будут отправляться на все зарегистрированные номера.
Отправка СМС по перегреву	<p style="text-align: center;">Перегрев</p> <p style="text-align: center;">СМС Нет</p>	Служит для выбора отправлять или нет СМС по событию перегрев котла. Для изменений используем кнопки «+» и « - ». СМС оповещения будут отправляться на все зарегистрированные номера.

Для получения СМС отчета о работе горелки надо с зарегистрированного телефона позвонить на номер горелки и дождаться пока модуль GSM сбросит Ваш звонок. После этого Вам будет отправлена СМС с параметрами горения, текущими температурами, режимом, в котором находится горелка и установленными установками температур. Где tk=50 – температура на выходе котла, to=45 – температура на входе в котел (обратка), Fl=140 – уровень пламени горелки, Ptek=18 – текущая мощность, Nagrev – режим работы горелки, uTo=45 уставка температуры обратки и uTe=20 уставка температуры экономичной.

tk=50
to=45
Fl=140
Ptek=18
Nagrev
uTo=45
uTe=20

ВНИМАНИЕ! Некоторые операторы сотовой связи предоставляют услугу голосовой почты, поэтому после сигнала "Отбой", от блока управления, вместо разрыва связи предложат записать сообщение, с этого момента можно давать отбой.

Управление с помощью СМС осуществляется отправкой смс с командами:

- запуск горелки команда Start;
- остановка горелки команда Stop;
- изменение установленной температуры команда To 50, где 50 новое значение температуры на входе в котел. Значение температуры вводится через один пробел после параметра To. Значение температуры должно находиться в допустимых пределах от 10°С до 80°С;
- изменение установленной экономичной температуры команда Te 40, где "40" - новое значение температуры на входе в котел. Вводится аналогично To, при этом Te должна лежать в допустимых пределах от 10°С до установленной To. При этом если To будет введена ниже установленной Te, то последняя будет снижена до To автоматически;
- проверка баланса команда #100#, где "100" - короткий номер проверки баланса МТС, надо заменить 100 на короткий номер вашего оператора. При этом смс, содержащая сведения о балансе, будет перенаправлена на Ваш телефон.

ВНИМАНИЕ! Некоторые операторы не поддерживают формат #номер#, возвращающий сведения о балансе на латинице, в этом случае придется информацию о балансе проверять через сервисы интернет помощников.

Команды управления набираются в тексте смс на латинице с заглавной буквы. Для проверки выполнения команды можно позвонить на номер горелки и в отчете убедиться, что команды

выполнены. При проверке надо учитывать возможные задержки доставки смс операторами сотовой связи. Если команда «Start» приходит во время выполнения остановки котла, то она будет выполнена сразу после завершения остановки и переходе блока управления в режим ожидания пуска.

Подключение дополнительных устройств к блоку управления производится на клеммные колодки X1 и X2.

- «Сухие» контакты датчика комнатной температуры подключаются на клеммник X1 контакты 1 и 2.

- Клапан очистки установленный на горелке подключается на клеммник X1 к контактам 5 и 6.

- Управление магнитным пускателем нагревателя электродкотла клеммник X2 контакты 1 и 2.

- Насос системы отопления к клеммнику X2 контакты 4 , 5 фаза и нейтраль, контакт 6 заземление.

Провода входят в корпус коммутационной коробки через гермовводы и расключаются на соответствующие контакты клеммника. Фото 18.

