

***Проектування і виготовлення
твердопаливних котлів тривалого
горіння, теплогенераторів
і теплоаккумуляторів***



***FS «TRIO»
триходовий теплообмінник***

2023 рік

Дякуємо Вам за покупку котла «Bizon» і рекомендуємо ретельно ознайомитися з умовами, викладеними в цій інструкції. Котли «Bizon FS ТРІО» призначені для опалення котеджів, дач та інших побутових та промислових об'єктів. За своєю конструкцією вони пристосовані для спалювання всіх типів твердого палива. Різна продуктивність котлів «Bizon» дозволяє підібрати модель з такою потужністю, яка гарантує найвищу ефективність і найбільш економічну роботу, що забезпечує мінімальний рівень забруднення навколишнього середовища. Котли мають відповідний сертифікат.

ПЕРЕВАГИ КОТЛА

- сучасний дизайн і невеликі розміри, що дозволяють розміщувати даний твердопаливний котел в житлових приміщеннях на обмеженому просторі;
- триходовий теплообмінник (з перемикачем у режим розпалювання);
- простота експлуатації і технічного обслуговування;
- автоматичне регулювання потужності прямодійним регулятором тяги;
- котли оснащені приладами для спостереження температури і тиску в опалювальній системі;
- може бути використаний в системах з насосною циркуляцією і в системах з природною циркуляцією (гравітаційних системах);
- повна автономність (незалежність від електрики).

Просимо Вас дотримуватися нижченаведених вимог і, перш за все, проведення щорічного контролю і обслугову-



вання спеціалізованою організацією. Цим буде забезпечена довготривала безаварійна робота котла в Ваших і наших інтересах.

1 ВКАЗІВКИ ЩОДО БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

1.1 Використання за призначенням.

Котел на твердому паливі може застосовуватися тільки в будівлях і приміщеннях з автономною системою опалення.

Для правильного застосування котла враховуйте його технічні параметри і дані, наведені на табличці з технічними даними, розташованій на стінці котла.

1.2 Вказівки для працівників сервісного центру

При монтажі та експлуатації слід дотримуватися таких норм і правил:

- будівельні норми і правила встановлення обладнання, подачі повітря для горіння, відведення димових газів, а також підключення димової труби.
- інструкції та правила з оснащення приладами безпеки опалювального обладнання.

ВКАЗІВКИ ДЛЯ СПОЖИВАЧА

При ремонті твердопаливного котла сервіс служба використовує запасні частини заводу-виробника, придбані через мережу дилерів. Ми не несемо відповідальності за пошкодження, що виникли в результаті застосування запасних частин, виготовлених не на заводі виробника.

Приміщення, де розташований твердопаливний котел має бути обладнане вентиляцією природної або примусової дії. Через недотримання цієї вимоги можливі отруєння чадним газом.

- Слідкуйте за тим, щоб вентиляційні отвори для подачі та відведення повітря не були зменшені в перетині чи перекриті.
- Забороняється експлуатувати опалювальний котел, якщо неможливо відразу усунути несправність.

- Повідомте в письмовому вигляді особам, що експлуатують обладнання, про недоліки і небезпеку.

НЕБЕЗПЕКА ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ

через наявність легкозаймистих матеріалів або рідин.

- Переконайтеся, що в безпосередній близькості від котла не зберігаються легкозаймисті матеріали і рідини.
- Проінформуйте обслуговуючий персонал про встановлені діючими нормами мінімальні відстані, яких потрібно дотримуватися для легко-і важкозаймистих матеріалів.

1.4 Вказівки для осіб, відповідальних за обслуговування котла

Використовуйте тільки рекомендовані види палива.

При виникненні небезпеки вибуху, пожежі, при виділенні газоподібних продуктів згорання або парів припиніть роботу твердопаливного котла.

