



**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ГРІНБЕРНЕР»**

**Котел сталыйний водогрійний твердопаливний
типу GB 14P**



Настанова з експлуатації та монтажу котла

Київ 2015

Зміст

	с.
Вступ	3
1. Призначення виробу	3
2. Технічні характеристики	4
3. Будова та принцип роботи	5
4. Маркування	7
5. Пакування.....	7
6. Комплектність	7
7. Використання котла за призначенням	7
7.1. Загальні вимоги	7
7.2 Рекомендації щодо застосування.....	9
7.3. Монтаж котла.....	9
7.4 Пусконаладжувальні роботи	12
7.5 Експлуатаційні обмеження	12
7.6 Підготовка та порядок роботи	13
7.7 Розпалювання та експлуатація котла	13
7.8 Видалення продуктів згоряння	15
7.9 Зупинка котла.....	15
7.10 Аварійна зупинка котла	15
8. Вимоги безпеки	16
9. Можливі несправності та методи їх усунення	18
10. Технічне обслуговування	18
11. Транспортування та зберігання	20
12. Умови гарантії	20

Вступ

Цей документ об'єднує інструкцію з монтажу та настанову з експлуатації, що дозволяє споживачу (власнику) ознайомитись з технічними характеристиками, будовою, принципом роботи, правилами виконання монтажних і пусконаладжувальних робіт, а також правилами експлуатації та технічного обслуговування котлів водогрійних твердопаливних «Грінбернер» (далі - котлів) теплопродуктивністю від 14 кВт до 50 кВт, які працюють з ручним завантажуванням твердого палива.

Автоматичне регулювання роботою котла та контроль його параметрів забезпечується блоком керування (регулятором температури).

Перед введенням котла в експлуатацію, необхідно обов'язково ознайомити представника монтажної організації та відповідальну особу за експлуатацію котла у споживача з вимогами цієї настанови з підписом в акті введення обладнання в експлуатацію. Порушення правил експлуатації та обслуговування може привести до виходу котла з ладу.

Підприємство – виробник не несе відповідальності при порушенні споживачем вимог безпеки, правил експлуатації та технічного обслуговування котла, блока керування (регулятора температури), використання неякісного палива, а також внесення змін в конструкцію без погодження з виробником.

Монтаж і пусконаладжувальні роботи проводити згідно цієї настанови та експлуатаційної документації постачальників на комплектувальні вироби.

Монтаж, пусконаладжувальні роботи та ремонт котлів виконує спеціалізована монтажна організація. Перевірка, чищення та технічне обслуговування каналів вентиляції та димоходів проводиться самостійно споживачем.

Неправильне проведення монтажних і пусконаладжувальних робіт або проведення їх не спеціалізованою монтажною організацією приводить до втрати гарантії виробника. Котли сертифіковані та запатентовані в Україні.

1. Призначення виробу

Котли призначені для теплопостачання житлових будинків, споруд комунально-побутового та промислового призначення, обладнаних системами опалення з природною або примусовою циркуляцією теплоносія (води).

Котли працюють з ручним завантажуванням дров та іншого твердого кускового палива (вугілля, торф тощо).

Можливе використання інших видів твердого палива зі зміною технічних характеристик та строку служби котла.

Котли виготовляються згідно ТУ У 25.2-39527521-001:2015 з врахуванням вимог НПАОП 0.00-1.26-96 «Правил будови і безпечній експлуатації парових котлів з тиском пари 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115°C» та інших діючих нормативних документів, які поширюються на твердопаливні водогрійні котли.

Комплект постачання котла згідно розділу 6.

2 Технічні характеристики твердопаливних котлів типу GB

Основні параметри та розміри котлів теплопродуктивністю від 14 кВт до 40 кВт наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

№ п/п	Назва параметру та розміру	Норма					
		14	18	25	30	40	
1	Номінальна теплопродуктивність, кВт	14	18	25	30	40	
2	Площа обігріву, м ² , макс	140	180	250	300	400	
3	ККД, % (не менше)	85					
4	Робочий тиск води в котлі, МПа(кгс/см ²), мінімальний максимальний	0,1(1)					
		0,2(2)					
5	Максимальна температура води на виході з котла, °С	90					
6	Мінімальна температура води на вході в котел, °С	55					
7	Робоча температура котла, °С	60-90					
8	Площа теплообміну котла, м ² (±2%)	1,1	1,4	2,2	3,3	3,5	
9	Об'єм води в котлі, л	43	56	110	105	150	
10	Тривалість робочого циклу, год., не менше	торфобрикети	4-10				
		дрова	4-8				
11	Мінімальна температура газів на виході, °С	140					
12	Розрідження за котлом, Па	20	22	25	30	32	
13	Викид оксиду вуглецю (СО), мг/ м ² , не більше	10000					
14	Рівень шуму при роботі котла, Дб, не більше	35					
15	Витрати повітря при згорянні палива, м ³ /год, не більше	торфобрикети	31	40	55	66	87
		дрова	39	50	70	83	111
16	Витрати палива при номінальній теплопродуктивності котла, кг/год, не більше	торфобрикети	3,6	5,0	7,4	8,4	12
		дрова	4,9	6,3	8,8	10,5	14
17	Теплотворення палива, Ккал/кг	торфобрикети	4100-4300				
		дрова	2800-2910				
18	Питома вага палива, кг/м ³	торфобрикети	220-260				
		дрова	420-460				
19	Допустима вологість палива, %	торфобрикети	10-20				
		дрова	20-30				
20	Допустима зольність палива, % від об'єму	торфобрикети	10-20				
		дрова	1-3				
21	Продуктивність котлового насоса, м ³ /год (при Δt=20°С)	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	
22	Напруга живлення частотою 50 Гц, В	-			220		
23	Максимальна споживана потужність, кВт	-			0,35	0,4	0,45
24	Діаметр приєднувальних патрубків на вході/виході	G 2"					
25	Діаметр димової труби, мм	140	194	219	219	219	

Продовження таблиці 1

26	Мінімальна висота димової труби, м	6	6	7	7	8	
27	Габаритні розміри, мм, не	довжина	790	790	1170	1150	1260
		ширина	530	530	630	680	685
		висота	830	1020	1160	1240	1250
28	Маса котла кг, не більше	163	192	380	400	520	

3. Будова та принцип роботи

Зовнішній вигляд котла з розміщенням його основних вузлів і елементів зображено на рисунку 1.

Котел містить корпус 1 зварювально-гнутої конструкції з теплоізоляцією, обшитий кожухом, виконаний у вигляді водяної сорочки, яка утворена подвійними стінками. Корпус оснащений патрубками підводу 9 та відводу 8 води для під'єднання котла до системи теплопостачання. В корпусі розміщена паливна камера-топка 2, в якій розміщена колосник 12, виконаний з водоохолоджувальних труб, накритий з'ємною решіткою 13 для спалювання дров (брикетів, торфу, та іншого твердого кускового палива). Понад паливною камерою в корпусі розміщений калорифер (теплообмінні труби) 3, який сполучений з водяною сорочкою корпусу та з якого далі димові гази виходять до димоходу 10.

Котел містить дверцята 4 для завантажування дров та іншого твердого кускового палива, які завантажуються в топку 2 на колосникову решітку 13. Під колосниковою решіткою розташований зольник 7 для накопичення золи при згорянні палива в топці.

На котлі встановлений терморегулятор тягу 14, керуючий відкриттям дверцят регулювання тягу 6.

При роботі котла використовуються дрова та інше тверде кускове паливо, яке завантажуються вручну в топку 2 на колосникову решітку 13. Під колосниковою решіткою розташований зольник 7 для накопичення золи при згорянні палива в топці.

