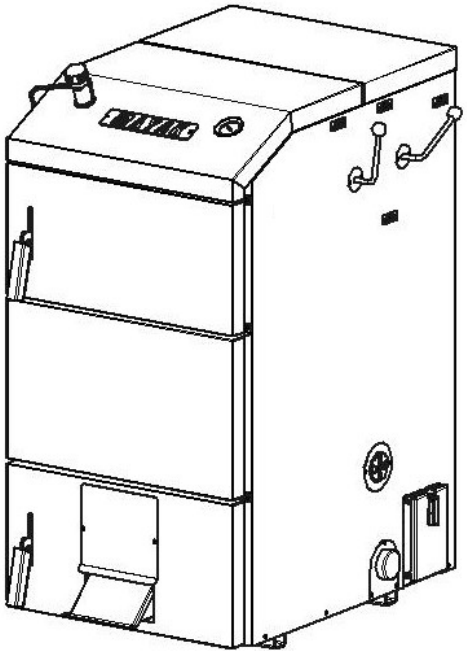
MAYAK

АТ „Маяк”
м. Зміїв, Харківської обл.

КОТЛИ ОПАЛЮВАЛЬНІ



КТШ-10
КТШ-16
КТШ-20
КТШ-31

Настанова з експлуатації
КТШ-16.00.00.000 НЕ

ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ !

Ми вдячні Вам за вибір продукції АТ „Маяк”.

Перед початком експлуатації котла, будь ласка, ознайомтесь з інформацією, яка викладена в даній настанові. Надійність та довговічність котла повністю залежить від його правильного монтажу та експлуатації.

Виробник постійно працює над удосконаленням продукції, тому можливі невеликі розбіжності між описом і Вашим котлом, які не погіршують технічних характеристик.

Попереджувальні позначки та їх значення:

- ІНФОРМАЦІЯ

- УВАГА!

ЗМІСТ

	С
1 Загальні вказівки	4
2 Технічні характеристики	5
3 Комплектність	6
4 Вимоги безпеки	6
5 Конструкція котла	8
6 Монтаж і підготовка до роботи	11
6.1 Місце монтажа	11
6.2 Димова труба та димохід	11
6.3 Підключення до системи опалення	12
6.4 Підключення системи охолодження котла	14
6.5 Монтаж регулятора тяги	17
7 Експлуатація котла	18
7.1 Розпал котла	18
7.2 Налаштування регулятора тяги	19
7.3 Робота котла	19
7.4 Підключення нагріваючого елемента	21
7.5 Очищення котла	23
7.6 Рекомендоване паливо	24
7.7 Швидкозношувані елементи	24
7.8 Порядок припинення роботи котла	24
8 Утилізація	25
9 Можливі несправності та способи їх усунення	25
10 Технічне обслуговування	27
11 Зберігання і транспортування	28
12 Свідоцтво про упакування	28
13 Свідоцтво про приймання	29
14 Гарантійні зобов’язання	29
15 Гарантійний талон	31
16 Додаток А. Відривний талон № 1	33
17 Додаток Б. Відривний талон № 2	35

1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1.1 Котли опалювальні КТШ-10, КТШ-16, КТШ-20 та КТШ-31 (далі котел) призначені для опалення індивідуальних жилих будинків та споруд комунально-побутового призначення, обладнаних системою водяного опалення з природною або примусовою циркуляцією, з будівельним об'ємом до 280, 450, 550 та 860 м³ відповідно.

Тепловтрати будинків і споруд та теплова потужність системи опалення не повинні перевищувати номінальну теплопродуктивність котла. Теплопродуктивність котла та тривалість робочого циклу залежать від калорійності палива!

1.2 Котел призначений для роботи на дровах за ГОСТ 3243-88, паливних брикетах, відходах деревини.

Припустиме використання у якості палива тирси, відходів зерновиробництва та паливних гранул ВИКЛЮЧНО разом з дровами або брикетами у пропорції 20%(тирса) на 80% (дрова). Дозволяється окреме викостання паливних гранул за умови дообладнання котла автоматичним пелетним пальником!

1.3 Котел розроблений з урахуванням усіх сучасних економічних та екологічних вимог, вимог по безпеці та має гарні екплуатаційні характеристики. Конструкцією котла передбачена можливість паралельного підключення декількох котлів.

Корпус котла виготовлений з листової сталі товщиною 6-4 мм з каналами для циркуляції теплоносія (води).

Конструкція котла передбачає :

- первинну та вторинну подачу повітря
- ефективну теплоізоляцію
- високий коефіцієнт корисної дії

1.4 Роботи по проектуванню системи опалення, монтажу та ремонту котла виконуються спеціалізованими підприємствами, які мають ліцензію та дозвіл на проведення даного виду робіт, одержані в установленому порядку.

Виробник не несе відповідальності і не приймає претензій по роботі котла при невиконанні вимог, які викладені в даній настанові!

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні технічні характеристики і розміри наведені у таблиці 1.

Таблиця 1.

Найменування параметра	Значення			
	КТШ-10	КТШ-16	КТШ-20	КТШ-31
Теплопродуктивність, кВт,	10	16	20	31
Рекомендоване паливо*	Дрова			
Рекомендований розмір дров (максимальний), мм	Ø110 х300	Ø110х350		
Положення дров в топці	поперечне			
Коефіцієнт корисної дії,%, не менше	79			
Розмір патрубку відводу продуктів згоряння, мм	Ø149	Ø149	Ø199	Ø199
Розмір приєднувальних патрубків системи опалення	G2			
Діапазон регулювання терморегулятора, ºС	30-90			
Мінімальна температура зворотної води, ºС	60			
Максимальна температура води,º С, не більше	94			
Експлуатаційний тиск, бар (максимальний)	1,8			
Тиск при випробуванні котла, бар	3			
Місткість, л	82	99	107	139
Мінімальна потрібна тяга в димоході, Па	15	15	18	20
Гідравлічний опір водяного контура при номінальній теплопродуктивності, м бар	1,3	2,1	2,6	3,8
Корисний об'єм топки, л	67	92	115	175
Розмір вікна завантажувальних дверцят, мм	250х 314	250х400		
Середня температура вихідних газів, ºС	156			
Тривалість робочого циклу під час роботи на номінальній тепловпродуктивності, годин **	4-8	5-10		

Габаритні розміри, мм, не більше - довжина - ширина - висота	985 630 1080	1050 684 1140	1130 684 1140	1295 684 1280
Маса, кг, не більше	276	330	352	425
Розрахункова кількість циклів (при ΔР=1бар)	11000			
Поправка на корозію під час проектування,мм	3			
Повзучість матеріалу (при t=90ºС)	відсутня			
* Припустиме використання вугілля, брикетів із тирси, торфа **Час згоряння палива залежить від типу палива, його вологості, кількості палива та інших факторів				

3 КОМПЛЕКТНІСТЬ

Комплект поставки котла наведений у таблиці 2.

Таблиця 2

Найменування	Кількість	Примітка
Котел опалювальний	1 шт	
Настанова з експлуатації	1 шт	
Кочерга	1 шт	
Совок	1 шт	
Зольник	1 шт	
Колосники чавунні	1 к-т	
Регулятор тяги	1 шт	

4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

4.1 Експлуатація котла дозволяється особам, які ознайомилися з даною настановою. Особи, що експлуатують котел повинні дотримуватися усіх вимог, викладених в експлуатаційній документації, а також забезпечити захист котла від механічних пошкоджень та корозії.

4.2 Котел повинен бути встановлений з дотриманням вимог безпеки згідно з НАПБ А.01.001-2014 „Правила пожежної безпеки в Україні”.

4.3 Для забезпечення постійної роботи циркуляційного насосу необхідно встановити джерело безперебійного живлення.

