

ТОВ «ОРГТЕХАВТОМАТИКА»

КОТЛИ

**ОПАЛЮВАЛЬНІ СТАЛЕВІ
ТИПУ СТС – Б**

Виробник

ТОВ «ОРГТЕХАВТОМАТИКА»

м. Вінниця, вул. М. Шимка, 50

тел. 8 (0432) 61-26-49

ЗМІСТ

1. Призначення виробу	3
2. Технічні характеристики	5
3. Комплектність	6
4. Будова котлів	4
5. Мікропроцесорний терморегулятор	6
6. Заходи безпеки	6
7. Рекомендації з облаштування котла	17
8. Підготовка котла до роботи	18
9. Робота котла	18
10. Технічне обслуговування	19
11. Паливо	20
12. Можливі несправності та способи їх усунення	24
13. Свідоцтво про приймання	25
14. Гарантійні зобов'язання	25
15. Додатки (1-3), малюнки, схеми	25-32


ПЕРЕДМОВА

Цей паспорт – посвідчує основні параметри та характеристики котлів опалювальних сталевих типу СТС - Б теплопродуктивністю 100 – 500 кВт і призначений для ознайомлення обслуговуючого персоналу з будовою, принципом роботи, порядком введення в експлуатацію на місці використання.

До уваги споживачів

Піклуючись про те, щоб ви були задоволені нашим виробом, ми радимо вам дотримуватися цих основних правил для тривалого терміну використання та справної роботи котла

Спеціалісти конструктори, постійно працюють над удосконаленням конструкції котлів, тому деякі зміни, не впливаючи на технічні характеристики, можуть бути не відображенні в технічному паспорті.

 **УВАГА !** Наявність в конструкції котла вологого колісника та двоходового трубного теплообмінника суттєво підвищує ККД котла та ефективність спалювання палива, дозволяє використовувати паливо з вологістю до 40%.



УВАГА ! Режим роботи котла – тривалий.

По умовах експлуатації – котел працюючий під наглядом.



УВАГА! Монтаж котла та всі пусконаладжувальні роботи повинні проводитися організацією, яка має дозвіл на виконання даних видів робіт. Не дотримання даної вимоги несе за собою скасування гарантії на котел.



Виробник не несе відповідальності за пошкодження, викликане неправильним монтажем котла та недотриманням умов викладених у керівництві з експлуатації.

При купівлі котла вимагайте перевірки його комплектності. Перевіряйте відповідність номера котла номеру, зазначеному в Паспорті котла. Після продажу котла претензії щодо некомплектності не приймаються.

Перед введенням котла в експлуатацію після транспортування при температурі нижче 0 °С, необхідно витримати його при кімнатній температурі протягом 8 годин.

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

1.1 Котли опалювальні сталеві типу СТС - Б (експортне виконання БТС) теплопродуктивністю 100 – 500 кВт використовуються для тепlopостачання індивідуальних будинків і споруд виробничого, житлового та комунально-побутового призначення, обладнаних системами водяного опалення з гравітаційною або примусовою циркуляцією теплоносія з використанням в якості палива антрациту, кам'яного вугілля, дров. Конструкція котла дозволяє максимально ефективно використовувати тепло, що виділяється при спалюванні різних видів низькокалорійного твердого палива, при цьому найбільша теплопродуктивність котла досягається при спалюванні антрациту. Експлуатація котла можлива тільки в режимі ручної подачі твердого палива

Спалювання палива в котлі відбувається за принципом фронтального згорання!

Основне паливо – дрова або відходи деревини, вологістю не більше 30% та вугілля з теплотою згорання $Q_{гн} \leq 25120$ кДж/ кг.

1.2. Котли виготовляють у кліматичному виконанні УХЛ категорії розміщення 4.2 за ГОСТ 15150-69.

1.3 Монтаж котла необхідно проводити згідно всіх вимог 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» та цього керівництва з експлуатації.

УВАГА!

Всі роботи по монтажу, налагодженню та обслуговуванню котла, підбору та встановленню комплектуючого обладнання котла та системи тепlopостачання в цілому, повинні проводитися кваліфікованими спеціалістами, які мають відповідні дозволи на виконання даних видів робіт.

2. ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Технічні характеристики котла, основні параметри та розміри наведені в таблиці 1.

Параметр		Од. виміру	Норма		
Номінальна теплопродуктивність (потужність) котла		кВт	100	150	200
Орієнтовна опалювальна площа		м ²	1000	1500	2000
Паливо		-	антрацит, кам'яне вугілля, дрова		
Площа поверхні теплообміну в котлі		м ²	9,8	13,6	17
Коефіцієнт корисної дії (кам'яне вугілля), не менше		%	86		
Розміри топки	глибина	мм	1500	1500	1300
	ширина	мм	820	820	900
	об'єм	дм ³	700	700	710
Маса котла без води		кг	1080	1230	1350
Необхідна тяга топочних газів		Па	10-80		
Температура топочних газів на виході з котла		°С	240-290		
Рекомендована мінімальна температура води		°С	65		
Максимальна температура води		°С	95		
Номінальний (максимальний робочий) тиск води(не більше)		МПа	0,30		
Випробувальний тиск води, не більше		МПа	0,40		
Споживання електроенергії (контролер + вентилятор) (230 В, 50 Гц), не більше		Вт	250	250	250
Габаритні розміри котла	висота	мм	1640	1640	1850
	ширина		1270	1270	1075
	глибина		2090	2090	1930
	до центру димаря		1345	1345	1500
Розміри завантажувальних дверцял	висота	мм			345
	ширина	мм			400
	діаметр	мм	940	940	
Діаметр димоходу		мм			
Рекомендовані параметри димоходу	площа перерізу	см ²	490	490	490
	внутрішній діаметр	мм	210	210	250
	висота (мінімально допустима)	м	12-16		
Діаметр патрубків прямої і зворотної мережної води (Ду)		мм	76	76	89
Діаметр патрубків під запобіжний клапан (Ду)		мм	25	25	50
Максимальна величина тиску спрацьовування запобіжного клапана		МПа	0,3	0,3	0,3

Параметр		Од. виміру	Норма		
Номінальна теплопродуктивність (потужність) котла		кВт	300	400	600
Орієнтовна опалювальна площа		м ²	3000	4000	6000
Паливо		-	антрацит, кам'яне вугілля, дрова		
Площа поверхні теплообміну в котлі		м ²	22,7	36,4	46,7
Коефіцієнт корисної дії (кам'яне вугілля), не менше		%	86		
Розміри топки	глибина	мм	1300	1500	1500
	ширина	мм	1110	1500	1500
	об'єм	дм ³	750	1700	2200
Маса котла без води		кг	1370	2575	3280
Необхідна тяга топочних газів		Па	10-80		
Температура топочних газів на виході з котла		°С	240-290		
Рекомендована мінімальна температура води		°С	65		
Максимальна температура води		°С	95		
Номінальний (максимальний робочий) тиск води (не більше)		МПа	0,30		
Випробувальний тиск води, не більше		МПа	0,40		
Споживання електроенергії (контролер + вентилятор) (230 В, 50 Гц), не більше		Вт	250		965
Габаритні розміри котла	висота	мм	1700	2390	2760
	ширина		1255	1730	1730
	глибина		2020	2570	2650
	до центру димаря		1370	1830	2280
Розміри завантажувальних дверцял	висота	мм	345	485	485
	ширина	мм	400	590	590
Діаметр димоходу		мм			
Рекомендовані параметри димоходу	площа перерізу	см ²	490	1256	1256
	внутрішній діаметр	мм	250	400	400
	висота (мінімально допустима)	м	12-16		
Діаметр патрубків прямої і зворотної мережної води (Ду)		мм	89	159	159
Діаметр патрубків під запобіжний клапан (Ду)		мм	50	50	50
Максимальна величина тиску спрацьовування запобіжного клапана		МПа	0,30	0,30	0,30

3. КОМПЛЕКТНІСТЬ

В комплект постачання котлів для систем опалення з природною циркуляцією повинні входити:

- Котел у зборі – 1 шт;
- експлуатаційна документація на котел (керівництво з експлуатації) – 1 шт;
- експлуатаційна документація на комплектуючі вироби – 1 шт
- експлуатаційна документація на блок керування котлом – 1 шт
- контролер – 1 шт
- скребок для чищення котла – 1 шт
- кочерга – 1 шт
- вентилятори – 4 шт
- електронний блок керування – 1 шт

4. БУДОВА КОТЛА

4.1. Котел має такі складові частини (Рис. 1) 1-топка котла, 2- мокрий колісник, 3- трубні теплообмінники первинні, 3а-трубні теплообмінники вторинні, 4-зольник, 5- люк з вентилятором для подачі повітря в котел, 6-дверцята чистки трубних теплообмінників, 7- зажими дверцят поз.6,8, 8- дверцята загрузки палива, 9- короби виходу первинних газів, 9а- короб виходу вторинних газів, 10-димохід, 11-короб накопичення попелу від димоходу, 12-засувка коробка поз. 11, 13-вихідний патрубок котла, 14- патрубок зворотньої води, 15- водяний об'єм котла, 16-рукоятки для відкривання дверцят, 17-патрубок заповнення котла водою,18- вічко контролю полум'я, 19- регулятор обертів вентилятора 20- теплоізоляція, 21- обшивка котла, 22- опори корпусу котла, 23- грузові петлі.

4.1.1. Корпус котла являє собою збірно-зварену конструкцію прямокутної форми, має водяну оболонку, теплоізоляцію 20 та обшивки -21, спереду котла розташовані дверцята загрузки палива - 8, люк з вентилятором для подачі повітря в котел-5. Стінки топки і водяна оболонка з'єднані анкерами. Зверху котла розташовані дверцята чистки газоходів -6, дверцята чистки котла і зольника-8 . З топки виводяться димові гази димоходом-10. На димоході за котлом необхідно встановлювати шибер (Рис 2) за допомогою якого регулюється тяга в котлі. Котел приєднується до тепломережі за допомогою патрубків 13,14. На трубі подачі-13 за котлом необхідно встановити групу безпеки (манометр, термометр, запобіжний клапан (згідно з проектом котельні) та пристрій автоматичного видалення повітря.

4.1.2. Мокрий колосник-2 (Рис. 1) , складається з труб по яких протікає теплоносій. Колосник вкладаються на опори , приварені до топки. Відведення димових газів виконується через двоходові трубні теплообмінники (Рис. 1) поз.3,3а.

УВАГА !

Наявність в конструкції котла мокрого колісника та двоходових трубних теплообмінників суттєво підвищує ККД котла та ефективність спалювання палива, дозволяє використовувати паливо з вологістю до 40%.

4.1.3. Під колосникову решітку підведене первинне повітря що нагнітається вентилятором через люк-5, або канали подачі повітря 24,25. Під мокрим колосником , збирається зола і провал який необхідно періодично видаляти через поз.6 або двері 28. Також необхідно періодично видаляти залишки попелу із зольника 4.

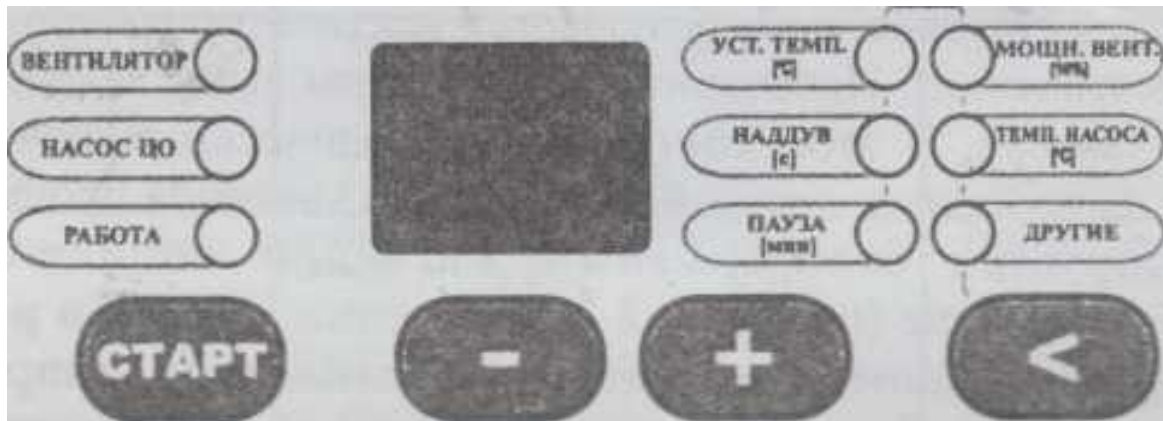
Ці дії необхідно виконувати на непрацюючому котлі.

УВАГА!