Запуск котла в роботу проводиться наступним чином. Патрубки підводу та відводу води котла під'єднують до системи теплопостачання. Водяну сорочку корпусу, теплообмінник і систему теплопостачання (водяного опалення) заповнюють водою, яка повинна пройти ХВО згідно вимог нормативних документів (НПАОП 0.00-1.26-96.). **При порушенні водного режиму виробник не гарантує встановлений строк служби котла.** Дрова та інше тверде кускове паливо (брикети, торф тощо) через дверцята 4 завантажують в паливну камеру на колосникову решітку.

Після завантажування паливної камери-топки, проводять розпалювання палива. При спалюванні твердого палива виділяються димові гази, що поступають із паливної камери в калорифер (теплообмінник), та виходять із котла через димохід 15. При проходженні такого шляху димові гази поступово віддають тепло конвективним поверхням котла (водяній сорочці корпусу, теплообміннику), через які нагрівається вода в котлі. Нагріта вода через патрубок відводу води 8 поступає в систему теплопостачання, а охолоджена вода із системи водяного опалення через патрубок підводу води 9 поступає в котел для нагріву. Терморегулятор 14 контролює поточну температуру води на виході котла через відкриття дверцят 6 та змінення інтенсивності горіння.

Запуск котла в роботу проводиться наступним чином. Патрубки підводу та відводу води котла під'єднують до системи теплопостачання. Водяну сорочку корпусу, теплообмінник і систему теплопостачання (водяного опалення) заповнюють водою, яка повинна пройти ХВО згідно вимог нормативних документів (НПАОП 0.00-1.26-96).

При порушенні водного режиму виробник не гарантує встановлений строк служби котла.

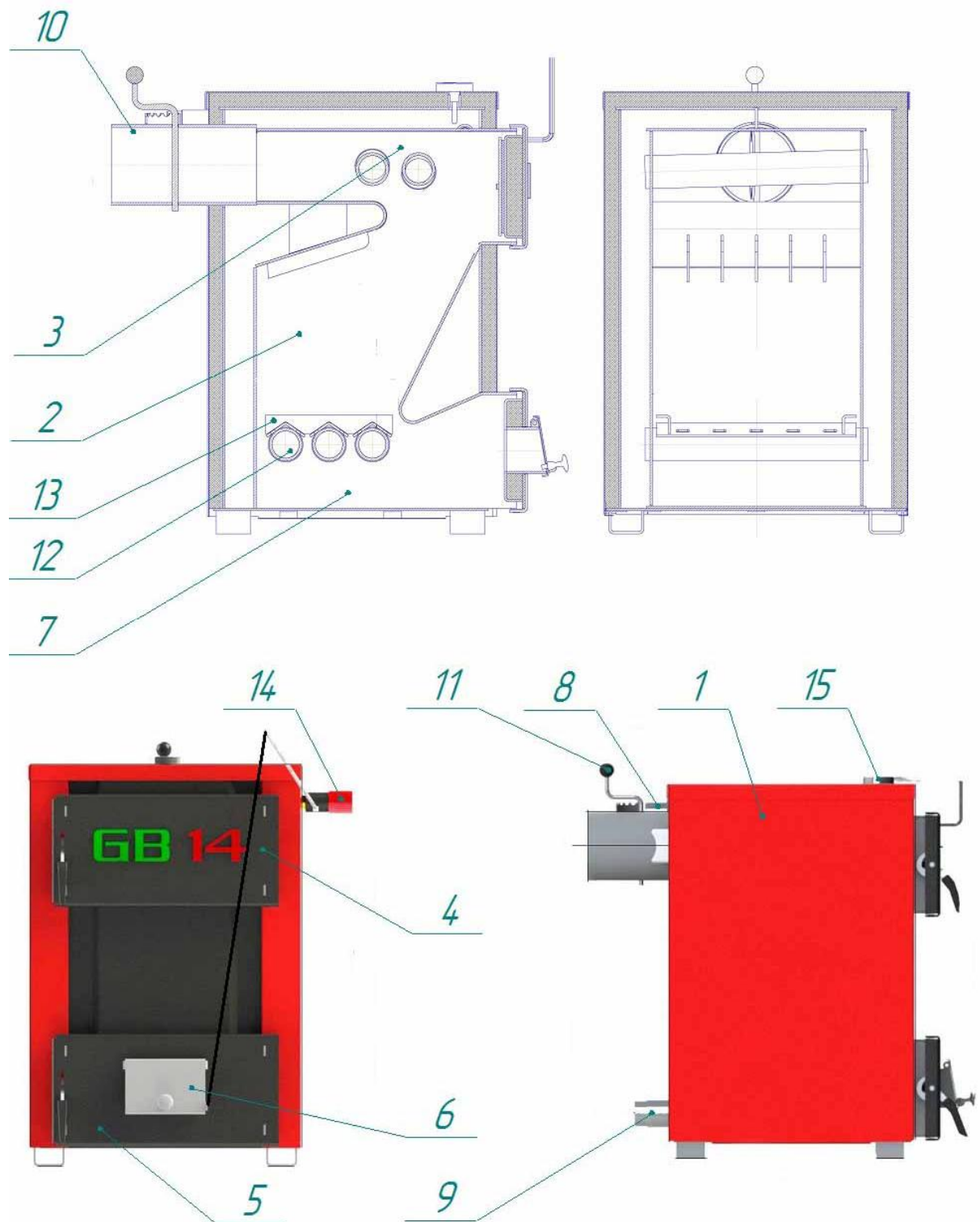


Рисунок. 1 – Зовнішній вигляд котла

1 – корпус з теплоізоляцією;
 2 – топка котла;
 3 – калорифер з теплообмінними трубами;
 4 – дверцята завантаження палива;
 5 – дверцята для видалення золи;
 6 – дверцята для регулювання тягу;
 7 – зольник
 8 – патрубок подачі теплоносія;
 9 – патрубок звороту теплоносія;

10 – димохід;
 11 – ручка заслінки для регулювання розрідження;
 12 – трубний колосник;
 13 – з’ємна колосникова решітка;
 14 – терморегулятор
 15 – термометр.

4. Маркування

На котлі прикріплена табличка згідно ДСТУ 2326-93, яка містить назву та товарний знак підприємства-виробника, марку котла і його умовне позначення, позначення технічних умов, номінальну теплопродуктивність, максимальний робочий тиск теплоносія (води), максимальну температуру води на виході котла, порядковий номер котла, дату виготовлення. Маркування комплектувальних виробів проводиться згідно експлуатаційної документації постачальників.

5. Пакування

Котел, бункер відвантажується споживачу без упаковки або в упаковці, погодженій з споживачем. Водяні та повітряні патрубки закриті заглушками.

Комплектувальні вироби, експлуатаційна та товарно-супровідна документація згідно комплекту постачання, зазначеного в паспорті котла, упаковані в картонну коробку згідно пакувального листа.

6. Комплектність

Комплект постачання котла зазначено в таблиці 2.

Таблиця 2

Назва	К-сть	Технічна характеристика
Котел	1	
Регулятор тяги	1	
Термометр	1	
Комплект чищення котла	1	
Настанова з експлуатації та монтажу	1	

7. Використання котла за призначенням

7.1. Загальні вимоги

Споживач (власник) повинен забезпечити утримання котла у справному стані, а також безпечні умови його роботи, організацію технічного обслуговування, ремонт і постійний нагляд з призначенням відповідальної особи за справний стан і безпечну експлуатацією котла (відповідно до вимог НПАОП 0.00-1.26-96).

До обслуговування котлів допускаються особи, не молодші 18 років, які ознайомлені з будовою, принципом роботи, правилами експлуатації та обслуговуванню котла, навчені згідно з програмою і мають посвідчення кваліфікаційної комісії на право обслуговування котлів, пройшли медичний огляд, інструктаж та перевірку знань працівників із питань охорони праці на робочому місці.

Увага! Несправності виявлені при експлуатації котла повинні усуватися на непрацюючому котлі.

Правильне виконання монтажних і пусконаладжувальних робіт забезпечує надійну та безпечну роботу котла в процесі експлуатації споживачем.

