

## Зміст

1. Мета використання	3
2. Технічний опис	3
Загальний вигляд приладів	3
Переваги котлів	4
3. Технічні дані	5
Пояснення до креслень	6
котлів Технічні дані	6
Креслення котлів	7
Колосниковий механізм	7
В розрізі	7
Схема витяжного вентилятора	8
4. Типи формових вогнетривів та встановлення їх у топці	8
5. Постачання приладдя до котла	9
6. Паливо	9
Основні відомості про спалювання деревини	9
Теплота згоряння	10
7. Підстави для котлів	11
8. Тип середовища та розміщення котла в котельні	11
9. Димова труба	11
10. Димохід	12
11. Протипожежний захист при встановленні та використанні теплових споживачів	13
12. Підключення котлів до електричної мережі	14
13. Електрична схема підключення електромеханічного регулятора з витяжним вентилятором, тип UCJ 4C52 (C18S - C50S)	14
14. Обов'язкові норми проектування та монтажу котлів	15
15. Вибір та спосіб підключення регулювальних та топкових елементів	16
16. Захист котла від корозії	17
17. Вказане включення котла з арматурою «Laddomat 21»	17
18. Вказане включення котла з терморегулюючим вентилем	18
19. Вказане включення котла з буферною ємністю	18
20. Рекомендована схема включення з арматурою «Laddomat 21» та акумуляторами	19
21. "Laddomat 21"	20
22. Терморегулюючий вентиль «ESBE»	20
23. Експлуатація системи з ємностями, що акумулюють.	21
Акумулюючі ємності, що стандартно поставляються, «ATMOC»	21
Ізоляція ємності	21
Переваги	21
24. Увімкнення охолоджуючого контуру від перегріву із запобіжним вентилем «Honeywell TS 130 – 3/4 A» або «WATTS STS20»	22
25. Експлуатаційні розпорядження	22
Підготовка котла до експлуатації	22
Розпалювання та експлуатація	23
Регулювання потужності — електромеханічне	23
Регулятор тяги «HONEYWELL Braukmann FR 124» - Посібник з монтажу	24
26. Встановлення потужності та процесу спалювання котла	24
Для котлів з витяжним вентилятором C18S - C40S Для	24
котлів з витяжним вентилятором C50S	25
27. Поповнення палива	26
28. Робота на тліючому вугіллі	26
29. Чищення котлів	26
30. Догляд за системою опалення, включаючи котли	27
31. Обслуговування та нагляд	27
32. Можливі несправності та спосіб їх усунення	28
33. Запасні частини	29
Заміна елемента колосникового механізму	29
Заміна ущільнюючого шнура дверей	30
Підганяння петель та затворів дверей	30
34. Екологія	30
Ліквідація котла після закінчення терміну	30
служби ГАРАНТІЙНІ УМОВИ	32
ПРОТОКОЛ ПРО ВСТАНОВЛЕННЯ КОТЛА	33
Записи про щорічні ревізії	34
Записи про проведені гарантійні та післягарантійні ремонти	35

## **ДБАЮЧИ ПРО ТЕ, ЩОБ ВИ БУЛИ ЗАДОВОЛЕНІ НАШИМ ВИРОБОМ, МИ РЕКОМЕНДУЄМО ВАМ ОЗНАЙОМИТИСЯ З ЦИМИ ОСНОВНИМИ ПРИНЦИПАМИ ТЕХНІЧНОГО ТЕРМІНУ СЛУЖБИ ТА СПРАВНОЇ РОБОТИ КОТЛА**

