

# VIADRUS

## HERCULES DUO

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ  
И МОНТАЖУ КОТЛА



1.	Применение и преимущества котла .....	3
2.	Технические данные котла .....	3
3.	Описание .....	7
3.1	Конструкция котла .....	7
4.	Расположение и монтаж .....	10
4.1	Предписания и инструкции .....	10
4.2	Возможности расположения .....	11
4.3	Гидравлическая схема включения .....	13
5.	Монтаж котла .....	14
5.1	Поставка и оснащение .....	14
5.2	Порядок монтажа .....	15
5.2.1	Монтаж котельного корпуса с подставкой .....	15
5.2.2	Монтаж оболочек .....	17
5.2.3	Монтаж бункера топлива .....	19
5.2.4	Монтаж распределительного щита к бункеру топлива .....	20
5.2.5	Монтаж инструмента для чистки .....	20
5.2.6	Монтаж аварийного гасящего оборудования .....	21
5.2.7	Перестройка котла с правого исполнения на левое исполнение .....	21
5.2.8	Электрическая схема включения .....	26
6.	Обслуживание котла потребителем .....	28
6.1	Элементы управления, регуляции и защиты .....	28
6.1.1	Регулятор Saphir .....	28
6.1.2	Защитный термостат .....	28
6.1.3	Температурный датчик на питателе топлива .....	29
6.1.4	Аварийное гасящее оборудование .....	29
6.1.5	Принудительная вытяжка избыточного тепла .....	29
6.1.5.1	Принудительная вытяжка избыточного тепла котла .....	29
6.1.5.2	Принудительная вытяжка избыточного тепла бойлера воды .....	29
6.2	Обслуживаемый элемент HMI (ACX84.910/ALG) для управления регулятором Saphir .....	29
6.2.1	Расположение и присоединение к регулятору Saphir .....	30
6.2.2	Обслуживаемые элементы .....	30
6.2.3	Конфигурация .....	31
6.2.4	Структура .....	31
6.2.5	Изменение параметров .....	36
6.2.6	Неисправности .....	36
6.3	Распределительный щит .....	38
6.4	Контроль перед пуском .....	38
6.5	Установка параметров перед разбоем оборудования .....	39
6.6	Введение котла в эксплуатацию .....	40
6.7	Вышестоящий элемент управления .....	42
7.	Важнейшие предупреждения .....	42
8.	Уход .....	43
9.	Инструкции по ликвидации изделия после окончания срока его службы .....	44
10.	Гарантия и ответственность за дефекты .....	44

Уважаемый заказчик,

благодарим Вас за покупку автоматического котла на твердое топливо **HERCULES DUO** и этим проявленное доверие к фирме VIADRUS a.s.

Чтобы с самого начала Вы правильно обращались с Вашим новым изделием, прочитайте вначале данное руководство по его применению (прежде всего разделы №. 6 – Обслуживание котла потребителем, разд. 7 – Важное предупреждение и разд. 8 – Уход котла). Просим соблюдать далее указанные информации и инструкции изготовителя, или монтажной фирмы, которая Вам котел монтировала, чтобы обеспечить длительную безаварийную работу котла к Вашему и нашему удовлетворению.

## 1. Применение и преимущества котла

Тепловодный автоматический котел **HERCULES DUO** на твердое топливо предназначен прежде всего для отопления семейных домов, дач, офисных зданий, небольших цехов итд.

### Преимущества котла:

- автоматическая работа котла, управление эквитермное
- возможность нагрева теплой воды
- возможность сжигания биомассы – древесные гранулы
- механическая подача топлива из встроенного бункера
- несложный, не требующий времени уход и обслуживание
- низкие производственные расходы
- высокая К.П.Д

## 2. Технические данные котла

Таб. № 1 Размеры, технические параметры котла

Размеры		4 сек.	5 сек.	6 сек.	7 сек.
Масса котла					
- малый бункер	кг	465	517	569	621
- большой бункер	кг	496	547	598	649
Объем водяного пространства	дм <sup>3</sup>	60	71,9	83,8	95,8
Диаметр дымового патрубка	мм	156			
Емкость поставляемого бункера для топлива – малый	дм <sup>3</sup>	269			
Емкость поставляемого бункера для топлива – большой	дм <sup>3</sup>	528			
Размеры котла (в т. ч. малый бункер): ширина x глубина x высота	мм	см. рис. № 1			
Размеры котла (в т. ч. большой бункер): ширина x глубина x высота	мм	см. рис. № 1			
Размер заполняющего отверстия – малый бункер	мм	422 x 545			
Размер заполняющего отверстия – большой бункер	мм	422 x 1210			
Класс котла по ЭН 303 - 5	-	3			
Рабочее давление воды	бар (кПа)	2,5 (250)			
Испытательное давление воды	бар (кПа)	5 (500)			
Рекомендуемая рабочая температура отопительной воды	°С	50 – 85	65 – 85		
Минимальная температура возвратной воды	°С	45	50		
Гидравлические потери котла	мбар	0,72	0,96	1,32	1,59
Уровень шума	дБ	Не превышает уровень 65 дБ (А)			
Тяга в дымоходе	мбар	0,15 – 0,20		0,20 – 0,25	
Вводы котла - отопительная вода	Js	G 2"			
- возвратная вода	Js	G 2"			
Питающее напряжение		1/N/PE 230 V AC 50 Hz TN - S			
Потребляемая мощность	Вт	100			
Электрическая защищенность		IP 44			

**Таб. №. 2а) Теплотехнические параметры котла при сжигании бурого угля**

Величина		4 сек.	5 сек.	6 сек.	7 сек.
Номинальная мощность	кВт	20	25	30	35
Регулируемая мощность	кВт	6 - 20	7,5 - 25	9 - 30	10,5 - 35
Расход топлива при номинальной мощности	кг.ч <sup>-1</sup>	4,5	5,6	6,65	7,65
Расход топлива при минимальной мощности	кг.ч <sup>-1</sup>	1,4	1,7	2,02	2,32
Расход топлива в режиме поддержания	кг.ч <sup>-1</sup>	0,1	0,1	0,1	0,1
Теплотворность топлива	МДж.кг <sup>-1</sup>	19,17	19,17	19,17	19,17
Время горения при номинальной мощности – малый бункер	ч	36 ч 15 мин	29 ч 10 мин	24 ч 30 мин	21 ч 15 мин
Время горения при номинальной мощности – большой бункер	ч	71 ч 30 мин	57 ч 20 мин	48 ч 15 мин	42 ч
К.п.д.	%	до 83,1	до 85	до 87	до 89
Температура продуктов сгорания	°С	115 – 195	100 – 180	95 – 170	90 – 160
Весовой расход продуктов сгорания на выходе	кг.с <sup>-1</sup>	0,007 – 0,015	0,009 – 0,019	0,011 – 0,022	0,013 – 0,025

**Таб. №. 2б) Теплотехнические параметры котла при сжигании каменного угля**

Величина		4 сек.	5 сек.	6 сек.	7 сек.
Номинальная мощность	кВт	20	25	30	35
Регулируемая мощность	кВт	6 - 20	7,5 - 25	9 - 30	10,5 - 35
Расход топлива при номинальной мощности	кг.ч <sup>-1</sup>	3,4	4,21	5	5,8
Расход топлива при минимальной мощности	кг.ч <sup>-1</sup>	1,03	1,28	1,52	1,76
Расход топлива в режиме поддержания	кг.ч <sup>-1</sup>	0,13	0,13	0,13	0,13
Теплотворность топлива	МДж.кг <sup>-1</sup>	25,1	25,1	25,1	25,1
Время горения при номинальной мощности – малый бункер	ч	45 ч 10 мин	36 ч 30 мин	30 ч 35 мин	26 ч 25 мин
Время горения при номинальной мощности – большой бункер	ч	88 ч 40 мин	71 ч 35 мин	60 ч 15 мин	52 ч
К.п.д.	%	до 84,2	до 85	до 86	до 87
Температура продуктов сгорания	°С	110 – 195	90 – 170	85 – 165	80 – 150
Весовой расход продуктов сгорания на выходе	кг.с <sup>-1</sup>	0,007 – 0,014	0,010 – 0,017	0,012 – 0,021	0,014 – 0,024

**Таб. №. 2с) Теплотехнические параметры котла при сжигании древесных гранул (пеллет)**

Величина		4 сек.	5 сек.	6 сек.	7 сек.
Номинальная мощность	кВт	20	25	30	35
Регулируемая мощность	кВт	6 - 20	7,5 - 25	9 - 30	10,5 - 35
Расход топлива при номинальной мощности	кг.ч <sup>-1</sup>	4,85	6,06	7,26	8,47
Расход топлива при минимальной мощности	кг.ч <sup>-1</sup>	1,5	1,84	2,21	2,57
Расход топлива в режиме поддержания	кг.ч <sup>-1</sup>	0,35	0,35	0,35	0,35
Теплотворность топлива	МДж.кг <sup>-1</sup>	17	17	17	17
Время горения при номинальной мощности – малый бункер	ч	27 ч 10 мин	21 ч 45 мин	18 ч 10 мин	15 ч 30 мин
Время горения при номинальной мощности – большой бункер	ч	53 ч 20 мин	42 ч 40 мин	35 ч 35 мин	30 ч 30 мин
К.п.д.	%	до 87,3	до 87,4	до 87,5	до 87,5
Температура продуктов сгорания	°С	95 – 175	90 – 165	90 – 160	85 – 145
Весовой расход продуктов сгорания на выходе	кг.с <sup>-1</sup>	0,007 – 0,015	0,009 – 0,018	0,010 – 0,022	0,012 – 0,025

**! Важнейшее предупреждение:**

Указанные тепло-технические параметры изменяются в зависимости от вида, качества и влажности применяемого топлива. Поэтому необходимы коррекции при установке питательного цикла (соотношение времени для подачи топлива к времени для прогорания топлива). Напр., если на колоснике или в зольнике появляются несгоревшие куски топлива, очевидно, что скорость питания выше, чем скорость горения, поэтому необходимо цикл питания топливом снизить – см. описание параметров (разд. 6.2.5)

**Параметры предписанного топлива – топливо, с которым были проведены испытания в SZÚ:**

- содержание воды макс. 12 % (каменный уголь, древесные гранулы), макс. 20 % (бурый уголь) 12 – 20 % (дерево)
- содержание летучего вещества 28 – 40 %
- температура деформации золы плавкой > 1150 °С
- низкая спекаемость
- малая набухаемость

**Таб. № 3 Предписанное топливо**

Топливо	Вид топлива	Режим	Зернистость [мм]
Каменный уголь	Горошек мытый	10 – 25	21 – 28,5
Бурый уголь	Орешковый уголь 2	10 – 25	16,5 – 19,5
	Орешковый уголь 3	10 – 16	16,5 – 19,5
Биомасса	Древесные гранулы	Ø 6 - 8	15 – 19

**Таб. № 4 Предписанное топливо – бурый уголь**

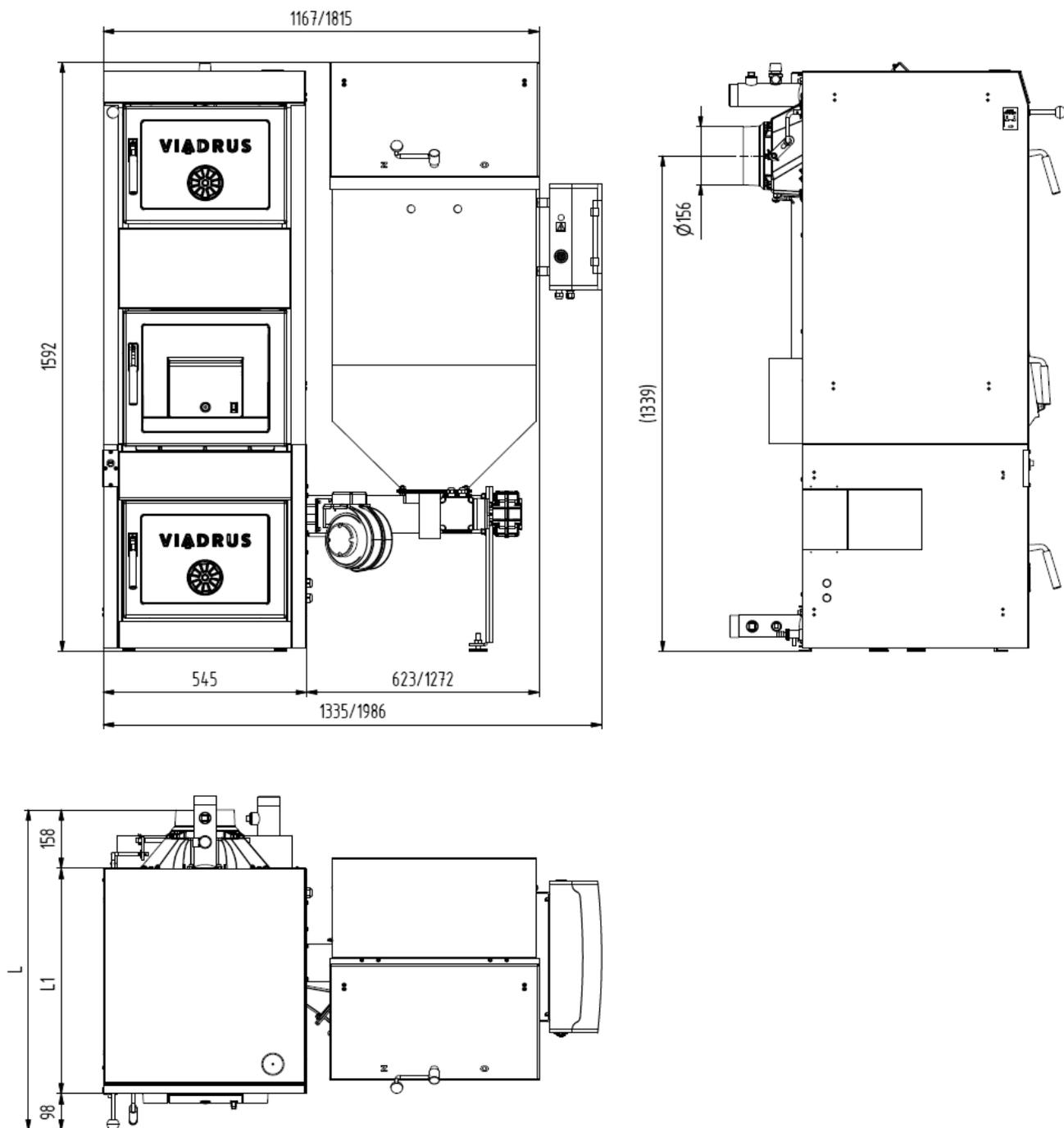
Топливо	Зернистость [мм]	Теплотворная способность [МДж.кг <sup>-1</sup> ]	Содержание золы [%]	Содержание воды [%]	Содержание серы [%]	Удельная сернистость [г/МДж]	Содержание дегтя в сухом [%]	Содержание дегтя в гоючей массе [%]
Сортиров. бурый уголь – орех 2	10 - 25	17,6	9,8 (в безводном состоянии)	макс.. 20	0,77	0,44	15,1	15,71

**Гранулы должны отвечать хотя бы одной из следующих инструкций или норм:**

- Инструкция № 14-2000 MZP ČR
- DIN 517 31
- ÖNORM M 7135

Предписанная зернистость гранул      6 до 8 мм  
 Содержание воды в топливе              макс. 12 %  
 Содержание золы                              макс. 1,5 %

**Внимание!** Плохое качество топлива может отрицательно повлиять на мощность и параметры эмиссии котла.

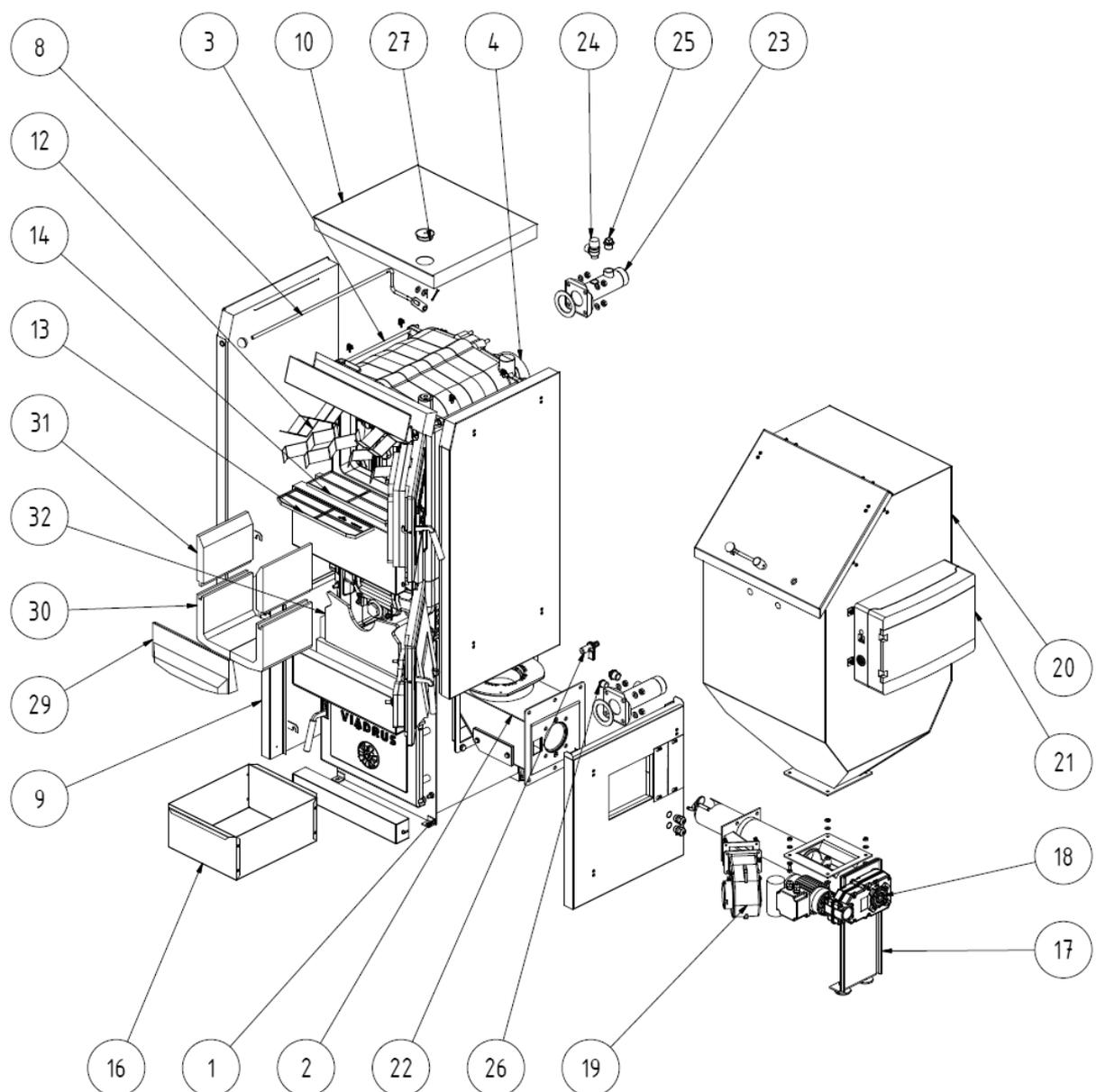


Длина	4	5	6	7
L [mm]	754	865	976	1087
L1 [mm]	498	609	720	831

Рис.№ 1 Главные размеры котла HERCULES DUO (правое исполнение)