Підготовку до монтажу, монтаж, підключення, пусконаладжувальні роботи, введення в експлуатацію котлів повинні виконуватись **спеціалізованою монтажною організацією**, яка має дозвіл (ліцензію) на проведення монтажних і пусконаладжувальних робіт, згідно проекту, розробленого спеціалізованою організацією та затвердженою в установленому порядку.

Для правильного виконання робіт монтажною організацією необхідно обов'язково ознайомитися з вимогами цієї настанови, а також з технічними характеристиками, будовою і

принципом роботи котла згідно настанови з експлуатації, паспорту та експлуатаційною документацією комплектувальних виробів згідно комплекту постачання.

При виконанні цих робіт необхідно дотримуватись вимог безпеки.

Перед монтажем необхідно провести технічний огляд котла, перевірити комплектність постачання згідно паспорту та відповідність приміщення вимогам Правил НПАОП 0.00-1.26-96 (розділ 11. Приміщення для котлів).

Для використання за своїм функціональним призначенням з дотриманням вимог безпеки при експлуатації котел повинен встановлюватися в котельні або окремому відокремленому місці всередині виробничого приміщення, в якому встановлюється котел і допоміжне обладнання.

Приміщення повинно відповідати вимогам:

- НПАОП 0.00-1.26-96 «Правил будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115°C»;
- СНиП II-35-76 «Котельные установки» («Котельні установки»);
- ДНАОП 0.00-1.00-95 «Правила пожежної безпеки в Україні»;
- ГОСТ 12.1.004-91.ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования. (ССБП Пожежна безпека. Загальні вимоги);
- настанови з експлуатації.

Будова димоходів повинна відповідати вимогам «Правил производства работ, ремонта печей и дымовых каналов (Правил виконання робіт, ремонту печей та димових каналів)».

Димохід котла необхідно підєднувати до димової труби котельної відповідно з рис.2.

Висота димоходу повинна забезпечувати розсіювання продуктів згоряння згідно вимог ДСП 201-97, але не менше вказаної в таблиці 1 настанови з експлуатації.

Приплив свіжого повітря в приміщення котельні, необхідного для горіння та для запобігання утворення небезпечних неспалених газових сумішей, повинен відповідати вимогам ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення Вентиляція та кондиціонування».

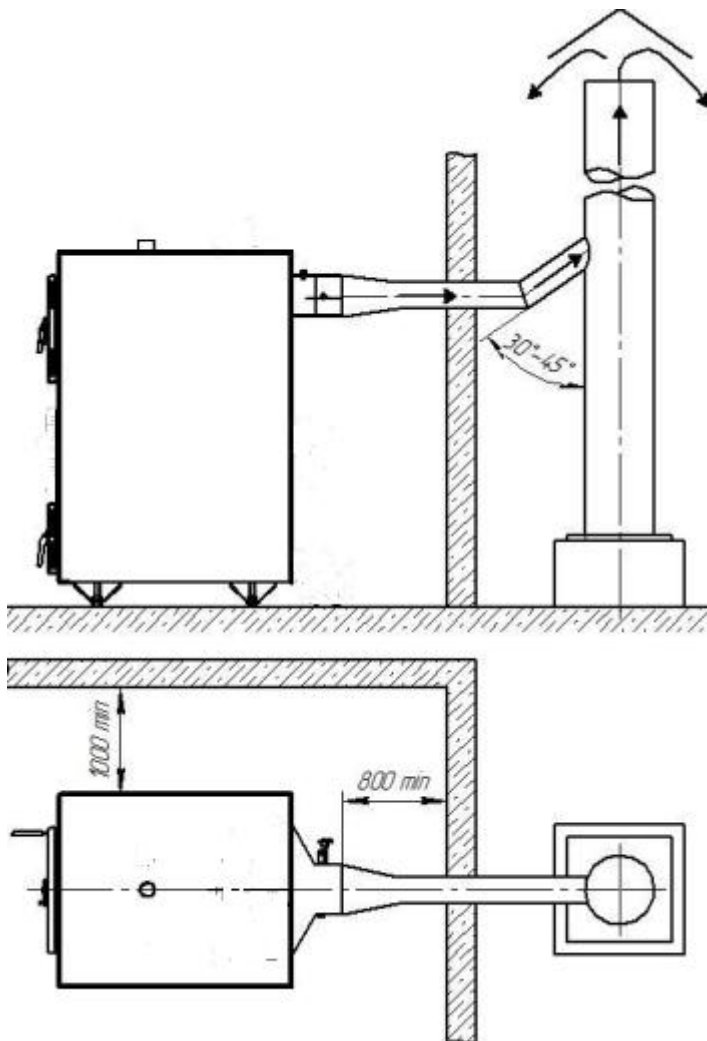


Рисунок 2. Рекомендована схема під'єднання котла до димової труби котельні

7.2 Рекомендації щодо застосування

Котел може працювати як з закритою, так і з відкритою системами теплопостачання

УВАГА! Робочий тиск в системі теплопостачання не повинен перевищувати значення вказаного в таблиці 1 настанови з експлуатації. При робочому тиску в системі теплопостачання більшому від значення в таблиці 1 настанови з експлуатації, необхідно відділити контур котла з низьким тиском від контуру системи теплопостачання з високим тиском, шляхом застосування проміжного теплообмінника типу вода/вода.

УВАГА! При відкритій системі теплопостачання під'єднання розширювального бачка повинно виконуватись перед насосом системи теплопостачання.

УВАГА! За відсутності електричної напруги живлення котел може працювати на природній тязі при умові гравітаційного прийому тепла системою теплопостачання.

Для забезпечення надійної, безперебійної та безпечної роботи котла необхідно:

- систематично вести спостереження за процесом горіння палива в топці котла через оглядове вікно в дверцятах для завантажування палива;
- слідкувати за роботою регулятора температури, циркуляційного насоса;
- контролювати якість палива (його вологість), відсутність сторонніх домішок і предметів у паливі;
- при необхідності регулювати тягу в димоході;
- перевіряти герметичність (щільність) з'єднання котла з системою теплопостачання та димоходом;
- перевіряти щільність закриття люків і дверцят;
- постійно слідкувати, щоб топка котла була рівномірно завантажена паливом по всій поверхні колосникових труб;
- періодично проводити завантажування твердого кускового палива в топку котла;
- періодично проводити очищення поверхонь нагріву котла від сажі та накипу;
- своєчасно очищати зольник від золи, не допускати його заповнення більше, ніж на 30%.

7.3 Монтаж котла

Монтаж котла на місці експлуатації в приміщенні (котельні) повинен проводитись у відповідності з технічною документацією проектної організації та вимог і правил настанови з експлуатації.

Котел встановлюється в котельні або в окремо відокремленому приміщенні, відповідно вимогам до приміщень згідно НПАОП 0.00-1.26-96 (розділ 11) Перед монтажем необхідно провести технічний огляд котла та перевірити комплектність постачання згідно розділу 6.

Для забезпечення монтажу котла необхідно виконати наступні роботи:

- встановити котел згідно проекту з розміщенням його вузлів з забезпеченням можливості під'єднання до системи теплопостачання, мережі живлення, димоходу для зручності і доступності його експлуатації та обслуговування. Встановлення і переміщення котла, проводити за допомогою вантажопідіймальних механізмів (пристроїв);
- під'єднати котел до системи теплопостачання за допомогою муфт із забезпеченням щільності з'єднання;
- під'єднати його до димової труби приміщення (котельні) із забезпеченням щільності з'єднань димоходу котла з елементами димової труби для відповідної тяги;
- встановити запірну арматуру необхідну для надійної та безпечної роботи котла в системі теплопостачання відповідно з проектом;
- заземлити корпус котла до контуру заземлення приміщення (котельні);
- Після закінчення монтажу котла необхідно:
- перевірити правильність якості і повноту виконання монтажних робіт згідно з експлуатаційною документацією на котел і комплектувальних виробів;
- перевірити затяжку всіх болтових з'єднань і наявність необхідних прокладок.