Експлуатація котла повинна проводитися тільки з використанням параметрів, що не перевищують зазначених у експлуатаційній документації. Експлуатація при інших параметрах припустима тільки після узгодження з підприємством-виробником котлів.

При експлуатації котла необхідно:

- контролювати робочий тиск у системі опалення (тиск не повинен перевищувати 1,8 бар);
- монтувати систему опалення таким чином, щоб запобігти замерзанню води;
- один раз у місяц перевіряти працездатність запобіжних клапанів;
- встановити у системі опалення запобіжний клапан с тиском спрацювання 1,8 бар;
- контролювати температуру води на виході з котла (температура не повинна перевищувати 94°С);
- контролювати працездатність усіх заслінок котла;
- встановити термостатичний охолоджуючий клапан, який запобігає перевищенню температури води у котлі вище припустимих параметрів.

4.4 Для попередження нещасних випадків та псування котла забороняється:

- залишати відчиненими або не щільно зачиненими завантажувальні дверцята та дверцята зольника;
- залишати котел без нагляду до повного розгорання палива;
- знаходження дітей біля котла без нагляду дорослих;
- падіння тиску води в системі опалення нижче 1 бара при закритій системі опалення;;
- встановлення запірної арматури на трубопроводі, який з’єднує систему опалення з компенсаційним баком;
- експлуатація котла без запобіжного клапана;
- встановлення запірної арматури між котлом та запобіжним клапаном;
- зниження температури води на вході в котел нижче 45°С (на

дотик рукою повинно відчуватися тепло);

- використання у системі опалення води з показниками pH нижче 7 та карбонатної жорсткості більше 0,7 мг-екв/л;
- відбір води з системи опалення для побутових потреб;
- зберігання вибухонебезпечних та горючих матеріалів у приміщенні котельної;
- використання горючих рідин для розпалювання котла;
- спалювання побутових відходів у топці котла.

Аварійне припинення роботи котла.

У аварійних ситуаціях, як:

- перевищення температури води у котлі більше 94 ^{0}C;
- перевищення робочого тиску у системі опалення вище 1,8 бар;
- наявність великого витоку води у системі опалення;
- інші загрози для безпечної роботи котла

необхідно обережно видалити паливо із топки котла у металеву ємність. **Оскільки при цьому є небезпека отруєння чадними газами, видалення палива необхідно проводити у присутності іншої особи!** У випадку дуже великого задимлення приміщення котельні необхідно звернутися у пожежну охорону. Категорично забороняється заливання палива у топці котла водою! Виявити імовірну причину аварії та усунути її.

По закінченні опалювального сезону відключити котел. Котел та систему опалення залишити заповненими водою для запобігання корозії металу.

5 КОНСТРУКЦІЯ КОТЛА

Виробник постійно працює над удосконаленням продукції, тому можливі невеликі розбіжності між описом і Вашим котлом, які не погіршують його технічних характеристик. Забороняється самостійне змінення конструкції котла!

Котел, у відповідності з рисунком 1 представляє собою сталевий корпус, внутрішня частина якого розділена на топку поз.1, активну зону горіння, теплообмінник та димохід. У активній зоні горіння встановлені чавунна колосникова решітка поз.9 та

каталізатори керамічні поз.22. Конструкція теплообмінника забезпечує ефективне нагрівання теплоносія.

Згоряння палива відбувається у активній зоні горіння, доступ первинного повітря у яку забезпечується через заслінку поз. 11 на дверцятах зольника поз. 21, вторинне повітря надходить через заслінку поз.23. У верхній частині котла встановлений регулятор тяги поз. 14, який за допомогою ланцюжка поз.15 та важіля поз.16 керує роботою заслінки поз.11.

Корпус декорований сталевим облицюванням поз.7, прикріпленим до нього гвинтами. Простір між корпусом котла та облицюванням заповнений теплоізоляційним матеріалом поз.6. На передній стінці корпусу котла розташовані завантажувальні дверцята поз.20 та дверцята зольника поз.21 для видалення попілу та золи. Збирання попілу та золи проводиться у зольник поз. 10, видалення із котла проводиться через дверцята зольника. Для видалення сажі із конвективної частини корпусу призначені кришка ревізійна поз.3 та люки очищення поз. 8. За дверцятами зольника встановлений щиток поз.12.

На передній кришці облицювання розташований термометр поз. 17, який вказує температуру теплоносія.

На задній стінці корпусу розташований димохід з шибером поз. 5, штуцер запобіжного клапана поз. 19 та патрубок виходу води поз.27. Положення заслінки топки поз. 2 та заслінки димоходу поз. 4 встановлюється ручками поз. 18 та поз.13 відповідно.

Для зручності монтажу котла патрубки входу води поз.26 розташовані на бокових сторонах корпусу котла. Після монтажу котла на вільний патрубок встановлюється заглушка.