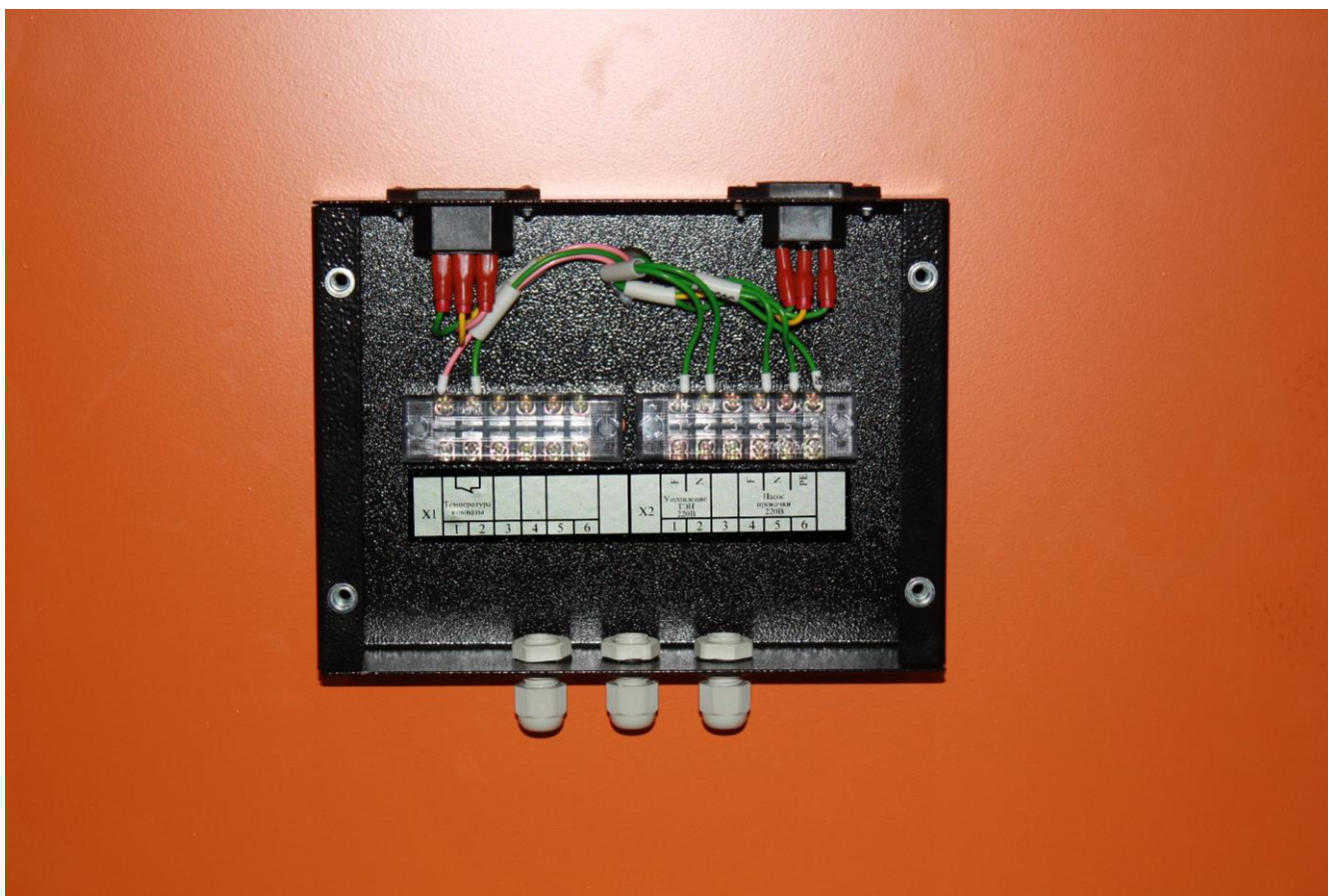


Рис.18. Подключение дополнительных устройств.

11 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ САМООЧИСТКИ

Для надежной работы самоочистки необходимо подобрать давление сжатого воздуха, и период очистки. Давление устанавливается с помощью редуктора компрессора. Оно подбирается опытным путем таким образом, чтобы воздушная струя в ковше удаляла золу, но оставалось немного горящих пеллет, способных поджечь новую порцию пеллет. При недостаточном давлении зола выдувается не вся и постепенно накапливается, что приводит, в конце концов, к остановке горелки. При избыточном давлении все горящие пеллеты выдуваются, что затем приводит к автоматическому перезапуску горелки с розжигом от тэна.