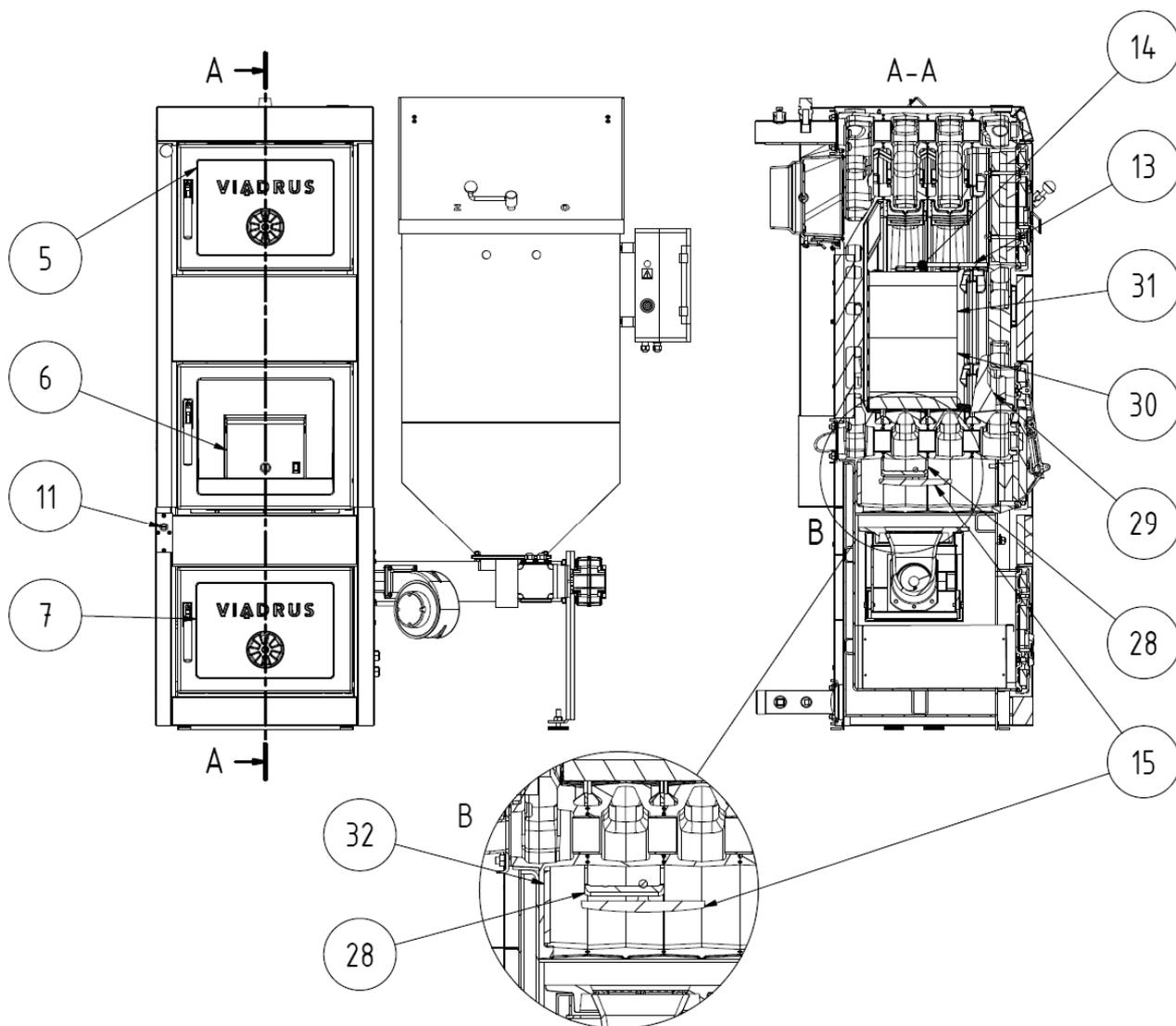
### 3. Описание

#### 3.1 Конструкция котла



- |  |   |
|--|---|
| 1. Подставка                                 | 17. Питатель топливом                     |
| 2. Горелка                                   | 18. Двигатель с коробкой передач          |
| 3. Котельный корпус                          | 19. Вентилятор                            |
| 4. Дымовой патрубок                          | 20. Бункер топлива                        |
| 5. Дверцы для чистки                         | 21. Распределительный щит                 |
| 6. Дверцы для чистки                         | 22. Кран заполняющий и выпускной G 1/2"   |
| 7. Зольные дверцы                            | 23. Фланец отопительной и возвратной воды |
| 8. Тяга дымового управления                  | 24. Предохранительный клапан              |
| 9. Оболочка подставки                        | 25. Пробка с внешней резьбой Js 1/2"      |
| 10. Оболочка котельного корпуса вкл. зольник | 26. Пробка котловая Js 1/2"               |
| 11. Защитный термостат                       | 27. Пробка бочечная, Ø 52,5 мм            |
| 12. Турбулентный прибор                      | 28. Крюк                                  |
| 13. Перегородка камеры сгорания передняя     | 29. Керамика передняя                     |
| 14. Перегородка камеры сгорания              | 30. Керамика нижняя                       |
| 15. Дефлектор                                | 31. Шамотная пластина верхняя             |
| 16. Зольник                                  | 32. Изоляция задняя                       |

Рис.№ 2а) Главные части котла



**Рис.№ 2b) Главные части котла**

Напорные части котла отвечают требованиям прочности по:

ЭН 303-5

Котлы для центрального отопления – Часть 5: Котлы для центрального отопления на твердое топливо, с ручным или автоматическим питанием, с номинальной тепловой мощностью максимально 300 кВт – Терминология, требования, испытание и обозначение.

Главной частью котла является чугунный корпус, который стоит на подставке, сваренной из стальных листов. Котельный корпус состоит из секций, соединенных с помощью напрессованных котельных ниппелей диаметром 56 мм и закрепленных армировочными болтами. Секции образуют камеру сжигания, водяное пространство и конвекционную часть. Вход и выход отопительной воды расположен в задней части котла и выполнен двумя фланцам 2" для присоединения к отопительной системе. Между котлом и фланцем находится уплотнение  $\varnothing 60 \times 48 \times 2$  мм из темафаста.

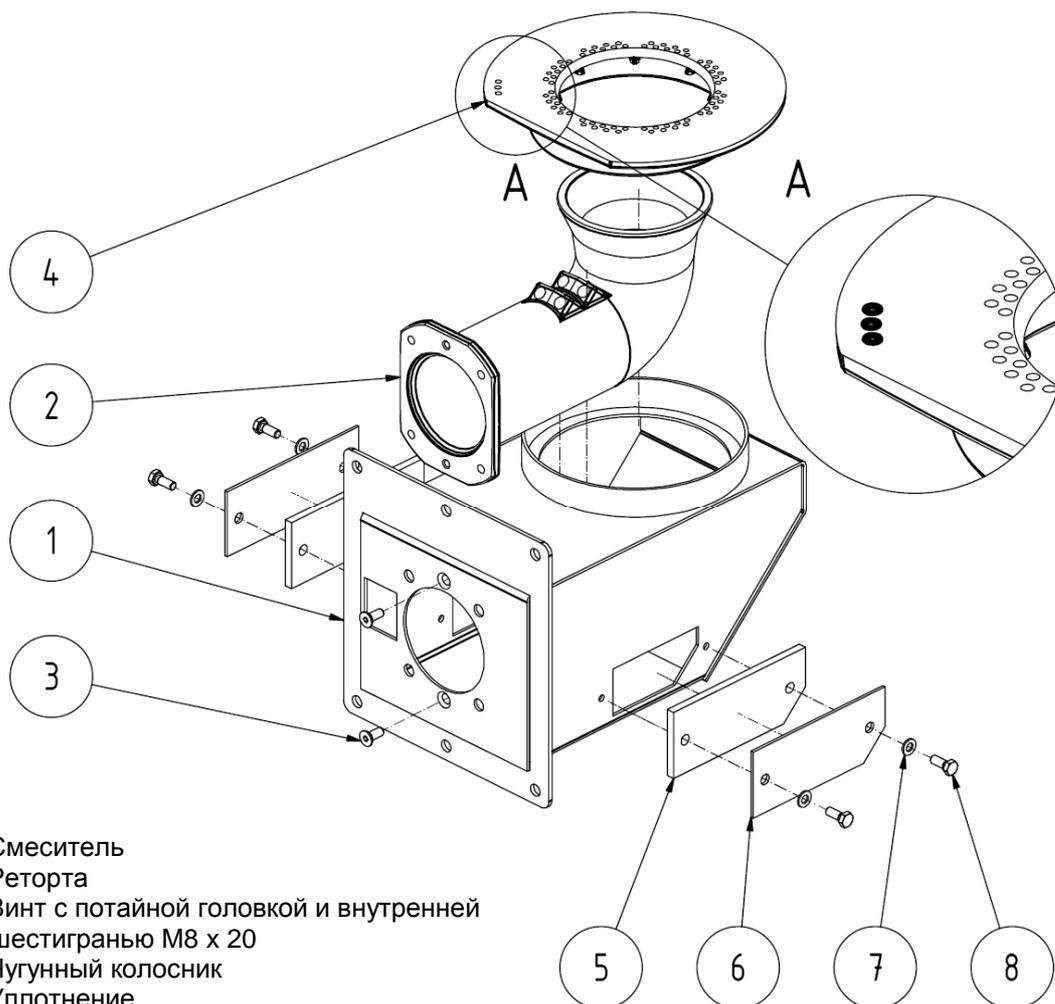
Задняя секция котла имеет в верхней части дымовой патрубков и фланец отопительной воды, в нижней части подставки котла находится фланец возвратной воды. К передней секции прикреплены дверцы для чистки и зольные дверцы. За дверцами для чистки (6) находится откидной колосник.

Под чугунным корпусом расположена горелка до смесителем (см. рис. № 3), который образован чугунным колосником и ретортой. Мы используем 4 типа чугунных решеток исходя из размеров котла и используемого вида топлива. Отдельные типы решеток обозначены идентификационными знаками, см. Рис. 3 - деталь А. В таблице № 5 указано соотношение отдельных типов решеток для данного котла и данного вида топлива. Подача топлива осуществляется из бункера шнековым питателем в реторту на чугунный колосник.

Под камерой сгорания находится зольный ящик. Возле котла расположен бункер топлива, который соединен со шнековым питателем топлива.

Вентилятор для сжигаемого воздуха расположен за бункером топлива и присоединен к горелке. Вентилятор управляется регулятором SAPHIR.

Все части (котельный корпус, подставка) изолированы безвредной для здоровья минеральной изоляцией, которая снижает потери выделением тепла в окружающую среду.  
 Оболочка котла покрыта качественным коакситным лаком.  
 Котел изготавливается в левом исполнении.



- 1 – Смеситель
- 2 – Реторта
- 3 – Винт с потайной головкой и внутренней шестигранью М8 х 20
- 4 – Чугунный колосник
- 5 – Уплотнение
- 6 – Крышка
- 7 – Шайба 8,4
- 8 – Болт М8 х 20

Деталь А – Идентификацион-ный знак

Рис.№ 3 Горелка со смесителем

Таб. № 5 Использование типа решетки в зависимости от размеров котла и вида топлива

Обозначение решетки (идентификационный знак)	Количество секций и вид топлива				
	4 сек.	4 сек.	5 сек.	6 а 7 сек.	6 а 7 сек.
	каменный уголь бурый уголь	пеллеты	каменный уголь бурый уголь	пеллеты	каменный уголь бурый уголь
без идентификационного знака	х				
1 идентификационный знак					х
2 идентификационных знака				х	
3 идентификационных знака		х	х		

## **4. Расположение и монтаж**

### **4.1 Предписания и инструкции**

Котел на твердое топливо имеет право монтировать фирма, уполномоченная проводить его монтаж и уход.

Для монтажа должен быть разработан проект по действующим предписаниям.

Отопительная система должна быть заполнена водой, которая отвечает требованиям ЧСН 07 7401, особенно ее твердость не должна превышать требуемые параметры.

Рекомендуемые значения		
Твердость	mmol/л	1
Ca <sup>2+</sup>	mmol/л	0,3
Концентрация общего Fe + Mn	мг/л	(0,3)*

\*) рекомендуемое значение

**ВНИМАНИЕ! Изготовитель не рекомендует применение незамерзающей смеси.**

В случае реакции двухходового защитного оборудования, когда может возникнуть дополнение водой, которая не отвечает ЧСН 07 7401, необходимо обработать воду в системе так, чтобы она опять отвечала норме.

#### **а) для отопительной системы**

ЧСН 06 0310	Тепловые системы в зданиях – Проектирование и монтаж
ЧСН 06 0830	Тепловые системы в зданиях – Защитное оборудование
ЧСН 07 7401	Вода и пар для теплового энергетического оборудования с рабочим давлением пара до 8 МПа.
ЭН 303-5	Котлы для центрального отопления – Часть 5: Котлы для центрального отопления на твердое топливо, с ручной или автоматической подачей топлива, с номинальной тепловой мощностью максимально 300 кВт – Терминология, требования, испытание и обозначение.

#### **б) для дымовой трубы**

ЧСН 73 4201	Проектирование дымовых труб и дымоходов
-------------	---

#### **с) с учетом пожарных предписаний**

ЧСН 06 1008	Пожарная безопасность теплового оборудования
ЭН 13 501-1 + A1	Пожарная классификация строительных изделий и конструкций построек – часть 1: Классификация по результатам испытаний и реакции на огонь.

#### **д) для электрической сети**

ЧСН 33 0165	Электротехнические предписания. Обозначение проводников цветом или числами. Правила внутреннего распорядка
ЧСН 33 1500	Электротехнические предписания. Ревизия электрического оборудования.
ЧСН 33 2000-1 изд. 2	Установка низковольтного электрического оборудования - Часть 1: Основные аспекты, определение основных характеристик, определения
ЧСН 33 2000-4-41 изд. 2	Установка низковольтного электрического оборудования - Часть 4-41: Защитные меры для обеспечения безопасности – Защита от поражения электрическим током
ЧСН 33 2000-5-51 изд. 3	Установка низковольтного электрического оборудования - Часть 5-51: Выбор и установка электрооборудования - Общие правила
ЧСН 33 2130 изд. 2	Установка низковольтного электрического оборудования – Внутренняя электропроводка
ЧСН 33 2180	Электротехнические предписания Присоединение электрических приборов и потребителей.
ЧСН 34 0350 изд. 2	Требования безопасности для гибких проводов и кабелей проводки
ЭН 60 079-10	Электротехнические предписания Предписания для электрического оборудования в местах с опасностью взрыва горючих паров и газов.
ЭН 60 079-14 ed.2	Электротехническое оборудование для взрывоопасной газовой атмосферы - часть 14: Электрический монтаж в опасных пространствах (других, не шахтных).
ЭН 60 252-1	Конденсаторы для двигателей переменного тока – Часть 1: Общая часть – Исполнение, испытание, расчет – Требования по безопасности – Руководство по монтажу и эксплуатации.
ЭН 60 335-1 ed.2	Электрические потребители для быта и подобных целей – Безопасность – Часть 1: Общие требования.
ЭН 60 335-2-102	Электрические потребители для быта и подобных целей – Безопасность – Часть 2-102: Особые требования к потребителям, сжигающим газовое, мазутное и твердое топливо, содержащие электрические соединения.

ЭН 60445 изд. 4	Основные требования и принципы безопасности для интерфейса человек-машина, маркировка и идентификация – Идентификация клемм предметов, концов кабелей и проводников
ЭН 61000 – 6 – 3	EMC – Часть 6 – 3: Главные нормы – Эмиссии – среда бытовая, торговая и легкой промышленности
ЭН 61000 -3 – 2	EMC - Часть 3 – 2: Пределы – Пределы для эмиссии гармонического тока (оборудование с входным фазовым током до 16 А включая).
ЭН 61000 – 3 – 3	EMC – Часть 3 - Пределы – разд. 3: Ограничение колебаний напряжения и мигания в распределительных сетях низкого напряжения для оборудования с номинальным током $\leq 16$ А.

**е) для системы нагрева теплой воды**

ЧСН 06 0320	Тепловые системы в зданиях– Подготовка теплой воды – Проектирование.
ЧСН 06 0830	Тепловые системы в зданиях – Защитное оборудование.
ЧСН 75 5409	Внутренние водопроводы

## **4.2 Возможности расположения**

**Котел оснащен гибким сетевым вводом с вилкой. Котел должен быть в соответствии с ЭН 60 335–1 ed. 2 расположен так, чтобы вилка была доступна.**

**При установке и эксплуатации котла должны быть соблюдены все требования ЧСН 06 1008.**

**Размещение котла в жилых помещениях (включая коридоры) запрещено!**

**Расположение котла с учетом пожарных предписаний**

- Расположение на полу из негорючего материала
  - котел установить на негорючую теплоизоляционную подкладку, выходящую за пределы котла по сторонам на 20 мм.
  - если котел установлен в подвале, рекомендуем его установить на цоколе высотой минимально 50 мм. Котел должен стоять горизонтально, неровности цоколя можно удалить с помощью с помощью регулируемой ножки (см. рис. № 11).
- Безопасное расстояние от горючих материалов:
  - при установке и эксплуатации котла необходимо соблюдать безопасное расстояние 200 мм от горючих материалов класса горючести А1, А2, В и С (D);
  - для легко воспламеняющихся материалов класса горючести Е (F), которые быстро горят и горят самостоятельно после отстранения источника возгорания (напр., бумага, картон, битумкартон и просмоленный картон, дерево и древесно-волокнистые плиты, пластмасса, покрытия для пола) безопасное расстояние увеличивается в два раза, то есть, на 400 мм;
  - безопасное расстояние должно быть удвоено также в случае, когда класс огнестойкости не установлен.

**Таб. № 6 Класс горючести**

Класс горючести	Примеры строительных материалов и изделий, включенных в класс горючести (выбор из ЭН 13 501-1+A1)
<b>A1</b> – негорючие	гранит, песчаник, бетон, кирпич, керамические плитки, растворы противопожар. штукатурка, ...
<b>A2</b> – нелегко горючие	akumin, izumin, heraklit, lignos, доски и базальт, доски из стекловолокон,...
<b>B</b> – трудно горючие	древесина бук, дуб, доски hobrex, фанера, werzalit, umakart, sirkolit,...
<b>C (D)</b> – средне горючие	древесина кедр, лиственница, ель, древесностружеч. и пробоч. доски, резиновые покрытия пола,...
<b>E (F)</b> – легко горючие	битумокартон, деревоволокн. доски, целлюлоза, полиуретан, полистирол, полиэтилен, ПВХ,...

**Расположение котла с учетом необходимого манипуляционного пространства:**

- обычная среда AA5/AB5 dle ЧСН 33 2000-1 изд. 2;
- перед котлом должно быть манипуляционное пространство мин. 1000 мм;
- минимальное расстояние между задней частью котла и стеной 400 мм;
- на стороне бункера топлива зазор мин. 1000 мм для случая изъятия питающего шнека;
- минимальное расстояние от боковой стены котла 100 мм;
- над котлом хотя бы 450 мм.

**Расположение котла по отношению к электрической сети:**

- котел должен быть расположен так, чтобы вилка в розетке (230 В/50 Гц) была доступна.

### Размещение топлива:

- для правильного сжигания в котле необходимо применять сухое топливо. Изготовитель рекомендует хранить топливо в подвальном помещении или мин. под крышей.
- запрещено укладывать топливо за котел, хранить его возле котла на расстоянии меньшем чем 400 мм
- изготовитель рекомендует соблюдать расстояние между котлом и топливом мин. 1000 мм, или расположить топливо в другом помещении, чем установлен котел.

Необходимо обеспечить постоянный подвод воздуха для сжигания в помещение, где установлен котел, или проветривание.

### Расход воздуха у котла HERCULES DUO:

количество секций		4	5	6	7
расход воздуха	[м <sup>3</sup> .ч <sup>-1</sup> ]	60	75	90	110

**ВНИМАНИЕ:** При присоединении котла к отопительной системе в самом низком месте и как можно ближе к котлу должен быть расположен выпускной кран.