На котлах встановлені блоки керування виробництва Польща. Для встановлення електронного блоку керування котлом необхідно;

1. Поставити відкидну полку 31(Мал.1а) в положення горизонтально
2. Прикрутити двома шурупами діаметр 2,5 мм блок керування до полки
3. Вставити температурний датчик 1(Мал.2 Вид задньої панелі) в гільзу 33 Мал.1а Вид В.
4. Вставити (роз'єм) дріт підключення вентилятора 3 (Мал.2 Вид задньої панелі) в гніздо 32 (Мал 1а Вид Г)
5. Підключити електронний блок керування до мережі живлення 220V 50 ГЦ
6. Ввімкнути вимикач живлення 6 (Мал.2 Вид задньої панелі)

5. Мікропроцесорний терморегулятор для котлів на твердому паливі RT - 04B - MS



Живлення	230В/50Г ц
Споживана потужність без навантаження	5Вт
Максимальна комутована потужність	580ВА
Температура довкілля	>- 0- 40 °
Навантаження виходу вентилятора	1,5А/230В/50Гц (макс. 200Вт)
Навантаження виходу циркуляційної помпи	1,5А/230В/50Гц (макс 300Вт)
Межі виміру температури	0°C- 100° С
Погрішність виміру температури	1° С
Обмеження температури котла	93° С
Температура включення аварійного датчика БТВ	94° С
Межі налаштування температури	40-90° С
Час продування	1- 30 сек
Інтервал продувки	2- 10 мін
Продуктивність вентилятора	10-100%
Температура виключення регулятора	35° С
Температура включення насос ЦО	50-80° С

2. Умови роботи

Регулятор контролює роботу устаткування ЦО для котлів на твердому паливі, в якому завдяки продуктивності вентилятора міняється температура котла. Додатково управляє роботою циркуляційного насоса ЦО. Твердопаливний котел ЦО працює у фазах: розпал, робота і гасіння : Фаза розпалу настає при натисненні кнопки СТАРТ. Перехід до наступних фаз настає автоматично. Регулятор включає вентилятор, що призводить до розпалювання палива і підвищення температури в котлі. Перевищення температури 35°C закінчує фазу розпалу. Тривалість фази розпалу обмежується до 2 годин. Якщо температура не підвищиться, регулятор переходить до фази гасіння. У фазі розпалу у будь-який момент можна вимкнути котел утримуючи (не менше 2 сек.) кнопку СТАРТ. Розпал котла сигналізується миганням індикатора РОБОТА. Регулятор обходить фазу розпалу і автоматично включає роботу котла, якщо при його включенні температура води вища, ніж 35°C. У фазі робота регулятор підтримує температуру котла на заданому рівні. Якщо температура в котлі нижча заданої, включається вентилятор (обороты вентилятора підбираються автоматично). Підвищення температури вище заданою призводить до виключення вентилятора. У цьому стані періодично включається продування котла (згідно зі встановленими налаштуваннями) з метою видалення продуктів згорання. Робота сигналізується безперервним миганням індикатора РОБОТА. Тривале натиснення (не менше 2 сек.) кнопки СТАРТ в режимі роботи котла призводить до тимчасового виключення вентилятора, наприклад з метою чищення камери згорання. Цей стан сигналізується швидким миганням індикатора РОБОТА. Після 30 хвилин регулятор самостійно переходить до стану нормальної і стабільної роботи. Перерва в роботі вентилятора можна

скоротити повторним натисненням кнопки СТАРТ. Пониження температури нижче 35 °С починає фазу гасіння котла. Якщо впродовж 45 хвилин температура не підвищуватиметься, тоді вентилятор вимкнеться і цикл роботи котла закінчиться. Режим гасіння сигналізується миганням індикатора РОБОТА (після закінчення роботи котла індикатор гасне). У фазі гасіння можливо у будь-який момент вимкнути котел шляхом натиснення (не менше 2 сек.) кнопки СТАРТ.

Сигналізація аварійних ситуацій

Регулятор розпізнає наступні аварійні ситуації: ушкодження або від'єднання датчика температури котла, підвищення температури води в котлі понад 93°C і включення датчика безпеки STB. Регулятор запам'ятовує аварійні ситуації (також після відключенні живлення), видає звукові і візуальні сигнали (мигання червоного індикатора АВАРІЯ). Натиснення кнопки ВИКЛЮЧЕННЯ АВАРІЇ вимикає сигналізацію і якщо причина аварії усунена, регулятор повертається в режим нормальної роботи. Якщо червоний індикатор продовжує блимати, це означає, що причина аварії не усунена. Зниження температури води здійснюється шляхом відключення вентилятора при включеному циркуляційному насосі.

Аварійна ситуація	Показання дисплею	Примітка
Поломка датчика температури котла	Мигає «99»	АВАРІЯ/ звукова сигналізація Необхідно усунути причину
Спрацювання датчика безпеки STB	Мигає «sb» по черзі з вимірюною температурою	АВАРІЯ/ звукова сигналізація Необхідно усунути причину
Температура в котлі 93...99 градусів	Мигає вимірюване значення температури	АВАРІЯ/ звукова сигналізація Необхідно усунути причину. Сигналізація виключиться при зниженні температури нижче 93 С
Температура в котлі вище 99 С	Мигає «99»	АВАРІЯ/ звукова сигналізація Необхідно усунути причину

4. Робота вентилятора і циркуляційного насоса

Робота вентилятора і насоса сигналізується миганням індикаторів ВЕНТИЛЯТОР і НАСОС ЦО.

Фаза роботи регулятора	Індикатор РОБОТА	Вентилятор	НАСОС	
			Температура включення циркуляційного насосу Темп. НАСОСУ = 50°C	Температура вимкнення циркуляційного насосу Темп. НАСОСУ = 50...80°C
Розпал	Мигає	Працює	Працює	Працює, якщо темп. Вище ніж Темп. НАСОСА +2°C
				Не працює, якщо темп. нижче ніж Темп. НАСОСА
Робота	Горить	Працює, якщо температура нище, ніж задана	Працює	Працює, якщо темп. Вище ніж Темп. НАСОСА +2°C

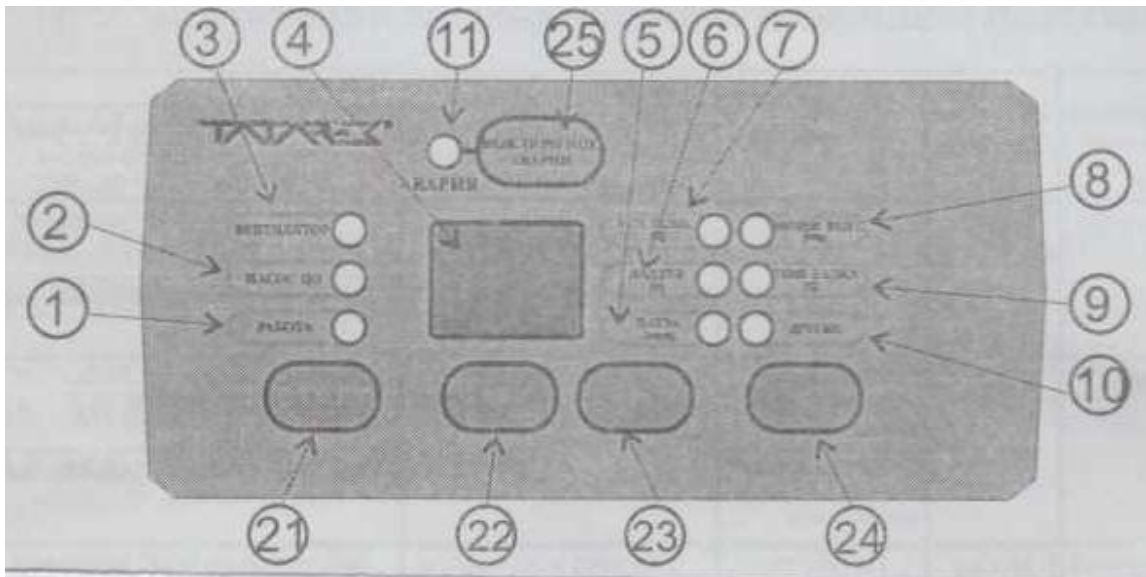
		Не працює, якщо температура вище, ніж задана		Не працює, якщо темп. нижче ніж Темп. НАСОСА
30 хвилинна перерва в роботі	Мигає	Не працює	Працює, якщо темп. вище ніж 52 ⁰ С	Працює, якщо темп. Вище ніж Темп. НАСОСА +2 ⁰ С
			Не працює, якщо темп. нижче ніж 50 ⁰ С	Не працює, якщо темп. нижче ніж Темп. НАСОСА
Гасіння котла	Мигає	Працює	Працює	Працює, якщо темп. Вище ніж Темп. НАСОСА +2 ⁰ С
				Не працює, якщо темп. нижче ніж Темп. НАСОСА
Кінець роботи	Не горить	Не працює	Працює, якщо темп. вище ніж 52 ⁰ С	Працює, якщо темп. Вище ніж Темп. НАСОСА +2 ⁰ С
			Не працює, якщо темп. нижче ніж 50 ⁰ С	Не працює, якщо темп. нижче ніж Темп. НАСОСА

Регулятор реалізує поза сезонний пробіг насоса. Насос вмикається на хвилину, якщо насос не працює на протязі тижня.

5. Обслуговування регулятора

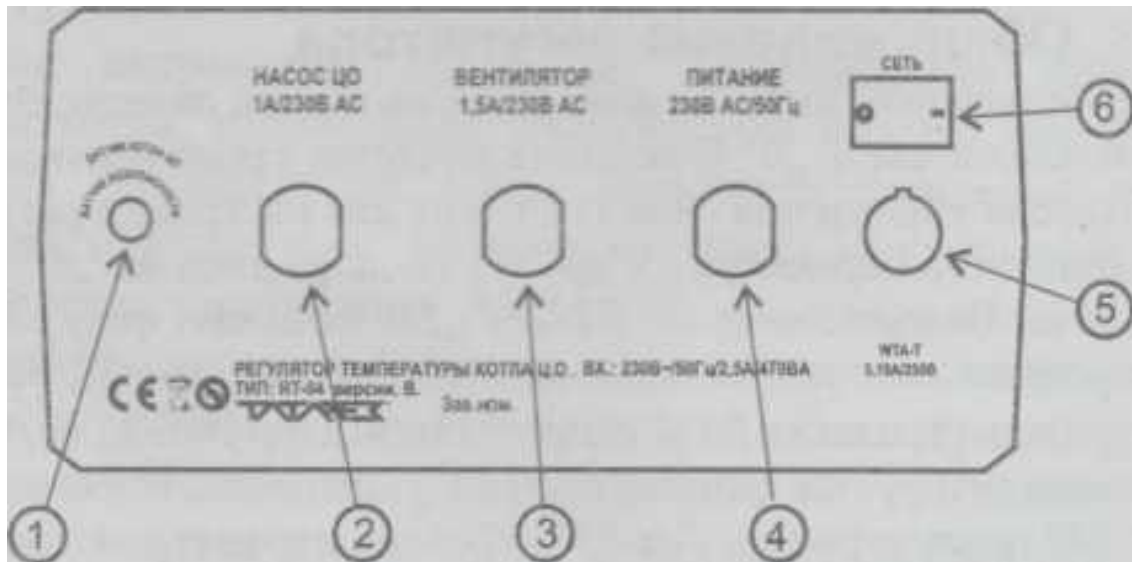
Вимикач живлення знаходиться на задній панелі. Виключення регулятора вимикачем "6" (Рис.2) відключається також вентилятор і циркуляційний насос. Панель управління (Мал.1) служить для налаштування регулятора. Якщо не горить жоден індикатор параметра "5" до "9", тоді на дисплеї "4" вказана актуальна температура котла. Натиснення кнопки СТАРТ "10" починає фазу розпал. Повторне тривале натиснення кнопки "10" (не менше 2 сек.) вимикається котел, якщо температура нижче 35⁰С (блимає індикатор РОБОТА). Стан роботи котла сигналізує індикатором "1". Дисплей "4" вказує рівень вибраного кнопкою "24" параметри від "5" до "9". Рівень параметрів можна змінювати кнопками "11" і "12". Якщо кнопки не використовуються впродовж 10 секунд, тоді регулятор автоматично вказує актуальну температуру котла.