1.5 Мінімальні відстані і займистість палива

- Встановлення твердопаливного котла в приміщенні котельні проводиться згідно до вимог СНІП II-35-76 Котельні установки і Правил пожежної безпеки в ППБ 01-03

НЕБЕЗПЕКА ОТРИМАННЯ ТРАВМ / ПОШКОДЖЕННЯ ОБЛАДНАННЯ

через неправильне застосування.

- Опалювальний котел може обслуговувати людина, яка пройшла інструктаж і ознайомила з роботою обладнання.
 - Особам, які експлуатують опалювальний котел, дозволено тільки включати його, налаштовувати температуру на регуляторі горіння, вимикати котел і проводити його чистку.
 - Подбайте про те, щоб поблизу від працюючого котла не було дітей, які залишилися без нагляду дорослих.
- Не використовуйте будь-які горючі рідини для розпалювання і підвищення теплопродуктивності котла.
- Збирайте золу у вогнетривку ємність з кришкою.
- Поверхню котла можна чистити тільки негорючими засобами.

2 ОПИС КОТЛА

Опалювальний котел складається з:

- регулятор горіння
- дверцята зольної камери
- прилади спостереження температури і тиску в системі опалення
- триходовий теплообмінник (з перемикачем у режим розпалювання)

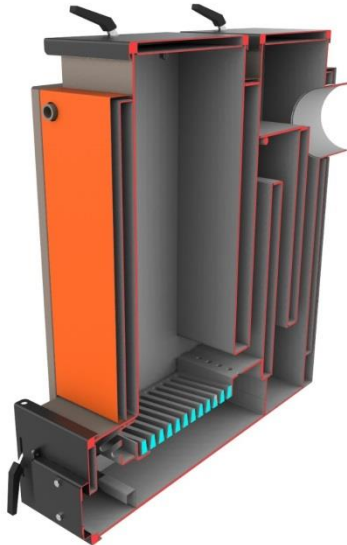
За допомогою регулятора горіння встановлюється необхідна температура котла і цим обмежується її максимальне значення.

Заслінка первинного повітря (пов'язана з регулятором горіння) регулює подачу повітря.

Вторинне повітря подається через поріжок зроблений з шамотної цегли

За дверцятами зольника знаходиться зольний ящик.

Прилади спостереження показують температуру в опалювальному котлі.



**Мал.1 Опалювальний котел «Bizon FS TPIO»
(на фото перетин котла Bizon FS TPIO - 10)**

На малюнку показані основні внутрішні деталі і камери котла. При монтажі твердопаливного котла «Bizon FS ТРІО» необхідне обов'язкове встановлення запобіжного клапана і автоматичного повітряного клапана або групи безпеки (для більш зручного використання обладнання). При перегріві котла через систему запобіжного клапана відбувається скидання теплоносія, знижуючи тиск в системі опалення, і, тим самим оберігаючи котел від перегріву, деформації та розгерметизації.

ПАЛИВО

Основним паливом для опалювальних котлів є кам'яне вугілля - розмір 20-40мм, дрова, відходи сільського господарства в суміші з дровами вологістю до 40%.

Умови експлуатації та параметри котла повинні відповідати паливу, що застосовується.

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Bizon FS TPIO										
Котел	Bizon FS TPIO 8	Bizon FS TPIO 10	Bizon FS TPIO 12	Bizon FS TPIO 15	Bizon FS TPIO 18	Bizon FS TPIO 20	Bizon FS TPIO 25	Bizon FS TPIO 32	Bizon FS TPIO 40	Bizon FS TPIO 55
Потужність котла, кВт (тах)	8	10	12	15	18	20	25	32	40	55
Опалювальна площа, м²	до 80	до 100	до 120	до 150	до 180	до 200	до 250	до 320	до 400	до 550
ККД котла, %	86-95	86-95	86-95	86-95	86-95	86-95	86-95	86-95	86-95	86-95
Види палива	дрова, тирса, тріска, пелети, вугілля, брикети									
Час роботи на одному завантаженні, год	6-12	6-12	6-12	6-12	6-12	6-12	6-12	6-12	6-12	6-12
Температура води на виході, °C	65-90	65-90	65-90	65-90	65-90	65-90	65-90	65-90	65-90	65-90
Розмір завантажувального вікна, мм	300*310	300*310	300*360	340*410	360*410	380*410	380*450	380*450	380*450	450*450
Габарити, мм										
- висота	910	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1130	1180	1180
- ширина	580	580	580	620	640	660	660	660	660	730
- глибина	900	900	950	1000	1000	1000	1040	1040	1040	1040

