

KHORS

Керівництво з монтажу та експлуатації

Котел твердопаливний водогрійний М1, МР1 та МL



ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!

Дякуємо за ваш вибір!

Твердопаливні котли «KNORS» виробництва ТОВ «ХОРС ЮА» забезпечать Ваш будинок надійним економним джерелом тепла. Високий коефіцієнт корисної дії дозволить ефективно витратити паливо.

Перед початком роботи з твердопаливним котлом (далі по тексту «котел») уважно ознайомтеся з даним керівництвом з експлуатації, та правилами техніки безпеки при роботі з опалювальними пристроями. Дотримання рекомендацій, зазначених в даному керівництві, дозволить здійснювати правильну експлуатацію і обслуговування котла, що є гарантією його тривалої, надійної і безвідмовної роботи протягом багатьох років.

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 °C, необхідно витримати його при кімнатній температурі протягом 8 годин.

⚠ УВАГА! У зв'язку з постійною роботою над вдосконаленням, що підвищує його надійність і поліпшує якість, в конструкцію можуть бути внесені зміни, не відображені в даному керівництві з експлуатації.

Зміст

1. Призначення котла	3	13. Заповнення котла водою.....	21
2. Загальні положення.....	3	14. Підключення контролера та	
3. Основні правила безпеки.....	5	вентилятора.....	22
4. Габарити та характеристики.....	6	15. Підключення регулятора тяги	23
5. Комплектність.....	10	16. Робота котла	25
6. Будова та принцип роботи	11	17. Технічне обслуговування.....	28
7. Експлуатаційні обмеження	15	18. Транспортування	
8. Параметри палива	15	та зберігання	33
9. Вимоги до котельної	16	19. Можливі несправності	
10. Встановлення котла.....	17	та методи їх усунення	34
11. Підключення котла		20. Гарантії виробника	36
до димоходу.....	18	21. Свідотство про приймання	
12. Підключення котла		котла.....	37
до опалювальної системи	19		

1. Призначення котла

Котли призначені для опалення побутових, виробничих, складських торгових об'єктів, будівель соціального та адміністративного призначення, в яких обладнана система центрального опалення, для підготовки та подачі тепла на технологічні потреби з примусовою (закрита система під тиском) або природною (відкрита система опалення) циркуляцією теплоносія.

Працюють за принципом верхнього або нижнього горіння з використанням в якості палива: деревини, вугілля, відходів деревообробного виробництва, паливних брикетів з будь яких видів біомаси, картон, папір.

Тривалість згорання разової загрузки палива напряму залежить від виду та якості палива, теплових втрат об'єкту, що опалюється, та від варіанту контролю за режимом горіння (температурою теплоносія).

2. Загальні положення

Керівництво з експлуатації (настанова) є невід'ємною частиною котла і входить до комплекту поставки. Монтаж котла повинен здійснюватися відповідно до принципів, викладених в цьому керівництві, а також діючих державних стандартів та правил. Експлуатація котла у відповідності до цієї документації забезпечує безпечну і надійну роботу, і є основою для пред'явлення претензій.

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

- 1 При купівлі котла перевіряйте комплектність та його товарний вигляд. Перевіряйте відповідність номера котла номеру, зазначеному в Паспорті котла. Після продажу котла покупцеві, виробник не приймає претензій по некомплектності, товарному вигляду і механічних пошкодженнях.
- 2 Перед введенням котла в експлуатацію після транспортування при температурі нижче 0 °C, необхідно витримати його при кімнатній температурі протягом 8 годин. Під час транспортування, потрібно подбати про захист котла від механічних пошкоджень.
- 3 Перед експлуатацією котла уважно ознайомтесь з правилами і рекомендаціями, викладеними в цьому керівництві, щоб проводити її правильно і безпечно.

- 4 Споживач повинен забезпечити правильний монтаж і безпечну експлуатацію котла, згідно з даним керівництвом. Порушення правил експлуатації, вказаних у цій настанові, може призвести до нещасного випадку і вивести котел з ладу.
- 5 При експлуатації, технічному обслуговуванні і ремонті котла повинні дотримуватись правила пожежної безпеки, правила безпечної експлуатації водогрійних котлів та спеціальні будівельні норми і правила.
- 6 Виробник не несе відповідальності за неналежний монтаж котла.
- 7 До встановлення у споживача допускаються котли заводського виготовлення при наявності даної настанови, «керівництва з монтажу та експлуатації».
- 8 Котли слід під'єднувати до системи водопостачання через редукційний клапан, налаштований на вихідний тиск не більше за 0,15 МПа.
- 9 Підготовку до монтажу, монтаж, підключення, наладка, введення в експлуатацію та технічне обслуговування котлів повинні виконуватись спеціалізованою організацією, яка має ліцензію на проведення монтажних робіт.
- 10 Змонтований котел може бути введений в експлуатацію тільки після інструктажу індивідуального власника або обслуговуючого персоналу котельні з обов'язковим заповненням контрольного талону на встановлення.
- 11 Котли повинні експлуатуватись в системах тепlopостачання з природною циркуляцією теплоносія (відкрита система). У випадку експлуатації котлів в складі закритої системи, тиск в ній не повинен перевищувати 0,2 МПа (рекомендований робочий тиск 0,15 МПа). В якості теплоносія рекомендовано застосовувати воду, яка пройшла хімічне та механічне очищення.
- 12 Вибір котла для обігріву повинен базуватись на тепловому балансі, з урахуванням теплоізоляції будівель, та враховуючи втрати, які виникають при розповсюдженні тепла від котла. Потужність котла слід підбирати з 10% запасом відносно фактичної потреби на основі теплового балансу.
- 13 Дана інструкція призначена в якості керівництва по монтажу, експлуатації і технічному обслуговуванню котла. Перед початком виконання операцій необхідно уважно перечитати її.



УВАГА! Для запобігання утворення конденсату, сажі при експлуатації не допускається зниження температури в зворотному трубопроводі нижче плюс 55 °С.

3. Основні правила безпеки

До обслуговування котла допускаються особи, які ознайомлені з будовою і правилами експлуатації котла;

⚠ Для запобігання нещасних випадків і псування котла **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:**

- запускати та експлуатувати котел особам молодшим 18 років та тим, які не ознайомилися з даним керівництвом;
- обслуговувати котел без використання рукавиць і захисних окулярів;
- знаходитись при відкриванні дверцят перед ними, а не збоку, як належить;
- запуск котла з застосуванням бензину, ацетону та інших легко займистих та вибухонебезпечних засобів.
- запуск котла при виникненні підозри на можливість замерзання води в системі теплопостачання або в системі безпеки котла;
- використовувати гарячу воду з системи теплопостачання з метою не передбаченою цією настановою (побутових і т.п.);
- розпалювати котел за відсутності тяги в димоході і без попереднього заповнення системи теплопостачання водою;
- класти на котел і трубопроводи або зберігати близько предмети, що легко займаються (папір, ганчірки і т.п.);
- підіймати температуру води в котлі вище 95 °C і тиск вище ніж 0,2 МПа (див. технічні параметри котла);
- самовільно змінювати схему системи теплопостачання і конструкцію котла;
- допускати, щоб система теплопостачання була незаповненою або заповненою водою неповністю;
- заповнювати, без використання редуційного клапана, систему теплопостачання з водопровідних мереж, з метою запобігання підвищення тиску води в котлі більше за 0,2 МПа;
- відкривати дверцята для завантаження палива при працюючому вентиляторі (при встановленні електронного контролера та вентилятора);
- експлуатація котла з пошкодженою ізоляцією шнура живлення автоматики (якщо така встановлена);
- експлуатація котла з несправним або пошкодженим регулятором тяги.

⚠ УВАГА! Установка, технічне обслуговування і експлуатація котлів повинні здійснюватися у відповідності з діючими нормами і правилами, а саме:

- НПАОП 0.00-1.26-96 «Правила будови і безпечної експлуатації парових котлів, що працюють під тиском не більше 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115 °C».

4. Габаритні розміри та технічні характеристики

Основні параметри та розміри котлів модельних рядів М1, МР1 та МL наведені в таблицях нижче.