Давление сжатого воздуха на входе в горелку не должно превышать 4 ати.

Период самоочистки зависит от зольности пеллет и режима работы горелки. Он подбирается на основе опыта эксплуатации горелки и не должен превышать времени, за которое ковш горелки заполняется золой на определенном виде пеллет. Рекомендуется устанавливать период самоочистки около 1 часа для пеллет с большой зольностью и 12 часов для пеллет с малой зольностью.

ВНИМАНИЕ! Во время самоочистки из камеры сгорания в объем котла вылетают раскаленные фрагменты пеллет, которые могут нанести вред здоровью пользователя.

Поэтому, перед тем как заглянуть в котел, необходимо убедиться что до начала цикла самоочистки осталось **не менее 2-х минут (индикация на информационном табло блока управления).**

12. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗАПУСКА И ОСТАНОВА ГОРЕЛКИ

Заполнить бункер 2 пеллетами. Если имеется насос подачи воды – включить его.

Присоединить блок управления к розетке с помощью прилагающегося шнура питания. На лицевой панели блока управления включить тумблер «Сеть».

Операция	Индикация на табло блока управления	
Режим ожидания пуска	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $tk\ 20^{\circ} - to\ 20 = 0.0$ Ожидание П 0 </div>	Служит для приведения всей арматуры в исходное состояние. На информационном табло отображается температура воды на выходе из котла «tk», температура воды на входе в котел «to», уровень пламени «П» и отображается надпись «Ожидание».
Заполнение шнека 15-30 минут	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; background-color: #d4edda;"> Вращение шнека -выкл +вкл М вых </div>	Служит для заполнения шнека перед первым запуском горелки, а также после каждой профилактической чистки податчика. Для этого необходимо выполнить следующие действия: - отстыковать гибкий шланг от выходного патрубка податчика; - войти в меню «ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» нажатием кнопки «МЕНЮ» и, периодически

		<p>нажимая кнопку «МЕНЮ», перелистать пункты меню до появления пункта «Заполнение шнека».</p> <ul style="list-style-type: none"> -нажать кнопку «+» для включения податчика; - труба податчика начинает заполняться пеллетами; - под выходным патрубком податчика разместить какую-либо тару емкостью 3,0-5,0 литра; - через 10...20 минут пеллеты начнут сыпаться в тару; - через 5 минут после начала сыпания пеллет нажатием кнопки «-» остановить податчик; - состыковать гибкий шланг с выходным патрубком податчика; <p>Выход осуществляется перебором всех пунктов кнопкой «МЕНЮ».</p>
<p>Розжиг горелки 15 минут или до фиксации пламени</p>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #d4edda; padding: 5px; text-align: center;"> <p>tk 50° - to 45° = 5.2 Розжиг 2:23 П 120</p> </div>	<p>Служит для розжига пеллет в горелке. Нажать кнопку «ПУСК». При этом сначала на 30 секунд включается вентилятор производится диагностика вентилятора. Включается мотор-редуктор податчика пеллет, и производится первоначальная засыпка пеллет в горелку в количестве, необходимом для розжига, после чего мотор-редуктор податчика пеллет выключается. Включается ТЭН розжига (загорается светодиод «ТЭН РОЗЖИГА» на лицевой панели блока управления), вентилятор переводится в режим «РОЗЖИГА» происходит нагрев ТЭНа от которого и воспламеняются пеллеты. При воспламенении пеллет происходит фиксация пламени фотоприемником датчика контроля пламени (загорается светодиод «ПЛАМЯ» на лицевой панели блока управления), ТЭН розжига выключается (гаснет светодиод «ТЭН РОЗЖИГА»). После фиксации пламени выдерживается начальный период разгорания пеллет и плавное увеличение мощности до мощности нагрева.</p> <p>При выполнении каждого из вышперечисленных этапов на табло блока управления показывается обратный отсчет времени этапа.</p>