Діаметр дымоходу, мм	159	159	159	159	159	159	159	159	159	200
Відстань від підлоги до початку дымохода, мм	710	880	880	880	880	880	880	930	980	980
Вага, кг	185	200	210	220	235	245	265	290	310	345
Об'єм топки, дм³	65	90	100	125	135	140	150	160	170	200
Глибина (висота) топки	720	890	890	890	890	890	890	940	990	990
Робочий тиск (бар)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Допустимий тиск (бар)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Об'єм води в котлі, л	50	60	65	75	80	85	90	95	100	110
Товщина сталі, мм	Внутр. - 5 Зовн. - 3	Внутр. - 5 Зовн. - 3	Внутр. - 5 Зовн. - 3	Внутр. - 5 Зовн. - 3	Внутр. - 5 Зовн. - 3	Внутр. - 5 Зовн. - 3	Внутр. - 5 Зовн. - 3	Внутр. - 5 Зовн. - 3	Внутр. - 5 Зовн. - 3	Внутр. - 5 Зовн. - 3
Форсунка, мм	6	6	6	6	6-8	6-8	6-8	8	8	8
Теплообмінник	ТРИХОДОВИЙ теплообмінник з перемикачем у режим «розпалювання»									

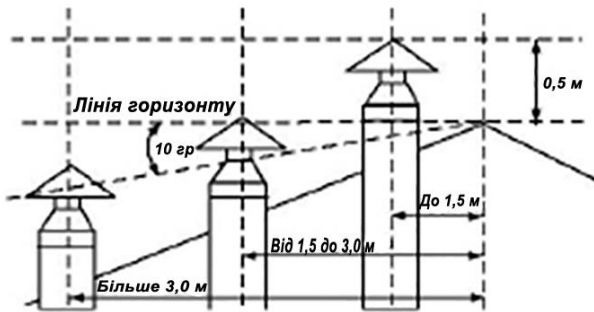
Виробник залишає за собою право змінювати розміри і комплектацію без попереднього повідомлення.

4 МОНТАЖ ОПАЛЮВАЛЬНОГО КОТЛА

Цей розділ містить вказівки щодо правильного монтажу опалювального котла. Зокрема, монтаж включає:

- підключення до системи відводу димових газів
- гідравлічні підключення
- встановлення крану для заповнення та зливу
- наповнення опалювального устаткування та перевірка його герметичності

Рекомендації з організації припливної вентиляції та підключення до димаря



Монтаж димової труби

ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ДИМОВОЇ ТРУБИ

Слідкуйте за тим, щоб підключення котла до димаря відбувалося відповідно до місцевих правил будівельного нагляду і за погодженням з організацією, що займається обслуговуванням димових труб. Хороша тяга в димарі є основною умовою правильної роботи опалювального котла. Це істотно впливає на продуктивність і економічність котла. Опалювальний котел повинен підключатися тільки до такого димаря, в якому є необхідна тяга. Ефективна висота димової труби відраховується від місця входу приєднаної ділянки в димову трубу (таблиця).