7.3.1 Підключення котла до опалювального устаткування

УВАГА! Котел призначений для роботи в опалювальних системах з водяним контуром, які працюють під тиском не більше 0,2 МПа (2 кгс/см²) та температурою теплоносія не більше 90°C.

Змонтована система опалення **перед підключенням до неї котла**, повинна бути ретельно промита проточною водою для видалення з системи механічних часточок, а також піддана гідравлічним випробуванням тиском не менше 2 бар (0,2 МПа) при відключеному розширювальному баку протягом 6-10 годин.

УВАГА! Загальна гарантія на котел не розповсюджується на функціональні несправності, зумовлені механічними домішками в системі опалення. Фільтри перед котлом необхідно регулярно перевіряти і чистити.

Між промивкою системи, її гідравлічним випробуванням і заповненням робочим теплоносієм повинні проходити мінімальні проміжки часу, оскільки незаповнена водою система піддається інтенсивній корозії. З цієї ж причини спорожняти працюючу систему опалювання потрібно тільки у випадках крайньої необхідності, на мінімально можливі проміжки часу.

Котли можуть працювати в системах опалення як з гравітаційною (природною), так і з примусовою циркуляцією води. Рекомендована схема підключення котла до системи опалення з природною циркуляцією теплоносія приведена на рисунку 3. Рекомендована схема підключення котла до системи опалення з примусовою циркуляцією теплоносія та накопичувальним бойлером приведена на рисунку 4.

Рекомендується підключати котел до системи опалення через трьох- або чотириходовий клапан. Дані клапани призначені для регулювання температури в опалювальному контурі, і для захисту котла від локального переохолодження («термічного шоку»). Зворотна вода, що надходить в клапан з опалювального контуру, змішується з гарячою водою, що поступає з котла (див. рис. 4), забезпечуючи тим самим рекомендовану величину мінімальної температура води на вході в котел (58 °C). В опалювальному контурі також підтримується необхідна температура шляхом підмішування води зі зворотного контуру. Чотириходовий змішувальний клапан рекомендується встановити в положення «50 % змішування».

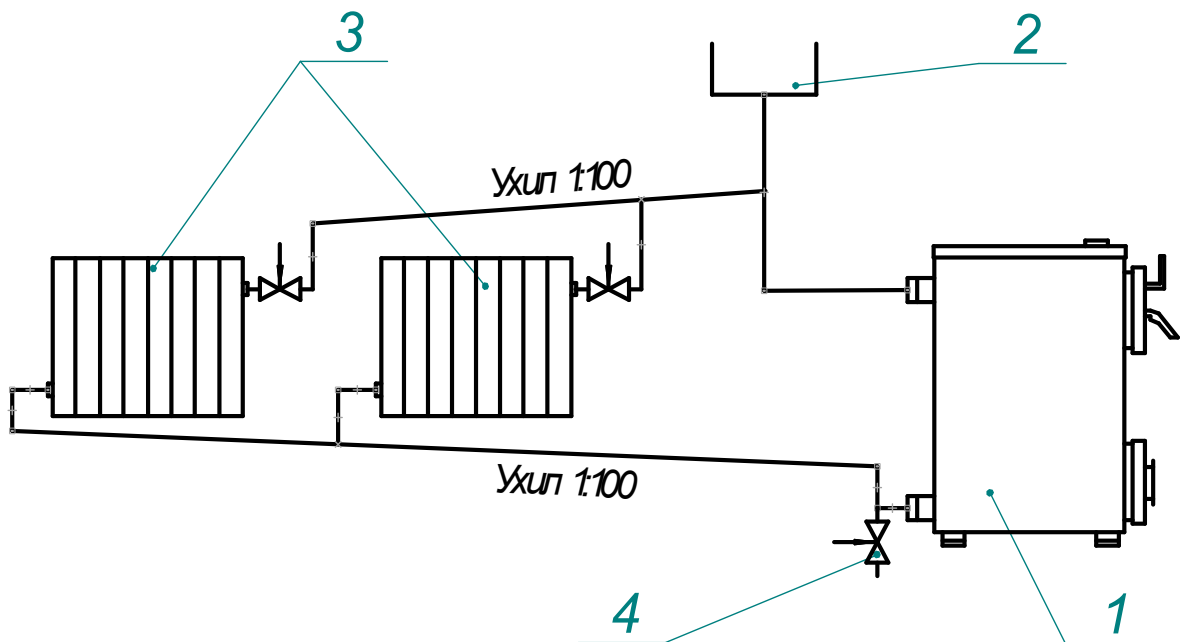


Рисунок 3 – Схема підключення котла до системи опалення з природною циркуляцією теплоносія

1 – Котел;

2 – Розширювальний бак;

3 – Споживач тепла;

4 – Запірна арматура.

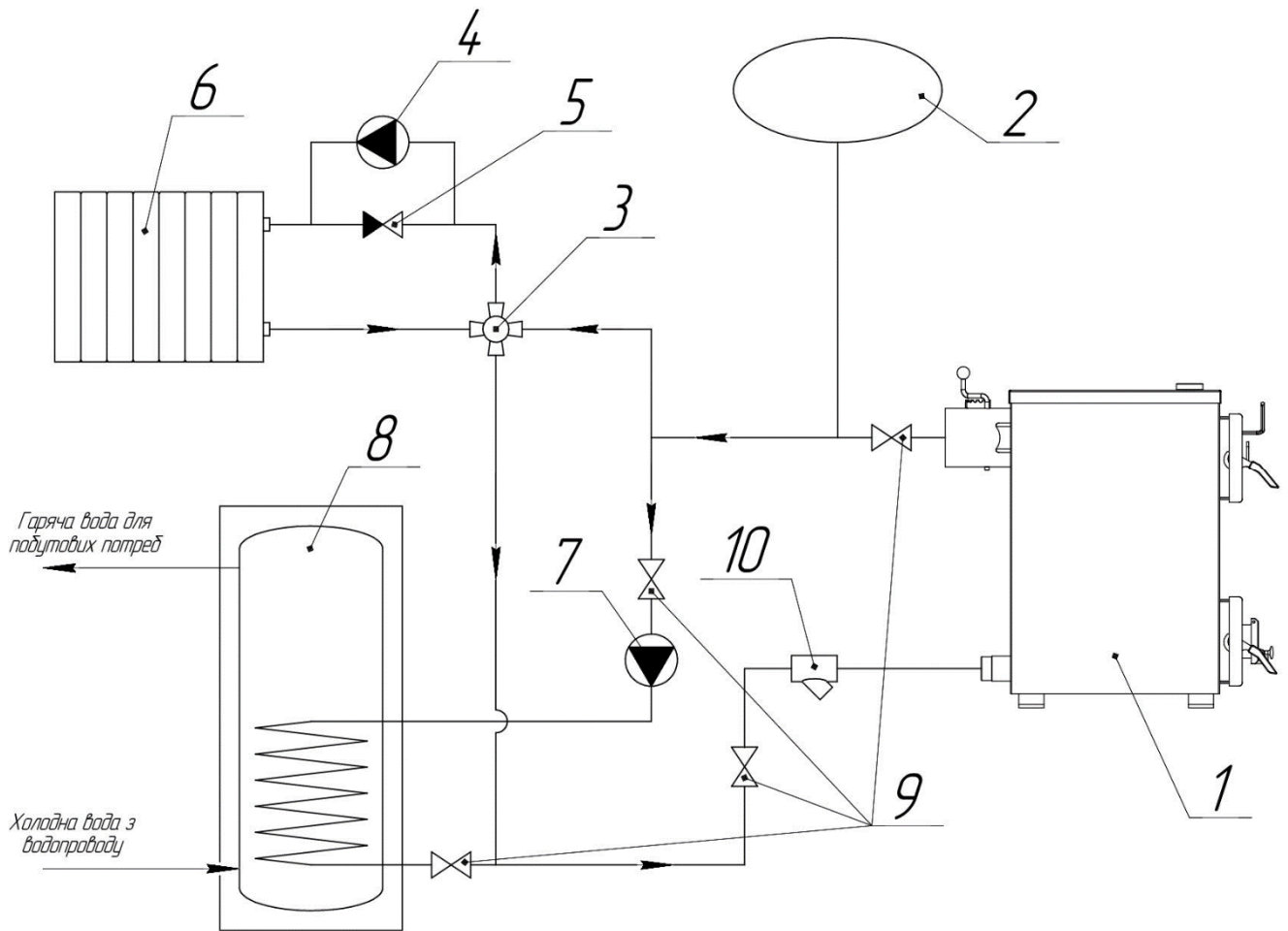


Рисунок 4 – Схема підключення котла до системи опалення з примусовою циркуляцією теплоносія