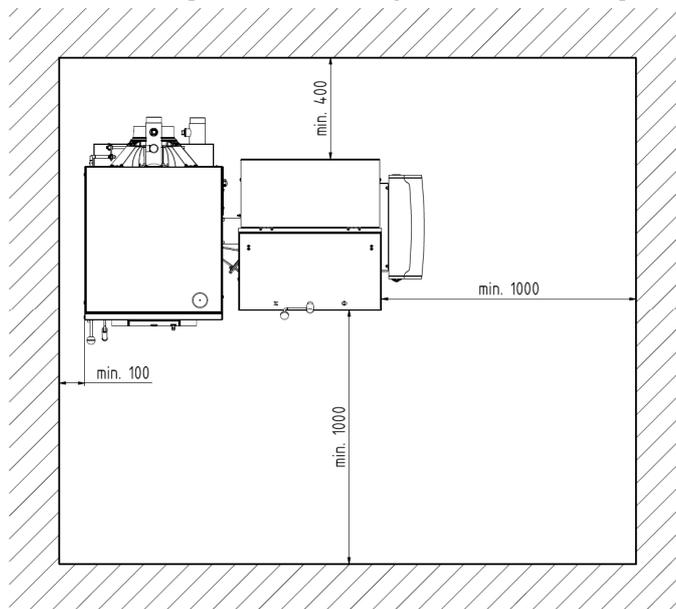


Рис. № 4 Установка котла HERCULES DUO в котельной

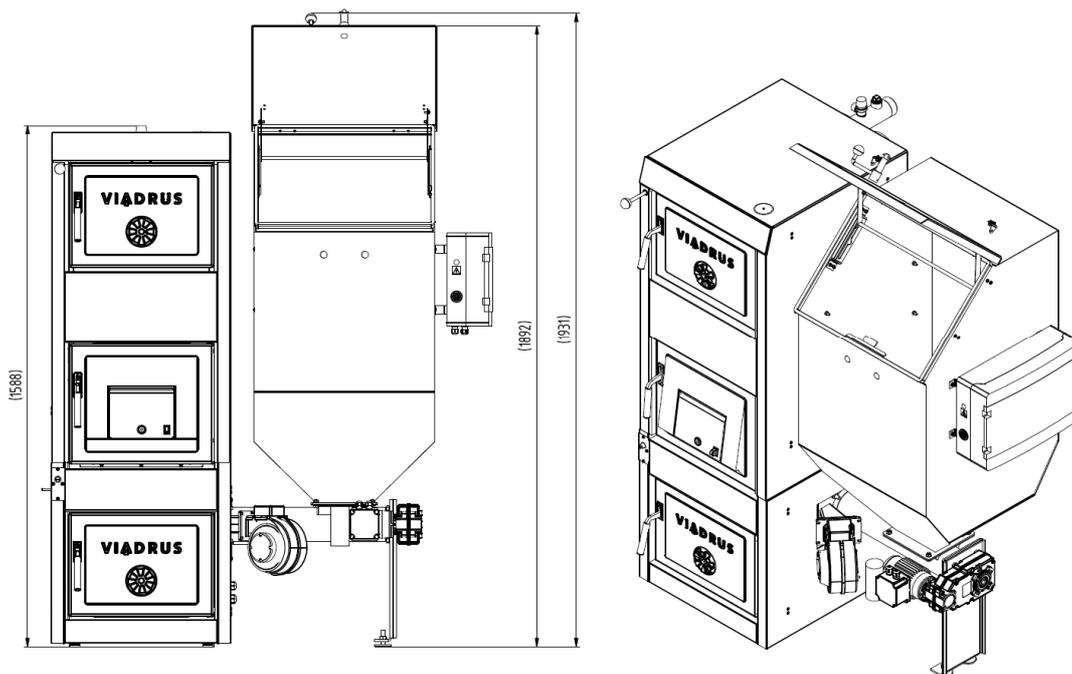


Рис. № 5 Котел HERCULES DUO (правое исполнение с малым бункером) с открытым бункером топлива

### 4.3 Гидравлическая схема включения

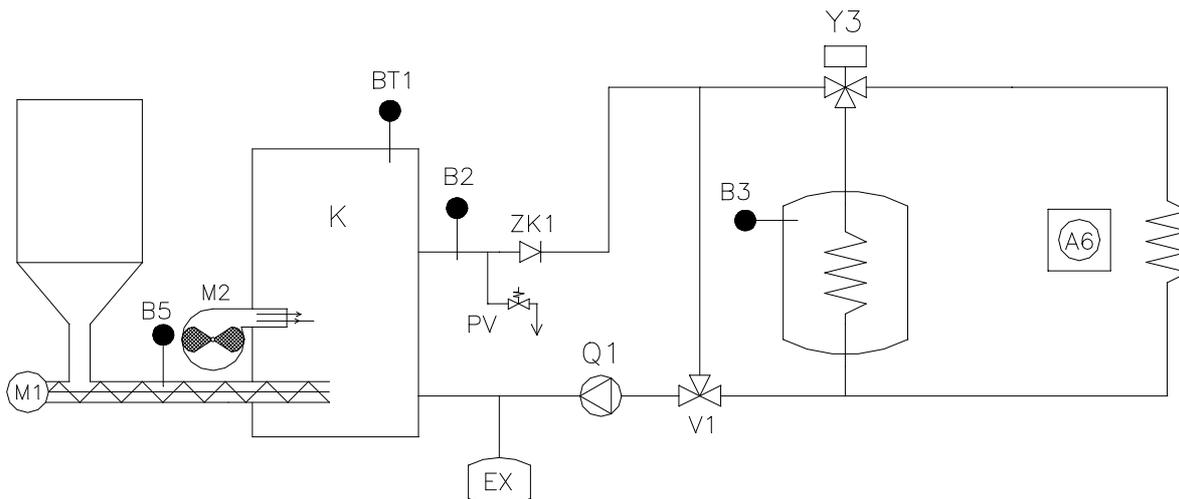


Рис. № 6 Гидравлическая схема с нагревом теплой воды

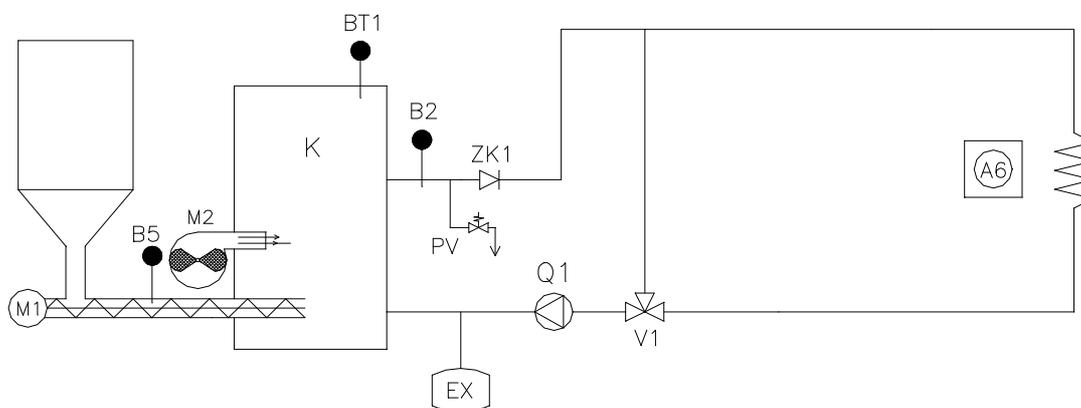


Рис. № 7 Гидравлическая схема без нагрева теплой воды

#### Пояснения к рис №. 6 и 7:

BT1	Защитный термостат	M2	Двигатель вентилятора воздуха
B2	Датчик температуры на входе в котел	PV	Предохранительный клапан
B3	Датчик температуры теплой воды (ТВ)	Q1	Насос первичного контура котла
B5	Датчик температуры питателя топлива	Y3	Трехходовой вентиль нагрева ТВ
EX	Расширительный сосуд	V1	Термостатический вентиль
M1	Двигатель питателя топливом	ZK	Обратный клапан

**Кабелы датчиков** можно как угодно сокращать или удлинять при соблюдении следующих принципов

- не отрезать кабель датчика на расстоянии, меньшем чем 0,5 м от оболочки;
- не рекомендуется удлинять кабель датчика более, чем на 10 м.
- для удлинения кабеля рекомендуем использовать напр. кабель CMSM – Н 2 x 0,5 мм;
- соединение кабеля в случае удлинения необходимо проводить очень тщательно. При сокращении или удлинении кабеля необходимо обеспечить токопроводное соединение,

Примечание к трехходовому вентилю V4044C (V4044F) фирмы Honeywell:

Включение АВ – выход отопительной воды из котла

Включение А – выход в нагреватель воды

Включение В – выход в отопительную систему

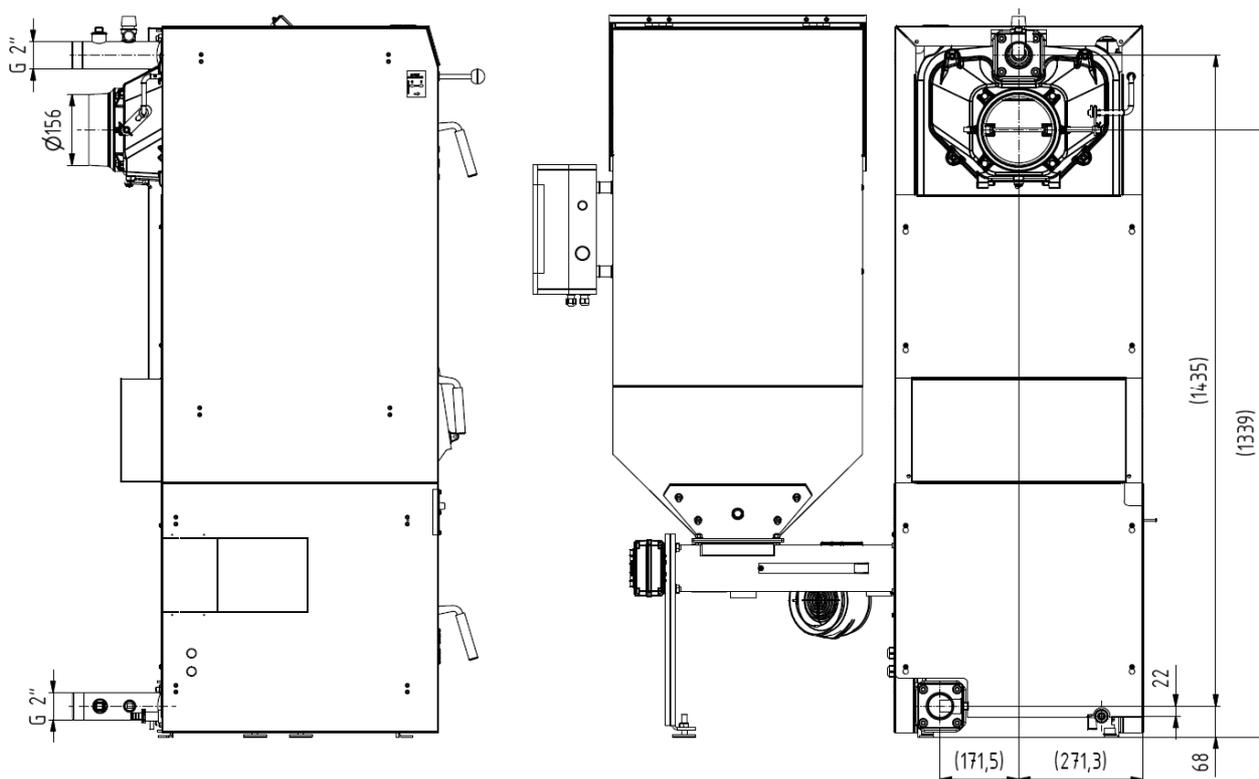


Рис. № 8 Присоединительные размеры котла

## 5. Монтаж котла

### 5.1 Поставка и оснащение

Котел поставляется по заказу так, что на поддоне расположен комплектный котельный корпус, включая подставку, на боку закреплена упакованная оболочка котла. Оснащение уложено внутри котельного корпуса, доступное после открытия загрузочных дверок. Бункер топлива (по заказу малый – 269 дм<sup>3</sup> или большой – 528 дм<sup>3</sup>) включая питатель топливом расположен на другом поддоне. Котел упакован в транспортной упаковке и во время транспорта его нельзя переворачивать.

#### Стандартная поставка котла:

- котельный корпус с подставкой
- питатель топливом
- бункер топлива
- распределительный щит SIMBOX WP 8GB1 373-3 – комплект,
- обслуживаемый элемент HMI (ACX84.910/ALG) для управления регулятором Saphir – fa Siemens
- вентилятор
- фланец
- болт с полукруглой головкой и крестовым пазом М6 х 16 (4 шт) для крепления вентилятора к фланцу
- болт с потайной головкой М6 х 20 (4 шт), гайка М6 (4 шт) и шайба 6,4 (4 шт) для крепления фланца к комплекту питателя топлива
- защитный термостат
- болт с полукруглой головкой и крестовым пазом М4 х 6 (2 шт) для крепления защитного термостата
- оболочка котельного корпуса
- соединительный материал для оболочки котельного корпуса (пружинный захват – 4 шт, стержень соединительный – 4 шт, болт ST4,8 х 13 – 10 шт)
- оболочка подставки
- соединительный материал для оболочки подставки (болт ST 4,8 х 13 – 16 шт)
- соединительный материал для крепления оболочки подставки к подставке (шайба 8,4 – 4 шт, гайки М8 – 4 шт)
- зольник

- котельная замазка – туба 310 мл
- вывод PG 13,5 (2 шт)
- вывод PG 11 (2 шт)
- шпилька M10 x 30 (4 шт) и шайбы 10,5 (4 шт) для крепления питателя топлива к подставке
- болты с шестигранной головкой M8 x 20 (4 шт) и шайбы 8 (4 шт) для крепления бункера топлива к питателю топлива
- напускной и выпускной кран Js 1/2" (1 шт)
- заглушка Js 6/4" глухая (1шт)
- уплотнение ф 60 x 48 x 2 (1 шт)
- крюк (1 шт)
- дефлектор (1 шт)
- керамика для корпуса котла (5 шт)
- перегорродки камеры сгорания (4 сек. – 2 шт, 5 сек. – 3 шт, 6 сек. – 4 шт, 7 сек. – 5 шт)
- турбулизаторы (8 шт)
- тяга с рукояткой управления дымовым клапаном (1 шт)
- проходной изолятор НЕУСО (2 шт)
- наклейка управления дымовым клапаном (1 шт)
- фланец отопительной и возвратной воды 2" (2 шт)
- уплотнение ф 90 x 60 x 3 (2 шт)
- манипуляционный ключ (1 шт)
- инструмент для чистки  
(крюк, щетка с наконечником, острие, шпонка 8 мм – 2 шт, скоба прямая с резьбой 5 x 60 – 2 шт)
- siseal 10 г
- термостатический вентиль BVTS (fa Danfoss) или TS 130 (fa Honeywell) или STS 20 (fa Watts)
- чугунный колосник (для 6-секционных и 7-секционных)
- датчик котла QAZ 36.526/109
- датчик против прогорания топлива QAZ 36.526/109
- термостатический вентиль (заполняющий вентиль) - ряд VTC312 (наружная резьба) фирмы ESBE (минимальная температура возвратной воды 45 °С) (код для заказа 5100 15 00) для 4 сек.
- термостатический вентиль (заполняющий вентиль) - ряд VTC512 (наружная резьба) фирмы ESBE (минимальная температура возвратной воды 45 °С) (код для заказа 5100 15 00) для 5 - 7 сек.
- этикетка - светодиодная индикация термостата безопасности
- руководство по обслуживанию и монтажу котла, с гарантийным листом.
- перечень договорных сервисных организаций

**Обязательное оснащение (не входит в поставку):**

- Датчик теплой воды QAZ36.526/109 (в случае, если котел будет использован для нагрева ТВ) (fa Siemens)
- Трехходовой вентиль V4044F (в случае, если котел будет использован для нагрева ТВ,) (fa Honeywell). – в данном случае будут включены только проводники фазовый, рабочий и защитный. Примечания – можно использовать и вентиль V4044C.
- Предохранительный клапан (1 шт) для максимального рабочего давления котла (см..таб. №. 1)

**По желанию:**

- Циркуляционный насос Grundfos UPS 25-40
- Бойлер воды (по предложению завода VIADRUS)

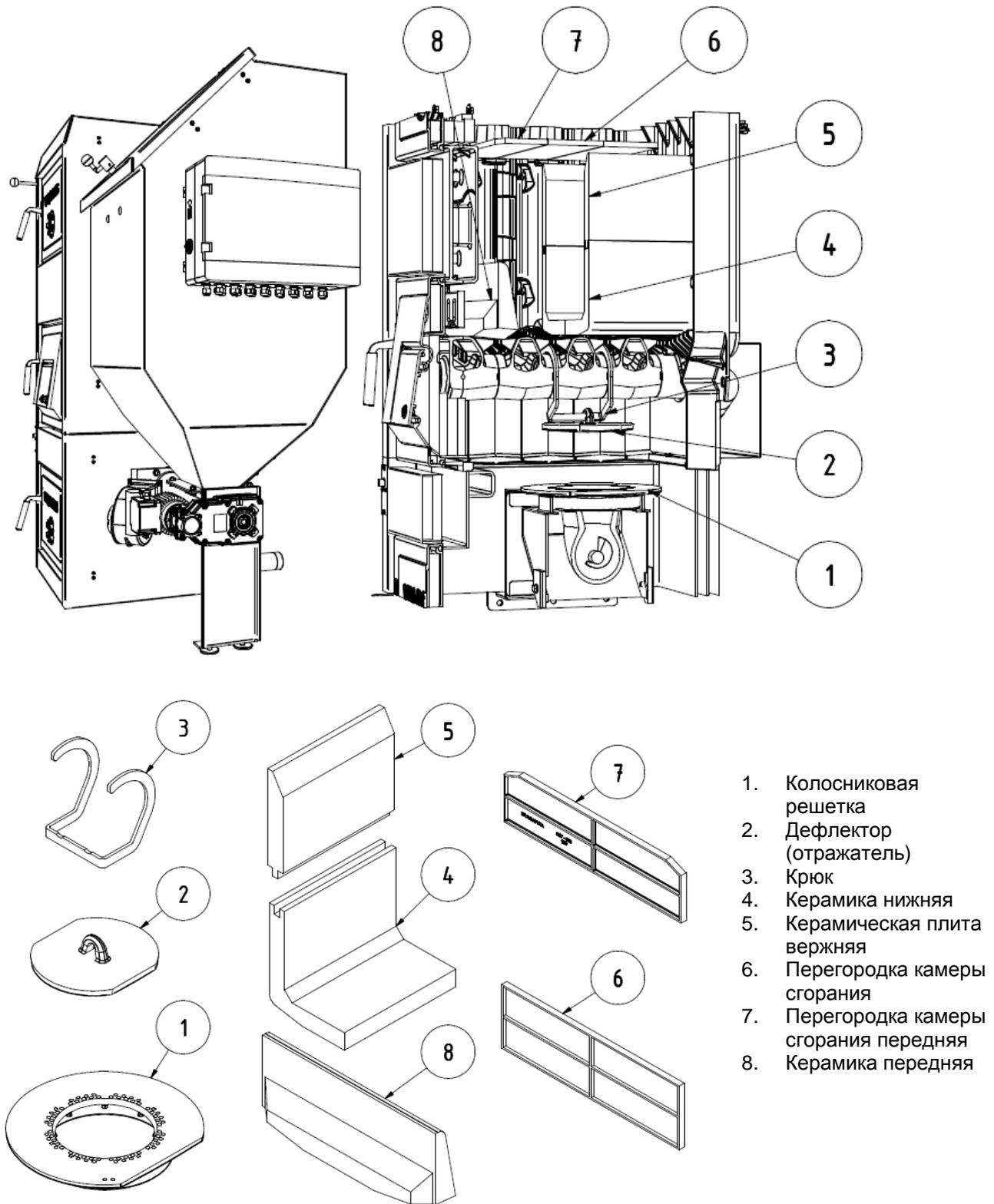
**Оснащение котла, заказываемое как „обязательное оснащение“ и „по желанию“ не включено в основную цену котла**

## **5.2 Порядок монтажа**

### **5.2.1 Монтаж котельного корпуса с подставкой**

1. Установить котельный корпус с подставкой на цоколь в горизонтальное положение.
2. Между фланцем отопительной воды и котлом вложить уплотнение, потом смонтировать с помощью четырех болтов к котлу (по планировке котельной).Выход отопительной воды соединить сварным швом с отопительной системой.
3. Между фланцем возвратной воды и котлом вложить уплотнение, потом смонтировать с помощью четырех болтов к котлу. Нижний выход возвратной воды соединить сварным швом с отопительной системой.
4. Установить выпускной вентиль в отверстие в задней части подставки.
5. На дымовой патрубке насадить дымовую трубу и засунуть в отверстие трубы. Диаметр дымовой трубы 160 мм.

6. Отверстие с резьбой Js 6/4" в передней секции закрыть заглушкой JS 6/4". Под заглушку дать уплотнение.
7. Рекомендуется установить запорные вентили до и после насоса с фильтром, по причине очистки сетки фильтра или замены насоса.
8. Откройте дверцы для очистки (см. рис. 2а – поз. 6) и повесьте крюк с дефлектором таким образом, чтобы центр дефлектора (отражателя) находился над центром колосниковой решетки горелки (см. рисунок 9).
9. Откройте дверцы для очистки (см. рис. 2а – поз. 5) и вставьте 8 турбулизаторов (смм. рис. 2а – поз. 12), 5 шт. керамики (см. рисунок 9) и перегородки камеры сгорания (см. рисунок 9).