Таблиця 1.1 – основні параметри котлів моделі **М1**

Параметри	Одиниці виміру	Норма				
Номінальна потужність котла	кВт	10	12	14	16	22
Орієнтовна опалювальна площа*	м²	50-100	60-120	70-140	80-160	120-220
Площа конвекційного теплообмінника котла	м²	0,68	0,81	0,95	1,09	1,5
Загальна площа поверхні теплообміну, з урахуванням конвекційної та випромінювальної складової	м²	1,35	1,48	1,75	2,1	2,89
ККД, не менше, (дрова / вугілля)	%	82 / 86				
Рекомендована мінімальна ємність теплоносія в системі	л	200	240	296	320	376
Об'єм теплоносія в котлі	л	68	78	86	96	108
Необхідна тяга димових газів	Па	20-25				
Температура димових газів при виході з котла	°С	140-210				
Площа перетину димоходу	см²	133				
Зовнішній діаметр борова	мм	127				
Висота димоходу (мінімальна, на природній тязі)	м	4,5				5,0
Рекомендована мінімальна температура теплоносія	°С	65				
Максимальна температура теплоносія	°С	90				
Номінальний (рекомендований) тиск в системі**	МПа/бар	0,15 / 1,5				
Випробувальний тиск води	МПа/бар	0,35 / 3,5				
Необхідний тиск спрацювання запобіжного клапана	МПа	0,2				
Діаметр різьбового підключення запобіжного клапана (зовнішня)	Г"	1/2"				
Діаметр різьбового підключення до системи опалення (зовнішня)	Г"	2"				
Діаметр різьбового підключення кулькового крану зливу теплоносія (зовнішня)	Г"	1/2"				
Діаметр різьбового підключення групи електричних ТЕНів (внутрішня)	Г"	1 1/2"				
Діаметр різьбового підключення механічного регулятора тяги (внутрішня)	Г"	3/4"				
Розмір завантажувального люка: Ш*В	мм	312*250				
Висота топки	мм	400	500	600	500	600
Ширина топки	мм	312				
Глибина топки	мм	378			478	
Об'єм топки	л	49	62	74	79	94
Вага котла, без води	кг	106	118	128	136	145

* - при умові тепловтрат «С» класу - 40-60 Вт*ч/м³ або 90-150 Вт*ч/м² з висотою стелі до 2,5 м.

** - параметри зазначені в таблиці дійсні для систем працюючих під тиском.

Таблиця 1.2 – основні параметри котлів моделі **MP1**

Параметри	Одиниці виміру	Норма			
Номінальна потужність котла	кВт	10	12	14	16
Орієнтовна опалювальна площа*	м ²	50-100	60-120	70-140	80-160
Площа конвекційного теплообмінника котла	м ²	0,89	1,03		
Загальна площа поверхні теплообміну, з урахуванням конвекційної та випромінювальної складової	м ²	1,32	1,64		
ККД, не менше, (дрова / вугілля)	%	82 / 86			
Рекомендована мінімальна ємність теплоносія в системі	л	210	240		
Об'єм теплоносія в котлі	л	71	82		
Необхідна тяга димових газів	Па	20-25			
Температура димових газів при виході з котла	°С	140-210			
Площа перетину димоходу	см ²	133			
Зовнішній діаметр борова	мм	127			
Висота димоходу (мінімальна, на природній тязі)	м	4,5			
Рекомендована мінімальна температура теплоносія	°С	65			
Максимальна температура теплоносія	°С	90			
Номінальний (рекомендований) тиск в системі**	МПа/бар	0,15 / 1,5			
Випробувальний тиск води	МПа/бар	0,35 / 3,5			
Необхідний тиск спрацювання запобіжного клапана	МПа	0,2			
Діаметр різьбового підключення запобіжного клапана (зовнішня)	Г"	1/2"			
Діаметр різьбового підключення до системи опалення (зовнішня)	Г"	2"			
Діаметр різьбового підключення кулькового крану зливу теплоносія (зовнішня)	Г"	1/2"			
Діаметр різьбового підключення групи електричних ТЕНів (внутрішня)	Г"	1 1/2"			
Діаметр різьбового підключення механічного регулятора тяги (внутрішня)	Г"	3/4"			
Діаметр різьбового підключення термометра (внутрішня)	Г"	1/2"			
Розмір завантажувального люка: Ш*В	мм	312*250			
Висота топки	мм	480	580		
Ширина топки	мм	312			
Глибина топки	мм	390			
Об'єм топки	л	58	71		
Вага котла, без води	кг	120	132		

* - при умові тепловтрат «С» класу - 40-60 Вт*ч/м³ або 90-150 Вт*ч/м³ з висотою стелі до 2,5 м.

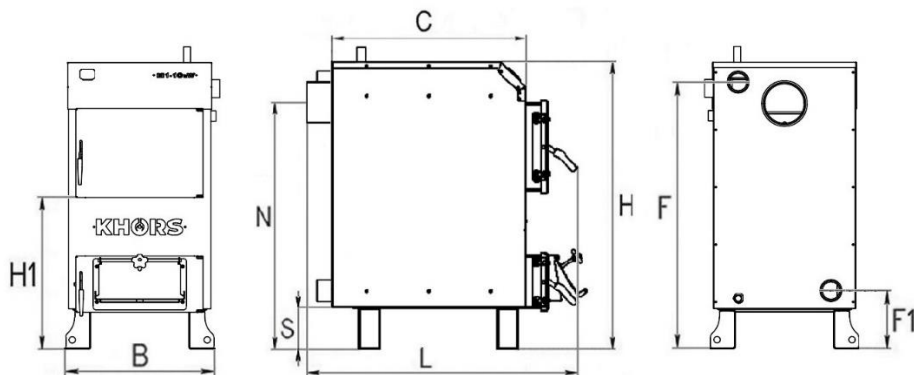
** - параметри зазначені в таблиці дійсні для систем працюючих під тиском.

Таблиця 1.3 – основні параметри котлів моделі **ML**

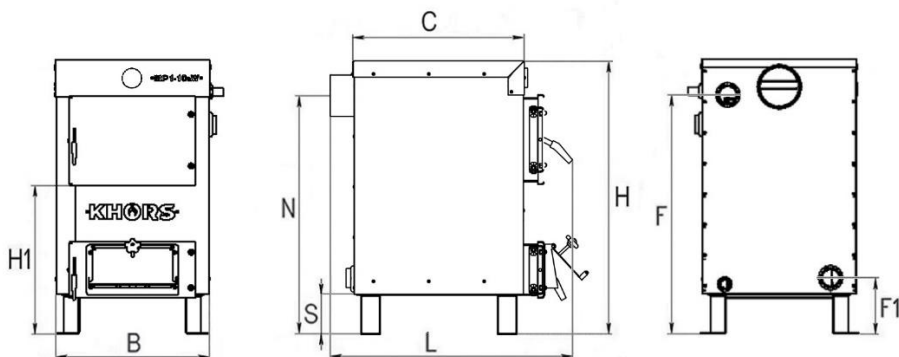
Параметри	Одиниці виміру	Норма			
Номінальна потужність котла	кВт	12	16	22	30
Орієнтовна опалювальна площа*	м²	60-120	80-160	120-220	200-300
Площа конвекційного теплообмінника котла	м²	0,98	1,09	1,85	2,68
Загальна площа поверхні теплообміну, з урахуванням конвекційної та випромінювальної складової	м²	1,65	2,1	2,9	3,65
ККД, не менше, (дрова / вугілля)	%	86 / 92			
Рекомендована мінімальна ємність теплоносія в системі	л	260	360	420	480
Об'єм теплоносія в котлі	л	87	106	135	169
Необхідна тяга димових газів	Па	20-25			
Температура димових газів при виході з котла	°C	140-210			
Площа перетину димоходу	см²	177			
Зовнішній діаметр борова	мм	159			
Висота димоходу (мінімальна, на природній тязі)	м	4,5	5,0	5,5	6,5
Рекомендована мінімальна температура теплоносія	°C	65			
Максимальна температура теплоносія	°C	90			
Номінальний (рекомендований) тиск в системі**	МПа/бар	0,15 / 1,5			
Випробувальний тиск води	МПа/бар	0,35 / 3,5			
Необхідний тиск спрацювання запобіжного клапана	МПа	0,2			
Діаметр різьбового підключення групи безпеки (зовнішня)	G"	1"			
Діаметр різьбового підключення до системи опалення (зовнішня)	G"	2"			
Діаметр різьбового підключення кулькового крану зливу теплоносія (зовнішня)	G"	1"			
Діаметр різьбового підключення групи електричних ТЕНів (внутрішня)	G"	1 1/2"			
Діаметр різьбового підключення механічного регулятора тяги (внутрішня)	G"	3/4"			
Розмір завантажувального люка: Ш*В	мм	312*250			412*250
Висота топки	мм	467	567	667	667
Ширина топки	мм	312			412
Глибина топки	мм	400	480	580	
Об'єм топки	л	57	85	127	167
Вага котла, без води	кг	141	170	240	265

* - при умові тепловтрат «С» класу - 40-60 Вт*ч/м³ або 90-150 Вт*ч/м² з висотою стелі до 2,5 м.