1. Монтаж, контрольне розпалювання котла та навчання обслуговуючого персоналу має здійснити монтажна фірма, співробітники якої були навчені виробником. Монтажна фірма також складе протокол встановлення котла (стор. 33).
2. При газифікації в паливному бункері виділяється дьоготь та конденсати (кислоти). Тому за котлом має бути встановлений пристрій «Laddomat 21» або терморегулюючий вентиль, щоб було дотримано мінімальної температури зворотної води 65°C. Робоча температура води в котлі повинна бути в межах 80-90°C.
3. При використанні циркуляційного насоса його робота повинна керуватися самостійним термостатом так, щоб була забезпечена мінімальна встановлена температура зворотної води.
4. Не можна, щоб котел довго працював за потужності менше 50 %.
5. Екологічний режим роботи котла відповідає його роботі за номінальної потужності.
6. Під час роботи котла зі зниженою потужністю (робота влітку та нагрівання теплої технічної води) необхідно топити його щодня.
7. Для цього рекомендуємо встановлення котла з акумулюючими ємностями та пристроєм «Laddomat 21», що забезпечує 20 - 30 % економії палива, тривалий термін служби котла та димової труби, більш комфортне обслуговування.
8. Якщо немає можливості використовувати котел з акумулюючими ємностями, то необхідно використовувати котел хоча б з однією ємністю, що вирівнює, об'єм якої повинен бути приблизно 25 л на 1 кВт потужності котла.
9. Паливо потрібно використовувати тільки сухе з вологістю 12 - 20%. Паливо з великим вмістом води знижує потужність котла та збільшує споживання палива.
10. Котли з витяжним вентилятором мають на кінці типового позначення букву - S



**УВАГА –** Якщо котел підключений з пристроєм «Laddomat 21» або з терморегулюючим вентилем «TV» 60°C і з ємностями, що акумулюють (див. схеми), то гарантійний термін на корпус котла збільшується з 24 на 36 місяців. Гарантія інші частини залишається незмінною. При недотриманні цих умов під впливом низькотемпературної корозії може суттєво скоротитися термін служби корпусу та керамічних формових вогнетривів. Корпус котла може зруйнуватись і за 2 роки.

## 1. Мета використання

Екологічні водогрійні котли "ATMOS Kombi C18S", "C20S", "C30S", "C40S", "C50S" призначені для опалення житлових будинків, дачних будиночків та подібних об'єктів із втратою тепла 20 - 48 кВт. Котли сконструйовані для спалювання бурого вугілля «OŘECH 1» та полін довжиною 330-530 мм в залежності від типу котла. Для спалювання також можна використовувати буре вугілля «KOSTKA», брикети з бурого вугілля та з деревини. Котел не призначений для спалювання тирси та дрібних деревних відходів. Їх можна спалювати тільки в невеликій кількості з вугіллям або дровами МАКСИМАЛЬНО 10%.

Потужний паливний бункер котла усуває трудомістку операцію при підготовці деревини та її колці на відповідні шматки. Тим самим заощаджуються не тільки фізичні зусилля, а й необхідний час, який віддається цій роботі.

## 2. Технічний опис

Котли сконструйовані для спалювання бурого вугілля та деревини на принципі генераторного газоутворення з використанням вентилятора:

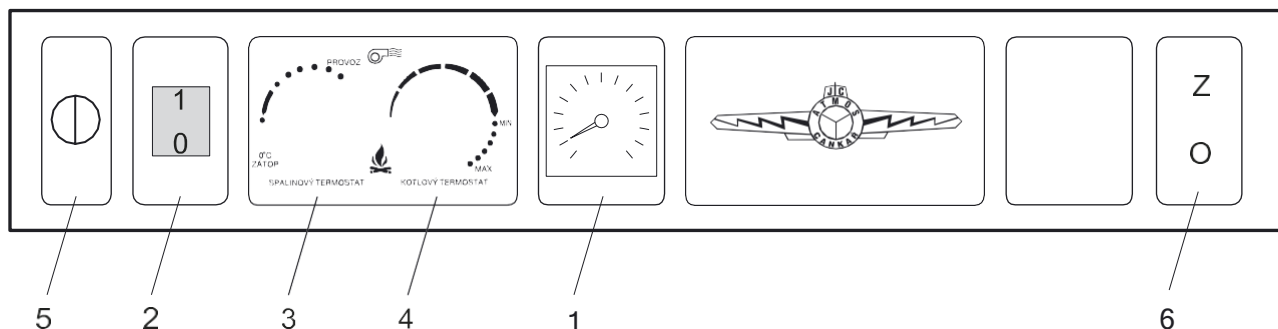
**Витяжного**, що витягує продукти згоряння в димар («C18S» - «C50S»).