Параметр	Діапазоні вимірювання параметрів		Налаштування виробника
Задання температури «УСТ.ТЕМП.»	40 - 90 ⁰ С		70 ⁰ С
Час продувки «НАДДУВ»	1 – 30 сек		10 сек
Перерва продувки «ПАУЗА»	2 – 10 хвилин		3 хвилини
Продуктивність вентилятора «МОЩН.ВЕНТ.»	1 – 10 (10 – 100%)		10 (тобто 100%)
Температура вимкнення насосу ЦО «ТЕМП.НАСОСА»	50 - 80 ⁰ С		50 ⁰ С
	50	Насос завжди працює, коли розпалюється, роботи й гасінні котла. Коли котел не працює , насос вмикається коли температура вища за 52 ⁰ С, насос вимикається коли температура нище за 50 ⁰ С.	
	51-80	Насос вмикається, якщо темп. вище ніж Темп. НАСОСА +2 ⁰ С, а вимикається , якщо темп. нижче ніж Темп. НАСОСА	



Мал.1 Вид панелі управління

1. Індикатор, що сигналізує роботу котла
2. Індикатор, що сигналізує роботу циркуляційного насоса
3. Індикатор, що сигналізує роботу вентилятора
4. Дисплей вимірюваної температури/рівня параметра
5. Індикатор, що сигналізує про перерву продувки
6. Індикатор, що сигналізує про час продувки
7. Індикатор, що сигналізує встановлену користувачем температуру
8. Індикатор, що сигналізує про продуктивність вентилятора
9. Індикатор, що сигналізує про температуру виключення насоса
10. Індикатор, що сигналізує про рівень інших параметрів
11. Індикатор, що сигналізує аварію із-за перевищення температури, що допускається, або спрацьовування датчика безпеки
21. Кнопка старту роботи котла
22. Кнопка зменшення рівня параметрів
23. Кнопка збільшення рівня параметрів
24. Кнопка вибору параметрів
25. Кнопка видалення аварійної ситуації



Мал.2 Вид задньої панелі

1. Дріт підключення датчика температури і датчика безпеки БТВ
2. Дріт підключення циркуляційного насоса
3. Дріт підключення вентилятора
4. Мережевий кабель живлення 230В/50Гц
5. Гніздо запобіжника 3,15А/250В
6. Вимикач живлення регулятора, вентилятора і насоса

6. Рішення проблем

Проблема	Можливі причини	Рішення
Регулятор не включається	Неправильне підключення дроту живлення Пошкоджений запобіжник 3. Перемикач МЕРЕЖА вимкнений	1. Перевірити під'єднання живлення 2. Перевірити запобіжники, замінити пошкоджений 3. Встановити перемикач МЕРЕЖА в положенні I
Регулятор показує неправильну температуру котла	Від'єднаний датчик температури 2. Пошкоджений датчик температури	1. Перевірити під'єднання датчика 2. Звернутися з поломкою в сервіс
Регулятор не управляє роботою котла, блимає індикатор АВАРІЯ	1. Не видалена пам'ять аварійної ситуації 2. Не усунена причина аварійної ситуації 3. Пошкоджений датчик температури	1. Натиснути кнопку ВИКЛЮЧЕННЯ АВАРІЇ з метою видалення пам'яті аварії 2. Почекаати, коли не знайдеться причина аварії (наприклад, поки остигнеться датчик безпеки БТВ) 3. Звернутися з поломкою в сервіс
Температура в котлі вища, ніж задана	1. Занадто швидке горіння	1. Поміняти параметри продувань вентилятора

7. Установка регулятора

!" РЕГУЛЯТОР ЖИВИТЬСЯ ВІД МЕРЕЖІ 230В/50Гц. УСІ МОЖЛИВІ НАЛАШТУВАННЯ, ПОВ'ЯЗАНІ З УСТАНОВКОЮ РЕГУЛЯТОРА ПОВИННІ ПРОВОДИТЬСЯ ПРИ ВІДКЛЮЧЕНОМУ ЖИВЛЕННІ.

РЕГУЛЯТОР СЛІД ПІДКЛЮЧИТИ ДО МЕРЕЖІ З ДРОТОМ ЗАЗЕМЛЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПРИСТРОЮ ЗГІДНО З ПРАВИЛАМИ БЕЗПЕКИ.

РЕГУЛЯТОР ПОВИНЕН ЗНАХОДИТИСЯ ВДАЛИНІ ВІД ВОЛОГИ І В ЙОГО ОТОЧЕННЯ МАЄ БУТИ ЧИСТО.

ВИРОБНИК НЕ ВІДПОВІДАЄ ЗА ПОЛОМКИ, ЩО ВИНИКЛИ ІЗ-ЗА НЕПРАВИЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРА.

Регулятор пристосований для монтажу на котлі ЦО. Вентилятор слід підключити до потрібних дротів на задній панелі. Датчик температури слід помістити в спеціальному отвір корпусу котла. Для забезпечення правильної теплопровідності отвір необхідно наповнити машинною олією або силіконовою пастою. Дроти слід провести так, щоб вони не піддалися перегріванню.

УМОВИ ГАРАНТІЇ

Виробник дає гарантію на термін 24 місяця з дати купівлі регулятора. Виробник не несе відповідальності за механічні ушкодження, що виникли з вини користувача.

САМОСТІЙНЕ ЗДІЙСНЕННЯ РЕМОНТУ, ДООПРАЦЮВАНЬ КОРИСТУВАЧА ЧИ ДРГОЮ ОСОБОЮ, НЕ УПОВНОВАЖЕНОЮ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ГАРАНТІЙНИХ ПОСЛУГ, - МОЖУТЬ БУТИ ПРИЧИНОЮ АНУЛЮВАННЯ ПРАВ ГАРАНТІЇ.

Гарантійний талон дійсний за наявності дати продажу, підтверджений друком і підписом продавця. Гарантійний ремонт виконує представник Електронного Виробництва ТАТАРЕК на Україні. При цьому регулятор необхідно вислати на його адресу.

ПРИМІТКА!

БУДЬ-ЯКІ СПРОБИ САМОСТІЙНОГО РЕМОНТУ МІКРОПРОЦЕСОРНОГО РЕГУЛЯТОРА МОЖУТЬ БУТИ ПРИЧИНОЮ ПОРУШЕННЯ УМОВ БЕЗПЕКИ, УДАРУ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ ЧИ УШКОДЖЕННЯ ЖИВЛЕНИХ ПРИСТРОЇВ.

Мережевий кабель може бути замінений тільки виробником або його офіційним сервісним центром

ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ 54 RT.04.2007/1/B

ЕЛЕКТРОННЕ ПІДПРИЄМСТВО TATAREK Jerzy Tatarek ul. Swieradowska 75, 50-559 Wroclaw декларує з повною відповідальністю, що:

продукт:

Мікропроцесорний регулятор температури для твердопаливних котлів ЦО модель: RT - 04, RT - 04 У відповідає усім основним вимогам, вказаним в Директиві EMC 2004/108/VE з 15 грудня 2004 року (Номер 82, позиція 556 про електромагнетизм і компатибельности), а також Директиві LVD 2006/95/WE дня 12 грудня 2006 року за наказом міністр економіка з дня 21 серпень 2007 рік про умовний вимога до електропристрій (Номер 155 позиція 1089) для оцінки відповідності використаний наступний норма :

PN - EN 60730-2-1 : 2002 - Автоматичні електричні регулятори для домашнього користування Частина 2-1: Основні вимоги до електричних регуляторів для електричних домашніх облаштувань PN - EN 60730-1 : 2002 - Автоматичні електричні регулятори для домашнього користування Частина 1: Загальні вимоги PN - EN

55022 : 2000 - Електромагнетизм компатибельность (EMC) - Информатические пристрою .Характеристика радіоелектричних перешкод. Рівні, що допускаються, і методи виміру

Додаткова інформація: Лабораторія ZETOM ul. Ks. Вра Н. Bednorza 17,40-384 Katowice
Лабораторія ІНСТИТУТУ ЛОГІСТИКИ І ч СКЛАДУВАННЯ ul. E. Estkowskiego 6, 61-755 Poznan,

Результати досліджень :

Номер В/2005/84/1 з 5.04.2005, 382/2004 з 11.01.2005, 383/2004 з 12.01.2005,

384/2004 з 19.01.2005, 385/2004 з 18.01.2005,

386/2004 з 25.01.2005,

*387/2004 з 17.01.2005,

388/2004 с17.01.2005, 389/2004 с14.01.2005

Електронне підприємство TATAREK має в розпорядженні впроваджену систему менеджменту і відповідає усім вимогам норм ISO9001: 2000 Сертифікат Номер 133/2004 з 01.2004

Польська Палата Міжнародної Торгівлі

Останні дві цифри року, в якому був поставлений СЕ : 07

Місце і дата виставляння Вроцлав /17.09.2007

Представник продуцента

5.ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

- 5.1. Монтаж і експлуатація котла повинні відповідати вимогам безпеки згідно з 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»;

- ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення»;

- ДБН В.2.5-77:2014 «Котельні»;

- ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»;

ДБН В.1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;

ДНАОП 0.01-1.01-95 «Правил пожежної безпеки в Україні».

- ДБН В.2.2-9-2009 «Громадські будинки та споруди. Основні положення»;

- СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания».

- цього Керівництва, а також експлуатаційної документації на комплектуюче допоміжне обладнання.

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 НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

-

5.2. Налагодження, монтаж котла та системи опалення, а також димаря виконується відповідно до проектів, розроблених спеціалізованою організацією.

5.3. Перевірка й очищення димаря, ремонт і спостереження за системою водяного опалення проводяться власникам котла, при необхідності з працівниками житлово-експлуатаційних контор.

5.4. При монтажі й обслуговуванні котла необхідно дотримуватись таких заходів безпеки:

5.4.1. В системі опалення закритого (Рис. 5) або відкритого типу (Рис. 4) обов'язкова наявність розширювального баку. В системах опалення відкритого типу розширювальний бак повинен бути розміщений в найвищій точці системи (Рис. 4) і встановлений в приміщенні, що опалюється. При встановленні бака в приміщенні, що не опалюється, його необхідно утеплити, щоб уникнути замерзання води. Об'єм розширювального бака повинен бути не менше:

- 5% від загального об'єму системи опалення для опалення відкритого типу;
- 10% від загального об'єму системи опалення для систем закритого типу.

Встановлення запірної та регулюючої арматури на головному стояку (між котлом і баком) **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ**.

5.4.2. Місце встановлення котла необхідно вибирати, керуючись (Рис. 2).

5.4.3. Не допускається встановлювати котел безпосередньо на пожежо-небезпечні конструкції. Під котел необхідно укласти сталевий лист по базальтовому картону або повсті, змоченими глиняним розчином. Перед фронтом котла лист повинен виступати не менше, ніж на 0,5 м, а з боків – на 0,3 м від котла. Відстань до конструкцій приміщення перед фронтом котла повинна бути не менше 1,25 м, відстань від бічних поверхонь, котла до стін – не менше 0,5 м.

5.4.4. При монтажі котла необхідно виконати заземлення згідно вимог ПУЕ.

5.4.5. Приміщення, в якому встановлюється котел, повинно мати припливно-втяжну вентиляцію.

5.4.6. Під час експлуатації системи опалення необхідно стежити за наявністю води в розширювальному баку, або стежити за показниками манометра. Щоб уникнути припинення циркуляції води та перегрівання, не допускається робота системи опалення, частково заповненої водою. Підживлення системи необхідно виконувати регулярно, бажано дистильованою або дощовою водою. Періодичність підживлення встановлюється з досвіду експлуатації.

5.4.7. При розпалювання котла в холодний період необхідно довести температуру гарячої води до 60° С та переконатися в наявності циркуляції в

системі опалення. Тільки після цього продовжити розігрівання системи до необхідної температури.

5.4.8. Під час експлуатації температура води в котлі не повинна перевищувати 85 °С.

5.4.9. Тиск у контурі теплопостачання не повинен перевищувати 0,3 МПа.

5.4.10. Система опалення перед пуском в роботу котла повинна бути повністю заповнена водою. Увімкнення вентиляторів повинно проводитися після увімкнення мережного насоса і початку циркуляції води через котел.

5.4.11. При зупинці котла в зимовий час на тривалий період (більше доби), щоб уникнути замерзання води в системі опалення, необхідно повністю видалити її через дренажні (зливні) вентилі котла та системи (Мал. 4) і (Мал. 5).

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:

- Застосовувати в системі опалення замість води будь-яку іншу рідину;
- Встановлення запірної арматури перед запобіжним клапаном;
- Експлуатація котла з несправними або не відрегульованими приладами контролю, автоматики, управління і захисту;
- Застосування важелів і ударного інструменту при роботі з засувками, кранами;
- установка котла в приміщенні з великою концентрацією пилу і високою вологістю.
- Встановлювати в системах опалювання з одним котлом на магістралі подачі і на патрубку, що з'єднує систему з розширювальним баком, запірну та регулюючу арматуру (якщо в системі опалення застосовують кілька котлів, на зворотній магістралі до кожного котла встановлюється пробковий або кульковий кран);
- Зберігати легкозаймисті матеріали на відстані меншій, ніж 0,8 м від котла;
- Користуватися водою з системи опалення для побутових потреб;
- Заповнювати швидко гарячий котел холодною водою;

Закривати під час роботи котла шибер в димоході.