** - параметри зазначені в таблиці дійсні для систем працюючих під тиском.

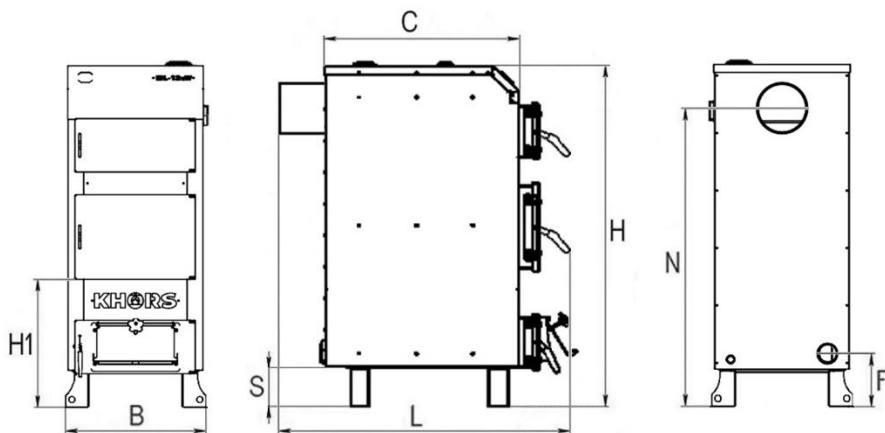
Рис. 1.1 - Схема габаритів котла **M1**


Модель котла	B	C	L	H	H1	S	N	F	F1
M1 10	440	490	703	874	470	120	748	814	178
M1 12	440	490	703	974	570	120	848	914	178
M1 14	440	490	703	1074	670	120	948	1014	178
M1 16	440	590	803	974	570	120	848	914	178
M1 22	440	590	803	1074	670	120	948	1014	178

Рис. 1.2 - Схема габаритів котла **MP1**


Модель котла	B	C	L	H	H1	S	N	F	F1
MP1 10	440	520	745	840	470	100	733	765	178
MP1 12	440	520	745	940	570	100	833	865	178
MP1 14									
MP1 16									

Рис. 1.3 - Схема габаритів котла **ML**



Модель котла	B	C	L	H	H1	S	N	F
ML 12	460	505	715	1105	425	123	965	173
ML 16	460	585	795	1205	525	123	1065	173
ML 22	460	665	875	1305	625	123	1165	173
ML 30	560	665	875	1305	625	123	1165	173

5. Комплектність

- Котел
- Термометр
- Чавунні колосникові ґрати
- Металеві колосникові ґрати
- Гравітаційна заслінка
- Монтажна пластина для вентилятора
- Зольний ящик
- Паспорт (керівництво з експлуатації)

6. Будова та принцип роботи

1. Котли та їх будова:

Рис. 2.1 – Схема будови моделі **M1**

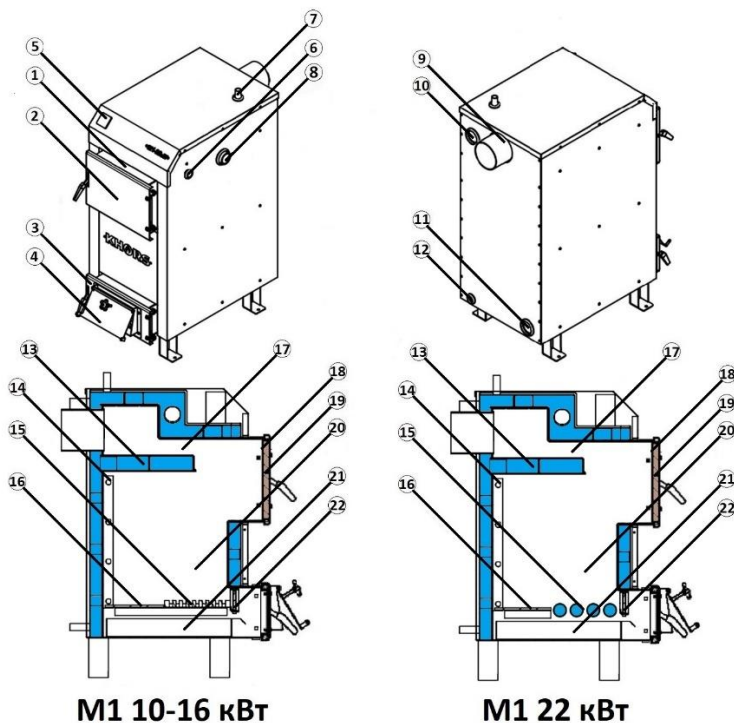


Рис. 2.2 – Схема будови моделі **MP1**

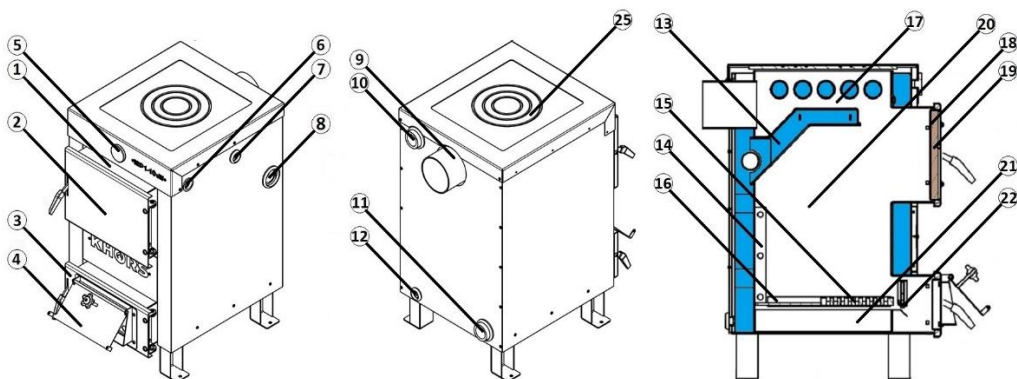
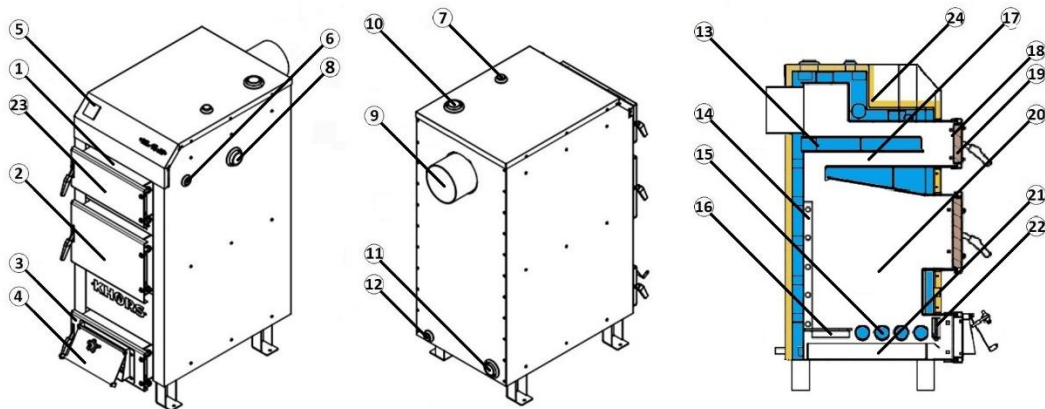


Рис. 2.2 – Схема будови моделі **ML**



- | | |
|--|---|
| 1) Корпус; | 14) Дефлектор вторинного повітря; |
| 2) Дверцята завантаження та ревізії; | 15) Колосникові ґрати; |
| 3) Дверцята зольника; | 16) Сталевий колосник; |
| 4) Гравітаційна хвіртка подачі повітря; | 17) Конвекційна частина теплообмінника; |
| 5) Термометр; | 18) Захисний екран; |
| 6) Муфта підключення механічного регулятора; | 19) Вермикуліт; |
| 7) Штуцер групи безпеки або запобіжного клапана; | 20) Камера завантаження (топка); |
| 8) Муфта для підключення групи ТЕНів; | 21) Зольний ящик (відділ); |
| 9) Боров; | 22) Захисні ґрати; |
| 10) Патрубок подачі теплоносія; | 23) Дверцята ревізійні; |
| 11) Зворотній патрубок теплоносія; | 24) Ізоляція; |
| 12) Штуцер зливу теплоносія; | 25) Чавунна поверхня. |
| 13) Водяна оболонка; | |

Котел являє собою збірно-зварену конструкцію, що складає корпус (поз. 1) з камерою згоряння. Над топкою (поз. 20) розташована конвекційна частина (поз. 17) котла, що являє собою високоефективний поличний теплообмінник, для моделі М1 і МР1 це двоходовий, для моделі МL – триходовий.