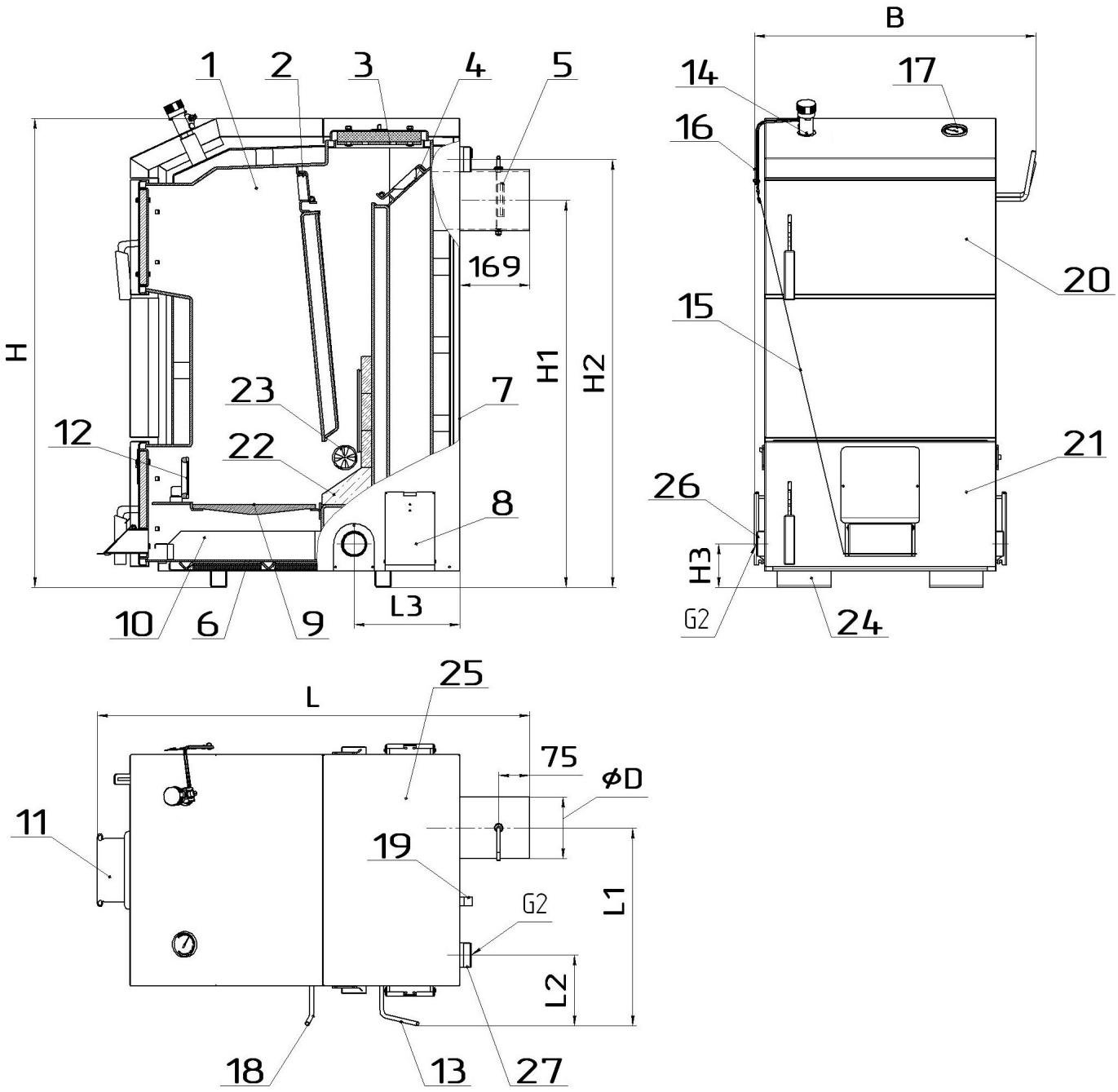


Рисунок 1

1-Топка. 2-Заслінка топки. 3-Кришка ревізійна. 4-Заслінка димоходу. 5-Заслінка шиберу. 6-Теплоізоляція. 7-Облицювання. 8-Люк очищення. 9-Колосникова решітка. 10-Зольник. 11-Заслінка подачі повітря. 12-Щиток. 13-Ручка заслінки димоходу. 14-Регулятор тяги. 15-Ланцюжок. 16-Важіль регулятора тяги. 17-Термометр. 18-Ручка заслінки топки. 19-Штуцер запобіжного клапана. 20-Дверцята завантажувальні. 21-Дверцята зольника. 22-Каталізатор керамічний. 23-Заслінки вторинного повітря. 24-Опори. 25- Кришка. 26. Патрубок входу води. 27-Патрубок виходу води.

Модель	Розміри, мм									
	L	**B**	**H**	**D**	**H1**	**H2**	**H3**	**L1**	**L2**	**L3**
КТШ-10	985	630	1080	149	881	980	106	420	157	237
КТШ-16	1050	684	1140	149	941	1040	106	466	157	257
КТШ-20	1130	684	1140	199	916	1040	106	471	157	257
КТШ-31	1295	684	1280	199	1056	1180	106	471	157	312

6 МОНТАЖ І ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

Монтаж котла виконувати згідно вимог НАПБ А.01.001-2014 „Правила пожежної безпеки в Україні” та ДБН В.2.5-67:2013 “Опалення, вентиляція та кондиціонування”.

Система опалення повинна бути виконана згідно проекту, розробленому спеціалізованою організацією.

6.1 Місце монтажа

Приміщення, у якому встановлюється котел, повинно бути обладнано системою вентиляції. Температура повітря у приміщенні повинна бути в діапазоні від 5 до 35^{0}С з відносною вологістю до 80%.

Розташування котла повинне враховувати можливість вільного доступу до усіх частин котла, ремонту та очищення котла. Відстань від дверцят котла до стіни повинна складати не менше 1,5 м., від бокових стінок котла — не менше 0,5м, від кришки котла до негорючої стелі — не менше 1м.

Котел встановити на фундамент із негорючого матеріалу горизонтально або з ухилом уперед до 1º.

6.2 Димова труба та димохід

Приєднати котел до димової труби. Товщина стінки сталевої димової труби повинна бути не менше 3мм. Місця з'єднання димоходу та димової труби повинні бути ущільнені. Забороняється підключення інших опалювальних приладів до димової труби котла!

Димохід повинен бути виконаний з дотриманням усіх вимог

чинного законодавства. Площа перетину димової труби не повинна бути менше площі перетину патрубка, що приєднується до димоходу. Необхідна тяга у димовій трубі вказана у таблиці технічних характеристик.

Димохід, що з'єднує котел з димовою трубою, повинен бути якомога коротше. Рекомендована максимальна довжина горизонтального димоходу – до 1,5 м. Висота димової труби повинна складати не менше 8 м від рівня колосникової решітки котла. У середині цегляного димоходу рекомендується встановити сталеву трубу, для захисту від шкідливої дії конденсації вологи та газів.

Рекомендується проводити очищення димоходу перед початком опалювального сезону, а також один раз в три місяці протягом сезону.

6.3 Підключення до системи опалення

Система опалення повинна бути виконана згідно проекту, розробленому спеціалізованою організацією.

Робочий тиск у системі опалення — не больше 1,8 бар. Вентилі між котлом та системою опалення (за наявності) повинні бути повністю відкриті. Для запобігання нещасних випадків слід зняти з них ручки.

Перед приєднанням котла систему опалення промити для видалення можливих забруднень. Розширювальний бак системи опалення та трубопроводи повинні розміщатися у приміщенні з температурою повітря не менше 1 ^{0}C. У випадку розміщення баку та трубопроводів у приміщеннях з температурою нижче 1 ^{0}C слід обов'язково забезпечити їх тепловою ізоляцією.

На пошкодження котла викликані замерзанням води у елементах системи опалення, гарантія не поширюється!

Система опалення повинна бути обладнана групою безпеки котла у складі: запобіжного клапану з тиском спрацьовування не більше 1,8 бар та максимальною робочою температурою не менше 100ºC, манометру та автоматичного клапану відведення повітря.

Відвід запобіжного клапану обов'язково підключити до стічного водопроводу!

Для запобігання утворення конденсату система опалення повинна забезпечувати температуру води на вході в котел не нижче 60°С, для чого встановити триходовий (чотириходовий) клапан або термостат. Монтаж циркуляційного насосу у системі опалення необхідно проводити на трубопроводі входу води в котел для забезпечення кращої циркуляції та рівномірного розподілу температури у котлі. При монтажу насосу на трубопроводі виходу води може утворитися значна різниця температур між водою у верхній передній частині корпусу та на виході з котла. Оскільки регулятор тяги (поз.14) розташований на верхній передній частині корпусу котла, то може відбуватися неточне регулювання повітряної заслінки та, як слідство, котла працюватиме не у оптимальному режимі.

Приєднати котел до системи опалення згідно проекту за допомогою різьбових з'єднань.

Категорично забороняється використання зварювання для приєднання котла до системи опалення!