⚠ УВАГА!

- На підвідних і відвідних трубопроводах котла повинні бути встановлені запірні пристрої, що забезпечують можливість повного відключення котла від системи теплопостачання.
- Котел та все електрообладнання повинні бути заземлені згідно вимог НПАОП 40.1- 1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

7. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОБЛАШТУВАННЯ КОТЛА

7.1. Облаштування, встановлення, монтаж котла та системи опалення виконуються відповідно до проекту прив'язки та цього керівництва з експлуатації (мал. 2) сервісним підприємством.

7.2. Котел працює від примусової або природної тяги, яка створюється вентилятором та димарем (димовою трубою). З'єднання котла з димарем здійснюється за допомогою патрубків, що відводять продукти згоряння. Переріз додаткового патрубка має відповідати перерізу димового патрубка котла.

Димар повинен відповідати проекту та задовольняти таким вимогам:

7.2.1. Місця з'єднань патрубка котла з димовим каналом повинні бути ущільнені, а патрубки – ізольовані термостійким теплоізоляційним матеріалом.

7.2.2. Димовий канал, до якого підключається котел, як правило, повинен розташовуватися в конструкції внутрішньої капітальної стіни будинку.

У випадку розташування димарів в зовнішніх стінах, товщина кладки зовнішніх стін повинна бути не менша зазначеної нижче:

- при температурі зовнішнього повітря мінус 40 °С – 2,5 цеглини;
- при температурі зовнішнього повітря мінус 30 °С – 2,0 цеглини;
- при температурі зовнішнього повітря мінус 20 °С – 1,5 цеглини.

Допускається використання металевих труб заводського виготовлення, обладнаних тепловою ізоляцією. При використанні одношарових металевих чи азбестових димарів для запобігання конденсації водяних парів димарі необхідно утеплити. Для теплоізоляції рекомендується використовувати мати мінераловатні прошивні без об кладок за ГОСТ 21880 марки 75 товщиною 40 мм.

7.2.3. Площа перетину димаря повинна бути не менше 300мм x 300мм, висота (не менше 8 м над рівнем колосників) – уточнюється проектом прив'язки, який розроблюється спеціалізованою організацією.

Частина димової труби, що виступає над дахом, повинна бути не нижче 1,0 м.

7.2.4. Димар повинен виводитися вище межі зогну вітрового підпору (Рис. 3) Висота димаря над дахом будинку, в залежності від його відстані від верхів'я даху по горизонталі, повинна бути:

- не менше 0,5 м над верхів'я даху;
- не нижче рівня верхів я, якщо димар розташовано на відстані від 1,5 м до 3,0 м від верхів я;
- не нижче лінії, проведеної від верхів я під кутом 10 градусів вниз (якщо димар розташований від верхів я далі, ніж на 3 м).

7.2.5. Канал димаря повинен бути вертикальним без звужень та виступів, щільним, в нижній частині каналу повинна бути встановлена заглушка для чищення димаря, наприклад, цеглина.

7.2.6. Підключення до одного димаря двох котлів або приладів, що використовують паливо, не допускається.

7.3. Принципова схема підключення котла до системи опалення дана на (Рис. 4) та (Рис.5).

7.4. Для збільшення циркуляційного тиску в системі опалення необхідно рівень центру топки котла розташувати нижче рівня центру опалювальних приладів.

7.5. Трубопроводи подачі та зворотні прокладають з ухилом за напрямком руху води в трубопроводі, що забезпечує видалення повітря з системи та видалення води із котла та системи через дренажний кран котла при аварійній ситуації .

8. ПІДГОТОВКА КОТЛА ДО РОБОТИ

Перед початком розпалювання котла необхідно:

- перевірити готовність котла до роботи;

- перевірити правильність монтажу відповідно до прийнятого проектного рішення;
- перевірити установку та працездатність контрольно-вимірювальних приладів;
- в разі необхідності перед початком роботи котла димохід очистити від золи, сажі та інших відкладень;
- провентилювати приміщення, в якому встановлено котел;
- наповнити опалювальну систему водою до появи її з переливної труби розширювального бака та видалити повітря крізь випускні крани;
- перевірити герметичність котла та системи опалення;
- перевірити наявність тяги в димарі;
- відкрити шибер на димоході;
- відкрити дверцята для заповнення топки дровами;
- перевірити заземлення котла.

9. РОБОТА КОТЛА

Спалювання дров в котлі відбувається за принципом фронтального згоряння з переднім розпалюванням.

9.1. Перше завантаження і розпалювання.

9.1.1. На початку робочого циклу заповнення топки основним паливом (дровами) закладку проводити від задньої стінки, залишивши в передній частині топки приблизно 250 мм для закладки розпалювального матеріалу.

9.1.2. В якості розпалювального матеріалу використовуються папір, тріски, дрібні сухі дрова вологістю не більше 10-15 %, яким заповнюють вільний простір спереду топки, заповнивши $\frac{3}{4}$ об'єму вільної передньої частини.

Запалити завантажене паливо.

9.1.3 Включити вентилятор первинного повітря на невеликі оберти для подачі повітря для розпалювання. На початку робочого циклу на стадіях підсушки та газифікації дров нема потреби в великій кількості повітря. Нагнітання повітря вентилятором повинно бути дуже плавним.

9.1.4 Після розпалювання котла виконати загрузку топки паливною масою попередньо зупинивши роботу вентилятора.

9.2. Вихід на режим

9.2.1. Подальше робота котла полягає у вмиканні та вимиканні вентиляторів за допомогою електронного блоку керування та, що додає необхідну кількість повітря в камеру згоряння для підтримування встановленої температури в залежності від зміни стану палива і вигляду полум'я в топці.

Для повної зупинки котла в разі аварійної ситуації ,потрібно відключити вентилятор нагнітання повітря, при необхідності відкрити дверцята загрузки палива 9 (Мал. 1) та засипати полум'я піском

9.2.2. Температуру води в котлі необхідно підтримувати не менше 60° С, а на виході в межах від 70° С до 85° С оператором спостерігаючи за показниками термометра і манометра. При температурі більше 85°С аварійний датчик відключає

вентилятор первинного повітря та видає сигнал. Після зниження температури вентилятор вмикається.

9.2.3. Періодично після догорання палива відкрити дверцята 6 (Мал. 1), почистити колосникову решітку, при необхідності звільнити зольник від золи та провалу.

Періодично в залежності від якості палива и його вологості необхідно проводити чистку топки та газоходів від сажі та інших відкладень скребком, який повинен входити в комплект постачання. **Чистку проводити при погашеному котлі.**

Робота на засадженому котлі знижує його теплопродуктивність і ефективність використання палива.

9.2.4. Робочий цикл котла необхідно виконувати у вказаній вище послідовності (заповнення топки паливом, регулювання кількості повітря).

10.ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

10.1. Під час експлуатації системи з гравітаційною циркуляцією теплоносія рівень води в розширювальному баку не повинен опускатися нижче $\frac{1}{4}$ його місткості, для чого необхідно періодично поповнювати систему водою.

Якщо рівень води недостатній, припиняється циркуляція води в системі. Це можливо виявити за охолодженням труб, що подають гарячу воду до нагрівальних приладів, появою стуку в системі.

У цьому випадку необхідно:

- при температурі гарячої води з котла до 80°C та відсутності стуку в системі повільно доповнити систему водою;
- при температурі води понад 80°C та наявності стуку в системі (гідравлічні удари внаслідок пароутворення) необхідно припинити подачу повітря в котел, загасити полум'я. Після охолодження води в котлі до 70°C заповнити систему водою та знову розпалити котел.

10.2. При експлуатації системи опалювання з примусовою циркуляцією теплоносія тиск води контролюється по манометру і повинен бути в межах 1,2-2,0 кгс/см^2 .

Якщо рівень води недостатній, необхідно включити підживлення в зворотній трубопровід перед насосом. Підживлення холодною водою здійснюється в такій послідовності:

1. Знизити температуру в котлі до 70°C ;
2. Включити підживлення та довести тиск по манометру до норми;
3. Виконати підвищення температури води в котлі і включити його в роботу.

Заповнювати систему опалення водою з водопроводу необхідно до появи її з переливної лінії розширювального бака. Видалення води з системи виконувати через зливний вентиль.

10.3. Після закінчення опалювального сезону, щоб уникнути корозії металу, систему залишають заповненою водою.

10.4. Технічне обслуговування котла виконувати після його зупинки.


10.5. При забрудненні поверхонь нагрівання котла їх необхідно очистити.

10.6 Температуру води в котлі необхідно підтримувати не менше 65°C , щоб не створювались відкладення сажі на внутрішніх поверхнях котла. При температурі

води менше 65 °С утворюється водяний конденсат в середині котла, що створює видимість порушення герметичності котла.

З метою економного розходу палива та отримання заявленої потужності і ККД котла необхідно утримувати камеру згоряння та жарові труби конвекційної частини в чистоті.

Не виконання нижче наведених рекомендацій може викликати не тільки великі витрати тепла, але також ускладнювати циркуляцію продуктів згоряння в котлі, що, в свою чергу, може бути причиною «димлення» котла. Систематичне обслуговування котла подовжує термін його експлуатації.

 УВАГА! Всі роботи з обслуговування котла необхідно виконувати в захисних рукавицях з обов'язковим додержанням вимог техніки безпеки.

Конвекційні жарові труби рекомендується чистити від золи та осаду кожні 3-7 днів (в залежності від використовуваного палива). Чистка жарових труб повинна проводитися при не працюючому котлі крізь дверцята за допомогою щітки. Зчищену золу можна видаляти крізь люки розташовані по обидва боки від коробу димоходу. Камеру згоряння необхідно очищати від смоли та відкладень не рідше одного разу на місяць крізь дверцята за допомогою скребка.

Очищення колосникових ґрат необхідно проводити по мірі їх забивання сажею та продуктами неповного згоряння палива. Для чистки колосникових ґрат необхідно відкрити дверцята та провести чистку за допомогою скребка. Після чого зачинити дверцята. Таке чищення рекомендується здійснювати кожен раз, як закінчиться паливо в топці.

 УВАГА!!!

Димоходи й вентиляція підлягають періодичній перевірці та очищенню (принаймні один раз на рік) кваліфікованим підприємством, що обслуговує димоходи.

Для правильної та безпечної експлуатації котла (системи опалення) необхідна справна робота системи вентиляції та димоходу.

Після опалювального сезону котел і димохід повинні бути ретельно очищені.

Вентилятори є важливою складовою котла. Для подовження терміну служби, лопаті вентиляторів необхідно підтримувати в чистому стані. Періодично необхідно чистити корпуси і ротори вентиляторів за допомогою щітки. При цьому контролер обов'язково повинен бути відключений від електричної мережі.

11. ПАЛИВО

Рекомендується в якості палива використовувати кам'яне вугілля марки «А» (антрацит) по ДСТУ 3472-96.

Крім того, допускається використовувати таке паливо, як:

дрова, вологістю не більше 25 %. Довжина полін повинна бути приблизно на 50 мм менше глибини топки ;

дерев'яні чи торф'яні брикети діаметром 10-15 см;

як домішку до основного палива в пропорції 50 % можна додавати деревинні відходи з різними якісними параметрами (щодо вологості) і різної грануляції (обрізки, стружки, тріски, деревинні відходи, що утворюються при виробництві меблів, паркету).

11.1. Дрова

Варто пам'ятати, що якість дров у більшій мірі впливає на усі аспекти процесу горіння. Найважливіше — дрова мають бути сухими. В ідеалі дрова мають мати 15-18% вологості. Їх необхідно зберігати під накриттям і захищати від опадів, але вони не мають бути пересушеними, аби не згорали занадто швидко. Кращими дровами вважаються ті, які сушилися протягом 18 - 24 місяців.

⚠ УВАГА! Висока вологість деревини може призвести до високої степені нашарування сажі, зниження ККД, різкого зменшення часу служби сталевих елементів конструкції котла. Не рекомендується використовувати деревину, вологість якої вища 30%.

Така експлуатація вважається порушенням правил цієї настанови!

Приведемо таблицю середнього проценту вологості деревини в залежності від часу сушки.