1. Колосниковая решетка
2. Дефлектор (отражатель)
3. Крюк
4. Керамика нижняя
5. Керамическая плита верхняя
6. Перегородка камеры сгорания
7. Перегородка камеры сгорания передняя
8. Керамика передняя

**Рис. № 9** Размещение компонентов и керамики внутри котла

## 5.2.2 Монтаж оболочек

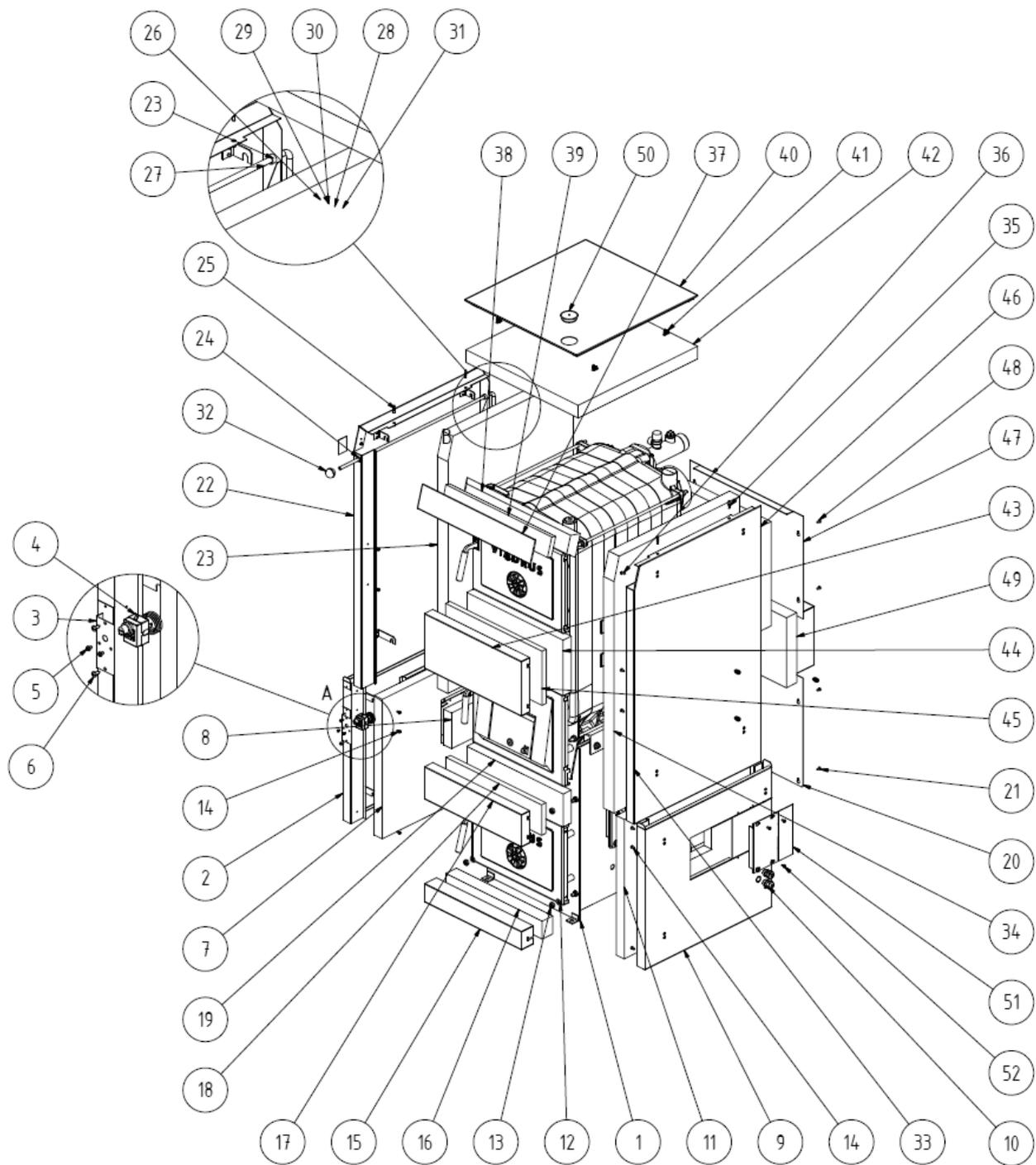
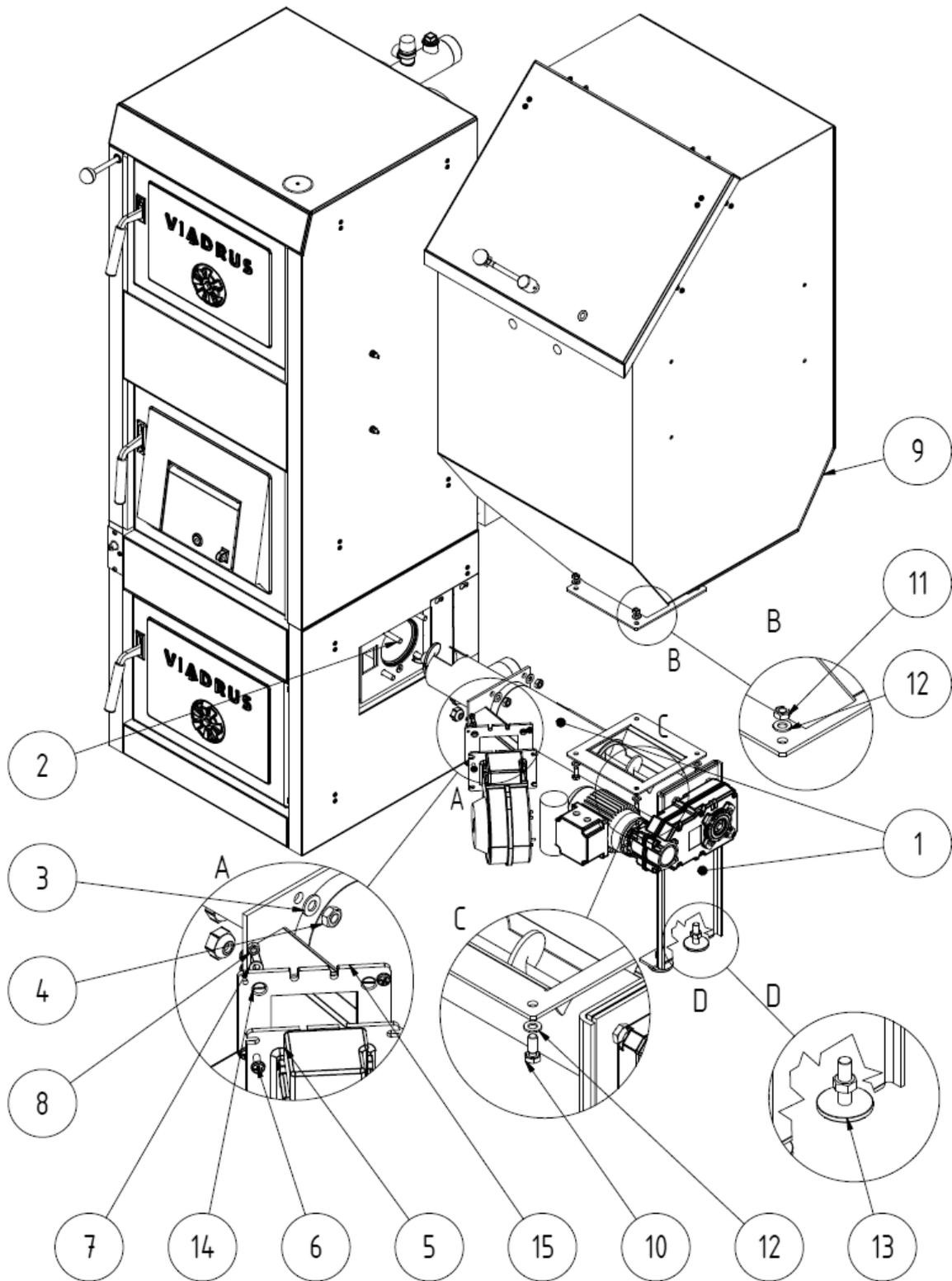


Рис. №. 10 Оболочка котла

- |   |   |
|---|---|
| 1. Котельный корпус с подставкой                        | 26. Шайба 10,5 (1 шт)                           |
| 2. Левая боковая часть оболочки подставки               | 27. Тяга дымового управления                    |
| 3. Держатель защитного термостата                       | 28. Рычаг управляющего механизма                |
| 4. Защитный термостат                                   | 29. Шайба 10,5 (1 шт)                           |
| 5. Болт М4 х 6 (2 шт)                                   | 30. Штифт Ø3 х 25 (1 шт)                        |
| 6. Болт ST 4,8 х 13 (2 шт)                              | 31. Шплинт 2,5 х 32 (1 шт)                      |
| 7. Изоляция левой боковой части оболочки подставки      | 32. Шар бакелитовый                             |
| 8. Изоляция в вырезе                                    | 33. Правая боковая часть оболочки               |
| 9. Правая боковая часть оболочки подставки              | 34. Изоляция боковой части оболочки             |
| 10. Вывод PG 13,5 (2 шт)                                | 35. Соединительный стержень (2 шт)              |
| 11. Изоляция левой боковой части оболочки подставки     | 36. Болт ST 4,8 х 13 (6 шт)                     |
| 12. Шайба 8,4 (4 шт)                                    | 37. Передняя часть                              |
| 13. Гайка М8 (4 шт)                                     | 38. Изоляция передней части (rotaflex)          |
| 14. Болт ST 4,8 х 13 (4 шт)                             | 39. Изоляция передней части (sibral)            |
| 15. Передняя часть оболочки нижняя                      | 40. Верхняя часть оболочки                      |
| 16. Изоляция передней части оболочки нижняя             | 41. Пружинный захват (4 шт)                     |
| 17. Передняя часть оболочки верхняя                     | 42. Изоляция верхней части оболочки             |
| 18. Изоляция передней части оболочки верхней (sibral)   | 43. Передняя часть оболочки                     |
| 19. Изоляция передней части оболочки верхней (rotaflex) | 44. Изоляция передней части оболочки (rotaflex) |
| 20. Задняя часть оболочки                               | 45. Изоляция передней части оболочки (sibral)   |
| 21. Болт ST 4,2 х 9,5 (4 шт)                            | 46. Изоляция задней части оболочки верхняя      |
| 22. Левая боковая часть оболочки                        | 47. Задняя часть оболочки                       |
| 23. Изоляция боковой части оболочки                     | 48. Болт ST 4,8 х 13 (4 шт)                     |
| 24. Проходной изолятор HEYCO                            | 49. Изоляция задней части оболочки              |
| 25. Соединительный стержень (2 шт)                      | 50. Пробка бочечная, Ø 52,5 мм                  |
|   | 51. Крышка                                      |
|   | 52. Болт ST 4,8 х 13 (4 шт)                     |

1. Вынуть оболочки из картонной упаковки.
2. На железные компоненты установить соответствующий соединительный материал по рис. №10
3. По рис.№ 10 установить оболочки на котел.
4. На держатель защитного термостата привинтить защитный термостат (2 шт болт М4 х 6). Держатель с защитным термостатом прикрепить к левой оболочке подставки (2 шт болт ST 4,8 х 13) – см.деталь А. (Примеч. капилляр защитного термостата вести между оболочкой и изоляцией). Электрическое присоединение защитного термостата провести перед самой установкой оболочки котла. Кабель проходит через изолятор и боковую часть оболочки подставки в зависимости от левого или правого исполнения в боковой части оболочки подставки. Датчик температуры на выходе котла необходимо расположить в гнезде котла через изоляторы в боковой части оболочки подставки. (в левом или правом исполнении) также перед установкой оболочки котла.
5. Насадить левую и правую боковую часть оболочки подставки, вкл. изоляцию. В зависимости от выбора правого или левого исполнения выломить железо для присоединения питателя. На часть вырезанного отверстия прикрутить крышку при помощи 4 шт болтов ST 4,8 х 13. Боковые части к подставке прикрепить с помощью гаек М8 и шайб 8,4 (только к передней части подставки).
6. Насадить передние части оболочки подставки, вкл. изоляцию (верхнюю и нижнюю) а заднюю часть оболочки подставки прикрепить к боковым частям оболочки подставки.
7. На анкерные болты насадить боковую часть оболочки левую и правую, вкл. изоляцию (в обе боковые части оболочек навинтить соединительные стержни, в левую оболочку установить проходной изолятор HEYCO).
8. Через левую боковую часть оболочки протянуть тягу дымового управления и закрепить штифтом. К тяге прикрепить рычаг дымового управления и закрепить его с помощью 2 шт шайб и штифтов. Рычаг дымового управления соединить с клапаном дымового патрубка и закрепить шплинтом, после этого навинтить бакелитовый шарик.
9. На левую боковую часть оболочки наклеить наклейку для сигнализации дымовой заслонки в месте тяги дымового управления.
10. Насадить переднюю часть оболочки вкл. изоляцию
11. Заднюю часть оболочки прикрепить к боковым частям
12. На боковые части насадить переднюю часть с изоляцией
13. В верхнюю часть оболочки с изоляцией вложить пружинные захваты и насадить на соединительные стержни боковых частей оболочки.

### 5.2.3 Монтаж бункера топлива



- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Питатель топлива     | 9. Бункер топлива        |
| 2. Болт М10 х 30 (4 шт) | 10. Болт М8 х 20 (4 шт)  |
| 3. Шайба 10,5 (4 шт)    | 11. Гайка М8 (4 шт)      |
| 4. Гайка М10 (4 шт)     | 12. Шайба 8,4 (8 шт)     |
| 5. Вентилятор           | 13. Регулируемая ножка   |
| 6. Болт М6 х 16 (4 шт)  | 14. Промежуточный фланец |
| 7. Шайба 6,4 (4 шт)     | 15. Болт М6 х 20 (4 шт)  |
| 8. Гайка М6 (4 шт)      |                          |

Рис. № 11 Монтаж питателя топлива и бункера к котлу

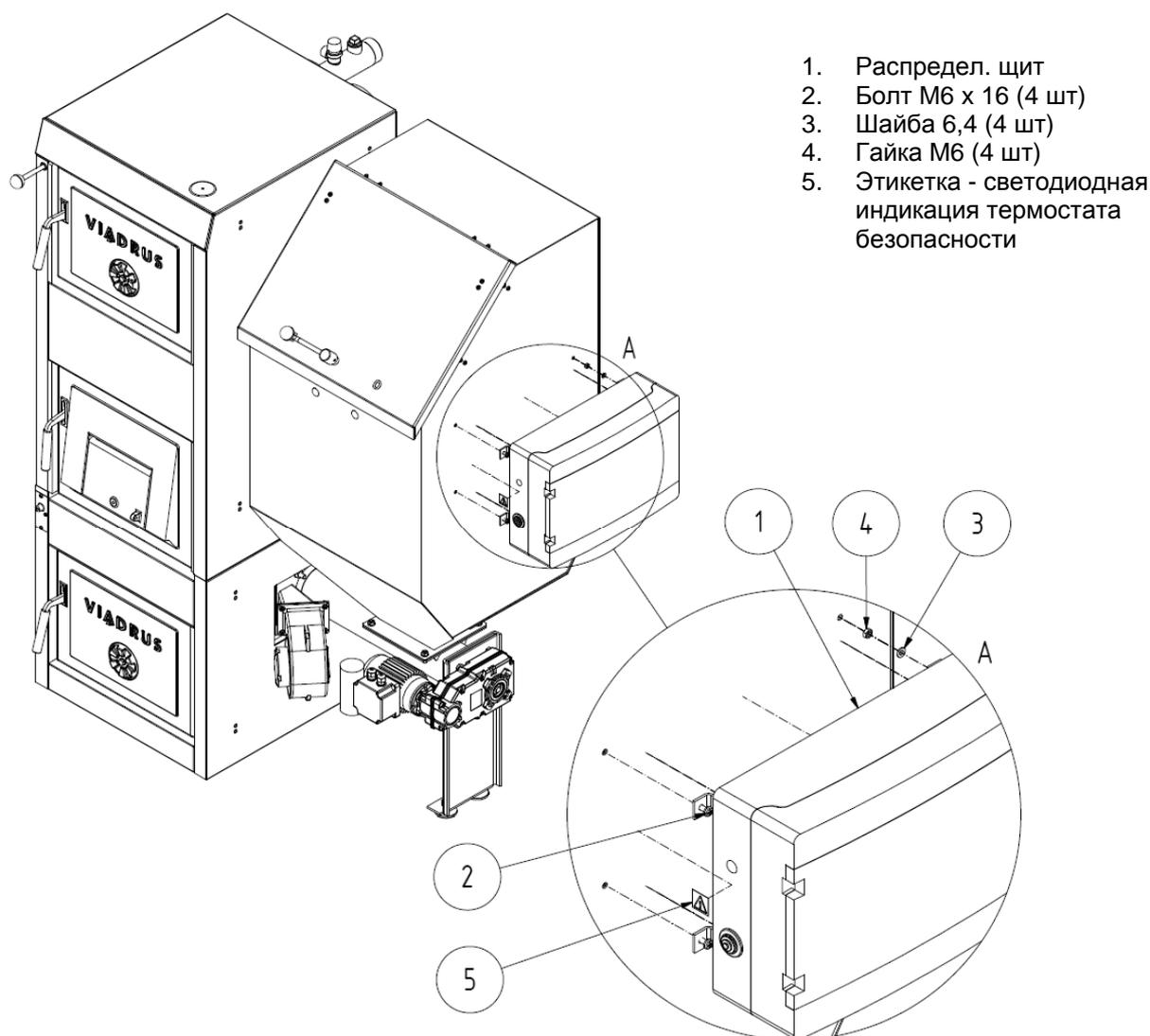
Закрутить регулируемые ножки на собранном питателе топлива, см. рисунок № 11 - деталь D.

На цоколь котла нанести мастику (герметик), после чего комплект питателя топлива установить на цоколь котла и затянуть. Таким образом у нас определится точное положение комплекта питателя топлива перпендикулярно к цоколю котла. Регулируемые ножки открутить на столько, чтобы они оперлись о пол. Нанесите герметик на фланец вентилятора на комплекте питателя топлива. Затем установить вентилятор.

Нанесите герметик на комплекте питателя топлива на опорную поверхность бункера для топлива. Установить бункер для топлива и затянуть болты.

**ВНИМАНИЕ!!!** Перед подачей топлива в бункер контролировать свободный поворот шнекового питателя топлива.

#### **5.2.4 Монтаж распределительного щита к бункеру топлива**



**Рис. № 12 Монтаж распределительного щита к бункеру топлива**

1. Распределительный щит прикрепить к боку бункера топлива
2. Осуществить электромонтаж по схемам в разд. 5.2.8.
3. Приклеить этикетку – светодиодная индикация термостата безопасности (5) на распределительной доске (1).

#### **5.2.5 Монтаж инструмента для чистки**

Для монтажа и демонтажа щетки и острия (если есть в поставке) использовать обычный монтажный инструмент и кожаные рукавицы.

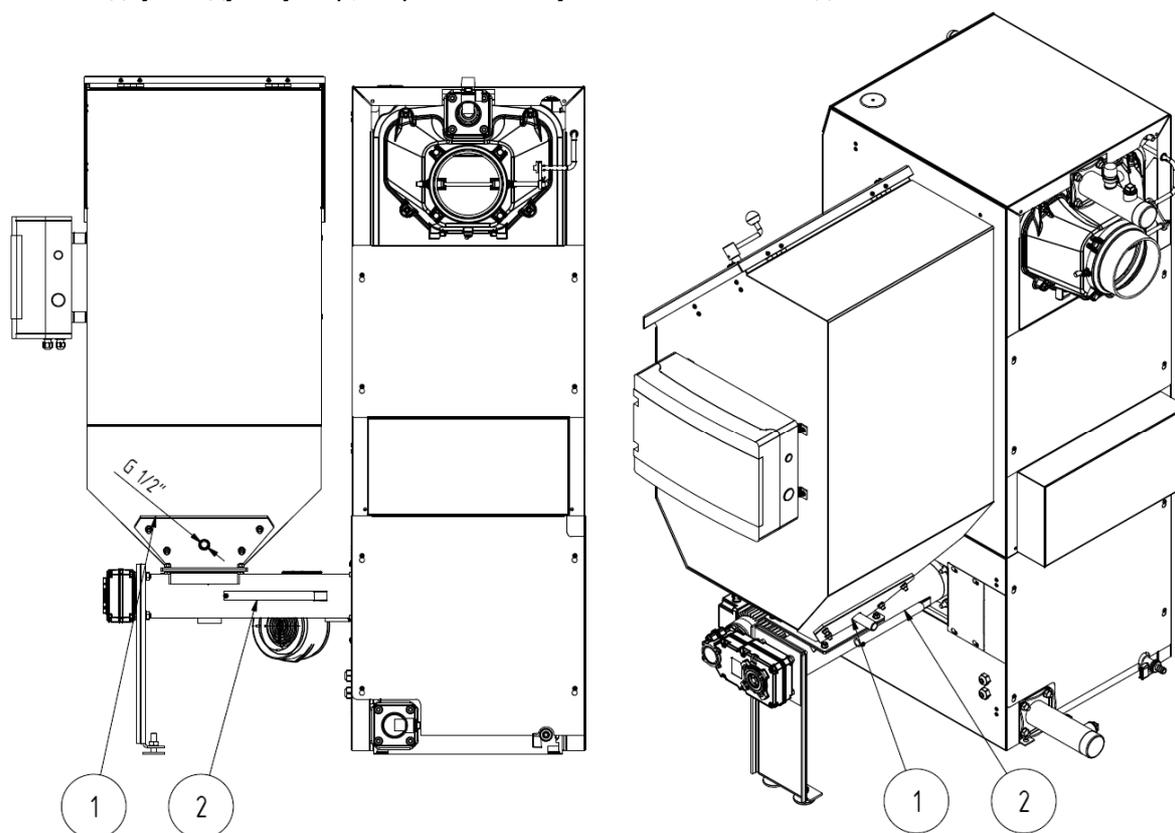
## 5.2.6 Монтаж аварийного гасящего оборудования

В крышке отверстия для чистки находится трубка для ввода воды с присоединением 1/2", которое служит для соединения с вентилем BVTS или TS 130 или STS 20. Соединение осуществить гибким (нержавеющим) шлангом. Необходимо иметь разборное соединение вентиля с трубкой в крышке отверстия для чистки, а именно ввиду возможности демонтажа. Датчик вентиля расположить в держателе датчика, который находится на питателе топлива.