Рекомендована мінімальна висота димової труби і необхідність в повітрі залежно від номінальної потужності

Потужність котла, кВт	Діаметр умовного проходу димаря, мм	Мінімальна висота, м	Потреба в повітрі, м3 / год
8	160	4	19
10	160	5	23
12	160	5	
15	160	6	32
18	160	6	
20	160	7	38
25	160	7	
32	160	8	50
40	160	8	
55	200	8	70

5 ПУСК ОПАЛЮВАЛЬНОЇ УСТАНОВКИ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

СТВОРЕННЯ РОБОЧОГО ТИСКУ

Робота котла можлива тільки у відкритій системі з розширювальним бачком вгорі і підключенням тільки через теплообмінник. У відкритих установках максимальний рівень води в вирівнюючому баку знаходиться на 25м над днищем котла.

МОЖЛИВЕ ПОШКОДЖЕННЯ УСТАТКУВАННЯ

!!! через напругу матеріалу, що виникає внаслідок різниці температур.

- Заповнюйте опалювальне устаткування тільки в холодному стані (температура лінії подачі не повинна перевищувати 40°C).
- Додати води або, навпаки, злити її через кран для наповнення та зливу, щоб тиск відповідав необхідному нормальному робочому тиску.
- В процесі заповнення необхідно випускати повітря з опалювального устаткування.

НАЛАШТУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА ГОРІННЯ

- Встановити на регуляторі горіння 85°C.
- Розтопити котел

- Відрегулювати натяг ланцюга важелем (або вкоротити ланцюг) так, щоб повітряна заслінка при температурі котлової води 85°C була закрыта до мінімальної відстані, і ланцюг залишався трохи вільним.

При повністю закритій повітряній заслінці не відбувається повного згоряння. На поверхнях нагріву утворюється смола, що ускладнює чистку котла.

Заслінка первинного повітря

Регулятор тиску через ланцюг змінює зазор повітряної заслінки. Чим гарячіший котел, тим більше закривається повітряна заслінка, щоб не було перевищення заданої температури котла. Подачу первинного повітря можна відрегулювати, задавши на регуляторі горіння температуру води в котлі.

- При температурі 85°C необхідно забезпечити зазор 5мм між дверцятами і заслінкою первинного повітря

Це перешкоджає утворенню напівкоксового газу при досягнутій температурі котла.

Мінімальна робоча температура повинна бути вище 65°C, так як при більш низькій температурі може з'явитися пар. Це чинить негативний вплив на правильну роботу опалювального котла та знижує термін його служби.

Застосування вологого палива веде до втрати потужності. Використовуйте висушені на повітрі, витримані поліна (2 роки зберігання, максимальна вологість 20%).

Щоразу перед розпалом:

- Перед розпалом перевірте, чи закритий кришкою отвір для чищення в днищі зольної камери. При чищенні котла зола з димових каналів віддаляється через отвір для чищення.

- порухати кілька разів колосникову решітку вперед-назад для очищення.

- Очистити зольний ящик.

- Покласти папір і деревину на колосникову решітку і заповнити вугіллям завантажувальну камеру. Можна також розпалити вогонь без вугілля в завантажувальній камері і заповнити її пізніше, коли вогонь розгориться.

- Підпалити паливо з папером.

- Трохи відкрити дверцята зольної камери.

Приблизно через 10-15 хвилин (коли розгориться вогонь):

- Закрийте дверцята зольної камери.

- Встановити регулятор горіння на потрібну температуру.
- Завантажити зверху паливо до верхньої кромки вогню.
- Відрегулювати по полум'ю подачу третинного повітря

ПІДКИДАННЯ ПАЛИВА НЕБЕЗПЕКА ТРАВМ

через спалах полум'я.

- Не використовуйте рідке паливо (бензин, нафту або аналогічні види).

- Ніколи не розпалюйте і не поливайте вогонь або вугілля горючими рідинами. Спочатку встановіть регулятор горіння на 30°C для того, щоб закрилася заслінка первинного повітря.

Трохи відкрийте завантажувальні дверцята для витяжки диму через трубу.