- | | |
|--|-----------------------|
| 1 – Котел; | 6 – Споживач тепла; |
| 2 – Розширювальний бак; | 8 – Бойлер ГВП; |
| 3 – Чотириходовий змішувальний клапан; | 9 – Запірна арматура; |
| 4 – Циркуляційний насос; | 10 – Фільтр. |
| 5 – Диференційний клапан; | |

Приєднання котла до опалювальної системи необхідно здійснювати за допомогою муфт або фланців.

На місцях приєднання котла до системи опалювання рекомендується встановити запірну арматуру, щоб при ремонтних роботах не виникала необхідність зливу води зі всієї опалювальної системи. Приєднувальні розміри патрубків наведено у таблиці 1.

УВАГА! На захисних трубах з напрямками вгору та вниз та на циркуляційній трубі не можна встановлювати жодних клапанів, а ці труби треба захистити від замерзання.

7.3.2 Підключення котла до електропроводки

Приміщення котельні повинно бути обладнане електропроводкою 230В/50Гц згідно з вимогами діючих норм. Електропроводка повинна бути закінчена вхідною розеткою з захисним контактом. Пошкоджена проводка може привести до виходу з ладу блоку автоматики управління та бути джерелом загрози для користувачів котельні. Забороняється застосовувати подовжувачі.

Підключення блоку автоматики управління до електромережі 230 В, повинно виконуватися тільки особою, яка має необхідну кваліфікацію (професійним електриком) з дотриманням вимог ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

Необхідно, щоб проводи під напругою, які живлять пристрої, знаходилися далеко від елементів котла, які під час експлуатації нагріваються (дверцята, димохідна труба).

7.3.3 Заповнення водою

Вода для заповнення котла та системи опалення за своїми показниками повинна відповідати вимогам НПАОП 0.00-1.26-96 «Правила будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115 град.С». Заповнення необхідно робити повільно, щоб забезпечити усунення повітря з системи.

УВАГА! Забороняється доливати холодну воду до устаткування під час роботи котла, оскільки це може привести до його пошкодження.

7.4 Пусконаладжувальні роботи

Пусконаладжувальні роботи проводяться після виконання монтажу при введенні котла в експлуатацію з дотриманням всіх необхідних вимог безпеки при виконанні цих робіт.

Для виконання пусконаладжувальних робіт необхідно:

- заповнити котел теплоносієм (водою) із системи теплопостачання, при цьому відкрити запірну арматуру на патрубках входу та виходу теплоносія, заповнення водою необхідно проводити повільно з витісненням повітря з порожнини котла;
- перевірити відкриття (закриття) шиберу димоходу (його фіксації);
- відрегулювати необхідну тягу шибером димоходу.

7.5 Експлуатаційні обмеження

Споживач (власник) повинен забезпечити утримання котла у справному стані, а також безпечні умови його роботи, організацію технічного обслуговування, ремонт і постійний нагляд за справний стан і безпечну експлуатацією котла (відповідно до вимог НПАОП 0.00-1.26-96).

До обслуговування котлів допускаються особи, не молодші 18 років, які ознайомлені з будовою, принципом роботи, правилами експлуатації та обслуговуванню котла.

УВАГА! Несправності виявлені при експлуатації котла повинні усуватися на непрацюючому котлі.

Всі дані про встановлення, монтаж, час роботи, ремонт і технічне обслуговування котла необхідно вносити в Контрольний талон.

Для продовження строку експлуатації котла в системі теплопостачання не допускати появи низькотемпературної корозії шляхів проходження продуктів згоряння шляхом підтримання температури в котлі вище точки роси, тобто температура води, що поступає в котел повинна бути не нижче 55°C.

Для забезпечення надійної, безперебійної та безпечної роботи котла необхідно:

- систематично вести спостереження за процесом горіння палива в топці через оглядове вікно в дверцятах топки;
- слідкувати за роботою циркуляційного насоса(при наявності),
- контролювати якість палива (його вологість), відсутність сторонніх домішок і предметів у паливі;
- контролювати поточну температуру води в котлі (по цифровій індикації значення температури на термометрі);
- встановлювати котловий насос на необхідну продуктивність(при наявності);
- при необхідності регулювати тягу в димоході;
- перевіряти герметичність (щільність) з'єднання котла з системою теплопостачання та димоходом;
- перевіряти щільність закриття люків і дверцят;
- постійно слідкувати, щоб колосникова решітка була рівномірно завантажена паливом по всій поверхні;
- періодично проводити завантажування топки твердим кусковим паливом на колосникову решітку;
- періодично проводити очищення поверхонь нагріву котла від сажі та накипу;
- своєчасно очищати зольник від золи, не допускати його заповнення більше, ніж на 70%;
- проводити очищення колосникової решітки;

- періодично перевіряти наявність конденсату та видаляти його (зливати);
- перевіряти надійність болтових з'єднань (пальника, вентиляторів, фланців, патрубків);
- періодично проводити очищення та видалення золи з зольної частини та розподільників повітря;
- періодично перевіряти заземлення корпусу котла.

7.6 Підготовка та порядок роботи

Перед введенням котла в експлуатацію необхідно перевірити:

- комплектність постачання котла згідно розділу 6 цієї настанови;
- правильність встановлення котла в приміщенні (котельні) згідно проекту;
- правильність і надійність під'єднання котла до системи теплопостачання, димоходу;
- наявність, справність і терміни перевірки контрольно-вимірювальних приладів, правильність встановлення запірної арматури;
- надійність і щільність під'єднання вентиляторів до повітронагрівальних каналів;
- цілісність, повноту заповнення колосникової решітки;
- щільність прилягання дверцят та люків, щільність під'єднання димовідвідних коробів до димової труби (котельні) приміщення;
- наявність необхідної тяги в димоході;
- заповнення водяної сорочки котла і системи теплопостачання водою до величини робочого тиску з витісненням повітря з внутрішньої порожнини;
- циркуляцію теплоносія;
- справність вентиляції приміщення.

7.7 Розпалювання та експлуатація котла

При запуску котла в роботу перевірити заповнення котла і системи теплопостачання водою і витіснення повітря з внутрішньої порожнини після заповнення.

Провести вентиляцію топки котла і приміщення.