<p>Режим нагрева</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $tk\ 50^{\circ} - to\ 45^{\circ} = 5.2$ НАГРЕВ 4:45 П 120 </div>	<p>После окончания розжига горелка переходит в режим нагрева при котором происходит нагрев теплоносителя в котле (основной режим работы горелки). В режиме нагрева происходит периодическая подача пеллет в горелку и контроль пламени. В случае подачи слишком большого количества пеллет, образовавшаяся горка закрывает «видимость» пламени фотоприемником датчика контроля пламени, и подача пеллет прекращается до тех пор, пока пеллеты не прогорят. Фиксация пламени возобновится и возобновится подача новых порций пеллет. После розжига горелка начинает работать на максимальной мощности, заданной в меню «Настройка». По мере роста температуры на входе в котел блок управления плавно уменьшает мощность горелки, обеспечивая постоянство температуры теплоносителя на входе в котел. Сразу после перехода горелки в режим нагрева на табло блока управления отображается обратный отсчет времени до начала цикла самоочистки.</p>
<p>Само- очистка горелки</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $tk\ 50^{\circ} - to\ 45 = 5.2$ ОЧИСТКА 0:15 П 120 </div>	<p>По истечении интервала времени между очистками горелка переходит в режим очистки. На табло блока управления отображается обратный отсчет времени (15 секунд) до открытия клапана пневмоочистки, вентилятор переходит в режим 100% оборотов. По окончании обратного отсчета открывается клапан пневмоочистки и сжатым воздухом зола удаляется из камеры сгорания горелки. После очистки клапан закрывается, вентилятор переводится в режим работы, предшествовавший режиму очистки и горелка переходит в режим «Нагрев». Если в течение 50 секунд происходит фиксация пламени то горелка продолжает работу в режиме «Нагрев» при отсутствии фиксации пламени горелка переходит в режим «Розжиг».</p>
<p>Останов горелки</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $tk\ 50^{\circ} - to\ 45^{\circ}=5.2$ СТОП 5:40 П 120 </div>	<p>Выключение горелки производится: - оператором, нажатием кнопки «СТОП»; - автоматически при перегреве котла (tk выше $92^{\circ}C$) - при неудачной попытке розжига, если была фиксация пламени.</p>

		<p>При останове горелки прекращается подача пеллет и производится выжигание пеллет в камере сгорания горелки. На табло блока управления выводится индикация обратного отсчета интервала времени на выжигание пеллет. За 20 секунд до истечения времени выжигания вентилятор переходит в режим 100% оборотов, через 15 секунд открывается клапан пневмоочистки и производится очистка камеры сгорания от золы. После останова горелка переходит в режим «ОЖИДАНИЕ».</p>
--	--	--

После нажатия кнопки «ПУСК» все режимы сменяют друг друга автоматически без участия оператора.

13. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Помещение котельной, в которой установлена горелка, должно быть оборудовано вытяжной вентиляцией, обеспечивающей расход воздуха не менее 5 объемов воздуха в помещении котельной за один час.

14. ПРОФИЛАКТИКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Профилактика и обслуживание горелок типа РВ и котлов, на которых установлена горелка, сводится к следующему.

1. Регулярно, в зависимости от запыленности и зольности пеллет, но не реже одного раза в неделю, производить очистку камеры сгорания горелки и очистку котла от пепла.

2. Регулярно, в зависимости от запыленности пеллет, но не реже одного раза в два месяца, производить очистку бункера и податчика от пыли и мелких частиц, для этого использовать имеющиеся в бункере заслонки (дверцы).

Для очистки камеры сгорания горелки необходимо выполнить следующие операции (Рис. 12):

- снять крышку камеры сгорания 17;
- вынуть колосник 14 из корпуса камеры сгорания 16 и очистить колосник от нагара;
- удалить золу из корпуса камеры сгорания 16.

После очистки произвести сборку камеры сгорания. Для сборки камеры сгорания необходимо выполнить следующие операции:

- совместить отверстия на колоснике 14 с трубкой устройства поджига 12 и трубками пневмоочистки 15 и вставить колосник 14 таким образом, что бы колосник прилегал к стенке корпуса камеры сгорания 16 без зазора.
- установить крышку камеры сгорания 17 на боковины камеры сгорания 16.