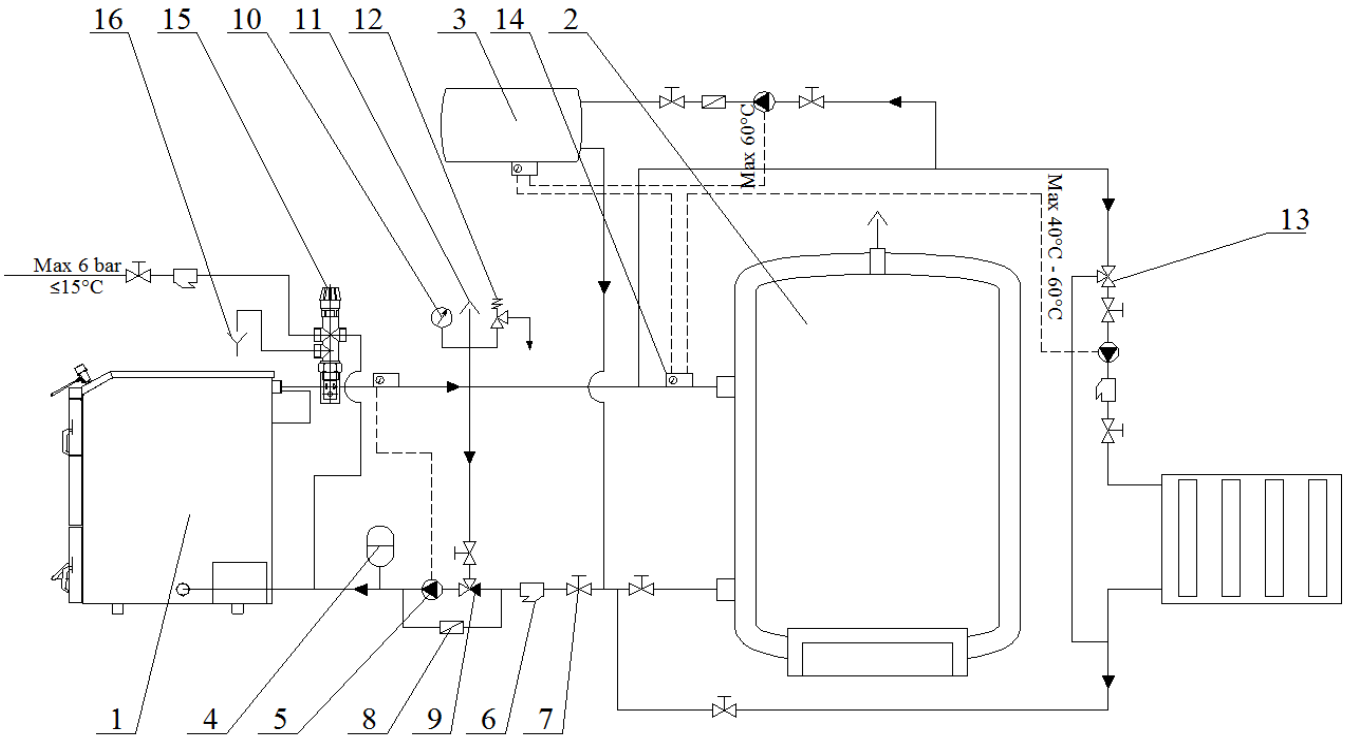


Рисунок 2. Рекомендована схема підключення котла до системи опалення

1-Котел 2-Акумуляційний бак 3-Бойлер 4-Компенсаційний бак 5-Циркуляційний насос 6-Водяний фільтр 7-Заслінка 8-Клапан зворотної дії 9-Термостат 10-Манометр 11-Клапан відводу повітря 12-Запобіжний клапан 13-Триходовий змішувальний клапан 14-Терморегулятор циркуляційного насоса 15-Термостатичний охолоджуючий клапан 16-Каналізація

Котел ефективно працює при номінальній теплопродуктивності, тому рекомендується встановити у систему опалення акумуляційний бак. Мінімальний об'єм акумуляційного бака розраховується за формулою:

$$V_{SP} = 15\ T_B \times Q_n\ (1\text{-}0{,}3Q_H/Q_{min})$$

V_{SP} - об'єм акумуляційного бака л

T_B - час горіння, годин

Q_n - номінальна теплопродуктивність котла, кВт

Q_H - мінімальна теплопродуктивність для опалення приміщення, кВт

Q_{min} - мінімальна теплопродуктивність котла, кВт

Об'єм акумуляційного бака приблизно розраховується з припущенням, що на кожен кіловат номінальної теплопродуктивності котла необхідно 50 л мінімального об'єму акумуляційного бака.

6.4 Підключення системи охолодження котла.

Для захисту котла від перегрівання в системі опалення необхідно встановити термостатичний охолоджуючий клапан. Виробник рекомендує термостатичний охолоджуючий клапан «Regulus» DBV-1. Клапан встановлюється у відповідності з рекомендаціями виробника.

Технічні характеристики клапана

Температура відкриття	100°C(+0°C-5°C)
Максимальна температура	120°C
Максимальний тиск з боку котла	4 бар
Максимальний тиск з боку системи холодної води	6 бар
Номінальний дебіт води при перепаду тиску 1 бар	1,8м^3 /годину при 110°C

Клапан повинен бути встановлений як можна ближче до патрубка виходу води із котла (поз.27 рисунок 1). Його можна встановити у вертикальному або горизонтальному положенні. Забороняється монтаж клапана клапанною голівкою униз (рисунок 3).

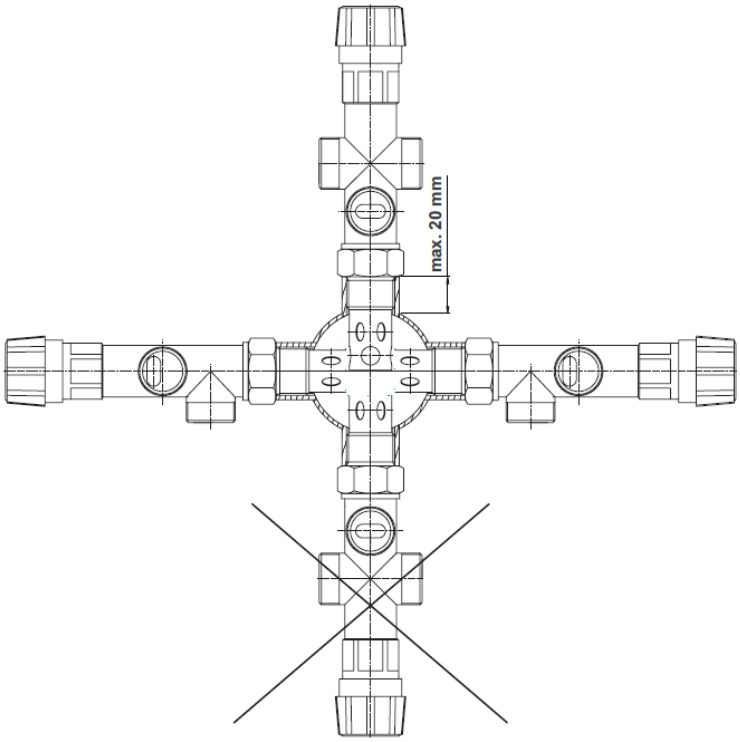


Рисунок 3. Монтаж термостатичного охолоджуючого клапана.

До труби клапана (рисунок 4) небхідно підключити трубу подачі холодної води, тиск у цій системі не повинен перевищувати 6 бар, однак тиск у системі холодної води повинен бути приблизно у 2 рази більше, ніж у системі опалення, але не менше 2 бар. Трубу клапана B необхідно з'єднати з патрубком входу води котла поз.26 (рисунок 1). Надлишковий тиск системи видаляється через трубу клапана C, тому дану трубу необхідно підключити до каналізації. Мінімальний діаметр з'єднувальних труб клапана DN 16.