Таблиця 2 Процент вологості деревини у залежності від часу сушки

Час сушки	Поліно (колате), %	Поліно (не колате), %
Свіжозрубане	75	78
3 місяці	48	62
6 місяців	37	46
9 місяців	33	38
1 рік	26	35
1,5 роки	18	27
2 роки	16	24
2,5 роки	15	24

Для опалення краще усього використовувати деревину твердих порід (бук, дуб, акація, ясен, вільху і усі породи фруктових дерев), а також клен, каштан. М'які породи деревини (липа, береза, осика, тополя) швидко згорають, утворюють більше попелу, і жар швидко вистигає. Тверді породи виділяють менше запахів і до останньої фази утворення попелу горять відкритим полум'ям.

Деревина хвої горить яскравим і швидким полум'ям, часто потріскує та шипить завдяки кристалам смоли. Дерева смолистих порід сприяють утворенню великої кількості сажі та кіптяви.

Якщо постійно використовувати дрова з вмістом вологи більше 20%, а також дрова хвойних порід, то зростає ризик займання сажі у димарі через утворення осаду креозоту, який легко займається. Його варто видаляти.

Важливою ознакою якості дров є їх калорійність, тобто приведена до МДж кількість теплоти, яка створюється при спалюванні 1 кг палива.

Рекомендується використовувати кореневища і нижню частину стовбуру, оскільки у них вища калорійність, ніж у верхній частині стовбуру і тим паче гілля.

Таблиця 3 Калорійність різних порід деревини

Порода деревини	Густина, кг/м ³	Калорійність, МДж/кг
Ялина	400	13,8
Тополя	370	13,4
Береза	490	14,2
Вільха	480	14,1

Бук	540	14,8
Акація	520	14,9
Дуб	520	16,5
Фруктові дерева	480	14,1

З таблиці видно, що густина деревини різних порід прямопропорційна їх калорійності. Вважається, що 1 кг сухих дров дає в середньому від 3200 до 3600 ккал.

Після спалювання дров у камерах котла утворюється попіл, який є прекрасним добривом для ваших рослин.

11.2 Котли розраховані на спалювання деревини з вологістю до 20%, оптимальним паливом є сухі колоті дрова діаметром 120-150 мм, відлежавши 2 роки, з вологістю 12-20%, довжиною до 350 -1050 мм, з теплотою згоряння 15-17 МДж/кг. Корисний енергетичний об'єм в деревині значно зменшується з збільшенням вмісту води. Із збільшенням вологи зростає навантаження на димохід, димову трубу котла. При спалюванні деревини з високою вологістю котел може не виходити на задану потужність висока вірогідність утворення конденсату, як в котлі так і в димовій трубі.



Спалювання деревини з вологістю вище за 40% і менше за 12% - забороняється

Таблиця 4 Теплова цінність деревини і її вологість.

	кВт/кг	20% вологості кВт/м ³	50% вологості кВт/м ³
Бук	4,2	2200	1930
Дуб	4,2	2100	1850
Ясень	4,2	2100	1850
Береза	4,3	1900	1650
Клен	4,1	1900	1650
Вільха	4,1	1500	1300
Тополь	4,1	1400	1230
Сосна	4,4	1700	1500
Модрина (Лиственница)	4,4	1700	1500

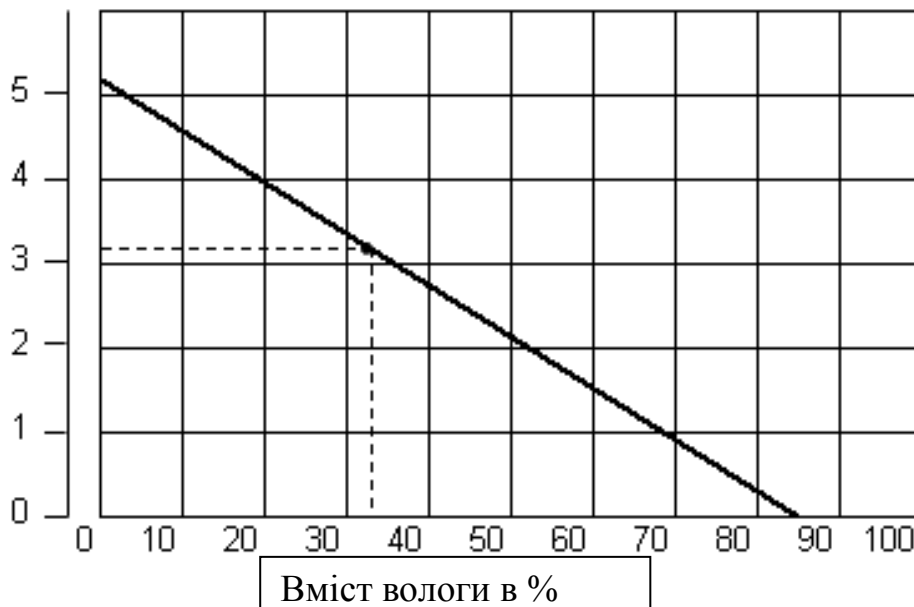
Деревина з 20% води має теплову цінність 4 кВт. год. на 1 кг деревини.

Деревина з 60% води має теплову цінність 1,5 кВт. год. на 1 кг деревини

При 60% вологості потужність котла зменшується в 2-3 рази, а витрати палива збільшуються в 2-2,5 рази.

Графік залежності теплової цінності деревини від її вологості.

кВм / кг



11.3 Паливні брикети

Торфобрикети по ДСТУ 2042-92 мають стабільну вологість (до 20%), високу щільність (близько 1200 кг/м³) і механічну міцність, тому забезпечують триваліше, ніж дрова, час роботи котла на одному завантаженні палива. Недоліком торфобрикетів є висока, порівняно до дров, зольність (до 25%), і отже частіша потреба в чищенні котла.

Паливні брикети — це відновлювальне, екологічно чисте тверде паливо з прекрасними характеристиками згорання. Як і гранули, паливні брикети, виготовляють методом пресування відходів деревообробної промисловості та відходів сільського господарства. На відміну від гранул, паливні брикети формовані більших габаритів. Товщина 40-70мм і довжина до 250мм.

Таким чином вони легко і зручно завантажуються в камеру котла і не створюють перепоп для горіння.

Самий важливий показник палива — це його теплотворність. Калорійність паливних брикетів становить 4000 — 5000 ккал/кг. Таким чином теплотворність брикетів спів мірна з калорійністю кам'яного вугілля. Але брикети відрізняють ще кілька важливих переваг.

Брикети є екологічно чистим паливом. На практиці це значить, що не доведеться утилізувати попел і шлак. В самих розповсюджених сортів вугілля шлакоутворення становлять 30%. Це значить, що спалюючи 1 тону вугілля у вас залишається мінімум 300 кг шлаку.

Залишок від спалених брикетів не перевищує 3-5%. Це в десять раз менше ніж у вугілля. Крім того попіл від брикетів є прекрасним добривом для ваших рослин. Екологічність паливних брикетів значить також, що при згоранні вони виділяють в 50 (п'ятдесят!) раз менше шкідливих викидів порівняно з кам'яним вугіллям.

⚠ УВАГА! Паливні брикети — це не просто альтернатива вугіллю, а кращий вибір для опалювання приватних будинків і рекомендовані нами, як найкраще паливо.

11.4. Спалювання тирси та інших дрібних відходів

Конструкція котлів така, що робить їх відмінним утилізатором дрібних горючих відходів: тирси, лущиння зернят, лущиння горіхів тощо.

Система подачі повітря забезпечує можливість завантажувати тирсу в камеру згорання практично у чистому вигляді.

Для спалювання такого виду палива потрібно попередньо підготувати камеру горіння таким чином, щоб 1/3 об'єму камери перед завантаженням тирси була заповнена жаром від дров. Це дасть можливість вільно поступати повітрю у камеру.

⚠ УВАГА! Ні в якому разі не утрамбовуйте тирсу при закиданні чи до завантаженні в камеру. Це може значно погіршити процес горіння і викликати нагортання сажі на елементах теплообмінника.

Тирсу бажано допалювати до кінця, потім на недотлілу тирсу вкладати знову дрова, щоб утворити жаровий шар на 1/3 об'єму камери, після чого знову добавляти тирсу.

Тирса змішана з дровами, велика стружка, лушпиння горіхів, лушпиння зернят не потребують спеціальної підготовки.

⚠ УВАГА! Використання іншого виду палива, не гарантує нормальну роботу котла відповідно до параметрів, вказаних в Таблиці 1, а також може негативно вплинути на функціонування котла або послужити причиною передчасного зносу і виходу з ладу його компонентів.

⚠ УВАГА! Використання іншого виду палива, крім зазначеного, вважається неналежною експлуатацією котла. Виробник знімає з себе будь-яку відповідальність за несправності, що виникли в результаті неналежної експлуатації котла.

12. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

Таблиця 2

Найменування несправності, зовнішній прояв та додаткові ознаки	Ймовірна причина	Спосіб усунення
1. Горіння нормальне, вода в системі нагрівається погано або стук в системі опалення	Рівень води в розширювальному баку понизився нижче допустимого рівня	1) При температурі води за котлом нижче 75° С повільно поповнити систему водою. 2) При температурі води за котлом вище 90° С, пристуках в системі внаслідок пароутворення, зупинити котел (припинити подачу повітря та прикрити шибер димоходу). Після охолодження води до 75° С заповнити систему водою. Розпалити котел.
2. Погане горіння, кіптява	Недостатня тяга	Не налаштовано тягу та подачу повітря. Відкриваючи шибер димоходу, кришку лючка, збільшити тягу. Перевірити тягу димаря, очистити димар від сажі. Відрегулювати горіння і подачу повітря.
3. Витік продуктів згорання в приміщення	Порушення герметичності ущільнення на кришках, дверях. Недостатня тяга	Відновити порушене ущільнення, налаштувати тягу згідно п. 2.

13. СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Котел опалювальний СТС – Б * _____ кВт, заводський № _____, відповідає вимогам конструкторської документації та ТУ У 28.2 – 2398010017-001:2010 і визнаний придатним для експлуатації.

Начальник ВТК

МП _____

особистий підпис

розшифровка підпису

рік, число, місяць

*) Вказується теплопродуктивність котла

14. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

14.1 Гарантійний термін – 24 місяці із дня продажу.

14.2. Гарантійні зобов'язання виконуються за умови дотримання споживачем правил зберігання та експлуатації, зазначених у даному керівництві з експлуатації.

14.3 У випадку виходу з ладу якоїсь складальної одиниці або котла в цілому з вини підприємства-виробника протягом гарантійного терміну підприємство робить заміну дефектних частин або котла безкоштовно.

14.4 Претензії з додатком оформленого гарантійного талона направляються підприємству за адресою:

м. Вінниця, вул. М. Шимка, 50 , тел.. 0972545054

За вимогою підприємства власник висилає в його адрес дефектний вузол або котел.