Корпус котла виконаний в формі паралелепіпеду з подвійними стінками, які розділені водними перегородками (поз. 13). У моделі МL на зовнішній поверхні корпусу, під декоративною обшивкою, закріплена теплова ізоляція (поз. 24).

Паливо для процесу горіння завантажується на колосникові ґрати (поз. 15) крізь завантажувальні дверцята (поз. 2). Колосникові ґрати у моделях М1 і МР1 складаються з чавунних і сталевих колосників. Згоряння палива в топці відбувається за участю повітря, яке потрапляє в топку наступним чином:

- 1) Крізь вікно гравітаційної хвіртки (поз. 4), що закривається кришкою, під колосникові ґрати. Кількість повітря, необхідного для процесу згоряння, регулюється в ручному режимі або механічним регулятором тяги, який шляхом натягу або послаблення ланцюга керує положенням гравітаційної хвіртки. Регулятор встановлюється у патрубок (поз. 6) з правої сторони корпусу котла.

Регулятор тяги не входить до комплекту поставки котла.

- 2) Замість гравітаційної хвіртки монтується пластина з вентилятором наддуву. Кисень так само потрапляє під колосникові ґрати. Кількість повітря, необхідного для процесу згоряння, регулюється автоматично контролером.

Контролер та вентилятор не входить до комплекту поставки котла.

Високотемпературні продукти згоряння, проходячи по теплообміннику (поз. 17), передають тепло шляхом конвекції теплоносію (воді), яка циркулює по водній оболонці котла (поз. 13).

Підведення і відведення теплоносія здійснюється відповідно через патрубки зворотної мережної води (поз. 11) і прямої мережної води (поз. 10).

Димові гази виходять у димохід крізь боров (поз. 9), розташований у верхній частині котла.

Зола, яка утворюється в процесі згоряння палива, зсипається в нижню частину котла (поз. 21).

На корпусі котла розміщений штуцер для встановлення групи безпеки або запобіжного клапана (поз. 7). На задній стінці корпусу розміщено штуцер для зливу води з котла (поз. 12).

На передній стінці котла окрім завантажувальних дверей також розташовані:

- Дверцята зольника (поз. 4) служать для періодичного чищення колосникових ґрат та для можливості спорожнення нижньої частини корпусу котла від золи.
- Дверцята для періодичного обслуговування, чищення конвекційної частини котла - для моделей М1 та МР1 (поз. 2), а для моделі МL – (поз. 23)

З правої сторони розташований патрубок (поз. 14) для встановлення групи електричного нагрівача (ТЕНів), як резервного джерела енергії.

2. Принцип роботи

Вода із системи теплопостачання надходить в котел через патрубок повернення (поз. 11), розтікається по всіх внутрішнім порожнинам теплообмінника і, через його металеві стінки, відбирає тепло від палива, що горить (контактним і інфрачервоним способами в топці), та з газоподібних продуктів згоряння конвекційним способом (в решті частин теплообмінника). Нагріта вода через патрубок подачі (поз. 10) надходить в систему теплопостачання.

Розпал холодного котла слід розпочинати тільки маючи впевненість, що котел герметичний і дійсно заповнений водою. Необхідно не набагато відкрити дверцята піддувала. Розпал необхідно проводити сухими дровами на протязі 0,5 годин, добиваючись поступового підвищення температури води на виході з котла до 70 °С.

Перший розпал котла з автоматикою слід проводити без системи припливної вентиляції, регулюючи приплив повітря відкриванням гравітаційної хвіртки дверцят зольника, пам'ятаючи про включення насосів центрального опалення після перевищення температури теплоносія позначки 60 °С (в подальшому, при використанні вентилятора, насос, який має зв'язок з контролером, включиться автоматично).

Перші 2-3 дні рекомендується безперервне паління котла при температурі води на виході 70-80 °С. При розпалі не дозволяється заповнювати всю камеру згоряння (дрова – 50 % заповнення, вугілля, брикет – 30 %).

Після розпалювання, управління процесом та подачею повітря в камеру згорання проходить в автоматичному режимі:

- за допомогою регулятора тяги;
- за допомогою електронного блока керування (контролера).

Система розподілення повітря в котлах за допомогою контролера дає можливість працювати котлу після щільного закриття всіх дверей та люків згідно заданих параметрів роботи. Роль обслуговуючого персоналу полягає тільки в своєчасному поповненні камери згорання паливом.

7. Експлуатаційні обмеження

Котел і зв'язану з ним опалювальну систему необхідно підтримувати у належному технічному стані, звертаючи увагу на герметичність завантажувальних та зольних люків котла.

Забороняється експлуатувати котел при зниженні рівня води в системі нижче допустимого.

Підтримувати котельну (паливну) в належній чистоті, не захаращувати предметами, які не пов'язані з обслуговуванням та експлуатацією котла.

Суворо забороняється розпалювати котел, якщо вода в системі опалення та (або) котлі замерзла.

Забороняється використання відкритого вогню або легкозаймистих матеріалів біля котла - це може призвести до вибуху або пожежі.

В зимовий час не слід робити переривів в роботі опалювальної системи, які б могли призвести до замерзання води в ній, це небезпечно, так як повторне розпалювання котла при замерзлих трубах центрального опалення можуть бути причиною вагомих пошкоджень.

8. Параметри палива

Надійність роботи котла безпосередньо залежить від якості палива.

Котли адаптовані для спалювання вугілля, деревини та брикетів різного асортименту. В деяких випадках в якості замітника палива можна використовувати суміш вугілля та дерева, а також паливо деревного та рослинного походження (куски деревини, стружка, тирса, кора) з вологістю до 20 %.

Технічні параметри котла були запроектовані для палива 20 % вологості і теплотворної спроможності для деревини 3,9 кВт/кг та вугілля 7,5кВт/кг. Чим вищий склад вологи тим менша теплотворна здатність палива.

Збільшення вологості зменшує теплотворну здатність палива, а це означає, що потрібно приблизно в два рази більше палива для досягнення того ж теплового ефекту.

Більша частина теплової енергії в процесі витрачається на підігрів палива і випаровування води.

Використання вологого палива негативно впливає на термін експлуатації котла та його передчасне зношування через створення агресивних продуктів горіння, які при контакті з металом призводять до передчасної хімічної корозії та руйнуванню котла в цілому.

9 Вимоги до котельної

Котельня, в якій буде встановлено котел центрального опалення, повинна відповідати вимогам:

- ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення»;
- СНІП II-35-76 «Котельні установки»;
- ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»;
- ДБН В.1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;
- СНІП 2.08.02-89 «Громадські будівлі та споруди»;
- СНІП 2.09.02-85 «Виробничі будинки».

Висота стелі в котельні повинна бути не менша за габаритний розмір. Котел необхідно розмістити як найближче до димоходу.

Вхідні двері до котельної повинні бути виконані з негорючих матеріалів і відкриватися на зовні.

Котельня повинна мати припливну вентиляцію в формі каналу з перерізом не менш ніж 50 % перерізу димохідної труби, але не менш, ніж 210 x 210 мм, із отвором випуску повітря в задній частині котельної (відсутність припливної вентиляції або непрохідність вентиляції може викликати такі явища, як задимлення, неможливість досягнення вищої температури).

Котельня повинна мати витяжну вентиляцію під стелею приміщення з перерізом не менш ніж 25 % перерізу димохідної труби, але не менш, ніж 140 x 140 мм (метою витяжної вентиляції є видалення з приміщення шкідливих газів).

⚠ УВАГА! Забороняється застосовувати механічну витяжну вентиляцію.

Котельня повинна мати джерело денного світла та штучного освітлення.

Оскільки котел вбирає повітря для горіння з приміщення, де встановлений, то повітря в котельні не повинне містити пил, агресивні або горючі матеріали (пари розчинників, фарб, лаків і т.п.).

10 Встановлення котла

Монтаж котла повинен здійснюватися спеціалістом з відповідною кваліфікацією і досвідом. Неправильне встановлення може бути причиною передчасного виходу із ладу котла, причиною пожежі або призвести до вибуху котла.