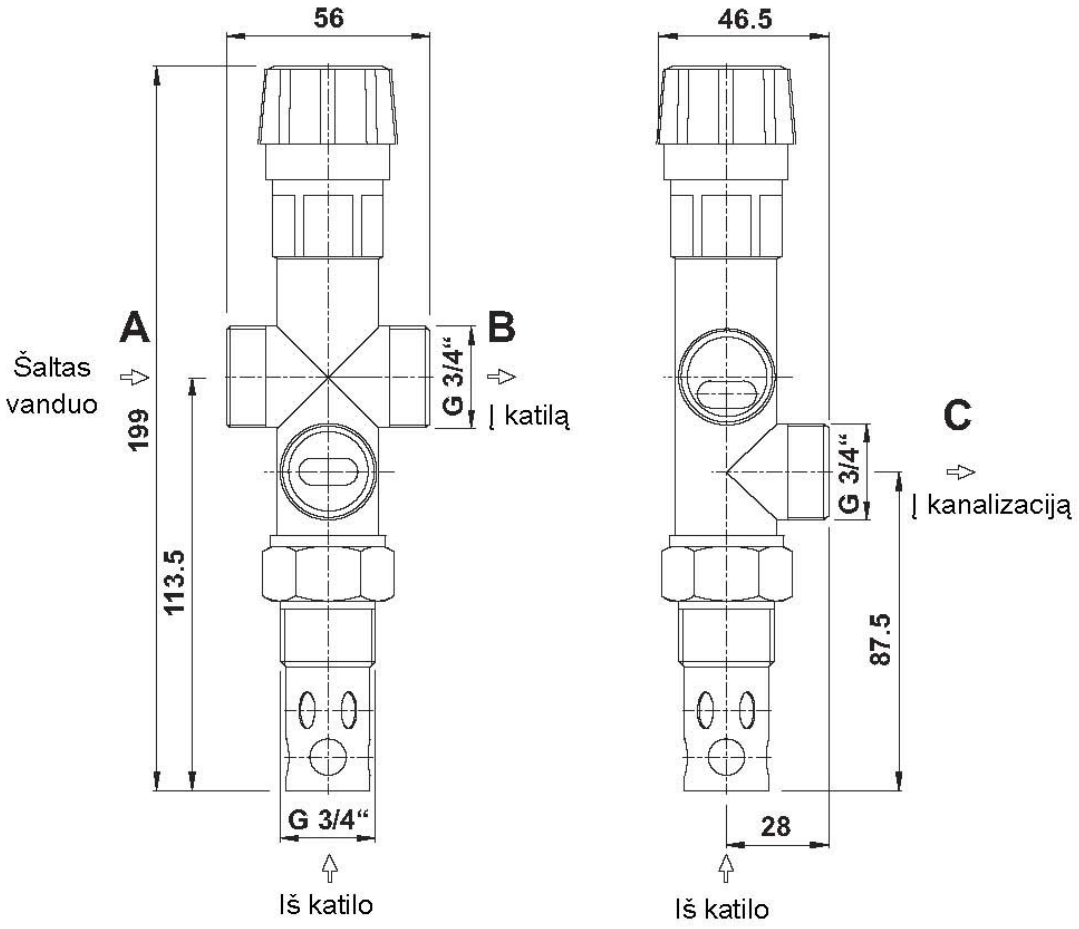


Рисунок 4. Розміри термостатичного охолоджуючого клапана «Regulus» DBV-1

Термостатичний охлолоджуючий клапан „Regulus“ DB1 не можна використовувати у якості запобіжного клапана системи опалення!

Рекомендується підключати клапан до системи опалення за схемою підключення, вказаною виробником (рисунок 5). Підключення клапана повинен проводити кваліфікований спеціаліст для запобігання можливих несправностей, викликаних роботою клапана.

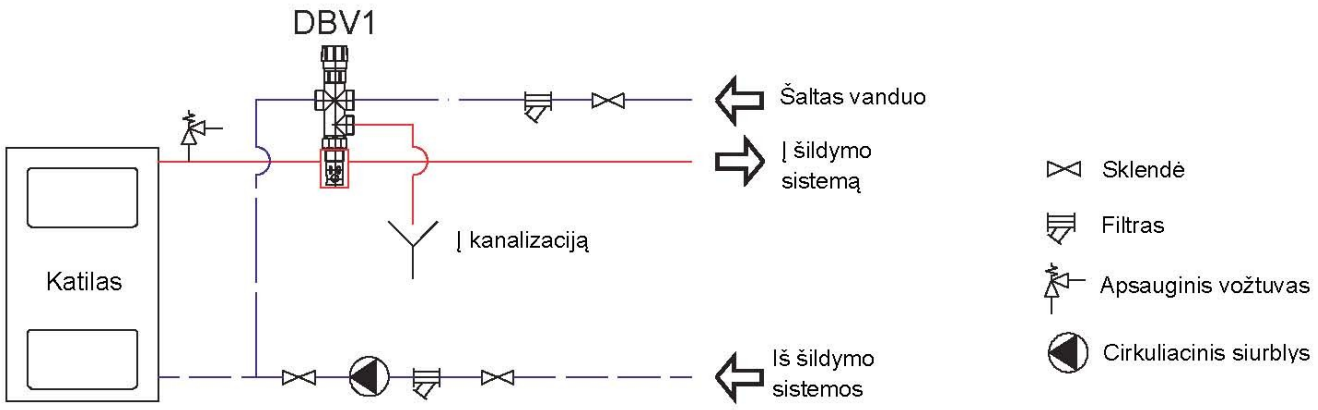


Рисунок 5. Схема підключення термостатичного охолоджуючого клапана «Regulus» DBV-1

6.5 Монтаж регулятора тяги.

Регулятор тяги (входить у комплект котла) загвинтити у штуцер з різьбою 3/4" на корпусі котла (поз.14 рисунок 1). Регулятор тяги рекомендується монтувати при заповненні системи опалення теплоносієм (водою) до рівня, щоб через щтуцер регулятора тяги витікала вода. Потім, за допомою герметичної стрічки, ущільнити з'єднання регулятора тяги та загвинтити регулятор тяги у штуцер на корпусі котла. Монтаж регулятора тяги при заповненні системи опалення водою, дозволяє гарантовано виключити утворення повітряної пробки що забезпечить ефективну роботу регулятора тяги.

Встановити у отвір фіксатора шестигранний важіль поз.16 з металевим ланцюжком поз.15 (рисунок 1). Гвинтом зафіксувати важіль. Другий кінцець ланцюжка просунути через отвір зачіпа на заслінці поз.11 (рисунок 1) та закріпити гачком за ланку ланцюжка. Перевірити можливість вільного руху важіля при повороті ручки управління регулятора.

Заповнити систему опалення водою та перевірити її герметичність. Усунути виявлені витоки до пуску котла у експлуатацію.

Вода повинна мати pH вище 7 та карбонатну жорсткість не більше 0,7 мг-екв/л. Експлуатувати котел з іншими показниками кислотності та жорсткості води не рекомендується. При значенні pH менше 7 підвищується кислотність води і вона стає корозійно

небезпечною. При використанні у системі опалення води з карбонатною жорсткістю більш ніж 0,7 мг-екв/л відбувається відкладення вапнякового накипу на стінках корпуса котла, що призводить до зниження теплопередачі та перевитрати палива.

Вибір засобів обробки води, призначеної для системи опалення повинен здійснюватися фахівцями.

Гарантія не поширюється на дефекти, що виникли при експлуатації котла у результаті утворення вапняного накипу або механічних забруднень!

7 РОБОТА КОТЛА

Експлуатація котла дозволяється особам, які ознайомилися з даною настановою. Особи, що експлуатують котел повинні дотримуватися усіх вимог, викладених в експлуатаційній документації.

Перед пуском котла:

- виконати зовнішній огляд котла на відсутність механічних пошкоджень;
- перевірити наявність тяги;
- перевірити тиск води у системі опалення;
- відкрити запірні вентилі у системі опалення (за наявності).

7.1 Розпал котла

Повністю відкрити заслінку шибера поз. 5 (рисунок 1), також відкрити заслінки топки поз. 2 та димоходу поз. 4 за допомогою ручок поз. 18 и 13, заслінки вторинного повітря поз. 23 закрити. Відкрити завантажувальні дверцята поз. 20, на колосники поз. 9 покласти подрібнені сухі дрова або тріски, закрити дверцята.

Порядок розпалу котла залежить від калорійності та вологості використовуваного палива, тому необхідно експериментальним чином встановити найбільш оптимальний порядок розпалу! Потрапляння продуктів згоряння у приміщення під час завантаження палива залежить від тяги у димоході.

Через щиток поз.12 та дверцята зольника поз. 21 провести розпал розпалювального матеріалу, після чого закрити щиток та дверцята.

7.2 Налаштування регулятора тяги

Для налаштування регулятора тяги розпалити котел та нагріти воду у котлі до температури 60°С, встановити ручку керування регулятора на 60° , після чого відкоригувати довжину ланцюжка поз.15 таким чином, щоб заслінка поз.11 залишалася відкритою приблизно на 1-2мм. Після налаштування регулятора встановити ручкою керування необхідну температуру води у котлі. Далі, якщо усі дверцята герметично закриті і котел працює на теплопродуктивності не менше 50%, процес горіння автоматично підтримується регулятором згідно заданої температури води. Якщо при тривалій роботі температура води у котлі нижче або вище встановленої на регуляторі, необхідно відповідно зменшити або збільшити довжину ланцюжка.