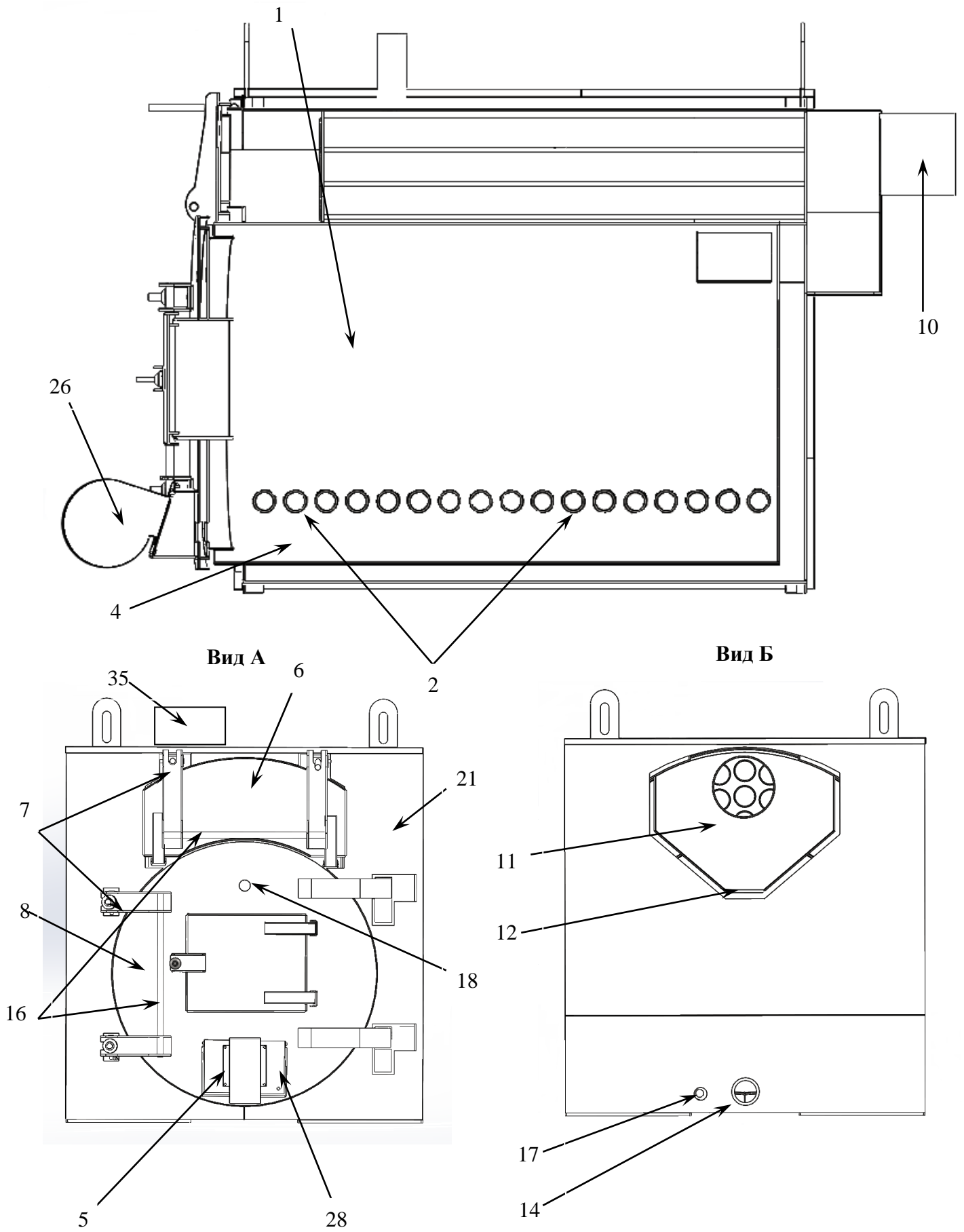
Шкідливі викиди

* Вміст шкідливих речовин в викидах котла

Назва шкідливої речовини	Масова концентрація, мг/м ³			Масова витрата викиду, г/год
	вимірювання	Приведена до $\alpha=1$	Приведена до вмісту кисню який дорівнює 6%	
Оксид вуглецю	1947,50 – 4368,75	3583,40 – 7164,75	2570,70 – 5111,44	242,57 – 544,17
Оксид азоту в перерахунку на діоксид азоту	375,83 – 418,88	672,74 – 686,96	490,09	46,80 – 52,16
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	37-41			330-368

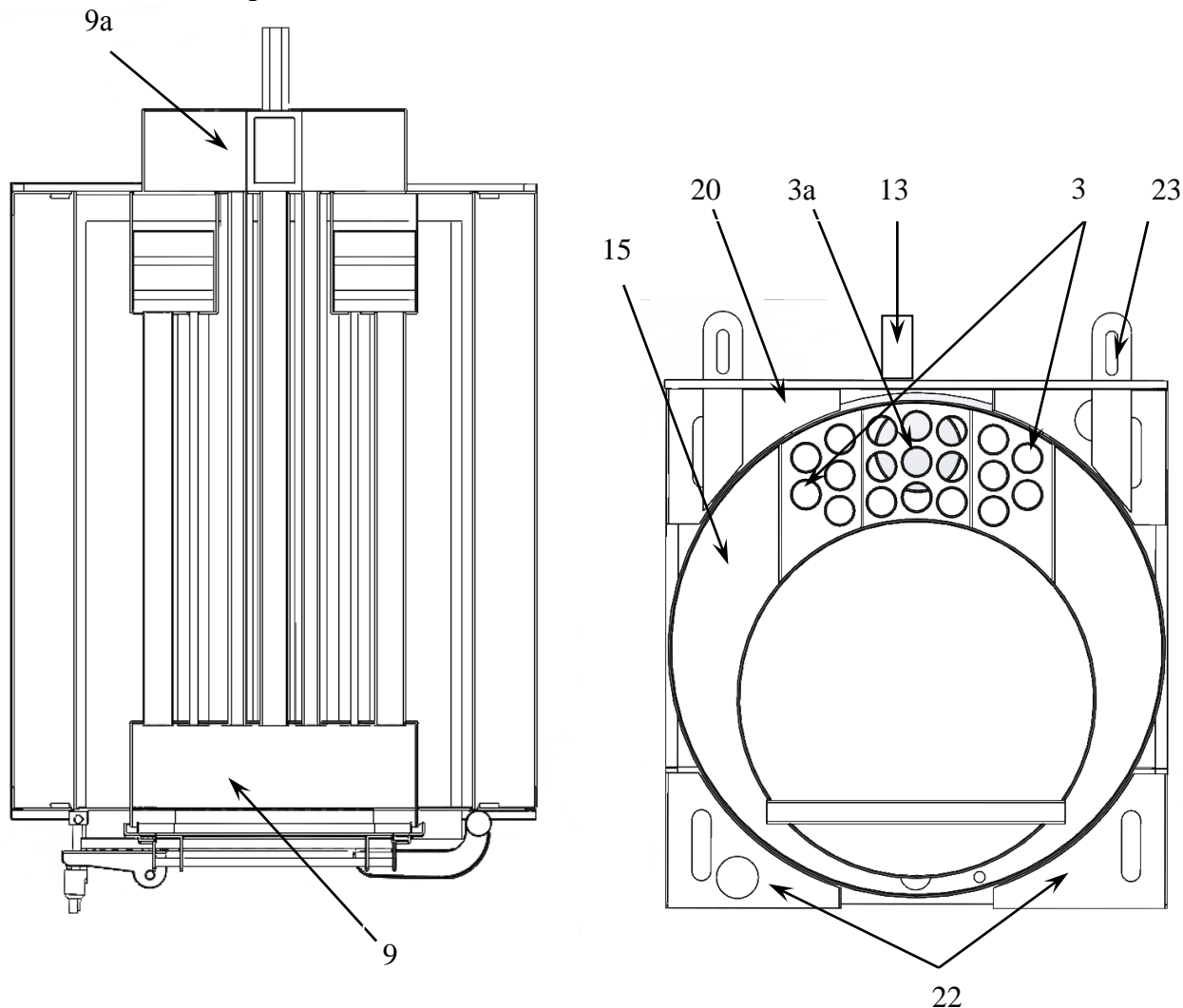
*Внутрішньо заводські випробування на котлі 140 кВт

Мал.1 Будова котла 100-150 кВт (додаток 1)



Розріз В-В

Розріз Г-Г



- Вид А . Вигляд котла спереду;**
Вид Б. Вигляд котла з заду;
Вид В. Вигляд котла з верху;
Вид Г. Вигляд котла з боку;
Вид Д. Розріз котла;
Вид Е. Ізометрія

Розріз В-В . Розріз котла спереду для відображення розташування трубних теплообмінників, мокрих колосників, профіля топки и водяної оболонки котла

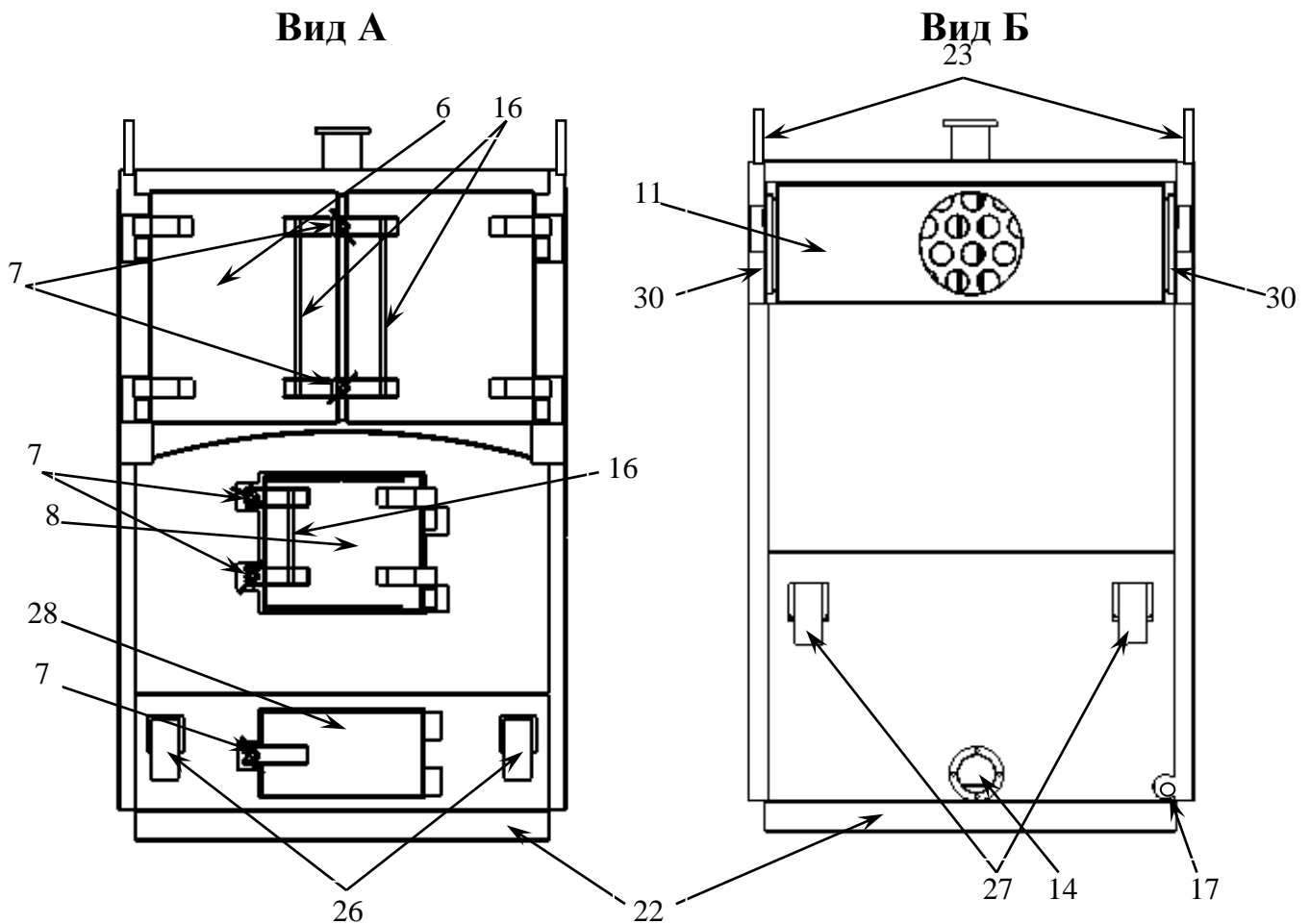
Розріз Г-Г. Горизонтальний розріз котла для відображення трубних теплообмінників.

Позначення на мал.1 Будова котла

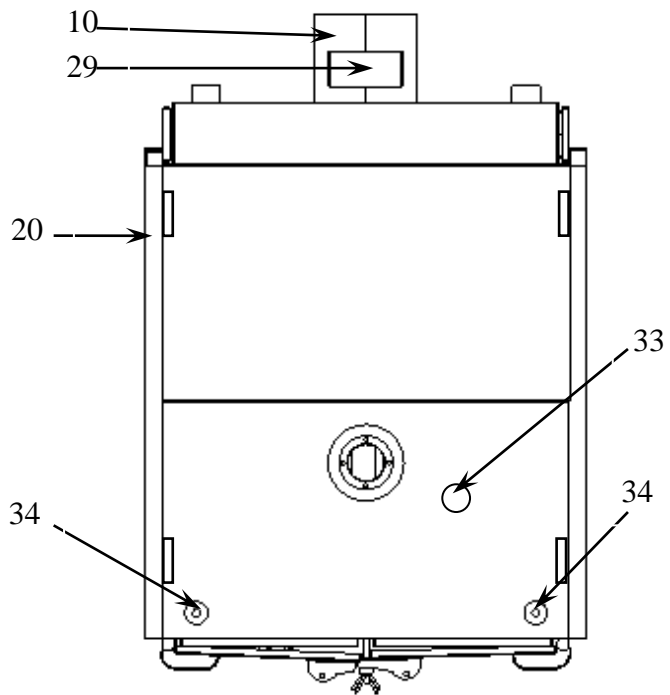
1-топка котла, 2- мокрий колосник, 3- трубні теплообмінники первинні, 3а-трубні теплообмінники вторинні, 4-зольник, 5- люк з вентилятором для подачі повітря в котел, 6-дверцята чистки трубних теплообмінників, 7- зажими дверцят поз.6,8,28, 8-дверцята загрузки палива, 9- короби виходу первинних газів, 9а- короб виходу вторинних газів, 10-димохід, 11-короб накопичення попелу від димоходу, 12-засувка короба поз. 11, 13-вихідний патрубок котла, 14- патрубок зворотньої води, 15-водяний об'єм котла, 16- рукоятки для відкривання дверцят, 17-патрубок заповнення котла водою, 18- вічко контролю полум'я, 20- теплоізоляція, 21- обшивка котла, 22-

опори корпусу котла, 23- грузові петлі, 24 – канали подачі первинного повітря, 25 – рядок каналів подачі вторинного повітря, 26 – вентилятори подачі первинного повітря, 27 – вентилятори подачі вторинного повітря, 28 – дверцята зольної камери, 29 – підливний клапан димоходу, 30 люки чистки коробу димоходу, 31 – відкидна полка для встановлення електронного блоку керування, 32 – роз’єм для підключення колодки «вентилятор» від електронного блоку керування, 33 – гільза для встановлення датчика температури, 34 – автоматичні спускачі повітря, 35 – електронний блок керування.