Тільки після цього повністю відкрийте завантажувальні дверцята, розпушіть паливо і заповніть ним завантажувальну камеру (максимум до нижньої кромки відбійної плити).

Закрити завантажувальні дверцята та розпалювальну заслінку. Знову встановити регулятор горіння на потрібне значення і відрегулювати по полум'ю подачу третинного повітря.

6 ЗАПОБІГАННЯ КОНДЕНСАЦІЇ І СМОЛОУТВОРЕННЯ

При занадто низькому опалювальному навантаженні на поверхнях нагріву може виникнути конденсат. Конденсат стікає вниз і попадає в зольну камеру.

- Перевірити по термометру температуру води в робочому режимі, яка повинна бути вище 65°C.

- Кілька разів розтопити котел. Через відкладення сажі, що виникають при нормальному режимі роботи, небезпека конденсації знижується.

Точка роси продуктів згоряння лежить близько 65°C, і тому їх температура на поверхнях нагріву не повинна бути нижче 65°C.

Виникнення конденсату в завантажувальній камері вказує на підвищений вміст води в паливі (вологе паливо). В цьому випадку конденсат може виникнути при температурі котла вище 65°C.

Аналогічні причини сприяють смолоутворенню (низька потужність, знижені температури), а також при неправильно відрегу-

льованому процесі горіння - при нестачі третинного повітря. Смола осідає на дні димових каналів і ускладнює відкривання кришки отвору для очищення.

Смолу можна зшкребти тільки в теплому стані, для цього виконайте наступне:

- Розтопіть котел найкраще м'якою деревиною.
- При досягненні температури приблизно 90°C закрийте всі вентилі на радіаторах.
- Вийміть шуровкою кришку з отвору для чищення.
- Видаліть скребком смолу з днища котла і з поверхонь нагріву.

В УМОВАХ ПРАВИЛЬНОГО ПІДКЛЮЧЕННЯ І ПРАВИЛЬНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ККД КОТЛА НЕ МЕНШ 86%

7 УСУНЕННЯ ПОРУШЕНЬ

При виникненні несправності спробуйте її усунути або повідомте про це співробітників сервісної фірми. Особи, які експлуатують установку, можуть проводити тільки просту заміну частин.

Запасні частини можна замовити по каталогу. Використовуйте тільки фірмові запчастини.

Усунення неполадок (недоліків)

Недолік	Причина	Усунення
Ефект зворотної тяги Викиди полум'я через дверця зольної камери	Неправильний монтаж димової труби	Провести монтаж згідно з правилами монтажу димарів (рис. 6)
	Недостатня тяга	Збільшити висоту димової труби
	Колосники забиті золою	Почистити колосники За необхідності змінити паливо
	Недостатня кількість припливу повітря	Забезпечити потік повітря згідно з таблицею 4
Диміння котла	Непрогріта димовая труба	
	Нещільно зачинені верхня кришка і завантажувальні дверця	Перевірити ущільнення, заново вирівняти або замінити
	Недостатня тяга	Збільшити висоту димової труби

	Занадто вологе паливо	Замінити паливом з меншою вологістю
Неможливо виконати регулювання горіння. Швидко прогорає паливо	Не працює регулятор горіння	Налаштувати регулятор горіння згідно з п. 7.3.
	Нещільно закриваються дверцята зольної камери	Перевірити ущільнення, заново вирівняти або замінити
	Занадто велика тяга.	Зменшити тягу димової труби за допомогою повороту шибера.
Потужність занадто мала. Низька температура води.	Погано встановлена кришка отвору для очищення	Правильно встановити кришку отвору для очищення на дні зольної камери.
	Нещільно зачинені верхня кришка і завантажувальні дверцята	Перевірити ущільнення, заново вирівняти або замінити
	Відкладення сажі і золи на стінках димових каналів	Провести чистку котла
	Недостатня тяга	Збільшити висоту димової труби
	Теплотворна здатність палива занадто низька.	При низькій зовнішній температурі використовувати паливо з більш високою теплотворною здатністю.
Висока температура води в котлі і при цьому низька температура опалювальних приладів.	Занадто великий гідравлічний опір, особливо в системах без активної циркуляції.	Забезпечити подолання гідравлічного опору, встановивши, наприклад, циркулярний насос.
	Занадто велика тяга або висока теплотворна здатність палива	Зменшити тягу димової заслінки