Примеч.: Датчик вентиля располагается в держателе датчика уже без собственного гнезда вентиля, который является частью поставки.

### Функция аварийного гасящего оборудования

Если произойдет прогорание топлива в питателе (температура на питателе достигнет 95 °С), вентиль BVTS или TS 130 или STS 20 откроет подвод холодной воды в воронку и происходит гашение горящего топлива, а после снижения температуры на датчике на 6 °С происходит останов ввода воды. Потом необходимо демонтировать двигатель с шнековым валом и нержавеющей вкладышем и провести чистку. После этого проведите обратный монтаж. Сконтролируйте, не пропускает ли вентиль и далее холодную воду в бункер, в противном случае вентиль необходимо заменить.



- 1 – Крышка отверстия для чистки  
2 – Держатель датчика

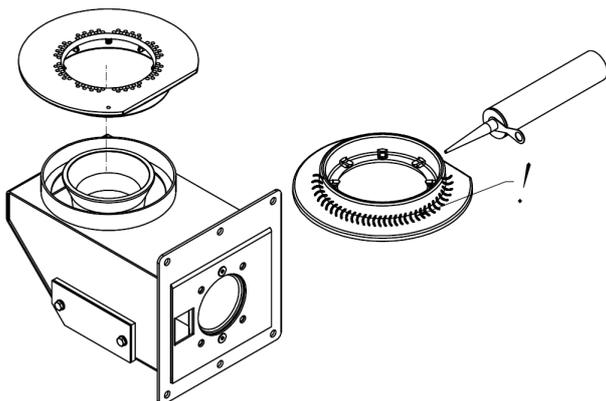
Рис. № 13 Монтаж аварийного гасящего оборудования

## 5.2.7 Перестройка котла с правого исполнения на левое исполнение

Перестройка котла после поставки перед монтажом

- Снять колосник и вытянуть горелку со смесителем из подставки (соединительный материал: 6 шт болт M10 x 30, 12 шт шайба 10,5, 6 шт гайка M10).
- С левой стороны основания отвинтить глухой фланец, изоляцию и кронштейн изоляции (см. рис. 15 - деталь В) и установить их на правой стороне (крепежный материал следующий: 4 шт болты M10 x 30, 8 шт шайбы 10,5, 4 шт гайки M10). Удалить старый герметик. Необходимо уплотнить герметиком металлические листы между основанием и кронштейном изоляции, а также между кронштейном изоляции и глухим фланцем.
- На фланец горелки со смесителем нанести замазку и вложить горелку в подставку с левой стороны и закрепить болтами (соединительный материал: 6 шт болт M10 x 30, 12 шт шайба 10,5, 6 шт гайка M10).

- С колосника устранить старую котельную замазку. На контактные поверхности нанести соответствующее количество новой замазки и колосник установить в горелку. *Прим. Поворот среза колосника в соответствии с рис. 3.*

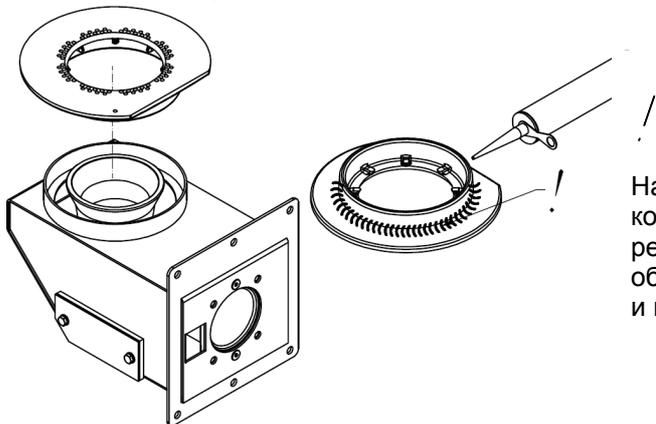


На обозначенное место нанести котельную замазку и колосник положить на реторту со смесителем. Необходимо обеспечить герметичность между горелкой и колосником.

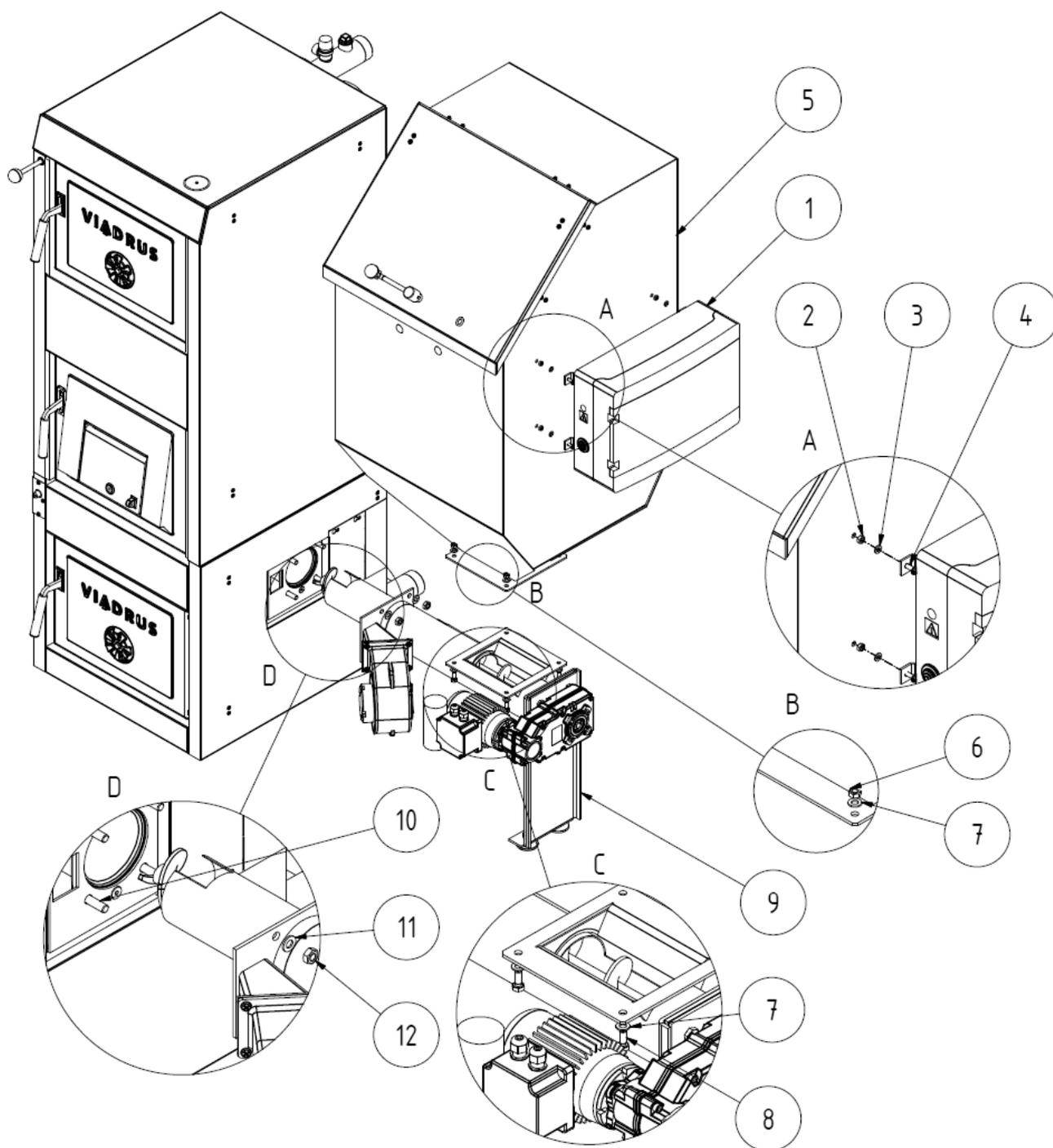
- Далее проводим монтаж по разд. 5.2 Порядок монтажа.

#### Перестройка уже смонтированного котла

- Необходимо погасить котел.
- Котел отсоединить от электр.сети.
- Провести электрическое отсоединение двигателя с коробкой передач, вентилятора (отключить коннектор), первичного насоса котла, защитного термостата из регулятора, вынем датчик прогорания из гильзы, датчик выхода из гильзы котла. Отсоединить датчик ТВ с трехходовым клапаном ТВ.
- Снять распределительный щит, включая консоли к его креплению.
- Отключить аварийное гасящее оборудование.
- Вначале необходимо опорожнить бункер. Демонтировать бункер топлива с питателя топлива (соединительный материал: 4 шт болт М8 х 20, 8 шт шайба 8,4 и 4 шт гайка М8).
- Отсоединить питатель топлива от подставки котла (соединительный материал: 4 шт шайбы 10,5 и 4 шт гайка М10).
- Снять оболочку котла.
- Снять колосник и вытянуть горелку со смесителем из подставки (соединительный материал: 6 шт болт М10 х 30, 12 шт шайба 10,5, 6 шт гайка М10).
- С левой стороны основания отвинтить глухой фланец, изоляцию и кронштейн изоляции (см. рис. 15 - деталь В) и установить их на правой стороне (крепежный материал следующий: 4 шт болты М10 х 30, 8 шт шайбы 10,5, 4 шт гайки М10). Удалить старый герметик. Необходимо уплотнить герметиком металлические листы между основанием и кронштейном изоляции, а также между кронштейном изоляции и глухим фланцем.
- На фланец горелки со смесителем нанести замазку и вложить горелку в подставку с левой стороны и закрепить болтами (соединительный материал: 6 шт болт М10 х 30, 12 шт шайба 10,5, 6 шт гайка М10).
- С колосника устранить старую котельную замазку. На контактные поверхности нанести соответств. количество новой замазки и колосник установить в горелке. *Прим. Поворот среза колосника в соответствии с рис. 3.*

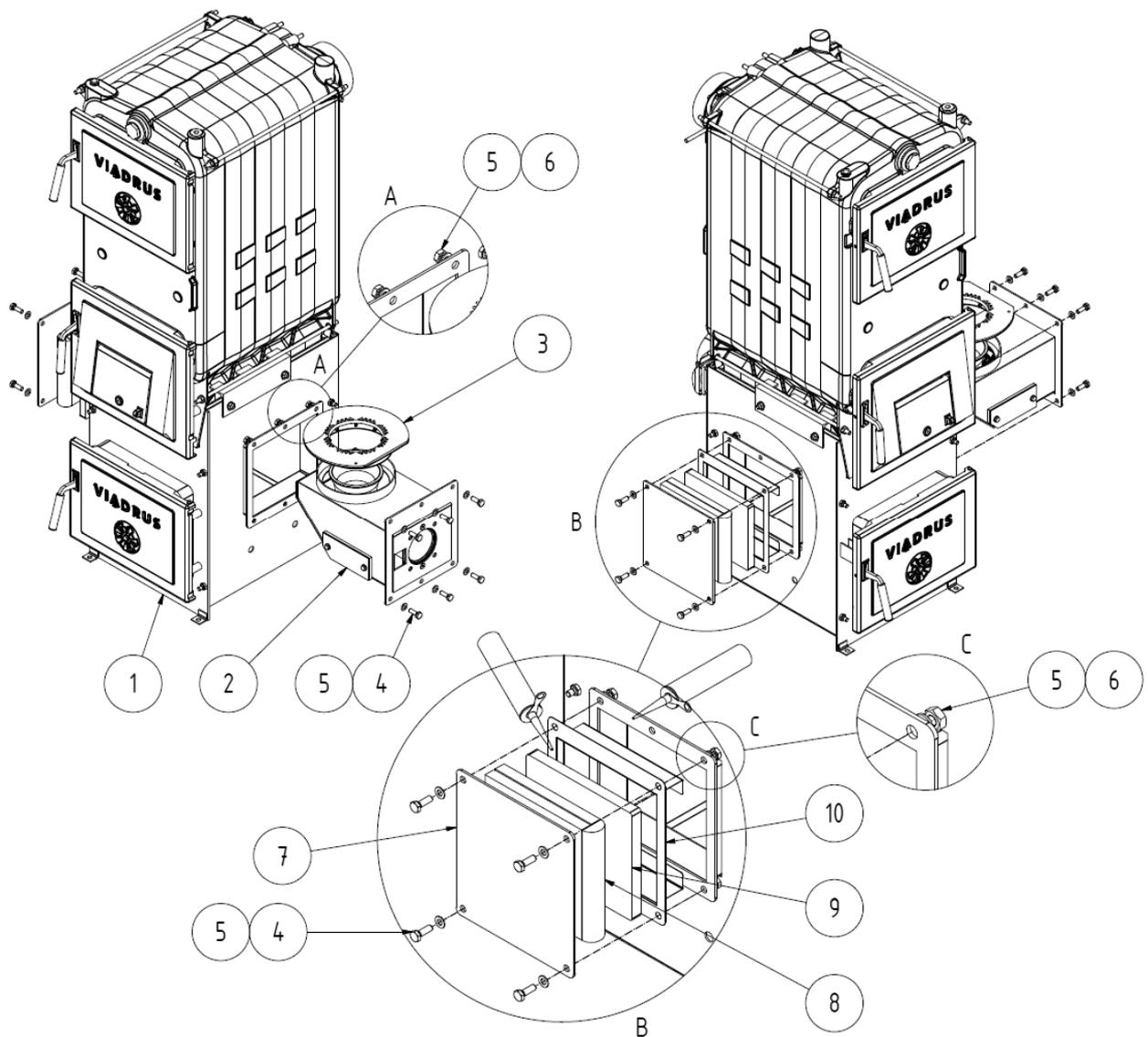


На обозначенное место нанести котельную замазку и колосник положить на реторту со смесителем. Необходимо обеспечить герметичность между горелкой и колосником.



1. Распредел.щит
2. Гайка М6 (4 шт)
3. Шайба 6,4 (4 шт)
4. Болт М6 х 16 (4 шт)
5. Бункер топлива
6. Гайка М8 (4 шт)
7. Шайба 8,4 (8 шт)
8. Болт М8 х 20 (4 шт)
9. Питатель топлива
10. Болт М10 х 20 (4 шт)
11. Шайба 10,5 (4 шт)
12. Гайка М10 (4 шт)

**Рис.№ 14 Перестройка котла с правого на левое исполнение– отсоединение бункера и питателя топливом**



1. Подставка
2. Горелка
3. Колосник
4. Болт М10 х 30 (6 шт)
5. Шайба 10,5 (16 шт)
6. Гайка М10 (10 шт)
7. Фланец-заглушка
8. Изоляция (сибрал плита)
9. Изоляция отверстия (сибрал мат)
10. Держатель изоляции

**Рис. № 15 Перестройка котла с правого на левое исполнение – демонтаж горелки и фланца-заглушки**

- На левой боковой части корпуса цоколя котла сделать вырез для подключения питателя топлива.
- С левой боковой части корпуса цоколя переместить изоляцию в вырез на правой боковой части корпуса цоколя.
- Установить оболочку котла (см.разд. 5.2.2).
- Нанести замазку на фланец питателя топлива и присоединить его к подставке котла (соединительный материал: 4 шт гайка M10, 4 шт шайбы 10,5). Двигатель повернуть так, чтобы он был сзади при виде на котел спереди.
- С фланца питателя топлива устранить старый герметик и на опорную поверхность нанесем соответствующее количество нового герметика. Питатель соединим с бункером топлива (крепежный материал следующий: 4 шт болты M8 x 20, 4 шт шайбы 8,4 а 4 шт гайки M8).
- Присоединить аварийное гасящее оборудование.
- К бункеру топлива присоединить распределительный щит, вкл.консоли.
- Снова присоединить компоненты (в случае, если перестройка была проведена уже после первичного монтажа, необходимо длину кабелей приспособить).

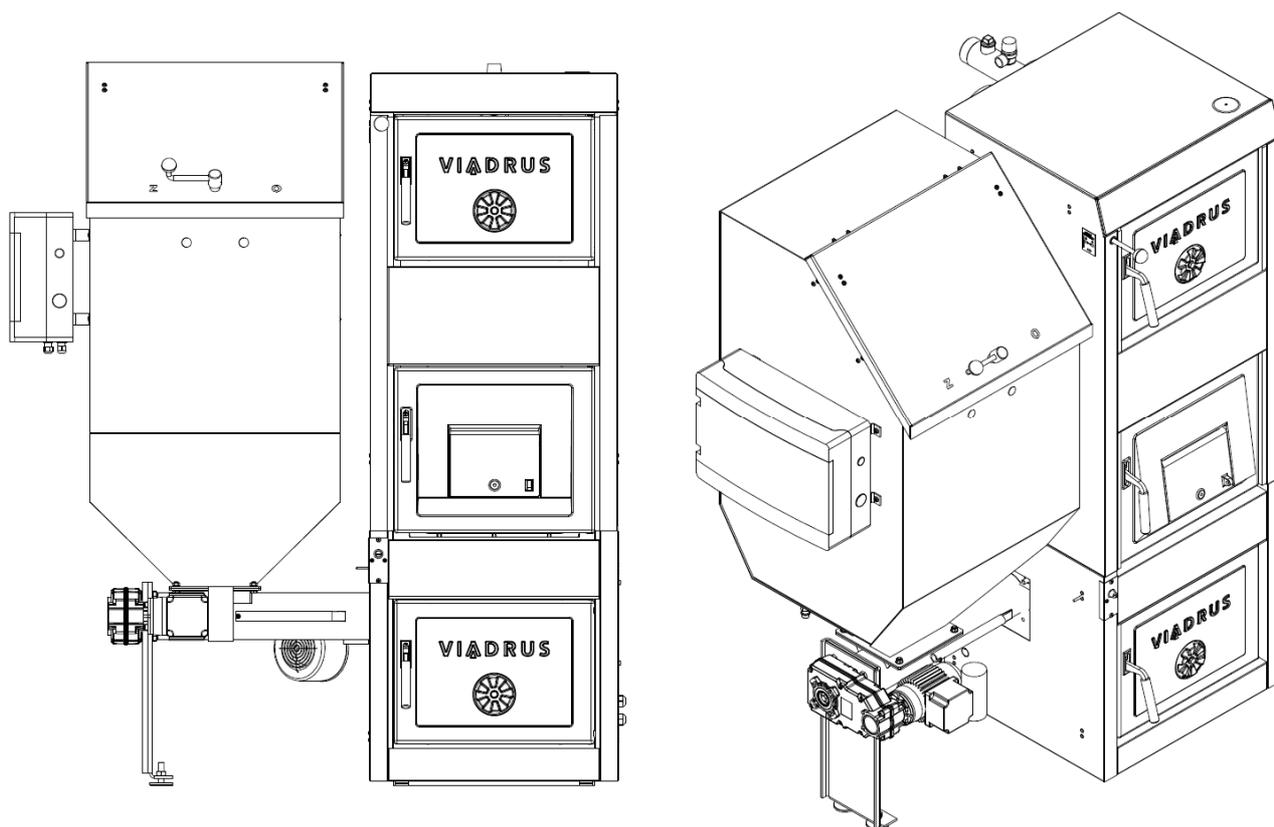


Рис. № 16 Котел HERCULES DUO (левое исполнение)