Корпус котлів виготовлений шляхом зварювання сталевих листів завтовшки 3 - 6 мм. Він складається з паливного бункера, в нижній частині якого знаходиться колосниковий механізм, що повертається, з приводом вторинного повітря. Камера догоряння під ним оснащена керамічними формовими вогнетривами. У задній частині корпусу знаходиться вертикальний канал для топкових газів, у верхній частині якого розташована заслінка. Верхня частина каналу для газових газів оснащена витяжною горловиною для під'єднання до димової труби. Передня стінка у верхній частині обладнана завантажувальними дверцятами, а в нижній частині - дверцятами зольника. У передній частині верхньої кришки знаходиться тяга заслінки. Корпус котлів зовні має теплоізоляцію з мінеральної вати, що вкладається під бляшані кришки зовнішньої обшивки котла.

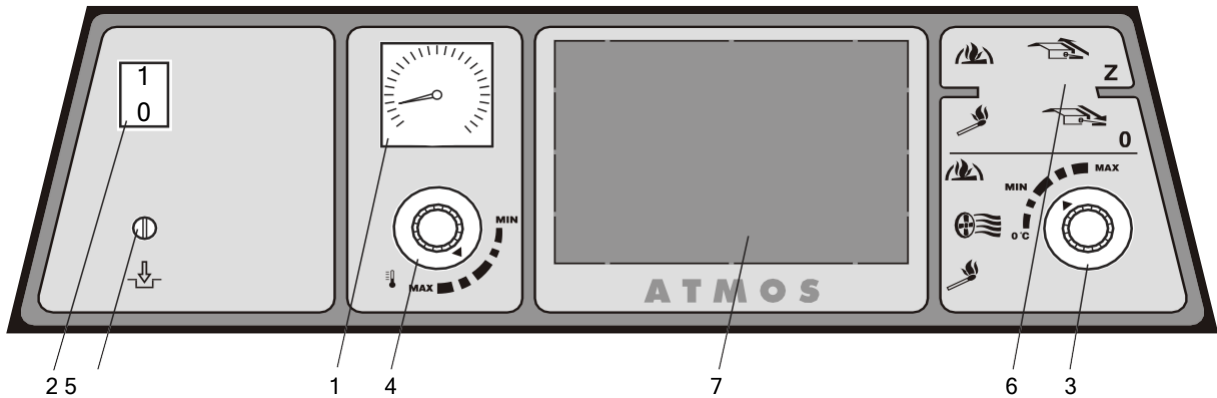
У верхній частині котла є панель керування електромеханічним регулюванням. У задній частині котла знаходиться канал із регулятором первинного та вторинного повітря, який обладнаний регулюючим клапаном, керованим регулятором тяги «FR 124», крім типу «C50S», у якого регулятор вторинного повітря розташований у передній кришці між завантажувальними дверцятами та дверцятами зольника. Регулятор первинного повітря знаходиться на тому самому місці, як і у всіх інших типів котлів. Первинне та вторинне повітря попередньо нагріваються до високої температури.

### Загальний вигляд панелі приладів

А)



Б)



- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Термометр                          | 5. Запобіг. безповоротний термостат           |
| 2. Головний вимикач                   | 6. Тяга розпалювальної заслінки               |
| 3. Термостат топкових газів           | 7. Місце встановлення електронного регулятора |
| 4. Регулювальний термостат (котловий) | опалювальної системи (92x138 мм)              |

Опис:

- Термометр** - вказує температуру води на виході з казана
- Головний вимикач** - дозволяє вимкнути весь котел у разі потреби
- Термостат топкових газів** - призначений для вимкнення вентилятора після догорання палива



**УВАГА** - Під час розпалювання встановити термостат топкових газів на («0°C» - Розпалювання). Після того, як казан розгориться, наставити термостат на робоче значення. Оптимальне становище конкретних умов необхідно завжди визначити шляхом спостережень. Якщо температура газових газів опуститься нижче встановленого значення, то термостат вимкне витяжний вентилятор. За бажанням, щоб вентилятор знову увімкнувся, необхідно встановити на термостаті нижчу температуру (наприклад, встановити «0°C» - розпалювання).