Розпалювання котла:

- рукоятку шибера димоходу, яка знаходиться в каналі димоходу встановити у відкрите положення «РОЗПАЛ». При цьому димові гази проходять прямий шлях в димохід без обмеження тяги;
- завантажити паливо в топку на колосникові труби для розпалювання;
- розпалювання проводити за допомогою розпалювального матеріалу, передбаченого вимогою експлуатації твердопаливних котлів, знизу під колосникові труби через дверцята для шурування;
- після розгоряння рівномірно заповнити поверхню колосникової решітки паливом шаром від 50% до 80% об'єму в залежності від вологості (чим більша вологість палива, тим меншим повинен бути шар);
- після рівномірного займання закрити дверцята для шурування і видалення золи. Необхідна кількість повітря визначається кольором полум'я від жовтого до яскраво-червоного кольору. Якщо полум'я темно-червоного кольору, а на кінцях чорного кольору, то кількість повітря, яке подається недостатня. Якщо полум'я коротке і колір його від білого до фіолетового, то це означає надлишок повітря.
- рукоятку шибера димоходу перевести в середнє положення «РОБОТА», відрегулювавши необхідну тягу для забезпечення оптимального горіння палива;
- під час розпалювання якість згоряння можна визначити, спостерігаючи за димом, який виходить із димової труби. Дим повинен бути рідким світлого кольору. Густиий дим темного кольору означає недостачу повітря в топці (для розпаленого котла), що знижує ККД котла;
- при роботі котла всі люки і дверцята повинні бути щільно закриті;
- розпалювання котла необхідно проводити при відсутності циркуляції води через котел;
- при досягненні температури теплоносія в котлі 35 °С необхідно вмикати насос;
- в період пуску котла і при роботі з пониженою температурою зворотної води можлива поява та підтікання конденсату із конвективної частини котла. Для усунення витіку необхідно підняти температуру зворотної води до 55°С;

- при згорянні палива необхідно довантажити топку, при цьому виконати роботи в наступній послідовності:
 - рукоятку шибера димоходу перевести у відкрите положення «РОЗПАЛ»;
 - повільно відкрити дверцята завантажування палива;
 - розворушити паливо, яке залишилося в топці кочергою;
 - завантажити паливо у вільні зони на колосникову решітку;
 - закрити дверцята завантажування;
 - через кілька хвилин рукоятку шибера димоходу перевести в оптимальне положення і тим самим відрегулювати необхідну тягу;
- при роботі котла необхідно постійно слідкувати, щоб колосникова решітка була рівномірно заповнена паливом;
- постійно контролювати параметри котла (температуру води), що дозволить підтримувати оптимальний режим роботи та справний технічний стан котла.

Горючість твердого палива залежить від виду палива та його вологості.

Паливо починає горіти тільки після того, як воно нагріється до певної температури.

Наприклад, торф починає горіти при температурі близько 250°C, дерево – при 300°C.

Розрізняють паливо короткополумєневе і довгополумєневе. Довгополумєневе паливо (дрова, торф, волинське вугілля) містить в собі смолисті і летючі речовини, які при нагріванні виділяються і спалахують в першу чергу, а потім загоряється і залишок палива, званий коксом.

Спалювання довгополумєневого палива складніше, ніж короткополумєневого, так як з нього після закидання в топку свіжого палива виділяється велика кількість газів, що вимагають при згорянні значного об'єму топки. Крім того, газоходи швидше покриваються нагаром, що призводить до зниження тяги та теплопродуктивності котла.

Необхідно стежити, щоб в топковий простір не потрапляло холодне повітря, що знижує температуру. Тому завантажувальні дверцята при завантажуванні палива необхідно відкривати на короткий проміжок часу.

При постійних параметрах дуття і тяги горіння регулюють збільшенням або зменшенням шару палива. Товщина шару палива залежить від величини шматків. Через великі шматки легше проходить повітря, тому шар треба тримати товщим, при дрібних шматках – тоншим. Вологе паливо починає горіти не відразу, а після того, як підсохне, тому його необхідно закидати більш тонким шаром.

Найбільш повне згоряння палива залежить від кількості повітря, що поступає до палаючих шматків і газів, що знаходяться в топковому просторі. Тому тягу необхідно ретельно регулювати. Недостача повітря при одній і тій же тязі може бути від збільшення шару палива, при завантажуванні дрібнішого палива або при зашлакуванні колосникової решітки. Надлишок повітря при одній і тій же тязі може виявитися при зменшенні товщини шару палива, наприклад, якщо кочегар запізнився з завантажуванням палива.

При регулюванні горіння палива в топці необхідно пам'ятати, що перепал палива відбувається як при недостатчі повітря, що проходить через шар палива, так і при його надлишку.

Для забезпечення повного і рівномірного згоряння палива та регулювання горіння з нормальною кількістю повітря потрібно безперервне і уважне спостереження за топкою, шаром палива і тягою.

При розрідженні в димоході 8 Па шиберна заслінка котла повинна бути у середньому положенні.

При більш відкритій заслінці росте температура вихідних газів та зменшується ефективність використання палива.

Прикривання заслінки менше середнього положення приводить до «диміння» котла, неякісного спалювання та засажування внутрішньої поверхні котла.

Положення заслінки слід скорегувати більше чи менше біля її середнього положення залежно від фактичного тягу в димоході.

Чистити топку необхідно періодично, по мірі забруднення, через певні проміжки часу (залежно від виду палива).

Проміжок часу між чищеннями, що залежить також від теплопродуктивності роботи топки і вентилятора, коливається в межах 6...12 годин (тобто при форсованій роботі котла – 3-4 рази на добу, а при нефорсованій – 2).

Перед чищенням топку попередньо пускають на прогар для випалювання в ній палива настільки, щоб забезпечити чищення і залишити запас розпеченого палива, потрібного для розпалювання після чищення. Тягу при чищенні зменшують так, щоб не було виходу газів в котельню. Вентилятор вимикають. При чищенні топку розпечене паливо згрібають на край колосникової решітки, підрізають шлак на передній частині топки і проштовхують його до завантажувальних дверцят, звідти викидають лопатою. Потім розпечене паливо переміщують на очищене місце і повторюють операцію. Після очищення колосникової решітки паливо розрівнюють по всій її площі і додають тягу (відкривають шибер димоходу) і дуття. Коли паливо розгориться, на нього накидають ще шар і знову збільшують дуття. Зольник очищають по мірі накопичення золи, але не рідше одного разу на зміну. Чистити топку треба швидко, особливо в сильні морози, тому що система опалення при чищенні сильно охолоджується. При чищенні топку не можна довго затримувати розпечене паливо на колосниковій решітці без дуття, щоб уникнути їх прогару. Не допускаються сильні удари по стінках котла при його обслуговуванні.

7.8 Видалення продуктів згоряння

Під час експлуатації котла при згорянні твердого палива на колосниковій решітці накопичуються залишки продуктів спалювання у вигляді золи, що приводить до зниження теплопродуктивності котла. В цьому випадку необхідно періодично проводити чищення колосникової решітки за допомогою кочегарного інструменту.

Очищення зольникової камери котла необхідно виконувати при заповненні зольного ящика золою **не більше, ніж на 70% його об'єму**. При цьому рукоятка шибера димоходу переводиться у відкрите положення.

Увага! Чищення димохідних каналів проводити по мірі їх забруднення, але не рідше двох разів на місяць.

7.9 Зупинка котла

Зупинка котла в усіх випадках, за виключенням аварійної зупинки, повинна проводитись тільки після отримання письмового розпорядження особи, відповідальної за безпечну експлуатацію котлів.

Для зупинки котла і його охолодження необхідно:

- припинити завантажування палива в топку;
- допалити решітки палива, які знаходяться в топці або загасити його піском.

Забороняється гасити паливо, що горить, засипаючи його свіжим паливом або заливаючи водою;

- відкрити шибер (рукоятку перевести у горизонтальне положення);
- відкрити дверцята завантажування;
- видалити або погасити піском залишки палива, що догоряє;
- видалити шлак та золу з топки, очистити колосникову решітку і зольник;
- провести повільне охолодження котла за рахунок самостійного охолодження;
- забороняється випускати воду з котла (без нагальної потреби (протікання, і т. п.));
- за необхідності, воду зливати після падіння робочого тиску до нуля, а температури води менше 50°C;
- після зниження температури води в котлі до 50°C зупинити мережевий насос і відключити котел від системи теплопостачання;
- закрити дверцята, люки та шибер.