Котел постачається в зібраному вигляді і не потребує спеціального фундаменту, однак необхідно встановити його на рівну горизонтальну поверхню з негорючих матеріалів. Поверхня повинна бути міцна, щоб витримати масу котла з урахуванням води в ньому.

Під час встановлення котла необхідно забезпечити доступ до нього таким чином, щоб було можливо вільно завантажувати паливо, а також легко та безпечно обслуговувати топку, зольник, та проводити чищення котла, а також доступу до вентилятора, якщо встановлюється.

Відстань між стінами котельної (паливної) і котлом та аксесуарів, де він встановлений, повинна забезпечувати легку і безперебійну роботу котельного обладнання (налагодження автоматики котла та іншого обладнання) і повинна бути не менш ніж 1 м.

Не допускається встановлення котла в вологих приміщеннях, так як це прискорює ефект корозії і, в свою чергу, в дуже короткий час веде до швидкої поломки.

Після завершення монтажу котла необхідно заповнити контрольний талон на установку. Всі записи в талоні повинні бути розбірливими і акуратними. Записи олівцем не допускаються.

1. Підключення котла до димоходу

Висота і переріз димоходу та точність його виконання мають значний вплив на правильну роботу котла. Необхідно забезпечити дотримання потрібної величини димохідної тяги (див. таблицю 1). Рекомендовані значення площі перерізу димоходу та орієнтовні (мінімально допустимі) значення його висоти наведені в таблиці 1.

Щоб уникнути ефекту зворотної тяги в димохідній трубі, необхідно дотримуватися рекомендацій по мінімально допустимих вильотах димохідних труб, викладених на схемі:

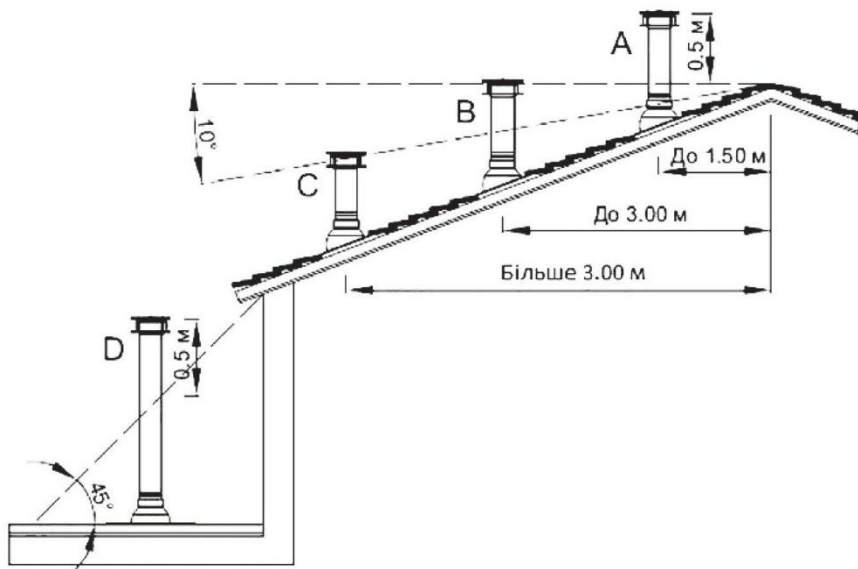


Рис. 3 - Схема розміщення завершення димоходу

Прохідність димоходу повинна перевірятися та підтверджуватися кваліфікованим сажотрусом принаймні один раз на рік.

Боров котла необхідно приєднати безпосередньо до димоходу за допомогою димового каналу, виконаному у формі сталевих труб з перерізом, не меншим за переріз бора. Термостійкість димового каналу повинна бути не меншою 400 °С.

Спосіб виконання димового каналу та приєднання до нього котла повинні відповідати вимогам СНІП II-35-76 "Котельні установки".

Місце з'єднання каналу з бором котла потрібно старанно ущільнити.

У випадку, коли не має можливості забезпечити рекомендовані параметри димоходу, а є проблеми з тягою в димоході, що проявляється в неправильній роботі котла, рекомендується застосувати витяжний вентилятор топічних газів або димохідну насадку з вбудованим вентилятором, яка підтримує та стабілізує тягу.

⚠ УВАГА! Перед запуском котла необхідно прогріти димохід

Не рекомендується застосовувати цегляний димохід у зв'язку з підвищеною пожеже-небезпечністю та високою ймовірністю появи конденсату. Димохід повинен бути обладнаний ємкістю для забору конденсату.

Горизонтальні частини димоходу повинні мати люки для чищення та контролю.

⚠ Увага! Забороняється монтувати димохід (димову трубу) безпосередньо на димоході котла. Для цього потрібна розвантажувальна платформа.

12 Підключення котла до опалювальної системи

⚠ УВАГА! Котел призначений для роботи в опалювальних системах з водяним контуром, які працюють під тиском не більше 2 МПа (рекомендоване 1,5 МПа) та температурою теплоносія не більше 90 °С. Таким чином, при температурі теплоносія 20 °С, тиск в системі опалення повинен бути 0,08...0,1 МПа.

⚠ УВАГА! Забороняється експлуатація котла без застосування запобіжного клапана та (або) групи безпеки котла.

⚠ 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 спорожнити 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. Рекомендовані схеми підключення котла до системи опалення приведені нижче (у схемі наведено приклад малого розігрівуючого контуру котла за допомогою антиконденсаційного клапана та за допомогою двох насосів з датчиком температури).



Рис. 4 - Схеми підключення котла до систем опалення

⚠ УВАГА! При підключенні котла до системи опалення з природною циркуляцією теплоносія, необхідно змонтувати додатковий запобіжний клапан на трубопроводі прямої мережної води в безпосередній близькості до котла. Додатковий клапан повинен бути повністю аналогічний основному запобіжному клапану, який встановлено на котлі.

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, забезпечуючи тим самим рекомендовану величину мінімальної температури води на вході в котел (58 °C). В опалювальному контурі також підтримується необхідна температура шляхом підмішування води зі зворотного контуру. Клапани-змішувачі можна встановлювати як в системах опалювання на гравітаційній (природній), так і системах примусової циркуляції.

Чотириходовий змішувальний клапан рекомендується встановити в положення «50 % змішування».

Приєднання котла до опалювальної системи необхідно здійснювати за допомогою муфт або фланців. Трубопровід прямої мережної води потрібно приєднати до патрубку прямої мережної води (поз. 10, рис. 2). Трубопровід зворотної мережної води потрібно приєднати до патрубку зворотної мережної води (поз. 11, рис. 2).

⚠ УВАГА! Перші мінімум три метри трубопроводу прямої мережної води (після виходу з котла), та останні мінімум два метри трубопроводу зворотної мережної води (перед входом у котел) необхідно виконувати металевими трубами діаметром, рівним діаметру патрубків прямої (зворотної) води, вказаним в таблиці 1.

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.

13 Заповнення котла водою

Живильна вода для котла повинна бути чистою, без механічних та органічних забруднень, яка пройшла хімічне очищення і відповідає вимогам НПАОП 0.00-1.26-96 «Правила будови і безпечної експлуатації парових котлів, що працюють під тиском не більше 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115 °С»

Наповнення водою котла та системи в цілому слід проводити через зливний патрубок котла. Дану процедуру слід виконувати повільно до повного видалення повітря з установки.

Якість води має великий вплив на термін та ефективність роботи опалювального обладнання та всього пристрою. Вода з параметрами, які не відповідають встановленим нормам, викликає поверхневу корозію опалювального обладнання та закам'янілість внутрішніх поверхонь нагріву. Це може призвести до пошкодження або навіть руйнування котла.

Гарантія не поширюється на пошкодження, викликані корозією і відкладенням накипу. Нижче наведені вимоги до якості котлової води, що покладаються виробником на користувача, дотримання яких є основою для будь-яких гарантійних претензій. Вода для заповнення котла та системи опалення повинна відповідати правилам і нормам країни, в якій здійснюється встановлення котла.

Котлова вода повинна мати наступні параметри:

- Рівень pH - > 8,5
- Загальна жорсткість - <20 °Ж
- Вміст вільного кисню - <0,05 мг/л
- Вміст хлоридів - <60 мг/л

Технологія очищення води, що використовується для наповнення опалювальної системи, повинна забезпечувати вищевказані вимоги з якості води. Використання будь-яких добавок антифризу дозволяється після попередньої консультації з виробником котла. Невиконання вимог щодо якості котлової води може призвести до пошкодження компонентів системи опалення і котла, за які виробник не несе відповідальності. Це пов'язано з можливістю втрати гарантії.