- Регулювальний термостат (котловий)** - керує роботою вентилятора за температурою води на виході з котла
- Запобіжний термостат безповоротний** - є охороною котла від перегріву при несправності регулювального термостата або сигналізує перевищення аварійної температури - на нього необхідно натиснути після перевищення аварійної температури
- Тяга розпалювальної заслінки** - в передній частині верхнього капота знаходиться тяга розпалювальної заслінки.
- В отвір для електронного регулятора опалювальної системи можна встановити будь-який регулятор, який до нього увійде. Тут є можливість його електричного приєднання.

### Переваги котлів

У котлах відбувається спалювання палива за високих температур з функцією генераторного газоутворення. Це приносить економію палива та екологічно чисту роботу. Котли мають попередньо нагріте до високої температури первинне та вторинне повітря, це означає, що вони відрізняються теплим і стабільним полум'ям з постійною якістю горіння. Газоутворююча колосникова решітка, що повертається, дозволяє легко усувати золу під час роботи котла. Деревину та вугілля можна спалювати окремо або разом (рекомендується). Казани оснащені витяжними вентиляторами, що обмежують задимлення при доповненні палива та експлуатації котлів. Всі котли оснащені також контурами, що охолоджують, від перегріву.

## 3. Технічні дані

Тип котла "АТМОС"		C18S	C20S	C30S	C40S	C50S
Потужність котла	кВт	10-20	17-25	22-32	28-40	35-48
Поверхня нагріву	м <sup>2</sup>	1,8	2,1	2,6	3,2	3,5
Об'єм топкової шахти	дм <sup>3</sup>	65	100	125	150	150
Розмір завантажувального отвору	мм	Ø 450 x 260				
Запропонована тяга димової труби	Па	20	23	25	28	28
Макс. робоче надлишкове тиск води	кПа	250	250	250	250	250
Вага котла	кг	225	298	336	376	415
Діаметр витяжної горловини	мм	152	152	152	152	152
Висота котла	мм	1120	1360	1360	1360	1360
Ширина казана	мм	590	590	590	590	590
Глибина казана	мм	845	845	945	1045	1105
Ступінь захисту електричної частини	ІП	20				
Електрична споживана потужність	Вт	50	50	50	50	50
ККД котла	%	81-85	81-84	81-84	86-87	86-88
Температура топкових газів за номінальної потужності	°C	218	220	225	225	230
Вагова витрата топкових газів за номінальної потужності	кг/с	0,012	0,015	0,018	0,022	0,025
Максимальний рівень шуму	дБ	65	65	65	65	65
Запропоноване паливо		буре вугілля «OŘECH 1» з теплотією згорання 17-20 МДж/кг, суха деревина з теплотією згорання 15-17 МДж/кг, вміст вологи 12% - 20%, діаметр 80-150 мм				
Максимальна довжина полін	мм	330	330 430 530			530
Час горіння при номінальній потужності (вугілля)	годину	4	4	5	5	4
Час горіння при номінальній потужності (деревина)	годину	3	3	4	4	3
Об'єм води в котлі	л	45	64	70	77	105
Гідравлічні втрати котла	мбар	0,18	0,20	0,22	0,22	0,22
Напруга електроживлення	В/Гц	230/50				
Призначена мінімальна температура зворотної води під час роботи – мінімально 65°C.						