7.10 Аварійна зупинка котла

Котел повинен бути зупинений і припинено подавання палива в наступних випадках:

- при відмові всіх циркуляційних насосів;
- при пошкодженні трубопроводів в межах котла;

- при горінні сажі в димоході;
- при хлопках в топці котла;
- при підвищенні температури води в котлі вище 95°C;
- при пожежі в приміщенні (котельні);
- при відсутності тяги та задимленості приміщення;
- при підвищенні температури вихідних газів вище 300°C (необхідне чищення котла);
- якщо в основних елементах котла (трубах теплообмінника, водяній сорочці і т.д.) будуть виявлені тріщини, випуклості, тріщини зварювальних швів.

При аварійній зупинці котла необхідно:

- припинити подавання палива і повітря;
- видалити паливо з топки котла в металевий ящик чи іншу металеву тару, дотримуючись вимог безпеки (слідкуючи за тим, щоб не обпектися і не отруїтися чадним газом), по можливості менше знаходитись в приміщенні (котельні), відкрити двері або вентиляційні отвори, (при можливості ввімкнути витяжну вентиляцію). Видалення жару з топки котла виконувати тільки в присутності іншої людини (вдвох). Дозволяється засипати жар в топці сухим піском.

. Забороняється гасити палаючий вогонь у топці водою та свіжим паливом; .

- жар в металевому ящику винести за межі котельні і на відстані більше трьох метрів від котельні засипати сухим піском;
- провітрити приміщення котельні;
- провести охолодження котла за рахунок самостійного охолодження до 50°C;
- необхідно дотримуватися правил пожежної безпеки;
- персоналу негайно довести до відома відповідальної особи про аварію.

При загоряння сажі необхідно негайно зупинити котел, припинити подавання палива та повітря в топку, перекрити тягу, а після припинення горіння провентилувати топку.

При виникненні пожежі в котельні споживач повинен негайно повідомити по телефону або викликати іншим способом рятувальні служби та вжити заходів по гасінню пожежі, не припиняючи спостереження за котлом.

Для гасіння котла та електрообладнання використовувати тільки порошкові вогнегасники і сухий пісок з пожежних ящиків. Гасити водою забороняється.

8. Вимоги безпеки

Вимоги безпеки при монтажі, налагоджуванні, експлуатації та технічному обслуговуванні котла повинні бути забезпечені споживачем (власником) у відповідності з положеннями настанови з експлуатації, настанови з монтажу, паспорту на котел, діючими вимогами «Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів», «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115°C» (НПАОП 0.00-1.26-96), «Типового положення про навчання, інструктаж і перевірку з питань охорони праці» (ДНАОП 0.00-4.12-94).

Дотримання вимог безпеки при виконанні цих робіт дозволяє уникнути виникненню загрози здоров'ю обслуговуючого персоналу та забезпечує безпечну експлуатацію та обслуговування котла.

Споживач повинен ознайомитися з настановою з експлуатації котла, настановою з монтажу, а також експлуатаційною документацією на комплектувальні вироби.

До обслуговування котлів допускаються особи, не молодші 18 років, які ознайомлені з будовою, принципом роботи, правилами експлуатації та обслуговуванню котла.

Робота котла повинна проводитись під наглядом споживача.

Відстань між зовнішнім корпусом котла і легкозаймистими матеріалами повинна бути не менше 2 м.

Дверцята та люки ущільнюються шнуром із скловолокна встановленого в канавку дверцят та люків.

УВАГА! Під'єднання котла до димової труби повинно виконуватись тільки при дотриманні наступних вимог:

- котел повинен бути надійно і щільно під'єднаний до димової труби з достатньою тягою;
- димохід повинен бути якомога коротшим з нахилом вгору не менше 15°, від котла до димової труби та мати плавні переходи.

УВАГА! Забороняється застосовувати горючі легкозаймисті матеріали та рідини для розпалювання і для підвищення номінальної теплопродуктивності котла під час його роботи.

При чищенні зольника, золу відвантажувати тільки в негорючі ємності з кришками.

Огляд, ремонт і чищення котла дозволяється проводити тільки після його зупинки при виконанні всіх необхідних заходів по зупинці котла.

При обслуговуванні котла необхідно користуватися рукавицями та захисними окулярами, особливо при відкритті дверцят при завантажуванні палива, його розворушуванні в процесі роботи котла (горіння палива), при чищенні зольника. Дверцята завантажування необхідно відкривати повільно, не стояти навпроти отвору топки, під час роботи котла.

Завантажувальні та розвантажувальні роботи при переміщенні котла необхідно виконувати за допомогою вантажопідіймальних механізмів (пристроїв) з дотриманням вимог безпеки при проведенні цих робіт згідно діючих нормативних документів.

Увага! Для запобігання нещасних випадків забороняється:

- користуватись переносною електричною лампою напругою вище 12В при монтажі, обслуговуванні та ремонті котла;
- робота котла при відкритих дверцятах і люках;
- перерви в роботі котла, які можуть привести до замерзання води в системі теплопостачання в зимовий період;
- працювати при недостатній тязі та попаданні чадних газів в приміщення;
- працювати при робочому тиску води більшому від максимального значення, вказаного в таблиці 1;
- проводити розпалювання топки, пальника без попередньої вентиляції;
- працювати при несправній запірній арматурі;
- працювати при порушенні щільності з'єднання котла з системою теплопостачання;
- доторкатись до поверхонь з підвищеною температурою нагріву (дверцят, люків, димоходу, зольника, пальника) без рукавиць під час роботи котла;
- проводити ремонтні роботи в топці котла, яка має температуру більше 60°C.

Котельня повинна бути забезпечена першочерговими засобами пожежогасіння. При пожежі або появи іншої аварійної ситуації необхідно негайно провести зупинку котла, після чого викликати відповідні аварійні служби.

В процесі експлуатації котла необхідно:

- чистити топку не рідше одного разу на зміну;
- не допускати роботу котла при незаповненій водою системою теплопостачання.

9. Можливі несправності та методи їх усунення

Несправності, які можуть бути виявлені в процесі експлуатації котла та методи їх усунення, зазначено в таблиці 3.

Таблиця 3

Несправність	Причина	Метод усунення
Котел працює не на повну потужність	1. Не герметично закриваються дверцята та люки; 2. Недостатня тяга; 3. Паливо з малою теплотворною здатністю; 4. Не правильно відрегульований процес згоряння палива	1. Перевірити і замінити ущільнення; 2. Перевірити діаметр та висоту димової труби; 3. Використовувати паливо з більшою тепловою здатністю; 4. Збалансувати подавання палива та повітря
Висока температура води в котлі і низька	1. Недостатня витрата теплоносія	1. Підібрати насос по відповідній витраті;

в системі теплопостачання	2. Немає протоку теплоносія через котел	2. Відкрити запірну арматуру на вході і виході котла
Порушення газощільності котла	1. Послаблена затяжка зажимів на дверцятах та люках; 2. Зношення набивки ущільнень	1. Затягнути зажими; 2. Замінити ущільнення
Висока температура вихідних газів	1. Велика тяга та паливо з високою теплотворною здатністю 2. Накопичення сажі на внутрішніх стінках котла	1. Знизити тягу заслінкою; 2. Провести чищення котла від сажі
Булькання при роботі котла	Перегрів елементів котла за рахунок соляних відкладів	Провести хімічне очищення котла від накипу та застосовувати воду з жорсткістю відповідно до встановлених норм

10. Технічне обслуговування

Утримання, обслуговування та нагляд за роботою котла проводить споживач (власник), який зобов'язаний підтримувати котел в чистоті та належному технічному стані.