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

14 Підключення контролера та вентилятора

Пульт керування призначений для керування роботою котла центрального опалення, який обладнаний вентилятором і насосом циркуляції води в системі опалення. Він в автоматичному режимі підтримує задану температуру за допомогою вентилятора.

Перед встановленням, підключенням та використанням пульта уважно ознайомтесь з «**інструкцією по експлуатації**», що входить в комплект пульта.

Пульт керування може встановлюватися безпосередньо на котлі, в зонах захищених від високих температур і прямого потрапляння полум'я, а також на прилягаючих стінах котельні з умовою безперешкодного та безпечного доступу до пульта керування.

Температурні показники з котла знімаються за допомогою термодатчика який монтується через мідну гільзу в теплообмінник котла або на патрубок подачі. Туди ж вмонтується аварійний термодатчик, який у випадку перевищення температури 95 °C в котлі розмикає контакти і припиняє роботу вентилятора (насос циркуляції продовжує працювати).

Рекомендації по встановленню: перед початком яких-небудь дій, зв'язаних з живленням (підключення проводів, установка обладнання і т.п.) необхідно

вимкнути живлення – для запобігання ураження струмом. Перед встановленням термодатчиків рекомендується в мідну гільзу залити термопасту для покращення теплопровідності.

Вентилятор встановлюється на монтажну пластину, яка в свою чергу монтується замість гравітаційної хвіртки (поз. 4 рис. 2.1-2.3) за допомогою чотирьох гвинтів М6. Вилку вентилятора вставити у відповідне гніздо в блоці автоматики. Гнізда за звичай підписані на розподільній дошці блока.

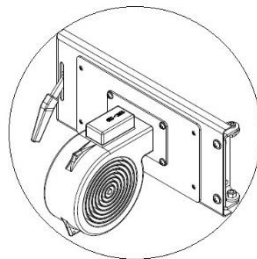


Рис. 5 Встановлення вентилятора

15 Підключення регулятора тяги

Регулятор - термостатичний ланцюговий регулятор повітря для котлів працюючих на твердому паливі.

Технічні дані:

- Діапазон регуляції: 30-90 °С;
- Максимальна температура води: 95 °С;
- Максимальна температура середовища: 60 °С;
- Навантаження на ланцюжок: 100-800 г;

Монтаж регулятора:

Регулятор тяги необхідно приєднати до патрубку з внутрішньою різьбою (поз. 6, рис. 2.1-2.3), який знаходиться у верхній частині корпусу котла на правій бічній стороні. Різьбове з'єднання потрібно ущільнити (наприклад герметик-мастикою, тефлоновою стрічкою...). Регулятор встановіть так, щоб наконечник для закріплення шестигранного важеля був направлений донизу (як показано на рис. 6).

На місце пластикової захисної трубки вставте шестигранний ричав передньою стороною, в якому нема отвору. Затисніть гвинт, щоб зафіксувати стержень в горизонтальному положенні, при цьому його вільний кінець з отвором повинен знаходитись над люком піддувала котла.

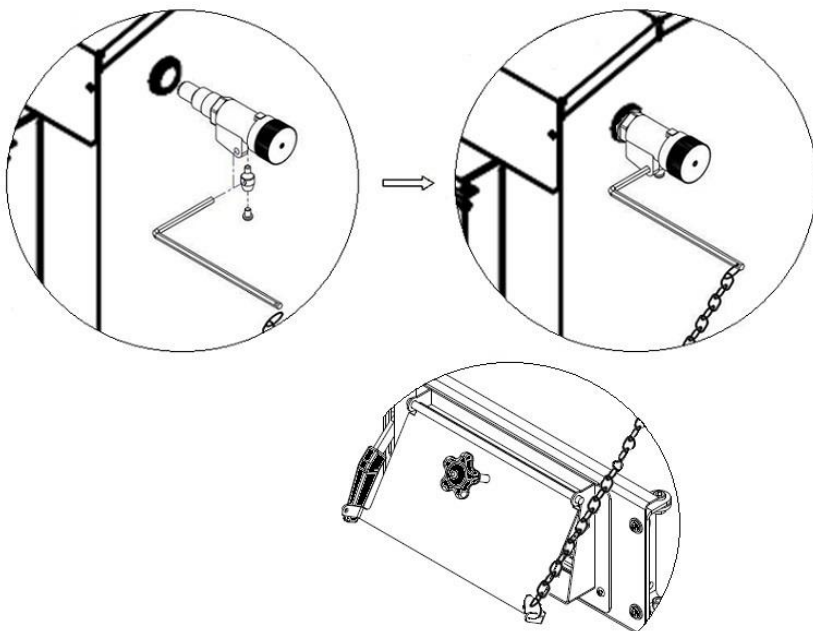


Рис. 6 - Схема монтажу регулятора тяги на котел та під'єднання до клапана подачі повітря.

Закріпіть один кінець ланцюга до шестигранного ричала, зачепивши крючок в отворі на кінці ричала. Другий кінець ланцюга просадіть через петлю на люк піддувала, і вільний кінець закріпіть крючком на навішаному ланцюгу. Перевірте чи ланцюг підвішений вільно і чи вільно рухається ричав при повороті (прокрутивши ручку регулятора). При встановленні регулятора в горизонтальному положенні необхідно орієнтуватися по верхній шкалі.

Калібрування регулятора:

Розпаліть котел при вручну відкритій дверці піддувала. Ручку на регуляторі встановіть на поділку 60. Коли температура води підніметься до 60 °С, через декілька хвилин підженіть підвіску ланцюга, щоб люк залишався відкритий на 1-2 мм. Після цього треба задати необхідну температуру. Якщо при роботі котла в стабільному режимі температура котла виявиться нижче заданої - ланцюг вкоротіть, якщо температура котла виявиться вище заданої - ланцюг подовжити. Але при цьому зважайте на інші фактори, які можуть вплинути на температуру котла, не зважаючи на регулятор — перш за все, кількість палива і золи в котлі, інерцію котла і всієї системи опалення.

16 Робота котла

16.1 Перед пуском котла необхідно:

- ознайомитися з керівництвом по експлуатації. Управління роботою котла здійснювати в строгій відповідності з даним керівництвом;
- провітрити приміщення протягом 15 хвилин;
- переконатись що запірна арматура обв'язки котла та системи теплопостачання знаходиться в положенні «відкрито»;
- заповнити систему теплопостачання водою (стосується першого запуску котла), забезпечивши при цьому видалення з неї повітря, і, в разі закритої системи опалення, довести тиск в ній до необхідного (рекомендовано 0,08-0,1 МПа);
- переконатись в наявності природної тяги в димоході;
- переконатись в справності допоміжного обладнання;
- переконатися в справності вентилятора та термодатчика та перевірити калібрування терморегулятора, якщо такі встановлені;
- переконатись що дверцята всіх люків котла щільно закриваються;
- за 10–15 хвилин до розпалу провентилувати камеру згоряння (топку) і газохід котла.

Перший запуск котла в експлуатацію проводиться працівниками монтажної організації, які після закінчення пусконаладжувальних робіт ставлять відповідну відмітку в контрольному талоні про введення в експлуатацію.

16.2 Пуск котла в роботу для M1 та MP1

Для розпалення котла необхідно:

- на очищену колосникову решітку топки через вигрібний люк необхідно рівномірно покласти паливо для розпалення (сухі дрова або деревинні відходи);
- розпалити вогонь в топці котла, розпал вести поступово, на протязі 5-10 зв.;

⚠ Увага! Розпал котла проводити тільки при відкритих дверцятах (на природній тязі).

- завантажити топку паливом для розпалювання, поступово, до нижнього рівня завантажувального люка. При цьому слідкувати за полум'ям у топці котла;
- для прискорення процесу розпалювання треба закрити дверцята піддувала і включити вентилятор, якщо встановлене обладнання;
- в міру вигорання палива для розпалювання, потрібно досипати основне паливо в топку котла до верхнього рівня. При цьому потрібно слідкувати за полум'ям у топці.

16.3 Пуск котла в роботу для **ML**

Провести завантажування палива в топку котла. Для цього відкрити завантажувальні дверцята та укласти на колосникові ґрати шар палива до меж нижньої кромки завантажувальних дверцят. На укладений шар палива розмістити розпалювальний матеріал: папір, тріски, дрова (у переліченій послідовності).

Підпалити папір, що укладений в топку в якості розпалювального матеріалу. Коли верхній шар палива в топці рівномірно розгориться, необхідно закрити завантажувальні дверцята.