7.3 Робота котла

Коли розпалювальний матеріал розгориться, закрити заслінку поз.11 за допомогою ручки регулятора тяги та почати завантаження палива через завантажувальні дверцята поз. 20. Припускається додатково заповнити вільний простір між дровами тирсою, відходами зерновиробництва або паливними гранулами у кількості не більше 20% від об'єму завантаженого палива.

При використанні більшої кількості тирси (гранул) відбувається перегрів поверхонь топки, що може призвести до прогару котла. На пошкодження котла, викликані перегрівом поверхонь топки , гарантія не поширюється!

Після завантаження достатньої кількості палива дверцята щільно закрити. Також закрити заслінки топки поз. 2 та димоходу поз. 4 за допомогою ручок поз. 18 і 13, заслінки вторинного повітря поз. 23 відкрити. Якість процеса горіння у топці котла можна проконтролювати по кольору дима із димової труби. При достатньої кількості вторинного повітря дим світлого кольору і мало помітний. Густий та темний дим вказує на нестачу повітря.

Для завантаження палива у процесі роботи котла необхідно відкрити заслінку шибера поз.5, заслінку топки поз.2 та димоходу поз. 4 за допомогою ручок поз. 18 та 13. Закрити заслінки вторинного повітря поз.23. За допомогою ручки регулятора тяги

закрити заслінку подачі повітря поз. 11, після чого повільно відкрити завантажувальні дверцята поз.20 на 1-3 см, витримати в такому положенні деякий час, і переконавшись у відсутності пару чи диму завантажити необхідну кількість палива та щільно зачинити дверцята.

Для запобігання викиду полум'я та опіків, забороняється відкривати ревізійну кришку поз. 3 та завантажувальні дверцята поз. 20 при закритій заслінці шибера поз.5 та відкритій заслінці подачі повітря поз.11!

Після заповнення топки паливом, закрити завантажувальні дверцята поз. 20, за допомогою ручки регулятора закрити заслінку поз. 11 для автоматичного регулювання процесу горіння палива. Відкрити заслінки подачі вторинного повітря поз.23 Закрити заслінки топки поз. 2 та димоходу поз. 4 за допомогою ручок поз. 18 та поз. 13.

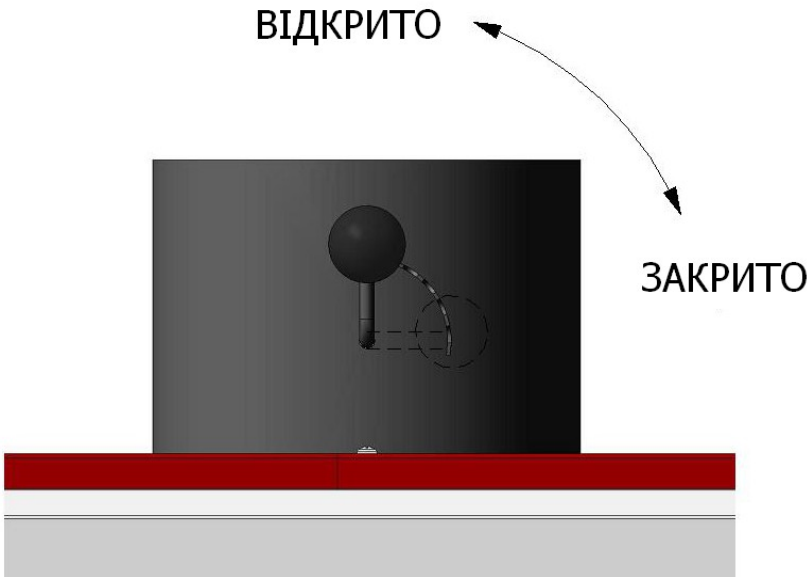


Рисунок 6. Регулювання положення заслінки шибера

В процесі горіння утворюється зола яка покриває решітку у результаті чого інтенсивність процесу горіння знижується, таким чином знижується і теплопродуктивність котла. Тому паливо необхідно перемішувати кочергою через отвори щитка поз. 12. Вчасно видаляйте накопичену золу, яка перешкоджає подачі первинного повітря у зону горіння.

Під час експлуатації котел повинен працювати у межах номвнальної теплопродуктивності від 100 до 80%. При спалюванні дров можна одразу завантажувати паливом повний об'єм топки.

Забороняється спалювання побутових відходів (особливо пластикових) у топці котла. Спалювання відходів забруднює поверхні котла сажею та призводить до викидів у навколішне середовище шкідливих сполук.

Використовуйте тільки сухе паливо. Це підвищує ефективність роботи котла, так як при спалюванні вологого палива частина тепла використовується для випарювання води.

У процесі роботи необхідно не менше 2-х разів на добу проводити очищення зольника, не допускаючи скупчення великої кількості попілу. Також для забезпечення ефективної роботи котла та економії палива необхідно проводити очищення поверхонь топки та конвективного газоходу від сажі та золи з періодичністю, яка залежить від використовуваного палива та режиму роботи котла.

Рекомендується безперервний режим роботи котла на протязі опалювального сезону.

7.4 Підключення електричного нагріваючого елемента

Конструкцією котла передбачена можливість встановлення електричного нагрівального елемента. Виробник рекомендує встановити нагріваючий елемент TJ 6/4"-2,5 кВт «Dražice».

Роботи по підключенню електричного нагріваючого елемента до мережі повинні виконуватися особою з кваліфікацією електрика та ліцензією на даний вид робіт. При монтажі нагріваючого елементу необхідно дотримуватися рекомендацій виробника. Схема підключення, рекомендована виробником, вказана на рисунку 7. Нагріваючий елемент підключається до мережі 230 В 50 Гц.

Рекомендований нагріваючий елемент має зовнішню різьбу G1½ тому його можна монтувати у трубу патрубка входу води

поз.26 за допомою перехідника EN 10241 DN50 x DN40. Різьбові з'єднання обов'язково ущільнити!

Електричний вивід рекомендується направити уверх. Якщо при монтажу нагріваючого елементу його електричний вивід у монтажному гнізді направлений униз, то для коригування положення відкрутити чотири гвинта з внутрішнім шестигранником, пластикову кришку елемента повернути на 180° та знову затягнути. Нагріваючий елемент рекомендується налаштувати таким чином, щоб він підтримував температуру води у котлі 60°С.

При роботі котла на твердому паливі нагріваючий елемент вмикати не потрібно. Вмикання необхідне при тривалому періоді без опалення твердим паливом, щоб у системі опалення не замерзла вода.

Електричний нагріваючий елемент оснащений термодатчиком, який регулює роботу елемента та підтримує температуру води у системі опалення. Діапазон регулювання температури від 0ºС до +77ºС. Контрольна лампочка біля ручки керування нагріваючого елемента сигналізує про вмикання (лампочка світиться) або вимикання елемента (лампочка погашена). Нагріваючий елемент оснащений запобіжником, який вимикає елемент при досягненні температури води більше 90ºС. Якщо при падінні температури води елемент не вимикається, слід звернутися до кваліфікованого спеціаліста (електрика) для ремонту нагріваючого елемента та його підготовки до подальшого використання.

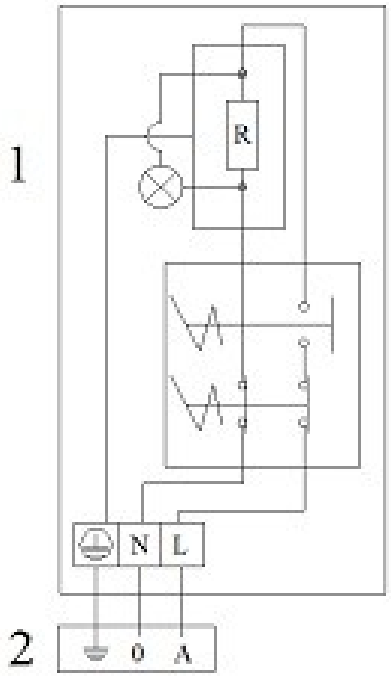


Рисунок 7. Схема підключення електричного нагріваючого елемента.