## 5.2.8 Электрическая схема включения

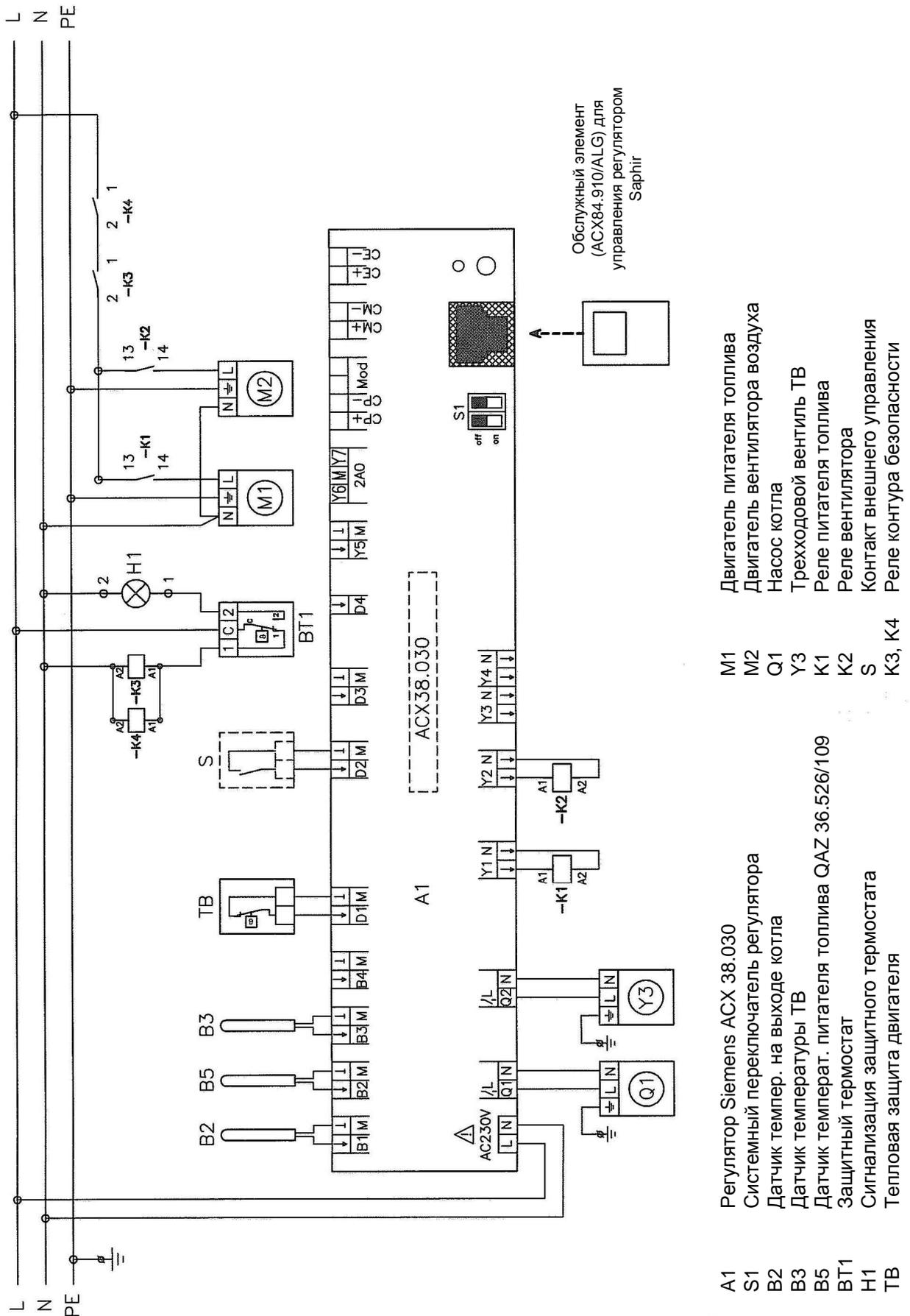


Рис. № 17 Контурная схема включения

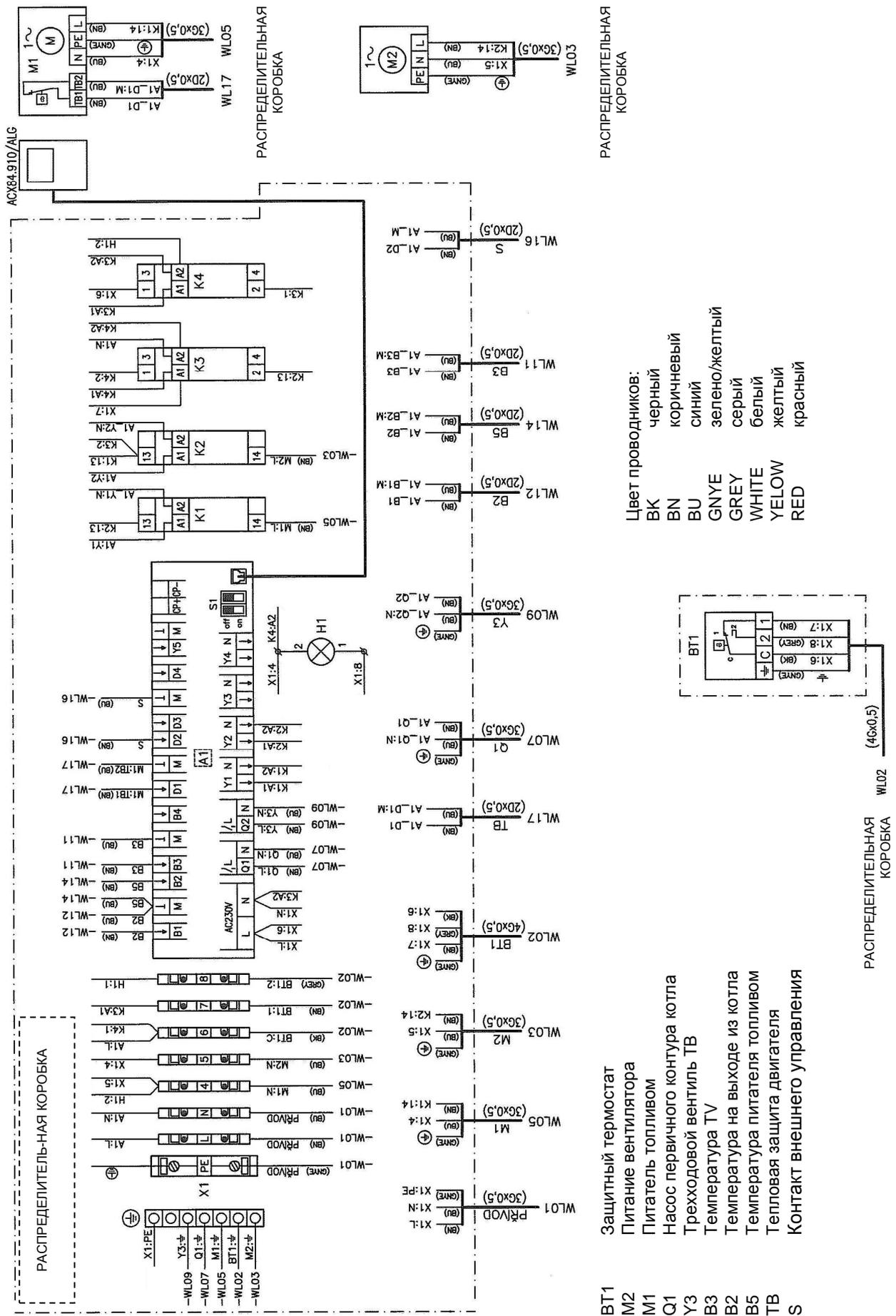


Рис.№ 18 Схема включения

## **6. Обслуживание котла потребителем**

### **6.1 Элементы управления, регуляции и защиты**

#### **6.1.1 Регулятор Saphir**

##### **Отопление – автоматический режим**

Котел должен находиться в состоянии ON (дисплей котла HMI).

Необходимость отопления генерируется включением контакта D2 (блок управления элемент управления высшего уровня). Котел будет нагревать воду до заданной температуры. Запустится вентилятор (с постоянной скоростью) и питатель топлива в соответствии с установленными параметрами для работы и задержки подачи.

Насос включается при достижении определенной температуры котла. Если во время нагревания произойдет снижение температуры на выходе на 5 °С ниже заданной температуры включения насоса, насос выключится. При отмене требования на отопление насос закончит выбег. При превышении настроенной температуры котел перейдет в энергосберегающий режим. Если и далее существует необходимость отопления, насос остается в работе. При снижении температуры на выходе (настроенная температура минус гистерезис) котел опять переходит в автоматический режим работы

##### **Горячая вода**

Требование к горячей воде генерируется датчиком В3. Требование происходит, когда температура в водонагревателе снизится на установленный гистерезис. Это состояние сигнализируется зеленым светодиодом освещения на дисплее котла. Трехходовой клапан переключится на контур горячей воды. Насос включается при достижении определенной температуры котлов при условии, что температура в котле будет выше, чем фактическая температура нагревателя горячей воды, на 7 °С. В противном случае, насос будет приостановлен, чтобы предотвратить охлаждение водонагревателя. При отмене требования на горячую воду произойдет перекрытие трехходовой клапана водонагревателя. Если одновременно возникнет требования на отопление, не произойдет выбега трехходового клапана.

##### **Энергосберегающий режим**

Если нет требования на отопление или горячую воду, котел переходит в режим работы при пониженной температуре (энергосберегающий режим). Этот режим сигнализируется мигающим зеленым светодиодом на дисплее котла. В этом режиме работы поддерживается минимальная температура водогрейного котла. Когда температура котла снизится до минимума, вентилятор и питатель топлива будут включаться только в определенный промежуток времени, чтобы котел не погас. Вентилятор по отношению к питателю топлива работает несколько дольше, чтобы произошло полное разгорание топлива.

В энергосберегающем режиме насос включается, когда температура котла достигает 70 °С. Выключение режима происходит при понижении температуры на 5 °С ниже названной температуры.

**Котел не рекомендуется отключать от электрической сети.**

**В случае отключения котла от электр. сети время в регуляторе может остановиться и таким образом будет неправильное включение часовых режимов. (относится к часовому режиму горячей воды, если активирован).**

**В экстремном случае может также прогореть топливо в бункер (гранулы). При отключенном котле (не отсоединенном от электр.сети) действует активная защита от прогорания топлива в бункер. В случае длительного отключения электроэнергии рекомендуется устранить гранулы из горелки, чтобы исключить их прогорание в бункер. Этим предупреждаем заливку горящего топлива водой (функция аварийного гасящего оборудования – см. разд. 5.2) и последующее сложное устранение размоченных гранул из питателя топлива.**

Отключение котла (курсор над символом ) , отопительного контура (параметр P 40) или нагрева ТВ (параметр P 42) можно осуществить прибором QAA 88.

#### **6.1.2 Защитный термостат**

Защитный термостат расположен на левой боковой части оболочки подставки и служит для остановки хода котла при превышении безопасной температуры. Защитный термостат необходимо установить на температуру 100 °С, т.е. на температуру выше, чем установленная максимальная температура котла (90 °С). После отключения защитного термостата загорается контрольная сигнализация защитного термостата. Останавливается питатель топлива и вентилятор. Деблокировку защитного термостата необходимо осуществить вручную – путем снятия крышки и нажатия кнопки.

В случае повторного отключения защитного термостата необходимо котел вывести из эксплуатации и определить причину повторного перегрева котла. После отключения защитного термостата первичный насос остается в ходу.

### **6.1.3 Температурный датчик на питателе топлива**

Если объявляется на температурном датчике температура, установленная в параметре P 26, произойдет ускоренная подача топлива. чтобы горящее топливо сместилось к горелке. При снижении температуры под установленное значение котел возвращается в первоначальный режим. Данная защита действует только тогда, если котел питается электрической энергией. Если в течение 7 минут температура питателя не снижается, (прочно установленное значение), выключается ход питателя.

### **6.1.4 Аварийное гасящее оборудование**

Если происходит прогорание топлива в питателе (температура на питателе достигнет 95 °С), вентиль BVTS (TS 130, STS 20) открывает ввод воды в воронку и происходит гашение горящего топлива и после снижения температуры на датчике на 6 °С привод воды закрывается.

### **6.1.5 Принудительная вытяжка избыточного тепла**

#### **6.1.5.1 Принудительная вытяжка избыточного тепла котла**

Если температура котла превысит 90 °С, происходит принудительная вытяжка избыточного тепла в отопительный контур. Вентилятор и питатель не работают. После снижения актуальной требуемой температуры котла котел возвращается в актуальный автоматический режим. (в случае, если температура котла достигла 100 °С и произошла блокада защитного термостата – необходима мануальная деблокация защитного термостата.)

#### **6.1.5.2 Принудительная вытяжка избыточного тепла бойлера воды**

Если температура в бойлере воды превысит 80 °С, происходит принудительная вытяжка избыточного тепла в отопительный контур.

## **6.2 Обслуживаемый элемент HMI (ACX84.910/ALG) для управления регулятором Saphir**

В качестве дисплея котла используется операционный блок HMI (ACX84.910/ALG) для управления регулятором Saphir

Условием присоединения операционного блока HMI является сохранение левого сегмента переключателя S1 в положении off.

Обслуживаемый элемент HMI нельзя использовать в качестве пространственного прибора.

### **Технические данные**

<b>Питание</b>	Рабочее напряжение	DC 12 В (питание от регулятора Saphir)
	Номинальный ток	Макс. 50 мА
<b>Присоединение</b>	Присоединительный кабель	JST 4-проводник.
	Длина кабеля	3 м (макс. 15 м без усиления)
<b>Интерфейс</b>	Серийный интерфейс	8-проводник., гнездо RJ45
<b>Защита</b>	Класс защиты по ЭН 60529	IP 50 как элемент для ручного управления
<b>Окружающие условия</b>	Диапазон температур:	
	- Работа - Хранение	-10 ... 50 °С -30 ... 70 °С
<b>Промышл. нормы</b>	Устойчивость	ЭН 61000-4-2
<b>Размеры</b>	Втулка	99,3 x 153,5 x 23 мм
	LCD дисплей:	
	- Видимая поверхность - Активная поверхность	70 x 45 мм 61 x 39 мм
<b>Общие данные</b>	Втулка:	
	- Масса - Цвет	0,124 шт Антрацит, RAL 7016
	LCD – дисплей - Изображение – латинские зн. - Разрешающая способность	8 строк, 20 знаков в строке 128 x 80 пунктов

## **6.2.1 Расположение и присоединение к регулятору Saphir**

### **Расположение**

Рекомендуется расположить обслуживаемые элементы HMI на передней стороне бункера топлива котла HERCULES DUO. Составной частью обслуживаемого элемента HMI является магнит в задней части элемента.

### **ВНИМАНИЕ!**

Обслуживаемый элемент HMI не располагайте на передней части оболочки котла с учетом рабочей температуры прибора.

### **Присоединение к регулятору Saphir**

Составной частью обслуживаемого элемента является присоединительный кабель с сетевым коннектором. Кабель ЗАПРЕЩЕНО сокращать или удлинять.

### **Порядок присоединения обслуживаемого элемента HMI к регулятору Saphir:**

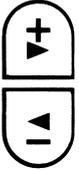
- Отключить котел от электрического питания
- Снять крышку распределительного щита, которая прикреплена четырьмя болтами
- Прорезать кабельную заглушку АВВ для сетевого коннектора прибора HMI.
- Протянуть кабель с сетевым коннектором через кабельную заглушку АВВ и включить во ввод для сетевого коннектора на регуляторе Saphir.
- Установить крышку распределительного щита
- Включить котел в подвод электроэнергии

## **6.2.2 Обслуживаемые элементы**



- 1 – LCD дисплей
- 2 – Кнопка Home
- 3 – Обратная кнопка
- 4 – Кнопка программ во времени
- 5 – Кнопка изображ. дефектов с LED-диодом
- 6 – Кнопка для выбора строк (▲/▼)
- 7 – Кнопка для установки
- 8 – Кнопка подтверждения (enter)

**Рис. 19** Обслуживаемые элементы HMI для управления регулятором Saphir

Обслуживаемый элемент (кнопка)		Описание функции
Изображение	Название	
	Кнопка Home	Возвращение на начальную сторону
	Обратная кнопка	Возвращение курсора на предыд. меню
	Кнопка программвремени	Изображается выбор часовых планов
	Кнопка изображения дефектов с LED-диодом	Изображение и квитирование алярмов
	Кнопка для выбора строк (▲/▼)	Выбор меню/параметров/строк
	Кнопка для установки	Устанавливаемые значения (+/-) Горизонтальное управление курсором (◀/▶)
	Кнопка подтверждения (enter)	Подтверждение установленного значения

### 6.2.3 Конфигурация

<p><b>Оснащение котла</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Обслуживаемый элемент HMI для управления регулятором Saphir (ACX84.910/ALG)</li> <li>Термостатический вентиль (Напускной вентиль) - ряд VTC312 или VTC312 (наружная резьба)</li> </ul>	<p><b>Тип управления</b></p> <p><b>Управление на заданной температуре котла или управление пространственным прибором, или же регулированием более высокого уровня (контакт D2).</b></p>
<p><b>Необходимое оснащение для котла</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Трехходовой вентиль V4044C (только в случае, если котел используется для нагрева ТВ)</li> <li>Датчик теплой воды QAZ36 (только в случае, если котел используется для нагрева ТВ)</li> </ul>	

### 6.2.4 Структура

Посредством меню (начальная страница) и остальных субменю вы получите названия параметров или или прямо строки для установки

На дисплее обслуженного элемента HMI не всегда изображены все строки одновременно (по возможностям дисплея). На следующие строки вы выйдете кнопкой для выбора строк (▲/▼).

Курсор изображается на строке которую можно изменять, (напр.у начальной стороны на стр. /Меню Котла) а потом всегда на каждой следующей строке, которая позволяет изменение.

## Начальная страница блока управления HMI для управления регулятора Saphir.

### Обозначения:

- z            изображаемый параметр (указанное значение нельзя заменять)
- +            значение параметров можно заменять
- ТВ (TV)    горячая вода
- ▶            переход на другой уровень (нажать на кнопку Enter)

Примечание: Текстовое описание отдельных параметров соответствует изображению на дисплее блока управления HMI.

Изображение на дисплее блока управления HMI		Параметр		Диапазон	Шаг
Описание	Пример	без пароля	с паролем		
5.1.2012	12:37	+	+		
Boiler Status	On	+	+	Off / On	
Boiler Temp.	68 °C	z	z	5 ... 100	1
HW Temp.	56 °C	z	z	5 ... 100	1
Feeder Man.	Off	+	+	Off / On	
Fan Man.	Off	+	+	Off / On	
/Param. Setting		▶	▶		
Password					
Select language	English	▶	▶	Polish/ French/ Czech/ English/ German	
DUO model 2013					

- Boiler Status            Котел включен/выключен.
- Boiler Temp.            Изображения актуальной температуры котла.
- HW Temp.                Изображения актуальной температуры горячей вода (если состояние подготовки ТВ активно).
- Feeder Man.             Включение/выключение питателя на определенное время (исп. при растопке).
- Fan Man.                 Включение/выключение вентилятора на определенное время (исп. при растопке).
- /Param. Setting         Вход в меню настройки параметров.
- Password                 Вход в меню котла, ТВ (TV) и часовых планов ТВ.

### ▶ / Parameters Setting (Настройка параметров)

Изображение на дисплее блока управления HMI		Параметр		Диапазон	Шаг
Описание	Пример	без пароля	с паролем		
<b>/Parameters Setting</b>					
Boiler Temp.	70°C	+	+	50 – 85 °C	1
HW Temp. On	55°C	+	+	10 – 65 °C	1
MinBoilerTemp	60°C	+	+	20 – 70 °C	1
BoilerHysteresis	3°C	+	+	1 – 10 °C	1
Feeder Run	5s	+	+	3 – 20 s	0,1
Feeder Pause	19s	+	+	5 – 120 s	1
StbFdrRun	10s	+	+	3 – 20 s	0,1
StbFdrPause	40min	+	+	5 – 120 min	1
StbFanOvRun	90s	+	+	3 – 240 s	1
PumpMinTemp	48°C	+	+	20 – 70 °C	1

Boiler Temp.	Настройка заданной температуры котла.
HW Temp. On	Настройка заданной температуры ТВ и вкл./ выкл. подготовки ТВ.
MinBoilerTemp	Настройка температуры котла, которая будет поддерживаться в энергосберегающем режиме работы.
BoilerHysterese	Настройка гистерезиса котла – при понижении температуры на входе на данную величину, опять котел автоматически включится в работу. Значение отсчитывается от настройки заданной температуры котла.
Feeder Run	Настройка времени хода питателя в автоматическом режиме.
Feeder Pause	Настройка времени задержки питателя в автоматическом режиме.
StbFdrRun	Настройка времени хода питателя в энергосберегающем режиме.
StbFdrPause	Настройка времени задержки питателя в энергосберегающем режиме.
StbFanOvRun	Настройка выбега вентилятора в энергосберегающем режиме, приостановка хода питателя топлива.
PumpMinTemp	Настройка температуры, при которой произойдет включение насоса.