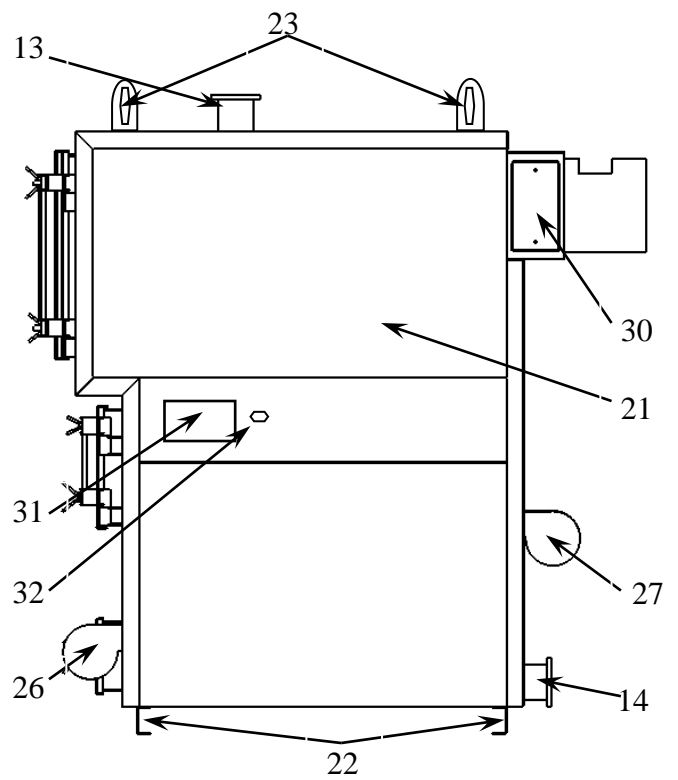
Мал.1а Будова котла 200-500 кВт



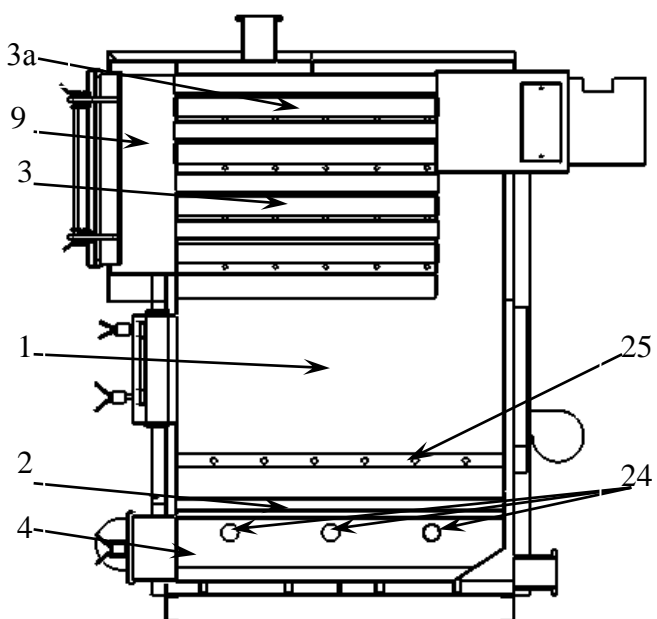
Вид В



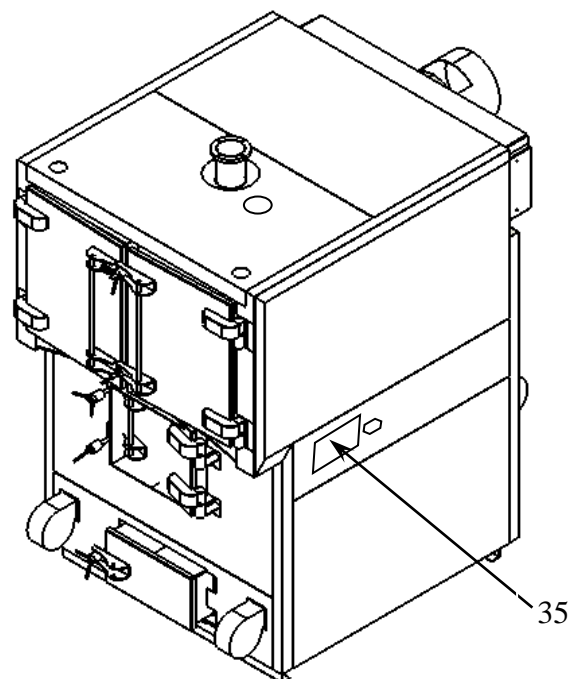
Вид Г



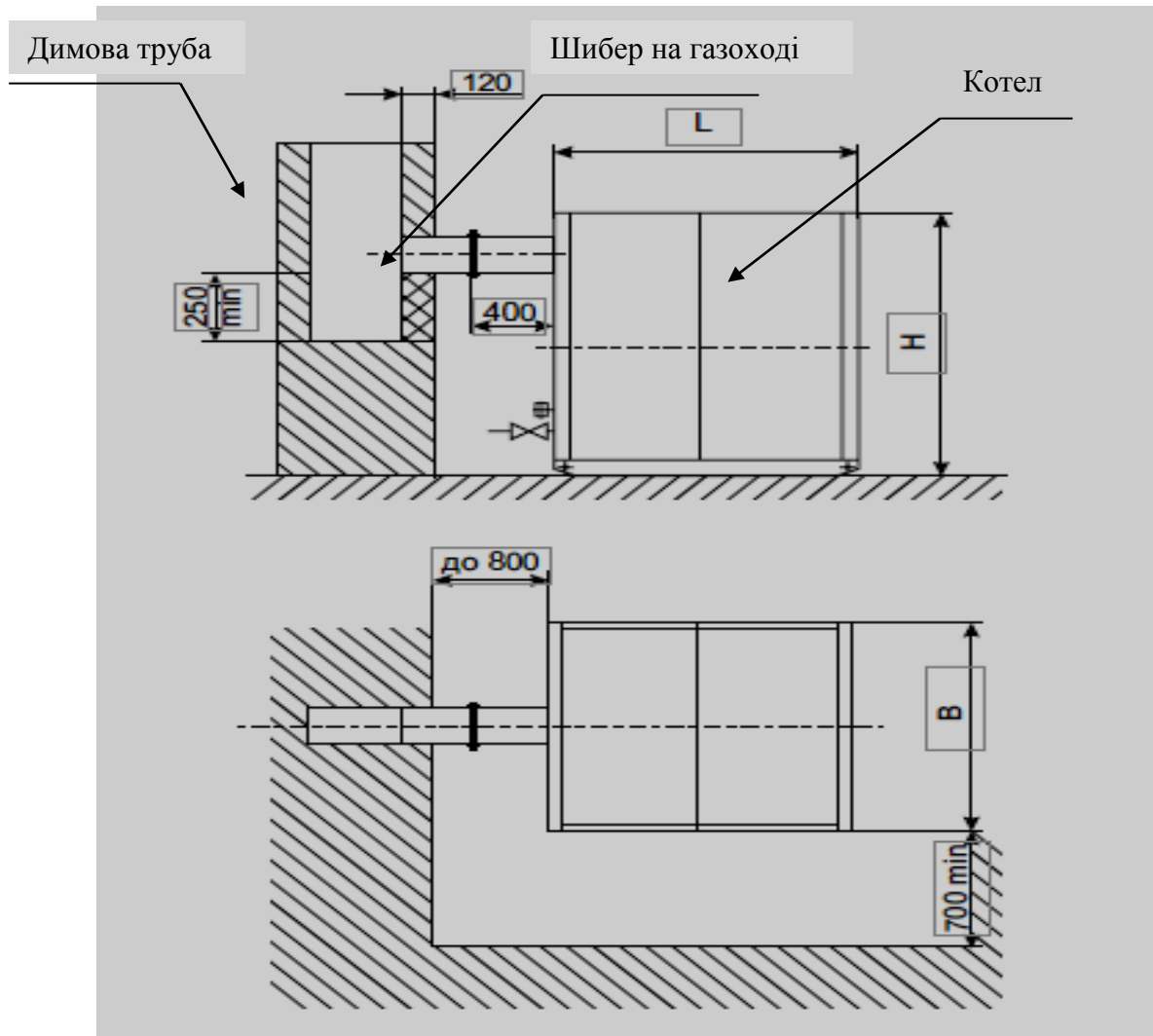
Вид Д



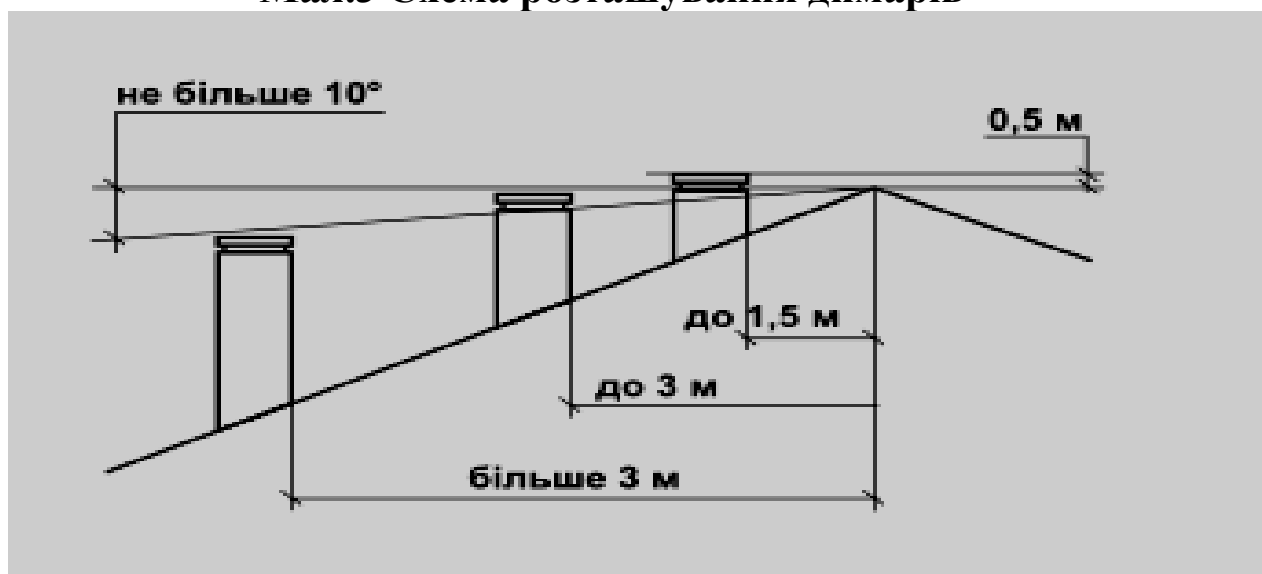
Вид Е



Мал 2. Приєднання газоходу до димової труби. (додаток 2)