1 - нагріваючий элемент TJ 6/4"-2,5 кВт «Dražice». 2 — електрична мережа 230V/50Гц.

7.5 Очищення котла

У процесі роботи необхідно не менше 2-х разів на добу проводити очищення зольника, не допускаючи скупчення великої кількості попілу. Для збирання золи рекомендується використовувати металеву тару.

Також для забезпечення ефективної роботи котла та економії палива проводити очищення поверхонь топки та конвективного газоходу від сажі та золи з періодичністю, яка залежить від використовуваного палива та режиму роботи котла. Для цього зняти кришку поз. 25, та кришку ревізіонну поз. 3, після чого очистити внутрішні поверхні котла. Для видалення відходів призначені лючки поз. 8.

Очищення внутрішніх поверхонь котла проводити тільки при повністю погашеному паливі всередині топки котла!

7.6 Рекомендоване паливо

Котел призначений для роботи на дровах, вугіллі, паливних брикетах, відходах деревини при вологості палива не більше 20%.

Припустиме використання у якості палива тирси, відходів зерновиробництва та паливних гранул ВИКЛЮЧНО разом з дровами або брикетами у пропорції 20%(тирса) на 80% (дрова). Дозволяється окреме викостання паливних гранул за умови дообладнання котла автоматичним пелетним пальником!

Забороняється використання інших видів палива, окрім рекомендованого!

7.7 Швидкозношувані елементи

Деталі котла — чавунні колосники, каталізатори керамічні, ручки, ушільніючи елементи — є швидкозношуваними елементами, на які не поширюється гарантія виробника.

При зносі даних деталей можливе їх замовлення у виробника.

Використовуйте для ремонта тільки оригинальні деталі!

7.8 Порядок припинення роботи котла

7.8.1 Для припинення роботи котла повністю припинити завантаження палива у топку котла та зачекати, поки не згорить паливо, яке було завантажене.

Після припинення процеса горіння провести очищення внутрішніх поверхонь котла від золи та попілу. Закрити ревізійну кришку, завантажувальні дверцята та дверцята зольника котла.

7.8.2 Аварійне припинення роботи котла.

У аварійних ситуаціях, таких як:

- перевищення температури води в котлі більше 94 ^{0}C;
- перевищення робочого тиску у системи опалення вище 1,8 бар;

- наявності великого витоку води у системі опалення;
- інша загроза для безпечної роботи котла

слід обережно видалити паливо з топки котла у металеву ємність. **Оскількі при цьому наявна небезпека отруєння чадними газами, видалення палива треба проводити у присутності іншої особи!** У випадку дуже великого задимлення приміщення котельні необхідно звернутися у пожежну охорону. Категорично забороняється заливання палива у топці котла водою! Виявити імовірну причину аварії та усунути її.

7.8.3 По закінченні опалювального сезону котел та систему опалення залишити заповненими водою для запобігання корозії металу.

8. УТИЛІЗАЦІЯ

При утилізації пакування котла необхідно дотримуватись екологічних норм. Розпакувавши котел, поліетиленову плівку викинути у сміттєвий контейнер (поліетилен відноситься до пластикових відходів). Дерев'яний піддон припускается спалити разом з паливом котла. Металеві пластини, гвинти та гайки можна здати у брухт чорних металів.

По завершенні терміну служби котла його металеві частини здати у брухт чорних металів, а інші утилізувати у спеціалізованих організаціях з дотриманням правил охорони зовнішнього довкілля передбачених чинними стандартами, нормами та правилами.

9. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ІХ УСУНЕННЯ

Імовірна причина	**Спосіб усунення**
Швидке зростання температури та тиску води у котлі	
1. Закрита запірна арматура у системі опалення	2. Відкрити запірну арматуру.

Витік чадного газу до приміщення

1. Нещільно закриті дверцята	1.Відрегулювати прилягання дверцят до рамок корпусу котла
2. Забруднення теплоізоляційного шнуру дверцят	2. Провести очищення шнура
3. Пошкодження теплоізоляційного шнуру дверцят	3. Замінити шнур
4. Відсутня або недостатня тяга у димоході	4. Збільшити прохідний переріз або висоту труби димоходу.
5. Засмічення димоходу	5. Провести очищення димоходу

Температура води у котлі нижче заданої

1. Недостатня тяга у димоході	1. Збільшити тягу у димоході за допомогою заслінки шиберу
2. Засмічення поверхонь топки сажею	2. Провести очищення поверхонь топки котла
3. Недостатня вентиляція повітря у приміщенні котельні	3. Перевірити та забезпечити достатню вентиляцію у котельні.
4. Використання вологого палива	4. Осушити або замінити паливо
5. Несправний або не налаштований регулятор тяги	5.1 Налаштувати регулятор згідно п.6.5 5.2 Перевірити можливість вільного руху заслінки та важіля регулятора при повороті ручки керування. 5.3 Замінити регулятор тяги.

Температура води у котлі вище заданої

1.Теплопродуктивність котла перевищує потужність системи опалення	1. Замінити на котел з меншою продуктивністю або збільшити потужність системи опалення.
2. Відсутня або недостатня циркуляція води у системі опалення.	2.1 Перевірити та відкрити запірну арматуру у системі опалення. 2.2 Видалити повітря із системи опалення 2.2 Перевірити працездатність циркуляційного насосу у системі опалення (за наявності). При необхідності видалити повітря з насосу, у випадку несправності

	замінити насос.
3. Надлишкова тяга	3.1 Зменшити подачу повітря через заслінку на дверцятах зольника. 3.2 Частково закрити заслінку шибера.
4. Негерметичність дверцят котла	4.1 Відрегулювати положення дверцят, забезпечивши щільне прилягання до корпусу котла 4.2 Замінити шнур, який вийшов з ладу
5. Несправний або не налаштований регулятор тяги	5.1 Налаштувати регулятор згідно п.6.5 5.2 Перевірити можливість вільного руху заслінки та важіля регулятора при повороті ручки управління. 5.3 Замінити регулятор тяги.
6 Несправний термостатний охолождуючий клапан	6. Замінити термостатний охолоджуючий клапан

Утворення конденсату у котлі

1. Задана низька температура води у котлі	1. Збільшити задану температуру води у котлі
2. Використання вологого палива	2. Осушити або замінити паливо

Утворення конденсату у димовій трубі

1. Недостатньо теплоізольована димова труба	1. Додатково теплоізолювати димову трубу до припинення утворення конденсату

10 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Власник котла повинен:

- утримувати котел у чистоті та справності;
- стежити за заповненням котла та системи опалення водою, періодично поповнювати систему опалення водою до необхідного рівня, стежити за робочим тиском у системі опалення;
- проводити очищення котла від попілу 1-2 рази на добу;
- проводити очищення поверхонь топки та газоходу з періодичністю, яка залежить від використовуваного палива та режиму роботи котла.

11 ЗБЕРІГАННЯ Й ТРАНСПОРТУВАННЯ

11.1 Зберігання та транспортування повинні виконуватися в пакуванні у вертикальному положенні по висоті в один ряд.

11.2 Котел транспортується і зберігається в пакуванні на дерев'яному піддоні, при відсутності інших вимог у контракті на поставку.

11.3 Умови зберігання котла на складах і в торгових організаціях повинні відповідати групі С за ГОСТ 15150-69 і забезпечити збереження від механічних пошкоджень і корозії.