⚠ Увага! При розпалюванні холодного котла може з'явитися конденсат води на стінках котла. Це природне явище, яке припиниться після того, як температура води в котлі досягне 55 °С.

Робота котла в режимі стабільного горіння.

Для прискорення прогріву системи опалення (температура зворотної води $\geq 55^{\circ}\text{C}$) котел в режимі інтенсивного горіння працює на повну потужність.

Після прогріву системи опалення, котел переходить в режим стабільного горіння (економічний режим роботи).

Робота котла при відключенні електроенергії

У випадку відсутності електричної напруги живлення котел може працювати на природній тязі, при умові гравітаційного прийому тепла системою опалення. В цьому випадку необхідно трохи відкрити дверцята камери піддувала (зольної). При цьому палива слід завантажувати не більше 1/5 від об'єму камери згоряння (топки).

16.4 Аварійна робота котла.

У випадку виникнення аварійної ситуації такої як, наприклад, температура води в котлі перевищила 100 °С, підвищення тиску вище допустимого, витоків води з котла внаслідок розгерметизації його або системи опалення (теплопостачання), а також іншої небезпеки для подальшої експлуатації котла, необхідно:

- видалити паливо з камери згоряння (топки) котла в металевий ящик чи іншу металеву посудину, слідкуючи за тим щоб не обпектися і не отруїтися чадним газом (по можливості менше знаходитись в приміщенні котельні)
- відкрити двері або вентиляційні отвори, і при можливості ввімкнути витяжну вентиляцію).
- видалення жару з камери згоряння (топки) виконувати тільки з допомогою іншої людини (удвох).
- дозволяється засипати жар в камері згоряння (топці) сухим піском.



Увага! Категорично забороняється заливати жар в камері згоряння (топці) водою.

- винести жар в металевому ящику за межі котельні і на відстані не менше 3 м від котельні залити водою;
- якщо дим в приміщенні котельні не дозволяє швидко прибрати жар, то необхідно викликати на допомогу пожежну службу по номеру 101;
- під час аварійної роботи котла необхідно дотримуватись правил пожежної безпеки;
- встановити причину аварії і, після її усунення, пересвідчитися в тому, що котел і система опалення (теплопостачання) знаходяться в справному стані.
- очистити котел і приміщення котельні.

Відключення котла

За півгодини до зупинки котла припиняється завантаження палива. Для швидкої зупинки котла і його охолодження необхідно:

- закрити подачу повітря;
- закрити завантажувальний та зольний люки;
- після припинення горіння та охолодження палива в топці, вигребти його;
- очистити зольну камеру.

Після закінчення опалювального сезону або в інших випадках планового виводу котла з експлуатації, котел необхідно ретельно очистити, приділив особливу увагу топці.

При зупинці котла не потрібно зливати воду з системи опалення (тільки в разі необхідності ремонтних або монтажних робіт).

17. Технічне обслуговування

17.1 Експлуатація котла з автоматикою і вентилятором

Регулювання потужності здійснюється вентилятором, що забезпечує надходження повітря у топку (регулюється автоматично).

Якщо під час роботи котла відбудеться переривання в подачі електроживлення або блокування циркуляційного насоса, необхідно негайно припинити подачу палива в котел. Недостатня передача тепла від котла до радіаторів може викликати кипіння води в котлі. Щоб уникнути подібної ситуації, рекомендується ввести в систему опалення додатковий накопичувач тепла (бойлер, теплоаккумулятор), здатний прийняти теоретичну мінімальну теплову потужність котла через гравітаційну циркуляцію.

⚠ УВАГА! Експлуатація котла при температурі зворотної води менше 55 °C призводить до конденсації водяної пари, яка міститься в димових газах. Утворений конденсат осідає на стінках котла, що призводить до активної корозії металу та істотного падіння ККД.

Довготривале використання котла при більш низьких температурах може призвести до скорочення терміну служби котла.

На початковому етапі роботи котла можливе утворення конденсату в незначній кількості.

⚠ Котел, пошкоджений в результаті низькотемпературної корозії, не підлягає гарантійному ремонту.

Після того, як паливо в топці скінчиться, відкрити дверцята та провести чистку колосникових ґрат за допомогою скребка (за необхідності).

Потім відкрити завантажувальні дверцята та завантажити необхідну кількість палива і повторити процедуру розпалювання.

⚠ УВАГА! Довантажувати паливо в топку дозволяється при перегорянні не більше ніж однієї третини висоти початкової закладки палива.

Відкривання завантажувальних дверцят, під час роботи котла, слід проводити в такій послідовності:

- 1 Вимкнути вентилятор (якщо такий встановлено).
- 2 Повільно відкрити завантажувальні дверцята лише на 10-20 мм, зачекати 10-15 секунд, щоб вирівняти різницю тиску в камері згорання та приміщенні.
- 3 Відкрити завантажувальні дверцята.
- 4 Провести необхідні роботи (контроль рівня палива, дозавантаження палива).
- 5 Зачинити дверцята.

Для забезпечення герметичності дверцят необхідно раз за сезон змащувати ущільнюючі шнури дверцят графітним мастилом (або будь-яким іншим машинним мастилом), чи ущільнюючою мастикою.

Правила використання котла за різних умов експлуатації

А) Використання котла в системі без теплоакumuлюючої ємності

Якщо котел використовується в системі без теплоакumuлюючої ємності, його потрібно топити наступним чином:

- завантажуюмо основне паливо до рівня нижнього краю завантажувальної горловини. Поверх основного палива викладаємо легкозаймисті матеріали: тріска, папір тощо.

⚠ УВАГА! Забороняється використовувати для розпалу такі матеріали, як пластик, гума, легкозаймисті рідини тощо;

- завантажуюмо основне паливо до рівня нижнього краю завантажувальної горловини. Поверх основного палива викладаємо легкозаймисті матеріали: тріска, папір тощо.
- після укладання розпалювального шару робимо розпал;
- нове завантаження палива рекомендується тільки після того, як попередня закладка повністю згоріла. Якщо під час роботи котла є потреба в до завантаженні палива, то дозавантаження дозволяється невеликими порціями таким чином, щоб додаткове паливо не закривало дзеркало горіння, тобто бажано додавати паливо в об'ємі 30 % від повного завантаження. Якщо є бажання завантажити топку котла повністю на шар тліючого вугілля, то після завантаження все одно потрібно зробити розпал зверху для створення зони високої температури в верхній частині котла.
- важливо намагатись використовувати котел таким чином, щоб він якомога менше знаходився в режимі тління. В режимі тління значно падає Коефіцієнт корисної дії котла та котел зазнає сильного внутрішнього забруднення, яке негативно впливає на довговічність конструкції.

Для цього потрібно виконувати наступні рекомендації:

- котел потрібно завантажувати таким об'ємом палива, який відповідає погодним умовам;
- котел бажано топити циклічно, тобто він не має бути завантаженим паливом 24 години на добу. Відповідно до тепловтрат кожної будівлі, котел бажано топити таким циклом, в якому чергуються режими горіння і холостого простоя.

Б) Використання твердопаливного котла в системі з теплоакumuлюючою ємністю.

Якщо котел працює в системі з теплоакumuлюючою ємністю, його потрібно використовувати наступним чином:

- встановлюємо бажану температуру теплоносія на позначку 80-85 °С. завантажуюмо основне паливо до рівня нижнього краю завантажувальної горловини. Поверх основного палива викладаємо легкозаймисті матеріали: тріска, папір тощо.

⚠ УВАГА! Забороняється використовувати для розпалу такі матеріали, як пластик, гума, легкозаймисті рідини тощо;

- після укладання розпалювального шару робимо розпал;
- нове завантаження палива рекомендується тільки після того, як попередня закладка повністю згоріла. Якщо під час роботи котла є потреба в дозавантаженні палива, то дозавантаження дозволяється невеликими порціями таким чином, щоб додаткове паливо не закривало дзеркало горіння.

⚠ Важливо!

Якщо теплоакumuлююча ємність повністю нагріта, тобто в нижній частині температура досягла позначку приблизно 60-65 °С — дозавантажувати котел паливом не потрібно. Наступне завантаження і розпал котла потрібно проводити не раніше ніж теплоносієм у верхній частині ємності охолоне до 45-50 °С, тобто до тих пір поки теплоакumuлятор «не розрядиться».

⚠ Важливо!

Нове завантаження паливом котла при розрядженій теплоакumuлюючій ємності веде до появи низькотемпературної корозії на внутрішній поверхні котла, що не вважається гарантійним випадком.