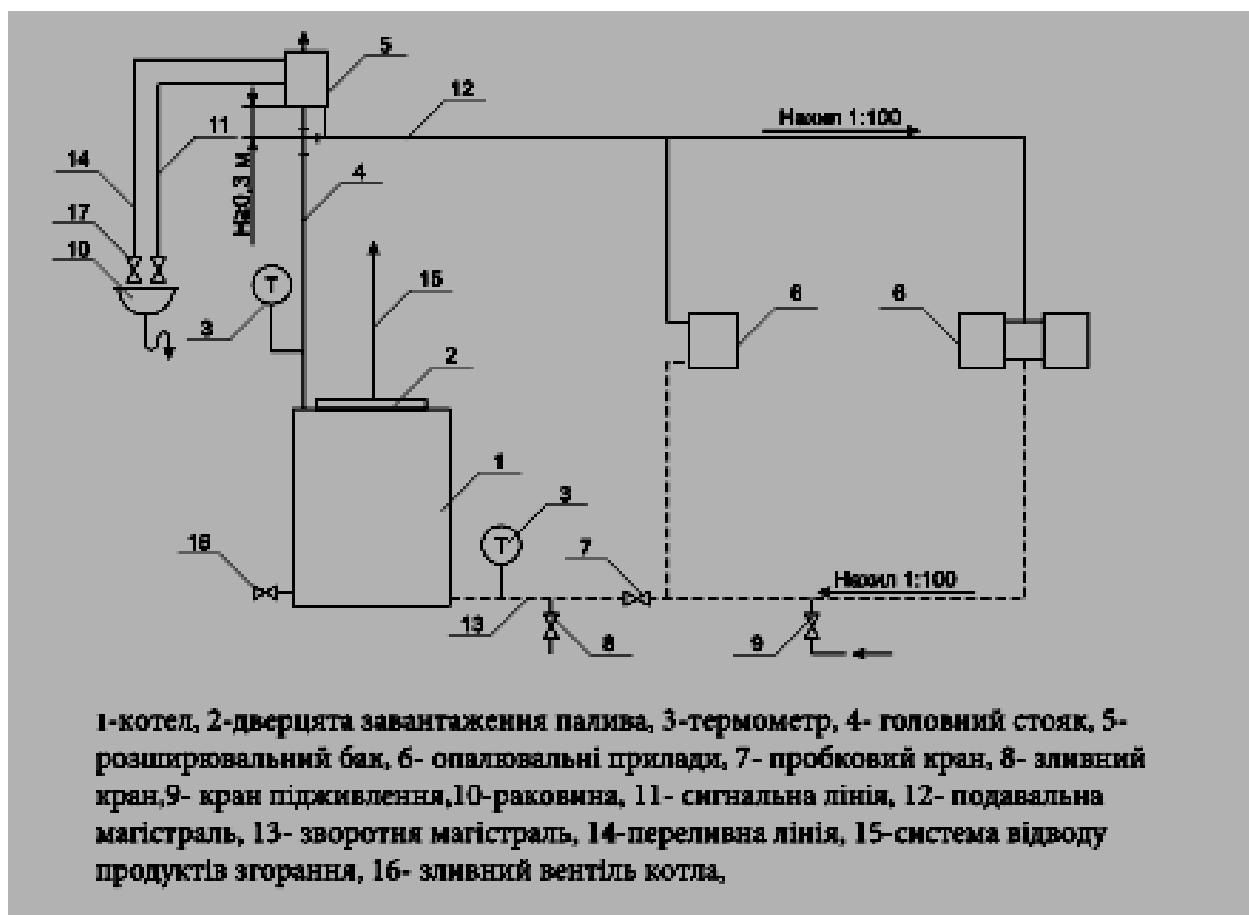


Мал.3 Схема розташування димарів

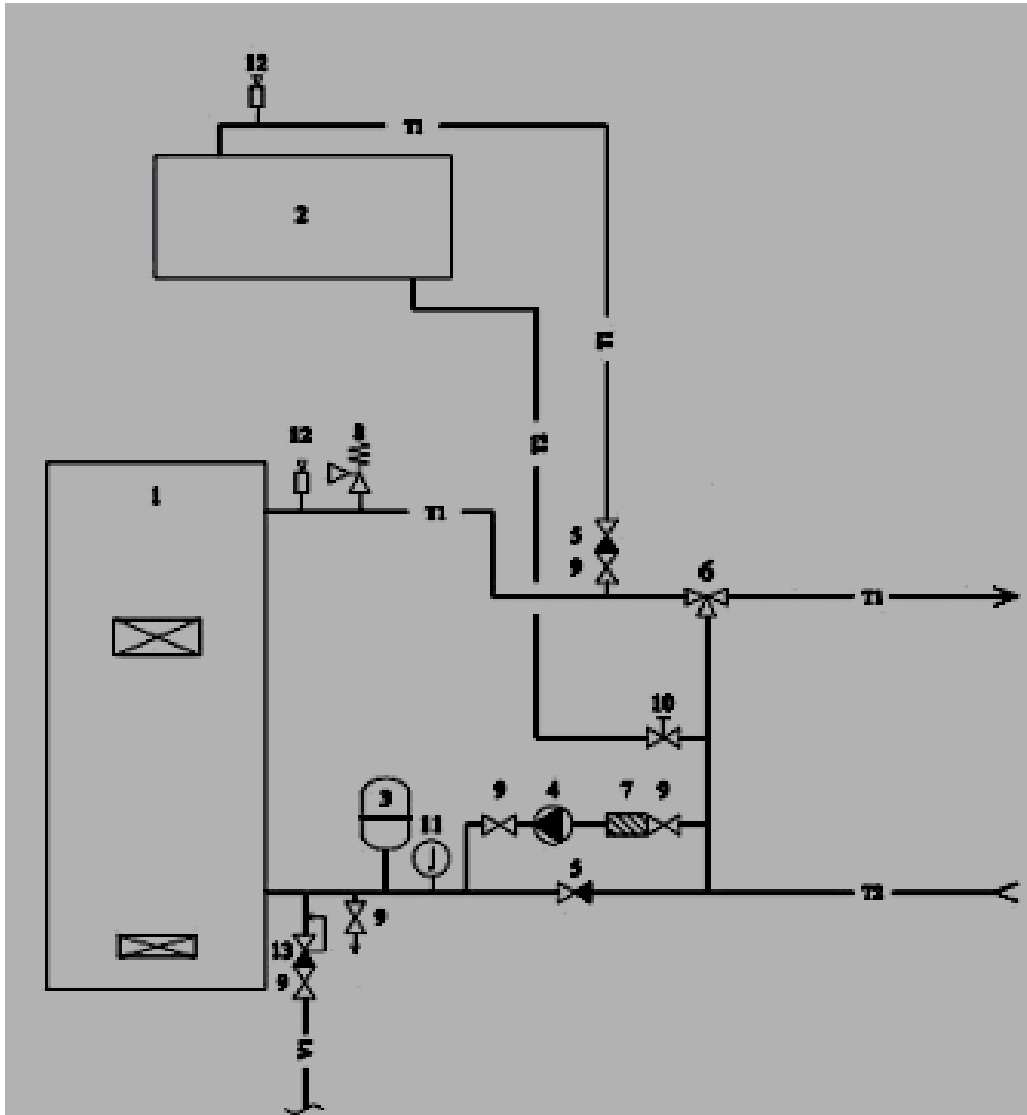


Мал.4 Принципова схема опалення відкритого типу

(гравітаційна циркуляція) (додаток 3)



Мал.5 Принципова схема опалення закритого типу (примусова циркуляція)



Умовні позначення: 1-Твердопаливний котел 2- Водонагрівач(бойлер непрямого нагріву), 3-Закритий розширювальний бак, 4-Циркуляційний насос, 5-Зворотній клапан, 6-Триходовий змішувальний кран, 7-Фільтр, 8-Захистний клапан- 0,3МПа, 9-Кульовий кран, 10-Кран балансування води, 11-Термометр, 12-Автоматичний випускач повітря, 13-Кран підживлення води в систему, T1- Трубопровід подачі гарячої води, T2- Трубопровід зворотньої води, V1- Трубопровід підживлення води в систему
Для забезпечення більшого діапазону регулювання температури, що подається в систему, не змінюючи температуру в котлі, замість триходового крана 6 можна використовувати чотирьохходовий кран.

13. Протокол про встановлення котла

Монтаж виконала фірма

Вулиця _____ Місто _____

телефон/факс _____

Димова труба _____ Димохід _____

Розмір _____ Діаметр _____

Висота _____ Довжина _____

Тяга димової труби _____ Кількість колін _____

Дата останньої ревізії _____ Температура відхідних газів _____

Котел під'єднаний до мережі зі змішуючою арматурою (короткий опис під'єднання)

Паливо:

Тип _____ При першому пуску котла була перевірена функція котла та всіх регулюючих та запобіжних елементів

Розмір _____

Вологість _____

За контроль відповідає: _____ Дата _____

Печатка _____ Підпис замовника _____

(підпис відповідальної особи)

14. ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Модель: СТС - Б	Тип обладнання: Котел опістельний сталійой
Серійний номер обладнання:	№
Виробник:	
Дата продажу:	“ ” 2018г. М.П.
Назва фірми – продавця:	
Адреса та телефон фірми:	
Дата продажу:	“ ” 20 ____ г. П.І.Б. продавця: _____ Підпис _____ М.П.
Адреса встановлення обладнання:	
Контактна особа:	
Телефон:	
Назва фірми, яка здійснила введення в експлуатацію обладнання	
Дата вводу в експлуатацію:	“ ” 20 ____ г.
П.І.Б. майстра, який здійснив монтаж та пуско-налагодження обладнання: _____	
Підпис майстра: _____ М.П.	
Посада Підпис	
Цим підтверджую, що обладнання запущено в експлуатацію, працює справно, інструктаж з правил експлуатації і техніки безпеки проведений. З гарантійними зобов'язаннями ознайомлений і згоден.	
Підпис покупця: _____ М.П.	
Підпис	

15. Запис про проведення гарантійних робіт

Корінець відривного талону на гарантійний ремонт на протязі гарантійного строка експлуатації
Талон видалений _____ 201 ____ року

Виконавець _____

ПІБ

підпис

СТС - Б

Відривний талон №1 на гарантійний ремонт

на протязі гарантійного строка експлуатації

Заповнюється продавцем

Котел опалювальний водогрійний твердопаливний

Типу «СТС - Б _____»

Заводський № _____

Дата виготовлення _____ 201 ____ г.

Проданий _____
(назва, адреса)

Дата продажу _____ 201 ____ г.

Продавець _____
(ПІБ, підпис)

М.П.

Заповнюється виконавцем

Виконавець _____
(організація)

(адреса, телефон)

Номер за яким котел взятий на гарантійне обслуговування № _____
Причина ремонту та назва заміненних комплектуючих або частин котла

Дата ремонту _____ 201__ р.

Особа яка виконала ремонт

(ПБ, підпис)

М.П.

Підпис власника котла , що підтверджує
виконання робіт з гарантійного ремонту _____

Корінець відривного талону на гарантійний ремонт на протязі гарантійного строка експлуатації
Талон видалений _____ 201__ року

Виконавець _____

ПІБ

підпис

Відривний талон №2 на грантійний ремонт

на протязі гарантійного строка експлуатації

Заповнюється продавцем

Котел опалювальний водогрійний твердопаливний

Типу «СТС - Б _____»

Заводський № _____

Дата виготовлення _____ 201__ г.

Проданий _____
(назва, адреса)

Дата продажу _____ 201__ г.

Продавець _____
(ПІБ, підпис)

М.П.

Заповнюється виконавцем

Виконавець _____
(організація)

(адреса, телефон)

Номер за яким котел взятий на грантійне обслуговування № _____
Причина ремонту та назва заміненних комплектуючих або частин котла

Дата ремонту _____ 201__ р.

Особа яка виконала ремонт

(ПІБ, підпис)

М.П.

Підпис власника котла , що підтверджує
виконання робіт з гарантійного ремонту _____

Корінець відривного талону на гарантійний ремонт на протязі гарантійного строка експлуатації
Талон видалений _____ 201 _____ року

Виконавець _____

ПІБ

підпис

Відривний талон №3 **на грантійний ремонт**

на протязі гарантійного строка експлуатації

Заповнюється продавцем

Котел опалювальний водогрійний твердопаливний

Типу «СТС - Б _____»

Заводський № _____

Дата виготовлення _____ 201 _____ г.

Проданий _____
 (назва, адреса)

Дата продажу _____ 201 _____ г.

Продавець _____
 (ПІБ, підпис)

М.П.

Заповнюється виконавцем

Виконавець _____
(організація)

(адреса, телефон)

Номер за яким котел взятий на гарантійне обслуговування № _____
Причина ремонту та назва заміненних комплектуючих або частин котла

Дата ремонту _____ 201__ р.

Особа яка виконала ремонт

(ПІБ, підпис)

М.П.

Дир _____ Підпис власника котла , що підтверджує
виконання робіт з гарантійного ремонту _____

Заявка на гарантійне обслуговування

Директорові

Ознайомившись з паспортом котла "СТС _____" (виріб № _____)

, і підключивши котел до опалювальної системи і димаря по вимогах, викладених в інструкції, пред'являю наступні претензії:

1. _____

Вважаю, що вище вказане сталося із-за дефектів котла. Прошу прислати своїх представників для огляду котла, визначення і усунення дефектів. Якщо згадані недоліки з'явилися із-за неправильного підбору, транспортування, підключення або експлуатації котла, зобов'язуюся покрити транспортні витрати (з розрахунку 20 грн /км) і сплатити за роботу з розрахунку часу 150 грн/годину кожному з працівників, включаючи водія).

Моя адреса

_____тел. _____ ПІБ _____

число _____ підпис _____