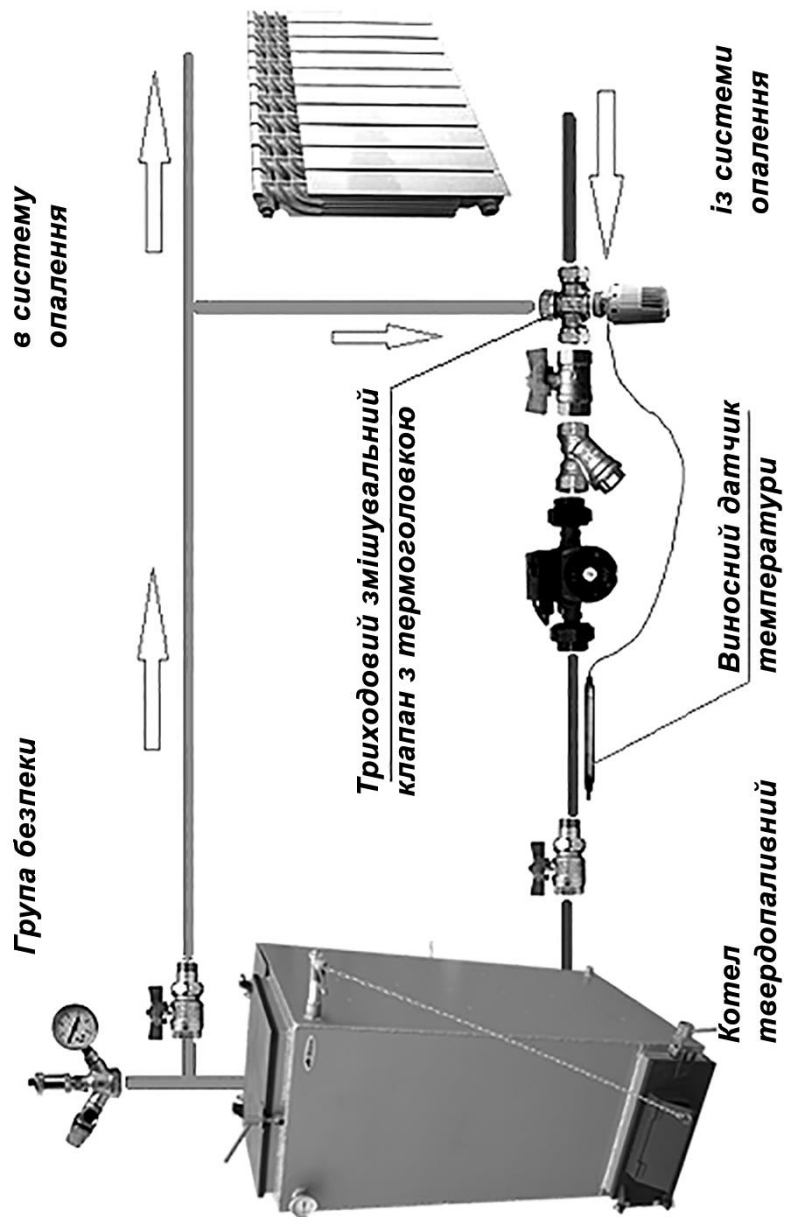


Схема 1

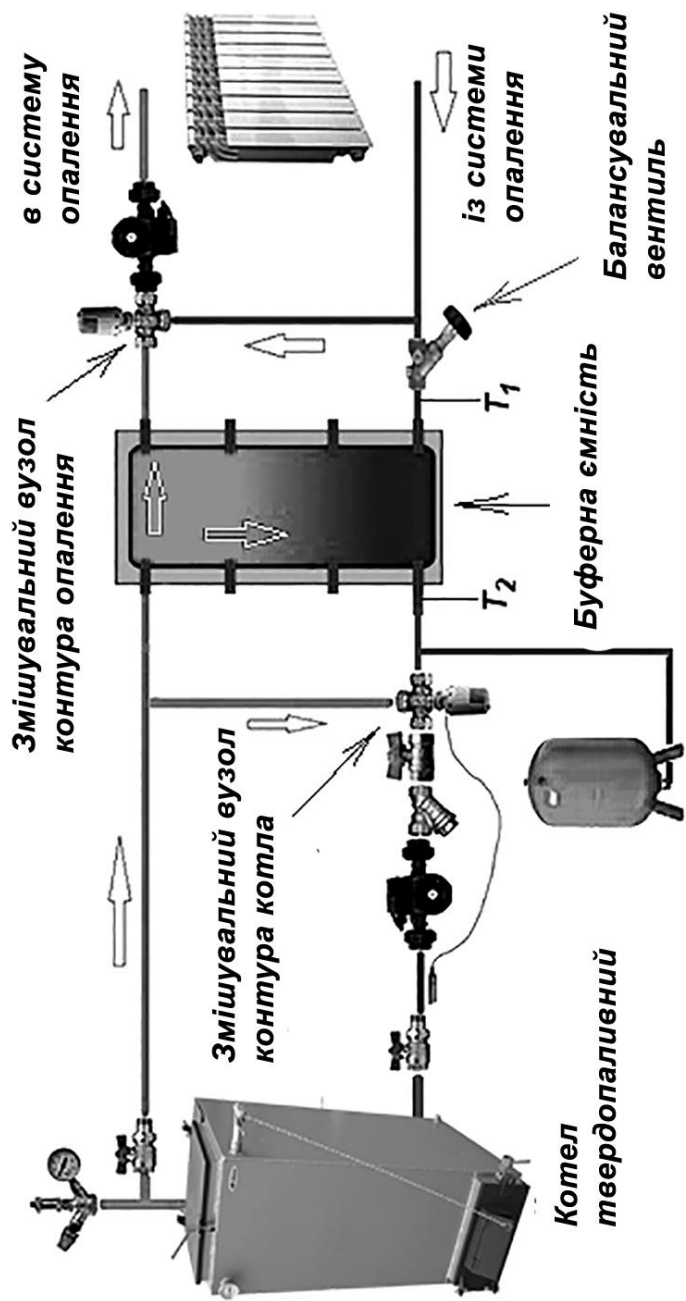


Схема 2

ПАСПОРТ

Свідоцтво про приймання

Котел Бізон ФС ТРІО заводський № _____ виготовлений відповідно до вимог технічної документації і випробуваний пробним гідравлічним тиском 3,5 бар протягом 5 хвилин відповідно до ГОСТ 20548-87 Казани опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100 кВт.

Після випробування вода з котла видалена і внутрішня порожнина осушена.

Котел відповідає вимогам безпеки і визнаний придатним для експлуатації.

Виробничий майстер _____
(Підпис, ініціали та прізвище)

«____» _____ 202__р.
Представник ВТК _____
(Підпис, ініціали та прізвище)

«____» _____ 202__р.
М. П.

Свідоцтво про пакування

Котел упакований відповідно до вимог, передбачених діючою конструкторською документацією відповідно до комплекту доставки.

Кладовщик-пакувальник _____
(Підпис, ініціали та прізвище)
«____» _____ 202__р.

Відомості про продаж (заповнюється організацією торгівлі)

Опалювальний котел Bizon FS ТРІО

№ _____ заводський номер

Дата випуску «____» _____ 202__р.