17.2 Обслуговування котла

З метою економного розходу палива та отримання заявленої потужності і ККД котла необхідно утримувати камеру згоряння та канали конвекційної частини в чистоті. Не виконання нижче наведених рекомендацій може викликати не тільки великі витрати палива, але також ускладнювати циркуляцію продуктів згоряння в котлі, що, в свою чергу, може бути причиною «задимлення» котла. Систематичне обслуговування котла продовжує термін його експлуатації.

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

Конвекційні канали рекомендується чистити від золи та осаду кожні 3-7 днів (в залежності від використовуваного палива). Чистка конвекційних каналів повинна проводитись **при непрацюючому котлі**.

Видалення золи з котла необхідно виконувати по мірі його заповнення але не рідше одного разу в 3-5 днів. Для видалення золи необхідно витягнути за допомогою кочерги золу та видалити. Камеру згоряння необхідно очищати від смоли та відкладень по мірі забруднення, але не рідше одного разу на місяць.

Очищення колосникових ґрат необхідно проводити по мірі їх забивання сажею та продуктами неповного згоряння палива.

Важливою умовою для правильного функціонування котла є чищення димоходу. Прокідність димоходу повинна перевірятися та підтверджуватися кваліфікованим сажотрусом принаймні один раз на рік.

17.3 Припинення експлуатації котла

У випадку необхідності проведення ремонту котла впродовж опалювального сезону, якщо не має загрози замерзання води в системі опалення, воду зі всієї системи можна не зливати. При цьому потрібно відключити котел від системи опалення за допомогою запірної арматури та злити воду з нього.

Слід уникати частоті заміни води в контурі опалювання.

⚠ УВАГА! Не можна гасити паливо водою в приміщенні котельні!

17.4 Умови безпечної експлуатації

Для забезпечення безпечних умов експлуатації котла треба виконувати наступні правила:

- утримувати в належному технічному стані котел та пов'язане з ним устаткування, зокрема, дбати про герметичність обладнання системи опалення та щільність закриття дверцят;
- утримувати порядок в котельній і не нагромаджувати там жодних предметів, не пов'язаних з обслуговуванням котла;
- у зимовий період не можна робити перерв в опаленні, щоб не допустити замерзання води в устаткуванні або його частині;
- забороняється розпалення котла за допомогою таких засобів, як бензин, керосин, розчинники;
- забороняється доливати холодну воду у працюючий або розігрітий котел або систему опалення;
- всі дії, пов'язані з обслуговуванням котла необхідно проводити в захисних рукавицях;
- всі несправності котла треба негайно усувати.

Котел необхідно систематично очищати від сажі та смолистих речовин, оскільки осад на стінках конвекційних каналів порушує процес передачі тепла теплоносію, що в свою чергу зменшує ефективність котла та збільшує витрати палива.

17.5 Утилізація котла

Для утилізації котла необхідно, зношене обладнання (котел) здати до спеціальної організації з утилізації, згідно з діючими нормами.

18 Транспортування та зберігання

Транспортування котлів можливо здійснювати всіма видами транспортування критих транспортних засобах при дотриманні правил, норм і вимог перевезення вантажів, діючих на даних видах транспорту, і забезпечуючи збереження котлів.

При транспортуванні котлів повинна бути виключена можливість їх переміщення у середині транспортного засобу.

Умови транспортування котлів в частині впливу зовнішнього середовища:

- стосовно дії кліматичних чинників зовнішнього середовища – такі ж, як умови зберігання по групі 2 (С) по ГОСТ 15150-69;
- стосовно дії механічних зовнішніх чинників – по групі 3 по ГОСТ 23170-78.

Умови зберігання котлів в частині впливу кліматичних умов – по групі 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

Штабелювання котлів при транспортуванні і зберіганні не допускається.

19. Можливі несправності та методи їх усунення

Найменування несправності	Причина несправності	Способи усунення
Котел не набирає температуру	Забруднення каналів конвекційної частини	Очистити теплообмінник через дверцята конвекційної частини
	Не має притоку свіжого повітря в котельню	Перевірити стан припливної вентиляції в котельній, покращити її прохідність
	Спалення невідповідного палива	Застосовувати паливо відповідної якості; Відрегулювати установки контролера згідно з погодними умовами та видом палива
	Сильна димова тяга	Закрити борів шибером
	Неправильна установка системи опалення	Перевірити систему опалення
	Неправильно підібраний котел до будівлі	Виконати енергетичну перевірку будинку
	Аварія/поломка термометра	Перевірити чи замінити
Котел «димить»	Недостатня тяга димоходу	Перевірити прохідність димоходу та його параметри, перевірити, чи димохід не нижчий, ніж найвищий гребінь даху.
	Забруднення конвекційних каналів котла	Очистити котел через дверцята конвекційної частини
	Зношення ущільнювачів на дверцятах	Замінити ущільнювачі на дверцятах (це експлуатаційний матеріал, який необхідно регулярно замінювати)
	Неправильне з'єднання котла з димоходом	Перевірити щільність приєднання котла до димоходу
	Невірне налаштування контролера	Відрегулювати налаштування контролера (детальніше в інструкції до нього)

Найменування несправності	Причина несправності	Способи усунення
Поява конденсату	Результат різниці температур теплоносія в котлі	При запуску котла та після кожної перерви в роботі треба «розігріти котел», тобто підігріти його до температури 70 °C та підтримувати цю температуру в котлі протягом кількох годин
	Не прогрітий димохід або використовується цегляний димохід	Прогріти димохід. Замінити цегляний димохід металевим
	Використання вологого палива	Використовувати сухе паливо, вологістю не більше 30 %
	Неправильний режим експлуатації котла	Експлуатувати котел при температурі води в зворотному трубопроводі не менше, ніж 55 °C
	Занадто довготривалий режим «тління»	Завантажувати паливо меншими порціями. При використанні теплоакумлюючої ємності в системі опалення, забороняється експлуатація котла до зниження температури в акумуляторі до 40 °C. Завищено номінальну потужність при підборі котла. Звернутися до продавця котла
	Відсутність вузла захисту від низькотемпературної корозії	Здійснити монтаж котла згідно рекомендованих схем

Д Гарантії виробника

ПП «KNORS» гарантує відповідність котла вимогам ДСТУ 2326-93 (ГОСТ 20548- 93) при умові виконання споживачем вимог по зберіганню, транспортуванню, монтажу та експлуатації котла.

Термін гарантії становить 36 місяці від дня запуску його в експлуатацію згідно акту, але не більше 42 місяців з моменту відвантаження.

Виробник лишає за собою право внесення змін в конструкції котла по мірі його удосконалення, якщо воно не погіршує експлуатаційних якостей виробу.

Претензії без додатку даної інструкції не приймаються. За вихід котла з ладу в наслідок неправильної експлуатації чи механічного пошкодження ТОВ «ХОРС ЮА» відповідальності не несе.

На період гарантійного терміну усі претензії щодо якості котла оформлюються споживачем в установленому порядку і приймаються виробником. На протязі гарантійного терміну усунення несправностей котла, які виникли з вини виробника, здійснюється за рахунок виробника представником заводу протягом 10 робочих днів в залежності від виду несправностей з дня встановлення причини. Час усунення несправностей обладнання терміном гарантії не передбачено. Про проведений ремонт має бути зроблена відмітка в Паспорті котла.

Виробник не несе відповідальності і не гарантує роботу котла у випадках:

- невиконання правил керівництва, експлуатації, обслуговування котла;
- недбалого зберігання і транспортування котла власником або торгуючою організацією;
- якщо монтаж і ремонт котла проводились особами, на те не уповноваженими.

Термін експлуатації котла – не менше 15 років.

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Україна



Модель:	Заповнення обов'язкове
Серійний номер:	Заповнення обов'язкове
Дата продажу:	Заповнення обов'язкове

Продавець:

Назва торгової організації:	Заповнення обов'язкове
Телефон торгової організації:	Заповнення обов'язкове
Адреса та E-mail:	Заповнення бажане

Печатка
продавця

Виріб отримав у справному стані, в повній комплектності, з інструкцією по експлуатації українською мовою. З усіма технічними характеристиками, функціональними можливостями і правилами експлуатації ознайомлений. Виріб оглянуто та перевірено в моїй присутності, претензій щодо якості і зовнішнього вигляду не маю. Все зазначене в інструкції по експлуатації та гарантійному талоні зобов'язуюсь виконувати і гарантую виконання всіма користувачами виробу.

З умовами гарантії ознайомлений і згоден.

(П.І.Б. та підпис покупця)

(відмітка про встановлення котла, дата монтажу)

Гарантійний випадок

Гарантійний випадок