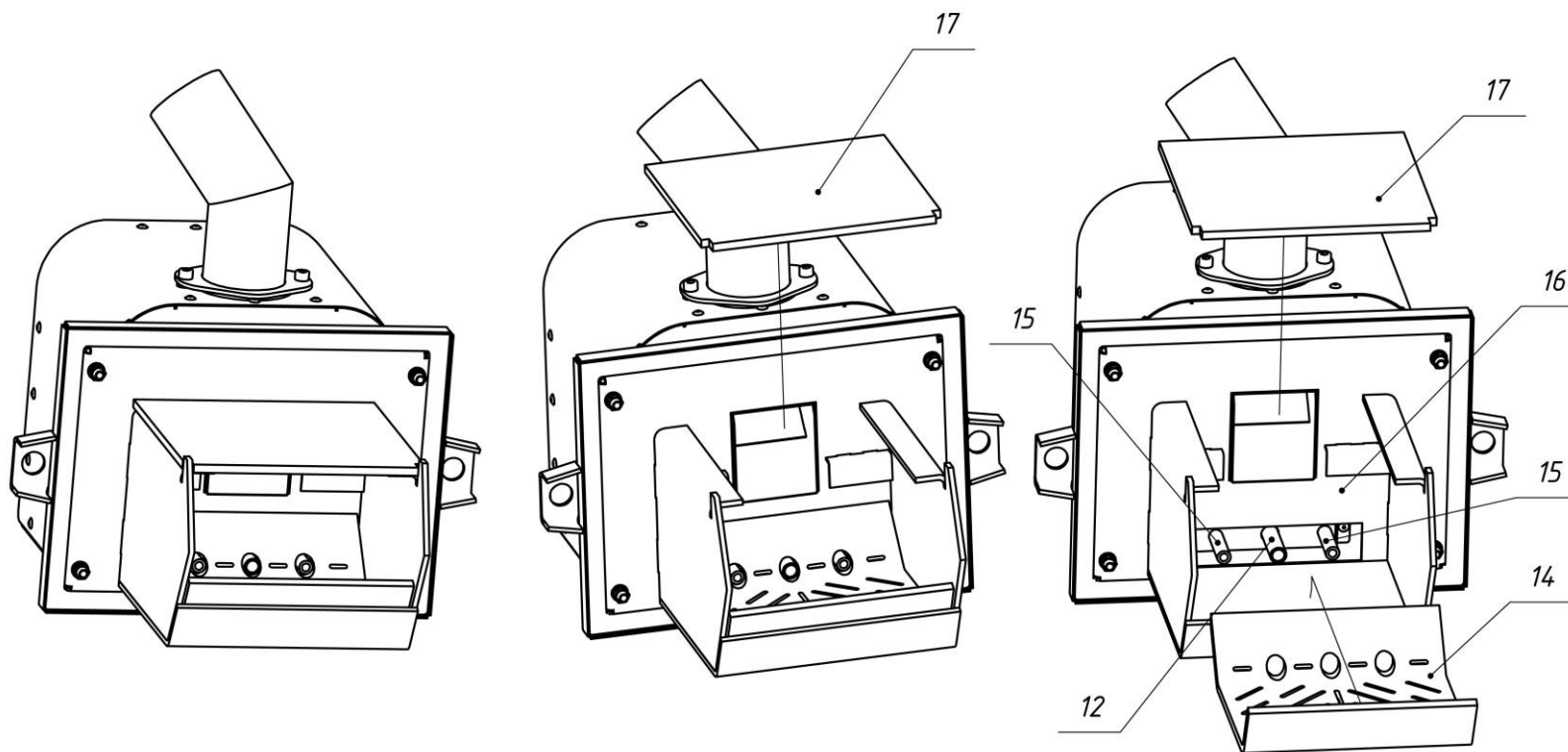


Рис. 12

Последовательность разборки камеры сгорания для очистки.

15. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№	Вид неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения
1	Отсутствует подача пеллет в горелку; слышно гудение электрического двигателя податчика.	В трубе податчика находится посторонний предмет, попавший в бункер вместе с пеллетами либо по неосторожности.	Вынуть податчик и очистить его, а если необходимо, то очистить от посторонних предметов также и бункер.
2	Пеллеты подаются из податчика, но скапливаются в гибком шланге и не осыпаются на колосники.	Пеллеты имеют высокую запыленность. Древесная пыль и мелкие частички оседают на стенках гибкого шланга и препятствуют движению пеллет.	Перед каждой загрузкой бункера просеивать пеллеты. Потребовать у продавца пеллет поставок пеллет с запыленностью 0,5% (стандарт DIN+).
3	Пеллеты подаются, но скапливаются в коробе 18 горелки и не осыпаются в камеру сгорания.	Камера сгорания наполнилась несгораемым остатком (золой) из-за высокой зольности пеллет.	Перед каждой загрузкой бункера просеивать пеллеты. Потребовать у продавца пеллет поставок пеллет с зольностью 0,5% (стандарт DIN+).
4	Не происходит розжиг пеллет.	Вышел из строя ТЭН розжига.	Заменить ТЭН розжига.
5	Происходит розжиг горелки, но затем горелка постепенно гаснет, не выходя на режим "Переход в нагрев".	Плохое качество пеллет; время режима розжига мало.	Увеличить длительность розжига - выполнение процедуры – см. п. 8.2.8.
6	Горелка обеспечивает заданную температуру нагрева воды. Но гаснет на режиме поддержания температуры.	Мала мощность горелки на режиме поддержания температуры.	Увеличить мощность горелки на режиме поддержания температуры - см. п. 8.1.3.
7	Наблюдается копоть в котле на выходе из горелки.	Недостаточен расход воздуха.	Пошагово увеличить расход воздуха.
9	Процесс горения нормальный, но в течение 6...9 часов после начала работы не достигается заданная температура воды.	Стенки котла загрязнены золой и сажой. Низкая тепловая мощность горелки	Очистить стенки котла. Увеличить тепловую мощность горелки - см. п. 8.1.2.
10	Вентилятор останавливается самопроизвольно.	Напряжение в сети больше 242 В.	Установить стабилизатор напряжения в электрической цепи питания горелки.
11	Датчик пламени теряет пламя при нормальном горении в горелке.	Загрязнение фотодиода.	Протереть при необходимости промыть стекло фотодиода.

16. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается:

- эксплуатация котла и горелки лицами, не ознакомившимися с требованиями настоящего руководства по эксплуатации;
- проведение ремонта, профилактического обслуживания на работающем котле;
- использование для растопки котла и горелки взрывчатые вещества и горючие жидкости;
- работа котла и горелки с незаполненной или частично заполненной теплоносителем системой отопления;
- установка каких-либо запорных устройств на трубопроводах, соединяющих расширительный бак и открытую систему отопления;
- установка каких-либо запорных устройств на трубопроводах между котлом, расширительным баком и предохранительным клапаном в закрытой системе отопления;
- эксплуатация котла с неисправной системой дымоудаления;
- во время эксплуатации перегревать котел;
- эксплуатация котла в помещениях с недостаточной вентиляцией;
- сушить топливо и одежду возле котла на расстоянии ближе 1,5 метра;
- использовать помещение котельной для сна и отдыха.

17. УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ

В случаях необходимого ремонта оборудования рекомендуется обращаться в специализированную организацию.

Назначенный срок службы котла – не менее 15 лет. Критерий предельного состояния – разгерметизация теплообменника. Назначенный срок хранения – **36 месяцев**.

По истечении назначенных показателей котел изымается из эксплуатации, и принимается решение о направлении его в ремонт или в утилизацию.