### Current statuses (Актуальное состояние)



После нажатия на кнопку  изобразится актуальное состояние котла. Диод горит при требовании к отоплению или на горячую воду, мигает при энергосберегающем режиме работы или при требовании на минимальную температуру котла, не горит при выключенном котле.

Изображение на дисплее блока управления HMI		Параметр		Диапазон	Шаг
Описание	Пример	без пароля	с паролем		
<b>Current statuses</b>					
Feeder	Off	z	z	Off/On	
Fan	On	z	z	Off/On	
Pump	On	z	z	Off/On	
Valve HW	Off	z	z	Off/On	
Feeder Fire	OK	z	z	OK / Err	
Feeder Temp.	24 °C	z	z	5 ... 100	1
ActualDmnd	70°C	z	z	0...85	1

Feeder	Изображение актуального состояния питателя топлива (выкл./вкл.)
Fan	Изображение актуального состояния вентилятора (выкл./вкл.)
Pump	Изображение актуального состояния насоса (выкл./вкл.)
Valve HW	Изображение актуального состояния клапана ТВ (выкл./вкл.)
Feeder Fire	Изображение актуального состояния, происходит ли прогорание топлива в бункер: OK – не происходит прогорания топлива Err – происходит прогорание топлива. Активируется функция от прогорания топлива.
Feeder Temp.	Изображение актуальной температуры питателя топлива.
ActualDmnd	Изображение актуального требования к температуре котла.

### Password (Пароль)

Изображение на дисплее блока управления HMI		Параметр		Диапазон	Шаг
Описание	Пример	без пароля	с паролем		
<b>- Enter the password -</b>					
****					

После введения правильного пароля (9000) откроется следующее меню под строкой «Пароль»

### /Menu Boiler (Меню котла)

Изображение на дисплее блока управления НМИ		Параметр		Диапазон	Шаг
Описание	Пример	без пароля	с паролем		
<b>/Menu Boiler</b>					
Set.Low.Temp	40 °C		+	10 ... 60	1
Low.T.Delay	30 min		+	10 ... 60	1
InFireFdrRun	20s		+	10 ... 30	1
InFireFdrStop	10s		+	5 ... 15	1
FeederMaxTemp	90 °C		+	85 ... 95	1
Max.Fdr.Man	6min		+	1 ... 10	1
Max.Fan Man	15min		+	1 ... 30	1
Pump Mode	Auto		+	Man/Auto	
Pump Man	Off		+	Off/On	
PumpOverRun	3min		+	0 ... 30	1
PumpKickDay	Friday		+	Mo ... Sun/ AlwaysOff	

Set.Low.Temp	Настройка заданной минимальной температуры котла, которая должна быть достигнута до установленного значения в Low.T.Delay.
Low.T.Delay	Не произойдет ли достижения значения установленной в параметре Set.Low.T. за время, установленное в этом параметре, появится сообщение неисправности «LowBoilerTemp», котел погаснет и последует прекращение работы котла.
InFireFdrRun	Настройка времени задержки питателя, если актуальная температура питателя находится над установленной величиной максимальной температуры питателя (заводская настройка 90 °C).
InFireFdrStop	Настройка времени задержки питателя, если актуальная температура питателя находится над установленной величиной максимальной температуры питателя (заводская настройка 90 °C).
FeederMaxTemp	При достижении этой температуры на датчике питателя топлива, питатель начинает подавать топлива в ускоренном темпе до тех пор, пока не произойдет снижения температуры ниже заданного значения. Если снижения температуры не произойдет в течение 7 минут (фиксированно установленное значение программного обеспечения), работа питателя прекратится. Производитель рекомендует оставить заводские значения настройки
Max.Fdr.Man	Настройка времени работы питателя при растопке. Питатель подает топливо без остановки в течение времени, установленного в этом параметре. Прекращение работы или повторное введение питателя в ход можно произвести при растопке при помощи дисплея котла.
Max.Fan Man	Настройка времени работы вентилятора при растопке. Вентилятор работает без остановки в течение времени, установленного в данном параметре. Нарушение работы или повторное введение вентилятора в ход можно произвести при растопке при помощи дисплея котла.
Pump Mode	Настройка режима насоса. Этим параметром можно проверить его функционирование. Стандартно устанавливается автоматический режим.
Pump Man	Ручное включение / выключение насоса в случае выбранного режима работы Ручн. <i>Примечание: Для проверки функционирования насоса необходимо опять выбрать автоматический режим.</i>
PumpOverRun	Настройка времени выбега насоса.
PumpKickDay	В определенный день в 12:00 час. произойдет прокручивание насоса на 30 сек. Значение 1 - 7 – соответствует дням недели: понедельник - воскресенье. Значение 0 – прокручивание первичного насоса не является активной. Значение 8 – прокручивание первичного насоса активно каждый день. Прим.: Если в это время насос будет находиться в действии, то функция не активируется.

### /Menu HW (Меню ТВ)

Изображение на дисплее блока управления HMI		Параметр		Диапазон	Шаг
Описание	Пример	без пароля	с паролем		
<b>/Menu HW</b>					
Preparation	On		+	Off/On	
Increas. HW	15 °C		+	5 ... 20	1
Hysteresis HW	4 °C		+	1 ... 10	1
Valve mode HW	Auto		+	Man/Auto	
Valve HW Man	Off		+	Off/On	
ForcedExh.ToHW	No		+	Yes/No	

Preparation	Подготовка ТВ включена / выключена.
Increas. HW	Настройка увеличения температуры котла от актуально заданной температуры горячей воды.
Hysteresis HW	Эта величина относится к заданной температуре ТВ. При снижении температуры ТВ на эту величину ниже установленной требуемой температуры ТВ опять начнется процесс нагревания ТВ.
Valve mode HW	Настройка режима трехходового клапана. Этим параметром можно проверить его функционирование. Стандартно выбирается автоматический режим.
Valve HW Man	Ручное включение/выключение трехходового клапана в случае выбранного режима клапана Ручной. <i>Примечание: После проверки функционирования клапана опять необходимо выбрать автоматический режим.</i>
ForcedExh.ToHW	Настройка принудительного отвода избыточного тепла (заводская настройка 90 °C) из котла к резервуару ТВ. <b>ВНИМАНИЕ!</b> Настройка значение ДА возможно только в случае, что конструкция резервуара ТВ и материал соединительного трубопровода рассчитаны на минимальную температуру 90 °C.

### / Time plan of HW (Часовой план ТВ)

Изображение на дисплее блока управления HMI		Параметр		Диапазон	Шаг
Описание	Пример	без пароля	с паролем		
<b>/Time plan of HW</b>					
Select a day	all		+	Mon ... No/ all	
Period 1					
00:00 23:59			+	00:00 ...23:59	
Period 2					
23:59 23:59			+	00:00 ...23:59	
Period 3					
23:59 23:59			+	00:00 ...23:59	
Reset plan	Passive		+	Active/Passive	

Select a day	Выбор требуемого дня недели для настройки отдельных периодов нагревания ТВ. Значение Monday (Пон.) – Sunday (Воскр.) – соответствует дням недели, каждый день настраиваем отдельно.
Period 1	Значение All (Все) – настройка всех дней одновременно. Настройка времени включения и выключения первого периода для нагрева ТВ. Прим.: Нет необходимости использовать второй и третий периоды.
Reset plan	Активация этого параметра вернет временной режим на заводскую настройку.

Примечание: Функционирование часового плана обусловлена включение подготовки ТВ.

## 6.2.5 Изменение параметров

Значения, которые изображены черным просветлением можно изменять. Мигающее черное просветление определяет позицию, которая определяет, где в данный момент находимся. Данный параметр можно изменять следующим способом:

- нажав на кнопку Enter можно изменить параметр (рис. 20);
- данное поле перестанет мигать (рис. 21);
- кнопкой настройки изменим значение;
- подтвердим, нажав на кнопку Enter (рис. 22).

В том случае, когда данный параметр не хотим изменять, переходим на следующую строчку кнопкой для выбора строчки.



Рис. 20



Рис. 21



Рис. 22

## 6.2.6 Неисправности

Неисправности, существующие или уже прошедшие, сигнализируются миганием LED-диода на кнопке

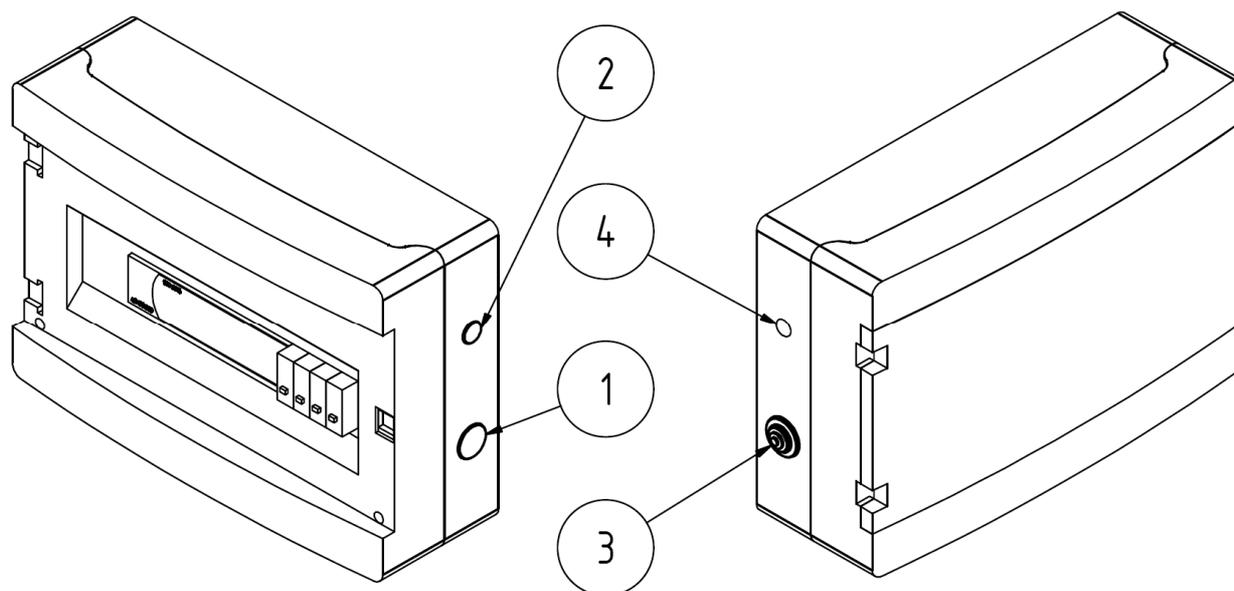
изображения неисправностей . После нажатия на кнопку  изобразится список всех неисправностей и вместе с тем отблокируются неисправности, которые уже прошли или были отстранены. В списке неисправностей необходимо последовательно нажать кнопки Enter ,

изобразить историю неисправностей, а потом снова нажать кнопку  для окончания сигнализации неисправности (мигание LED- диода).

Из списка или истории неисправностей вернемся к начальной странице, нажав на кнопку Home .

Изображение	Датчик	Описание дефекта	Реакция котла
BoilerOverTemp	B2	Превышение безопасной температуры (макс.значения котла)	Останов хода котла. Насос далее в ходу.
FeederFire	B5	Превышение температуры питателя топлива	Подача топлива по установленному алгоритму так, чтобы горящее топливо опять поступало в горелку
ThermoContact	Engine thermal protection	Превышение температуры обмотки двигателя питателя топлива	Останов хода котла. Первичный насос далее в ходу. После охлаждения обмотки и повторного включения тепловой защиты котла опять включить в ход
LowBoilerTemp	B2	Погашение котла. Температура на выходе в данном интервале времени не повышается. Причина может быть в отсутствии топлива, блокировке питателя итп..	Останов хода котла. Активная защита от прогорания топлива <b>Необходимо принять к сведению (отблокировать) неисправность.</b>
TimeFault	-	Действительность времени. Если регулятор будет более, чем 3 дни без напряжения, будет останов считывания времени (дата, время). Необходимо установить актуальное время и дату.	Сигнализация неисправности на дисплее котла.
HWOvrhtMsg	B3	Превышение уровня безопасной температуры в резервуаре ТВ (80°C)	Окончание нагрева ТВ. Трехходовой вентиль повернется в ОК.
<b>СИГНАЛИЗАЦИЯ ПРИ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ, или ОТКЛЮЧЕНИИ ДАТЧИКОВ</b>			
BoilerTemp	B2	Температура котла на выходе	Останов хода котла. Активная защита против прогорания топлива. Первичный насос активный.
HW Temp	B3	Температура бойлера ТВ	Останов нагрева ТВ
Feeder Temp.	B5	Температура питателя топлива	Отключение котла.

### **6.3    Распределительный щит**



1. Кабельная пробка АВВ (thermoplastic)
2. Сигнализац.лампочка защитного термостата (оранжевая)
3. Заглушка 28,0 (цвет белый)
4. Заглушка 14,3 (цвет белый)

**Рис.№ 23    Распределительный щит**

### **6.4    Контроль перед пуском**

**Введение котла в эксплуатацию может осуществлять только договорная сервисная организация, уполномоченная для этой деятельности.**

**Перед введением котла в эксплуатацию необходимо сконтролировать:**

**а) заполнение отопительной системы водой**

Вода для заполнения котла и отопительной системы должна быть чистой и бесцветной, без суспензий, масла и химически агрессивных веществ. Твердость циркулирующей и дополнительной воды должна отвечать: ЧСН 07 7401, в случае, если твердость воды не отвечает требуемым параметрам, вода должна быть обработана. Даже многократный нагрев воды с высокой твердостью не препятствует отложению солей на стенах корпуса котла. Отложение 1 мм известняка снижает в данном месте передачу тепла от металла к воде на 10 %.

Отопительные системы с открытым расширительным сосудом означают прямой контакт отопительной воды с атмосферой. В отопительном сезоне расширяющаяся вода в сосуде поглощает кислород, который повышает воздействие коррозии и одновременно происходит испарение воды. Для дополнения можно использовать только воду, имеющую параметры по ЧСН 07 7401. Отопительную систему необходимо тщательно промыть, чтобы избавиться от нечистот.

В течение отопительного сезона необходимо поддерживать постоянный объем отопительной воды в отопительной системе. При дополнении отопительной воды необходимо обращать внимание на то, чтобы в отопительную систему не был присос воздуха. Воду из котла и отопительной системы нельзя выпускать или брать ее для разных нужд, за исключением необходимого ремонта и т.д. При выпуске отопительной воды и дополнении новой повышается опасность коррозии и образования отложений.

**Если необходимо дополнить воду в отопительную систему, дополняют ее в охлажденный котел, чтобы не возникло повреждений стальной подставки и чугунного теплообменника.**

**б) герметичность отопительной системы**

**в) присоединение к дымовой трубе – должно быть утверждено специализированной фирмой**

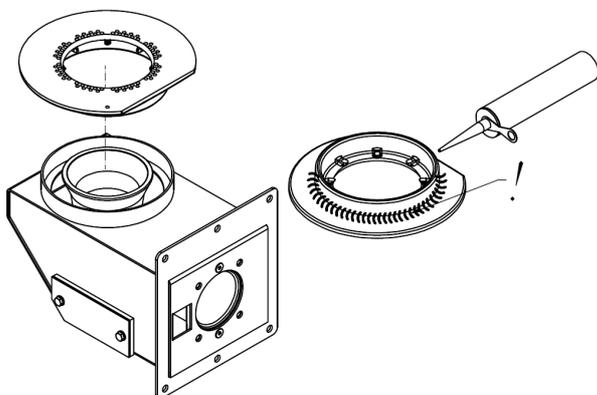
**г) герметичность горелки**

Включить оборудование в питающую сеть. (вложить штепсель в розетку). При пуске вентилятора при помощи дисплея проводится контроль герметичности горелки. Весь воздух должен поступать в

пространство для сжигания реторты и чугунного колосника. При контроле необходимо уделять внимание поверхностям контакта:

- вентилятора с фланцем
- около отверстия для чистки горелки
- чугунного колосника с горелкой. Если объявилась неплотность, необходимо колосник вынуть, устранить с контактных поверхностей старую котельную замазку, нанести на нее новую замазку и колосник опять установить в горелку. *Прим. Поворот среза колосника в соответствии с рис. 3.*

Контроль повторить.



На обозначенное место нанести котельную замазку и колосник положить на реторту со смесителем. Необходимо обеспечить герметичность между горелкой и колосником.

**д) присоединение к электрической сети**

Котел присоединяется гибким вводом с помощью штепселя в нормализ. розетку 230 В/50 Гц/10 А. Защита от поражения электрическим током должна быть обеспечена по ЧСН 33 2000-4-41 ed. 2.

**е) открытие ввода воды в вентиль BVT5 или TS 130 или STS 20**

**ё) контролировать открытие дымовой заслонки**

Окончание монтажа и проведение испытания по отоплению должно быть записано в „Гарантийном листе“.

## **6.5 Установка параметров перед разбегом оборудования**

### **Параметры, необходимые для запуска оборудования**

Прежде чем проведете первую растопку, необходимо настроить Год, Дату и Время для правильной работы часового плана подготовки ТВ, если ТВ и часовой план активны.

Если нагрев воды не используется (датчик ТВ не подключен), отключите подготовку ТВ, чтобы предотвратить сигнализации сбоев (неисправностей).

Установить следующие параметры в соответствии с типом используемого топлива. Заводская настройка параметров для 4-секционного котла, топливо – бурый уголь.

Параметры в таблицах 7 - 9 являются лишь ориентировочными и могут быть изменены в зависимости от используемого топлива.

**Табл. 7 Настройка параметров перед запуском оборудования - бурый уголь**

<b>Параметры</b>	<b>4 сек.</b>	<b>5 сек.</b>	<b>6 сек.</b>	<b>7 сек.</b>
Feeder Run (s)	5	5	5	5
Feeder Pause (s)	19	15	12	10
StbFdrRun (s)	10	10	10	10
StbFdrPause (min)	40	40	40	40
StbFanOvRun (s)	90	90	90	90
Fan throttle (%)	25	40	60	80
MinBoilerTemp (°C)	50	60	60	60

**Табл. 8 Настройка параметров перед запуском оборудования – каменный уголь**

Параметры	4 сек.	5 сек.	6 сек.	7 сек.
Feeder Run (s)	5	5	5	5
Feeder Pause (s)	31	26	20	14
StbFdrRun (s)	10	10	10	10
StbFdrPause (min)	40	40	40	40
StbFanOvRun (s)	90	90	90	90
Fan throttle (%)	30	50	70	90
MinBoilerTemp (°C)	50	60	60	60

**Табл. 9 Настройка параметров перед запуском оборудования – пеллеты**

Параметры	4 сек.	5 сек.	6 сек.	7 сек.
Feeder Run (s)	5	5	5	5
Feeder Pause (s)	14	12	10	8
StbFdrRun (s)	15	15	15	15
StbFdrPause (min)	10	10	10	10
StbFanOvRun (s)	3	3	3	3
Fan throttle (%)	0 - 10	30	50	70
MinBoilerTemp (°C)	50	60	60	60

## **6.6 Введение котла в эксплуатацию**

**Введение котла в эксплуатацию может осуществить только специализированная монтажная фирма, уполномоченная для данной деятельности.**

1. Затопить котел.
  - Включить оборудование в питающую сеть (вложить штепсель в розетку).
  - Проверьте отключение блока HMI.
  - Сконтролировать установку параметров см.раздел. 6.5.
  - Сконтролировать количество воды в отопительной системе на манометре.
  - Открыть запорные арматуры междукотлом и отопительной системой.
  - Сконтролировать функцию насоса.
  - Вычистить горелку и зольник (если это не первая затопка).Зольные дверцы должны быть во время затопки и хода котла постоянно закрыты.
  - Заполнить бункер топлива предписанным топливом. После дополнения бункер тщательно закрыть, чтобы исключить всасывание воздуха в горелку через питатель.
  - Питатель топлива для доставки топлива к горелке включается при помощи HMI на строчке Feeder Man. (On). Топливо нужно доставить на расстояние приблизительно 2 см под грань чугунного колосника. Если питатель топлива был пустым, то доставка топлива к горелке будет продолжаться приблизительно 6-6,5 минут. После 6 минут работы автоматически отключится шнек подачи, при помощи блока HMI опять введем его в работу, если это будет необходимо. Выключение питателя проведем посредством перевода выключателя в состояние Выкл (Off).
  - На топливо положите бумагу, щепки, РЕРО, твердый спирт итп..
  - Подождите и оставьте разгореться
  - Лопаткой положите на горящую смесь малое количество предписанного топлива.
  - Закройте дверцы и включите вентилятор при помощи блока HMI (ход работы вентилятора сигнализируется актуальным состоянием на блоке HMI). Вентилятор в случае необходимости можно выключить на блоке HMI, в другом случае вентилятор отключится автоматически после 15 минут работы. Работой вентилятора для растопки можно управлять посредством дроссельной заслонки.
  - Во время растопки соблюдайте достаточную высоту топлива.
  - Если топливо достаточно разгорится, выключите вентилятор в ручном режиме или подождите, пока он не отключится автоматически. Переключите котел на блоке HMI в состояние Вкл (On).
  - Если по истечении 15 минут топливо достаточно не разгорится, включите снова вентилятор не необходимое время. После этого при помощи дисплея включите котел.
  - Установите дроссельную заслонку вентилятора, см. табл. 7 - 9.
  - Теперь котел находится в автоматическом режиме.
2. Снова контролировать герметичность котла.