11.4 Умови транспортування повинні відповідати - ОЖ4 за ГОСТ 15150-69. При транспортуванні необхідно забезпечити захист від атмосферних опадів та надійну фіксацію котла у транспортному засобі для попередження механічних пошкоджень. При завантаженні дотримуватися заходів безпеки для забезпечення зберігання котла.

12 СВІДОЦТВО ПРО УПАКУВАННЯ

Котел опалювальний **КТШ-_____** , заводський №_____ упакований АТ „Маяк” відповідно до вимог, передбачених у чинній технічній документації.

_____	_____	_____
(рік, місяць, число)	(особистий підпис)	(розшифрування)

13 СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Котел опалювальний **КТШ-_____**, заводський №_____ виготовлений і прийнятий згідно з обов'язковими вимогами ТУ У 25.2-21189935-008:2015, чинної технічної документації і визнаний придатним для експлуатації.

Котел витримав гідравлічне випробування тиском 3 бар.

Начальник ВТК

_____ _____
(власний підпис) (розшифрування підпису)

_____
МП (рік, місяць, число)

14 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

14.1 Котел опалювальний **КТШ-_____**, виготовлений згідно вимогам ТУ У 25.2-21189935-008:2015 "Котли опалювальні для твердого палива".

Виробник гарантує відповідність котла вимогам зазначених нормативних документів за умови дотримання споживачем правил, які викладені в даній настанові.

14.2 Дата виготовлення котла _____
(рік, місяць, число)

14.3 Гарантійний термін експлуатації котла – 36 місяців з дня продажу, але не більше 3,5 років з дня виготовлення.

Гарантійний термін на експлуатацію ущільнюючих теплоізоляційних шнурів — 12 місяців.

На чавунні колосники, регулятор тяги, каталізатори керамічні гарантія не поширюється.

Протягом гарантійного терміну експлуатації споживач має право на безоплатний ремонт котла та його компонентів.

Споживач втрачає право на гарантійне обслуговування, а

виробник не несе відповідальності у разі:

– відсутності штампа торговельної організації, дати продажу й підпису продавця;

- порушення правил транспортування, зберігання, монтажу, експлуатації та обслуговування котла;

- використання котла не за призначенням;

- зміни конструкції, доробка котла власником без узгодження з підприємством-виробником;

– засмічення корпуса забрудненням із системи опалення, вапняковим нашаруванням та іншими речовинами;

- хімічної корозії корпусу внаслідок низькотемпературної експлуатації котла або експлуатації котла при низькому розрідженні у димоході;

-порушення інших вимог, передбачених цією настановою

У випадку, якщо протягом гарантійного строку котел експлуатувався з порушенням правил або споживач не виконував рекомендацій підприємства, що виконує роботи з гарантійного обслуговування котла, ремонт проводиться за рахунок споживача.

14.4 Термін служби – 15 років.

Виробник гарантує можливість використання товару за призначенням протягом терміну служби за умови виконання вимог даної настанови з експлуатації.

Виробник- АТ „Маяк” м. Зміїв Харківської обл.
вул. Залізнична, 120

код 21189935

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Заповнює виробник

Котел опалювальний **КТШ-_____**

Заводський номер_____

Дата виготовлення_____
(рік, місяць, число)

_____ _____
(Прізвище відповідальної особи виробника) (підпис)

МП

Заповнює продавець

Продавець_____
(найменування підприємства, організації,

_____
юридична адреса)

Дата продажу_____ Ціна_____
(рік, місяць, число) (гривень)

_____ _____
(Прізвище відповідальної особи продавця) (підпис)

МП

З гарантійними зобов'язаннями та настановою з експлуатації ознайомлений:

_____ _____
(рік, місяць, число) (прізвище та підпис відповідальної особи)

Заповнює виконавець робіт

1) Введення у експлуатацію:

_____

(найменування підприємства, організації,

_____

юридична адреса)

_____ _____

(посада, прізвище, ім'я, по батькові виконавця) (підпис)

Дата введення в експлуатацію _____

(рік, місяць, число)

2) Інструктаж по експлуатації котла

_____

(найменування підприємства, організації,

_____

юридична адреса)

_____ _____

(посада, прізвище, ім'я, по батькові виконавця) (підпис)

3) Інструктаж проведений, з правилами експлуатації котла ознайомлений

_____ _____ _____

(прізвище абонента) (підпис) (рік, місяць, число)

МП

Облік робіт по гарантійному ремонту

Дата	Опис недоліків	Зміст виконаної роботи, найменування і тип замінених комплектуючих виробів, складових частин	Підпис виконавця з розшифруванням

Гарантійний термін експлуатації продовжено до___ _____20 __р.

До ___ _____20 __р. До___ _____20 __р.

_____ _____

(прізвище, ім'я, по батькові відповідальної особи виконавця) (підпис)

МП

Товар уцінено_____

(дата і номер опису-акта уцінення товару)

Нова ціна _____гривень

(сума словами)

_____ _____

(прізвище, ім'я по батькові відповідальної особи виконавця) (підпис)

МП

Виробник- АТ „Маяк”
м. Зміїв, Харківської обл..
вул. Залізнична, 120

Ідентифікаційний
код 21189935

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН №1

на гарантійний ремонт котла
протягом 36 місяців гарантійного терміну експлуатації

Заповнює виробник

Котел опалювальний **КТШ-_____**

Заводський номер_____

Дата виготовлення_____
(рік, місяць, число)

_____ _____
(Прізвище відповідальної особи виробника) (підпис)

МП

Заповнює продавець

Продавець_____
(найменування підприємства, організації,

_____
юридична адреса)

Дата продажу_____
(рік, місяць, число)

_____ _____
(Прізвище відповідальної особи продавця) (підпис)

МП

Корінець відривного талону на гарантійний ремонт протягом 36 місяців гарантійного терміну експлуатації

Виконавець _____
(найменування організації, юридична адреса)

Вилучено _____ _____ _____
(рік, місяць, число) (прізвище виконавця) (підпис)

л і н і я в і д р и в у

МП

Заповнює виконавець

Виконавець_____
найменування підприємства, організації, адреса

_____

_____

Причина ремонту. Назва заміненого комплектуючого виробу, складової частини:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Дата проведення ремонту:_____
(рік, місяць, число)

_____ _____
(прізвище, ім'я, по батькові відповідальної особи виконавця) (підпис)

МП

Підпис споживача, що підтверджує виконання робіт з гарантійного ремонту _____ _____
(прізвище та підпис) (дата)

Виробник- АТ „Маяк”
м. Зміїв, Харківської обл..
вул. Залізнична, 120

Ідентифікаційний
код 21189935

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН №2

на гарантійний ремонт котла
протягом 36 місяців гарантійного терміну експлуатації

Заповнює виробник

Котел опалювальний **КТШ-_____**

Заводський номер_____

Дата виготовлення_____
(рік, місяць, число)

_____ _____
(Прізвище відповідальної особи виробника) (підпис)

МП

Заповнює продавець

Продавець_____
(найменування підприємства, організації,

_____
юридична адреса)

Дата продажу_____
(рік, місяць, число)

_____ _____
(Прізвище відповідальної особи продавця) (підпис)

МП

Корінець відривного талону на гарантійний ремонт протягом 36 місяців гарантійного терміну експлуатації
Виконавець_____
(найменування організації, юридична адреса)
Вилучено _____ (прізвище виконавця) _____ (підпис)
(рік, місяць, число)
л і н і я в і д р и в у

Заповнює виконавець

Виконавець_____
найменування підприємства, організації, адреса

_____

_____

Причина ремонту. Назва заміненого комплектуючого виробу, складової частини:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Дата проведення ремонту:_____
(рік, місяць, число)

_____ _____
(прізвище, ім'я, по батькові відповідальної особи виконавця) (підпис)

МП

Підпис споживача, що підтверджує виконання робіт з гарантійного ремонту _____ _____
(прізвище та підпис) (дата)