Утилизация котлов должна производиться через специализированные предприятия осуществляющие прием лома и отходов черных металлов в соответствии с "Правилами обращения с ломом и отходами черных металлов и их отчуждения" утвержденных Постановлением Правительства РФ от 11.05.01 г. №369.

18. ПРАВИЛА УПАКОВКИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Котлы и горелки поставляются в упаковке предприятия-изготовителя.

Котлы и горелки транспортируются автомобильным, водным и железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

Котлы транспортируются только в вертикальном положении, резкие встряхивания и кантовка не допускаются. При транспортировке необходимо предусмотреть надежное закрепление котлов от горизонтальных и вертикальных перемещений.

19. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Настоящие гарантийные обязательства составлены в соответствии с положениями Закона Российской Федерации «О защите прав потребителей». Завод-изготовитель гарантирует покупателю безотказную работу котла в течение **36 месяцев** со дня продажи.

Гарантийное устранение неисправностей производится за счет завода-изготовителя.

Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий.

1. Наличие товарного чека, квитанции о покупке, содержащие дату покупки.
2. Наличие паспорта котла.

Оборудование не подлежит гарантийному ремонту в следующих случаях.

1. При нарушении правил транспортировки, установки, эксплуатации, небрежного обращения и хранения котла.

2. При нарушениях работы оборудования, вызванных недостатками существующей системы отопления.

3. При нарушении работы оборудования, вызванного неправильным монтажом (ремонт), пусконаладочными работами.

4. При нарушении работы оборудования, вызванным использованием неоригинальных и/или некачественных расходных материалов, принадлежностей, запасных частей.

5. В случае, если серийный, заводской номер изделия изменен, удален или не может быть установлен.

С условиями и требованиями правил ознакомлен: _____
(Расшифровка ФИО)

« _____ » _____ Г.

(Подпись)

Все замечания и вопросы по эксплуатации котлов "Валдай" просим направлять по адресу изготовителя:

ООО "Общеш"

141320, Московская обл., Сергиево – Посадский р-он,
г. Пересвет, ул. Гаражная, д. 2

www.ecogorelki.ru

Тел.: +7 (496) 551-45-00 E-mail: info@zsu.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ КОТЛА

Свидетельство о приемке.

Котел стальной водогрейный "Валдай".

Заводской номер _____

Модель котла _____

Котел соответствует ТУ 4858-034-50150673-2014 и признан годным к эксплуатации. Котел имеет сертификат соответствия № ТС RU C-RU.MX24.B.00061, выданный органом по сертификации ООО Экспертная организация "Инженерная безопасность".

Срок действия сертификата - 14.08.2019 г.

Котел проверен на прочность и герметичность воздушным давлением 0,225 Мпа (2,25 кг/см²) в течение 5 минут.

Котел соответствует требованиям безопасности и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Представитель ОТК _____ М.П.

Сведения о продаже (заполняется торговой организацией)

Котел _____ заводской № _____

Дата изготовления « ____ » _____ 20 ____

Продан _____

(наименование предприятия торговли)

Дата продажи « ____ » _____ 20 ____

Следов повреждения не выявлено, котел признан годным к эксплуатации.

Подпись продавца: _____

Подпись покупателя: _____

Свидетельство о приемке горелки

Горелка РВ _____ заводской № _____

соответствует конструкторской документации ОМС.636.00.00 "Горелка пеллетная типа РВ" и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска: _____ 2015 г. _____

М.П.

СВЕДЕНИЯ О МОНТАЖЕ И ПУСКЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтаж и пуск котла осуществлен согласно требованиям при соблюдении настоящего «Руководства по эксплуатации котла», «Правил пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ 01-03» утвержденных МЧС РФ.

Монтаж произведен:

Место _____

Организация (монтажник) _____

Дата монтажа _____

Ф.И.О. расшифровка _____

Подпись ответственного лица _____

М.П.

Пуск в эксплуатацию произведен:

Место _____

Организация (наладчик) _____

Дата пуска _____

Ф.И.О. расшифровка _____

Подпись ответственного лица _____

М.П.