Виконання правил і вимог технічного обслуговування забезпечує надійну та безперебійну роботу котла, продовжує строк його служби. Технічне обслуговування полягає у правильному і послідовному виконанні робіт, які необхідно періодично проводити в процесі експлуатації котла

До обслуговування котлів допускаються особи, не молодші 18 років, які ознайомлені з будовою, принципом роботи, правилами експлуатації та обслуговуванню котла

При забрудненні котла накипом чи шламом повинно бути проведено очищення хімічним методом. Періодичність чищення повинна бути такою, щоб товщина відкладення накипу на найбільш напружених ділянках поверхонь нагріву котла не перевищувала 0,5 мм, але не рідше одного разу в опалювальний сезон. При відхиленні якості підживлювальної води від вказаної в нормативній документації періодичність хімічного промивання встановлюється налагоджувальною організацією.

Водний режим повинен забезпечувати роботу котла без пошкодження його елементів (вузлів) внаслідок відкладення накипу і шламу або корозії металу.

УВАГА! Експлуатація котла без додаткової обробки води забороняється.

Порушення водного режиму експлуатації котла та його забруднення приводить до значного зменшення строку служби котла. Хімічне очищення котла проводиться 0,5% розчином соляної кислоти, інгібітором є суміш БП-5 0,1% з уротропіном 0,5% чи суміш ГП-5 з уротропіном і ОП-10 при температурі 60,5°C, час циркуляції розчину від 6 до 8 годин при швидкості руху по тракту до 1,5 м/с.

Строк зберігання котла на складі споживача без оновлення консерваційного мастила – два роки. Після закінчення цього строку повинна бути проведена розконсервація котла і його технічний огляд. При наявності слідів корозії дефектні місця зачищаються, після чого проводиться повторна консервація за ГОСТ 9.014-78.

Види, періодичність і порядок ТО наведено в таблиці 4.

Потрібно спостерігати за роботою котла та підтримувати котел в чистоті та належному технічному стані. Технічне обслуговування полягає в періодичних оглядах, чищенні котла від сажі і золи, продувці котла.

Таблиця 4

Вид ТО	Періодичність	Порядок проведення ТО
Огляд	Один раз на зміну	Перевірити відсутність механічних пошкоджень складових частин. Перевірити температуру теплоносія. Перевірити щільність з'єднань котла з системою теплопостачання і димоходом. Перевірити наявність золи та шлаку в зольниках і при необхідності провести його очищення. Усунути, за необхідності, виявлені несправності та відхилення від норми.

Продовження таблиці 1

Контроль технічного стану	Один раз на тиждень	Перевірити стан болтових з'єднань котла і його складових частин, при необхідності затягнути болти і гайки. Очистити конвективні поверхні газоходів трубних пучків щіткою (йоршем). Усунути виявлені несправності. Проводити видалення шламу з водяного тракту шляхом часткового спуску води (теплоносія) у каналізацію. Вода не повинна мати видимих забруднень.
	Не рідше одного разу на рік або при необхідності*	Очистити радіаційні поверхні котла, шахти димоходу і перехідника;

* Необхідність в чищенні газоходів підвищенні температури відхідних газів вище 260° С. Робота на малих навантаженнях вимагає більш частого очищення.

Перелік робіт при проведенні контролю технічного стану наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

Зміст роботи і методика її проведення	Технічні вимоги	Необхідні інструменти, прилади, та матеріали
Видалення шламу з водяного тракту здійснюється шляхом часткового спуску води (теплоносія) у каналізацію. Відкрити спускні вентиля котла на 10-15 хв. і стежити за зовнішнім виглядом води, що спускається.	Вода не повинна мати видимих забруднень (не рідше одного разу на тиждень).	
Очищення радіаційних поверхонь проводиться при повністю зупиненому котлі.	Радіаційні поверхні повинні бути чистими від золи та сажі.	Йорш , кочерга, щітка по металу.
Хімічне видалення накипу проводиться наступним чином: бак з очисним розчином розміщується вище котла на 0,5-1м. В якості очисного розчину рекомендується застосовувати розчин соляної кислоти концентрацією 3-5%, в яку додається антикорозійна присадка (уротропін, формалін, унікол, клей столярний, кров'яна сироватка) в кількості 2г на 1л розчину. Тривалість промивки 8-10год. Після закінченні промивки розчином протягом 10 годин проводиться відлущування при кипінні 1% розчином соди, каустику і фосфату натрію. Після цього, котел промивається водою.	По необхідності, але не рідше одного разу на рік (після опалювального сезону).	Бак , з'єднувальні шланги, кислота, антикорозійна присадка .
Огляд, чищення й змащування арматури, контрольно-вимірювальних приладів. Арматура та прилади очищаються від пилу, перевіряється працездатність, справність і повірка. Різьбові з'єднання і нефарбовані поверхні змащують солідолом жировим. У гільзу для термометра доливають мастило мінеральне .	Один раз на рік (перед опалювальним сезоном).	Ганчір'я, солідол жировий , мастило мінеральне.

При зупинці котла після закінчення опалювального сезону необхідно спустити воду з котла, промити, очистити котел від бруду, газоходи – від золи і сажі, колосникову решітку - від шлаку і золи, потім заповнити котел і систему теплопостачання водою.

Перед опалювальним сезоном для чергового введення котла в експлуатацію необхідно провести його перевірку згідно розділу 7.6 цієї настанови.

Для забезпечення оптимального теплового режиму котла та системи теплопостачання рекомендується підтримувати температуру води на виході з котла зазначену в таблиці 6.

Таблиця 6

Зовнішня температура, °С	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Температура води в котлі, °С	89	85...89	81...82	73...74	65...66	57..58	~55	~55

11. Транспортування та зберігання

Котел необхідно зберігати в закритих приміщеннях або під навісом. Умови зберігання у споживача – 1(Л) за ГОСТ 15150-69.

Котел може транспортуватися залізничним або автомобільним транспортом прийнятним по вантажопідйомності за умови запобігання механічних пошкоджень і впливу атмосферних факторів, з обов'язковим дотриманням правил перевезення вантажів на даних видах транспорту.

Транспортування котла автомобільним транспортом повинно проводитися у відповідності з «Правилами перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні».

При завантажуванні та розвантажуванні котла необхідно застосовувати вантажопідіймальні механізми. Котел, бункер транспортують у вертикальному положенні. Перед транспортуванням необхідно надійно закріпити котел, бункер на платформі транспортного засобу.

12 Умови гарантії

Виробник гарантує відповідність котла вимогам технічної документації за умови дотримання споживачем правил експлуатації, зазначених в цьому керівництві.

Середній термін служби – 10 років.

Гарантійний термін експлуатації котла – 36 місяців з дня продажу, а за відсутності відмітки про дату продажу – з дня виготовлення.

УВАГА! Вірно заповнений та висланий на адресу виробника Контрольний талон (див. Паспорт котла GB 14P) є обов'язковою вимогою для проведення виробником безкоштовного гарантійного ремонту.

УВАГА! Виробник має право вносити зміни в конструкцію котла в рамках модернізації виробу. Ці зміни можуть бути не відображені в цьому Керівництві, при чому головні властивості виробу залишаються без змін.

Споживач втрачає право на гарантійний ремонт котла, а виробник не несе відповідальності у випадках:

- порушення правил монтажу, експлуатації, обслуговування, транспортування і зберігання котла, зазначених в даному керівництві;
- експлуатації котла в умовах, що не відповідають технічним вимогам;
- відсутності профілактичного обслуговування;
- використання котла не за призначенням;
- внесення в конструкцію котла змін і здійснення доробок, а також використання вузлів, деталей, комплектуючих виробів, не передбачених нормативними документами.

Виробник гарантує можливість використання котла за призначенням протягом терміну служби (за умови проведення у разі потреби післягарантійного технічного обслуговування або ремонту за рахунок споживача).

Рекламації на котел приймаються за наявності дефектного акту, завіреного сервісним центром.

Термін служби котла не забезпечується у випадку:

- внесення в конструкцію товару змін або виконання доробок, а також використання вузлів, деталей, комплектуючих виробів, не передбачених нормативними документами;
- використання не за призначенням;
- пошкодження споживачем;
- порушення споживачем правил експлуатації котла.