Проданий _____
найменування підприємства торгівлі

Дата продажу «____» _____ 202__р.

Слідів пошкодження не виявлено, котел визнаний придатним до експлуатації.

Підпис продавця: _____ Підпис покупця: _____
МП

Гарантійні умови

Виробник гарантує безвідмовну роботу виробу при дотриманні умов зберігання, транспортування, монтажу та експлуатації протягом 60 місяців з дня продажу.

У разі виявлення заводських дефектів в гарантійний період завод-виробник гарантує безкоштовний ремонт котла.

УВАГА! Для забезпечення безвідмовної роботи котла клієнт повинен викликати фахівця уповноваженого сервісного центру для огляду правильності монтажу котла і проведення пусконаладжувальних робіт. Для виклику фахівця необхідно звернутися до авторизованого сервісного центру. Якщо місце роботи котла знаходиться за межами області, в якій розташований уповноважений центр, клієнтом оплачується вартість транспортних витрат. При виявленні порушень монтажу або умов, що не дозволяють зробити пусконаладжування котла, фахівцем уповноваженого ліцензованого сервісного центру даються рекомендації щодо усунення порушень в акті пусконаладжувальних робіт.

Умови вступу в силу гарантійних зобов'язань:

Пусконаладжувальні роботи повинні проводитися тільки фахівцями уповноваженого сервісного центру. При експлуатації котла обов'язково проводити щорічне технічне обслуговування. Роботи щодо щорічного технічного обслуговування можуть робити тільки працівники спеціалізованої організації, яка має ліцензії на проведення даних робіт.

Пам'ятка про гарантійні зобов'язання

Відповідальність за подальшу експлуатацію та наслідки неправильної експлуатації (окрім гарантійних випадків), дотримання техніки безпеки з метою уникнення займання, перегріву котла та системи, спостереження за тиском в системі (або за рівнем рідини в розширювальних баках) лежить на власникові обладнання та на його довіреній особі. Гарантійний термін складає 60 місяців з моменту придбання котла. Наладка системи опалення в процесі експлуатації виконується за умови окремої оплати. Гарантія стосується цілісності резервуару котла та справності регулятора котла (при умові відсутності стороннього негативного впливу на дані деталі та вузли).

Гарантія не поширюється на:

- 1) розхідний матеріал (ущільнювач, футеровка котла, колосникова решітка);
- 2) забруднення та вигорання фарби;
- 3) пошкодження резервуару котла та регулятора тяги (автоматики) внаслідок перегріву чи розмерзання котла;

4) на пошкодження, що виникли в результаті неправильного використання та природного зносу, а також збитки в результаті самовільної зміни або ремонту пристрою без згоди виробника;

4) неправильну роботу котла внаслідок забруднень поверхонь котла, заслонки димоходу, забруднення теплообмінника, використання занадто вологого палива. Задимлення в котельні, недостатня тяга - наслідок брудного або неякісного димоходу та відсутність вентиляції в котельні.

Всі виїзди не по гарантії оплачуються замовником окремо та погоджуються заздалегідь (не менше ніж за 24 години). Ремонт відбувається протягом трьох робочих днів (при температурі навколишнього середовища менше 10°C - не більше одного робочого дня). Замовник повинен слідкувати за чистотою поверхні котла, чистотою димоходу, використовувати паливо вологістю до 20% та чистити попіл не менше ніж раз на 3-4 дні. Після першого пуску подальшу відповідальність за правильну та неправильну експлуатацію, дотримання правил пожежної безпеки, за працездатність системи, розмерзання системи, попередження аварійних ситуацій несе Замовник або його відповідальний за експлуатацію котла та системи опалення. Пам'ятка повинна знаходитися поблизу котла. При її відсутності гарантійний термін буде скасовано.

З умовами гарантії ознайомлений.

_____, / _____ /