3. Провести испытание по отоплению по соответств. нормам (см. Гарантийный лист).
4. Ознакомить потребителя с обслуживанием.
5. Сделать запись в Гарантийном листе.

### Эксплуатация

#### *Контроль формы пламени (топливо – бурый уголь)*

Форма пламени нам даёт информацию о правильной настройке котла на номинальную мощность. Контроль рекомендуем проводить при каждой закупке нового угля:

- При помощи дроссельной заслонки вентилятора (рис. 26) отрегулируйте количество требуемого воздуха таким образом, чтобы форма пламени соответствовала рис. 24. Это количество зависит от производительности и качества топлива. Как правило, при снижении мощности котла (т.е., увеличение задержки питателя или уменьшение времени работы питателя), необходимо уменьшить количество воздуха для горения. При увеличении мощности котла (т.е., уменьшение задержки питателя или увеличение времени работы питателя) количество воздуха для горения необходимо увеличить. **ВНИМАНИЕ!** - Слишком большое количество воздуха для горения вызывает кратковременное интенсивное горение на небольшой площади. Через некоторое время происходит снижение мощности котла из-за небольшой площади пламени и непрогорания топлива на краю горелки. Несгоревшее топливо попадет в зольник. Слишком малое количество воздуха для горения может привести к неполному сгоранию, что проявится видимым дымом, идущим из трубы.
- Для настройки количества воздуха для сгорания затяните винт дроссельной заслонки таким образом, чтобы не происходило его самопроизвольного освобождения.
- Регулирование воздуха действенно только тогда, когда колосник правильно отцентрирован и уплотнён.



Рис. № 24 Оптимальная форма пламени



Рис. № 25 Несоответствующая форма пламени

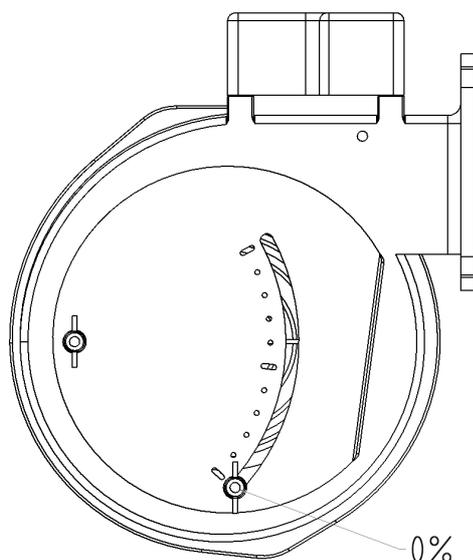
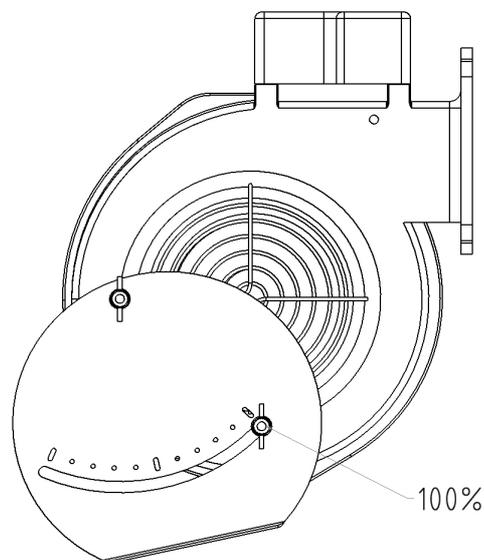


Рис. 26



Дроссельная заслонка вентилятора

## **6.7 Вышестоящий элемент управления**

Производитель рекомендует использовать вышестоящий элемент управления фирмы «Siemens» серии RVS (RVS 43.345 + дополнительные модули), для использования которых разработана проектная документация «VIADRUS»).

**В случае использования вышестоящего элемента управления необходимо произвести следующее:**

- Для электрического подключения вышестоящего элемента управления предназначен вход D2 на регуляторе «Saphir».
- Правый сегмент переключателя S1 должен находиться в положении «off» .
- По причине принудительной вытяжки избыточного тепла на выходе из котла должен быть установлен датчик от вышестоящего элемента управления (см. Проектную документацию «VIADRUS»).

## **7. Важнейшие предупреждения**

- Котел можно использовать только для целей, для которых был предназначен.
- Котел могут обслуживать только взрослые лица, ознакомленные с данной инструкцией по обслуживанию. Недопустимо оставлять дети без надзора взрослых у котла, который работает. Запрещено вмешательство в конструкцию котла, которое бы могло угрожать здоровью обслуживающих котла или сожителей.
- Котел не предназначен для применения лицами /включая детей/, которым физическая, ментальная неспособность или недостаток опыта и знаний препятствуют в безопасном применении потребителя, если за ними не будет дозор или если не были инструктированы по применению потребителя лицом, ответственным за их безопасность.
- Необходимо обеспечить, чтобы дети не играли с потребителем.
- В случае опасности возникновения и проникновения горючих паров в котельную, или при работах, при которых возникает временная опасность пожара или взрыва (покрытие полов, окраска горючими красками и т.п.) котел должен быть перед началом работ выведен из эксплуатации.
- При транспорте топлива в камеру сжигания перед затопкой необходимо проводить визуальный контроль количества в реторте, не вкладывать руки в топку. Грозит опасность ранения поворотным шнековым ротором.
- Для затопки котла ЗАПРЕЩЕНО использовать горючие жидкости.
- Во время работы котла ЗАПРЕЩЕНО любым способом его перегревать.
- На котел и на расстояние, меньше чем безопасное расстояние от него нельзя укладывать предметы из горючего материала.
- При выбирании золы из котла нельзя на расстоянии мин. 1500 мм от котла оставлять горючие вещества. Золу необходимо укладывать в негорючие контейнеры с крышкой. Необходимо использовать защитные пособия.
- После окончания отопительного сезона необходимо тщательно вычистить котел, включая дымоход. Котельную необходимо поддерживать чистой и сухой.
- Запрещено вмешательство в конструкцию и электрическую систему котла.
- В случае срабатывания двухходового защитного оборудования, когда может проникать в котел вода, которая не отвечает ЧСН 07 7401 необходимо обработать воду в системе так, чтобы она отвечала опять норме.
- На систему необходимо установить предохранительный вентиль с макс. давлением 250 кПа, размер которого должен отвечать номинальной мощности котла. В случае остальных вопросов обращайтесь на наши договорные монтажные фирмы и сервисные организации.
- В случае неисправности, отключения котла или при отсутствии топлива не обеспечена защита котла от замерзания. Настройка котла не решает защиту отопительного контура от замерзания. В том случае, когда отопительная система в зимнее время не используется каждый день, необходимо из нее выпустить воду.
- Плохое качество топлива может существенно отрицательно повлиять на мощность и эмиссионные параметры котла.
- При монтаже, установке и обслуживании потребителей необходимо соблюдать нормы, действующие в соответствующем государстве.

При несоблюдении данных условий нельзя требовать гарантийного ремонта.

## **8. Уход**

- 1.) Необходимо соблюдать своевременное пополнение топлива. Когда в бункере остается только небольшое количество топлива, необходимо его пополнить. **Следите за повторным правильным закрытием крышки бункера топлива!**
- 2.) Если котел правильно налажен, топливо полностью выгорело тогда, когда достигнет края колосника для сжигания. Зола и шлак падают в зольник. При средней мощности зольник необходимо опорожнить каждый второй день. (необходимо использовать защитные рукавицы). Иногда может кусок шлака застрять между краем колосника и стеной котла. Потом его необходимо устранить с помощью шуровки.
- 3.) При непрерывной работе котла рекомендуется 1 раз в месяц вычистить конвекционную поверхность котельного корпуса (происходит загрязнение теплообменных поверхностей, что влияет на теплопередачу и тем самым на к.п.д. котла). **При сжигании гранул происходит спекание топлива в реторте. Поэтому необходимо 1х в месяц эту спекаемую массу механически устранить, в противном случае шнек остановится.** Смеситель по необходимости вычистить. Его загрязнение ухудшает протекание сжигаемого воздуха в горелку. Минимально за 1 час до чистки необходимо котел вывести из эксплуатации.
- 4.) Далее рекомендуется иногда **наружная очистка** двигателя с коробкой передач и вентилятора. **(Обслуживающему персоналу запрещено снятие крышки с вентилятора или другое вмешательство в данные объекты. Это может делать только сервисный работник.)** Чистку необходимо осуществлять сухой щеткой. Котел должен быть в данный период отключен от питания электроэнергией..
- 5.) Если обнаружиться куски камня, металла или дерева, подающий шнек может заблокироваться. Если такая ситуация настанет и вызовет перегрев двигателя и останов, необходимо котел отключить и препятствие устранить.  
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением данной операции необходимо убедиться, что котел отключен от питания электроэнергией (штепсель вытянут из розетки).**
- 6.) Так как в пространстве горелки во время работы вентилятора создается небольшое давление, необходимо следить за герметичностью котла (дверцы топли, дверцы зольника, отверстие для чистки горелки, крышка бункера топлива итп..). Герметичность бункера топлива дана прежде всего тщательным закрытием его крышки с помощью поворотного затвора и неповрежденным резиновым уплотнением контактных поверхностей,
- 7.) Если возникнет аварийное состояние (отключение электроэнергии в течение длительного времени итп.) и возникнет прогорание топлива к бункеру топлива, под влиянием повышения температуры срабатывает вентиль BVTS (TS 130, STS20) и происходит погашение топлива..
- 8.) 1х в месяц вычистить регулярно стены котла внутри топки, дымоходы котла и дымовой патрубков (а именно с помощью щетки в охлажденном котле, где температура не превышает 40 °С). Для устранения золы из дымового патрубка служит люк для чистки в нижней части. При демонтаже очистного люка необходимо отвинтить болт вертлюга, чтобы исключить его повреждение. После чистки дымового патрубка установить обратно очистной люк и следить за герметичностью между очистным люком и дымовым патрубком.

## **9. Инструкции по ликвидации изделия после окончания срока его службы**

**VIADRUS a.s.** является договорным партнером фирмы **ЕКО–КОМ а. с.** с номером клиента **F00120649**. Упаковки отвечают ЭН 13427.

Упаковку рекомендуем ликвидировать следующим способом:

- пластмассовая пленка, картон, - в утильсырье
- металлическая стягивающая лента, - в утильсырье
- деревянный поддон предназначен для одноразового использования и его нельзя как изделие далее использовать. Его ликвидация проводится по закону 477/2001 Сб. и 185/2001 Сб. в последующей редакции предписаний.

Ввиду того, что изделие конструировано из обычных металлических материалов, рекомендуем отдельные части ликвидировать следующим образом:

- теплообменник (серый чугун), - в утильсырье
- трубопроводы, оболочки, - в утильсырье
- остальные металлические части, - в утильсырье
- изоляционный материал ROTAFLEX, - посредством фирмы, занимающ. сбором и ликвидацией отходов

При потере полезных свойств изделия можно использовать обратный сбор изделий (если такой введен), в случае провозглашения изготовителя, что речь идет о отходах, необходимо отходы ликвидировать в соответствии с законодательством данной страны..

## **10. Гарантия и ответственность за дефекты**

**VIADRUS a.s.** предоставляет гарантию:

- на котел в течение 24 месяцев от даты введения изделия в эксплуатацию, однако максимально 30 месяцев от даты отсылки из производственного завода.
- на чугунный котельный корпус 5 лет от даты отсылки из производственного завода

При рекламации оболочки заказчик обязан предложить щиток с оболочки котла. Он расположен на картоне, в котором оболочка транспортируется.

Потребитель обязан поручить введение в эксплуатацию специализированной монтажной фирме, а устранение дефектов специализированному договорному сервису, аккредитированному изготовителем **VIADRUS a.s.**, в противном случае не гарантирует правильную функцию. „Свидетельство о качестве и комплектности котла **HERCULES DUO**“ служит после его заполнения в качестве „Гарантийного листа“.

**На котле необходимо проводить регулярный ремонт - потребителем**

**О дефектах необходимо сообщать без промедления всегда в письменной форме и по телефону.**

**При несоблюдении указанных инструкций гарантия от изготовителя не будет признана.**

**Изготовитель оставляет за собой право на изменения, проводимые в рамках инновации изделия, которые могут отсутствовать в данной инструкции.**

Гарантия не распространяется на:

- дефекты, возникшие неправильным монтажом и неправильным обслуживанием изделия и
- дефекты, возникшие неправильным уходом см.разд. 8;
- повреждение изделия во время транспорта или другие механические повреждения;
- дефекты, возникшие при неправильном хранении;
- дефекты и ущерб, возникшие в результате несоблюдения качества воды в отопительной системе, см.разд. 4.1 и 6.5, или в результате применения незамерзающей смеси;
- дефекты, возникшие в результате не соблюдения инструкций, указанных в данном руководстве;
- дефекты, возникшие при работе котла на не предписанном топливе (см.таб. №. 3 и 4).



## Гарантийный лист и Сертификат качества и комплектности для котла HERCULES DUO

Заводской номер котла ..... Мощность котла.....

Потребитель (фамилия, имя) .....

Адрес (улица, город п.к.) .....

Телефон/Факс .....

Котел отвечает требованиям:

ЭН 303-5

Котлы для центрального отопления – Часть 5: Котлы для центрального отопления на твердое топливо, с ручной или автоматической подачей, с номинальной мощностью макс. 300 кВт – Термониология, требования, испытания и обозначение

### VIADRUS a.s.предоставляет гарантию:

- на котел в течение 24 месяцев от даты введения изделия в эксплуатацию, однако максимально 30 месяцев от даты отправки из производственного завода
- на чугунный котельный корпус 5 лет от даты отправки из производственного завода

### Условия действительности гарантии:

- монтаж котла должен быть проведен по „Руководству по обслуживанию и монтажу котла “ специализированной монтажной фирмой
- введение в эксплуатацию должно быть проведено по „Руководству по обслуживанию и монтажу котла “ договорной сервисной организацией аккредитированной изготовителем.
- устранение дефектов должно быть проведено договорной сервисной организацией, аккредитированной изготовителем.

Комплектность поставки котла гарантирует продавец

Не заполненный гарантийный лист не действительный

Условия гарантии и ответственности за дефекты руководствуются разд. 10 данного руководства.

Измеренные значения	Числовое значение
Тяга в дым.трубе (мбар)	
Темпер.продуктов сгорания (°C)	

Потребитель подтверждает, что:

- котел, налаженный договорной сервисной организацией, при отопит.испытании не имел дефектов
- получил „Руководство по обслуживанию и монтажу котла” с заполненным Гарантийным листом и Сертификатом качества
- был ознакомлен с обслуживанием и уходом котла

..... Дата производства	..... Печать изготовителя	..... Контролировал (подпись)
..... Дата монтажа	..... Монтажная фирма (печать подпись)	..... Подпись потребителя
..... Дата введения в эксплуатацию	..... Договорная сервисная организация (печать, подпись)	..... Подпись потребителя

## Приложение к гарантийному листу для заказчика - потребителя

Запись о проведенном гарантийном и после гарантийном ремонте и проведении контроля изделия			
Дата записи	Проведенные работы	Договорная сервисная организация (подпись, печать)	Подпись заказчика

## Гарантийный лист и Сертификат качества и комплектности для котла HERCULES DUO

Заводской номер котла ..... Мощность котла.....

Потребитель (фамилия, имя) .....

Адрес (улица, город п.к.) .....

Телефон/Факс .....

Котел отвечает требованиям:

ЭН 303-5                      Котлы для центрального отопления – Часть 5: Котлы для центрального отопления на твердое топливо, с ручной или автоматической подачей, с номинальной мощностью макс. 300 кВт – Терминология, требования, испытания и обозначение

**VIADRUS a.s.предоставляет гарантию:**

- на котел в течение 24 месяцев от даты введения изделия в эксплуатацию, однако максимально 30 месяцев от даты отправки из производственного завода
- на чугунный котельный корпус 5 лет от даты отправки из производственного завода

**Условия действительности гарантии:**

- монтаж котла должен быть проведен по „Руководству по обслуживанию и монтажу котла “ специализированной монтажной фирмой
- введение в эксплуатацию должно быть проведено по „Руководству по обслуживанию и монтажу котла “ договорной сервисной организацией аккредитированной изготовителем.
- устранение дефектов должно быть проведено договорной сервисной организацией, аккредитированной изготовителем.

**Комплектность поставки котла гарантирует продавец**

**Не заполненный гарантийный лист не действительный**

**Условия гарантии и ответственности за дефекты руководствуются разд. 10 данного руководства.**

Измеренные значения	Числовое значение
Тяга в дым.трубе (мбар)	
Темпер.продуктов сгорания (°C)	

Потребитель подтверждает, что:

- котел, налаженный договорной сервисной организацией, при отопит.испытании не имел дефектов
- получил „Руководство по обслуживанию и монтажу котла” с заполненным Гарантийным листом и Сертификатом качества
- был ознакомлен с обслуживанием и уходом котла

..... Дата производства	..... Печать изготовителя	..... Контролировал (подпись)
..... Дата монтажа	..... Монтажная фирма (печать подпись)	..... Подпись потребителя
..... Дата введения в эксплуатацию	..... Договорная сервисная организация (печать, подпись)	..... Подпись потребителя



## Гарантийный лист и Сертификат качества и комплектности для котла HERCULES DUO

Заводской номер котла ..... Мощность котла.....

Потребитель (фамилия, имя) .....

Адрес (улица, город п.к.) .....

Телефон/Факс .....

Котел отвечает требованиям:

ЭН 303-5

Котлы для центрального отопления – Часть 5: Котлы для центрального отопления на твердое топливо, с ручной или автоматической подачей, с номинальной мощностью макс. 300 кВт – Терминология, требования, испытания и обозначение

### VIADRUS a.s.предоставляет гарантию:

- на котел в течение 24 месяцев от даты введения изделия в эксплуатацию, однако максимально 30 месяцев от даты отправки из производственного завода
- на чугунный котельный корпус 5 лет от даты отправки из производственного завода

### Условия действительности гарантии:

- монтаж котла должен быть проведен по „Руководству по обслуживанию и монтажу котла “ специализированной монтажной фирмой
- введение в эксплуатацию должно быть проведено по „Руководству по обслуживанию и монтажу котла “ договорной сервисной организацией аккредитированной изготовителем.
- устранение дефектов должно быть проведено договорной сервисной организацией, аккредитированной изготовителем.

**Комплектность поставки котла гарантирует продавец**

**Не заполненный гарантийный лист не действительный**

**Условия гарантии и ответственности за дефекты руководствуются разд. 10 данного руководства.**

Измеренные значения	Числовое значение
Тяга в дым.трубе (мбар)	
Темпер.продуктов сгорания (°C)	

Потребитель подтверждает, что:

- котел, налаженный договорной сервисной организацией, при отопит.испытании не имел дефектов
- получил „Руководство по обслуживанию и монтажу котла“ с заполненным Гарантийным листом и Сертификатом качества
- был ознакомлен с обслуживанием и уходом котла

..... Дата производства	..... Печать изготовителя	..... Контролировал (подпись)
..... Дата монтажа	..... Монтажная фирма (печать подпись)	..... Подпись потребителя
..... Дата введения в эксплуатацию	..... Договорная сервисная организация (печать, подпись)	..... Подпись потребителя