## Пояснення до креслень котлів

1. Корпус котла
2. Дверцята завантажувальні
3. Двері зольника
4. Витяжний вентилятор (S)
5. Формовий вогнетрив - блок задній
6. Панель керування
7. Запобіжний термостат
8. Регулювальна заслінка
9. Колосник
10. Формовий вогнетрив - сферичне
11. Колосникова трубка
12. Формовий вогнетрив - півмісяць
13. Розпалювальна заслінка
14. Формовий вогнетрив - стінка сферичного простору
15. Дверцята для чищення
16. Колосниковий важіль
17. Тяга розпалювальної заслінки
18. Термометр
19. Заслінка топки - передня
20. Вимикач
22. Регулятор потужності - "HONEYWELLFR124"

23. Формовий вогнетрив - блок передній
24. Регулювальний термостат вентилятора
25. Наповнювач дверей - Сібрал
26. Ущільнення дверей - шнур 18x18
27. Заслінка чищення - задня
30. Термостат топкових газів
31. Запобіжний термостат
32. Контур, що охолоджує, від перегріву

К - горловина димаря простір

L - Вихід води з котла

M - Вхід води в котел

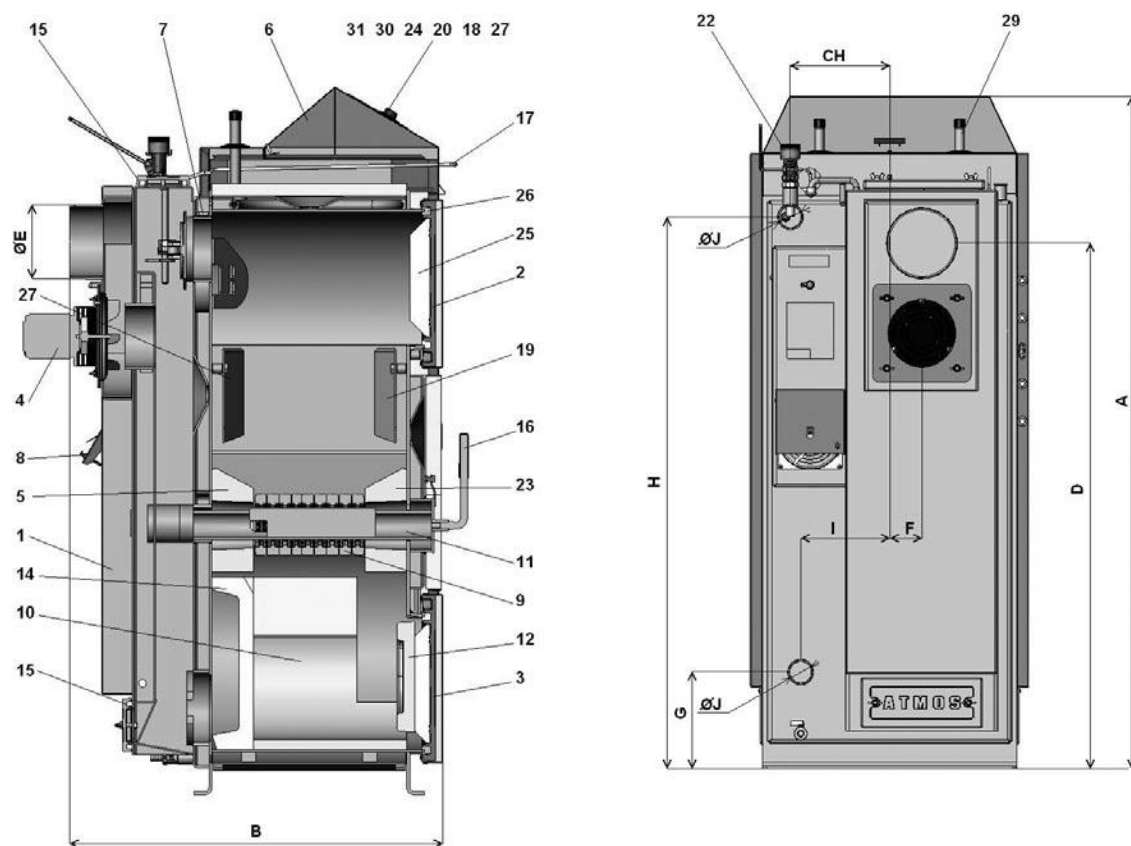
N - патрубок для впускного крана

P - патрубок для датчика вентиля, що керує контуром охолодження («TS130», «STS 20»)

## Технічні дані

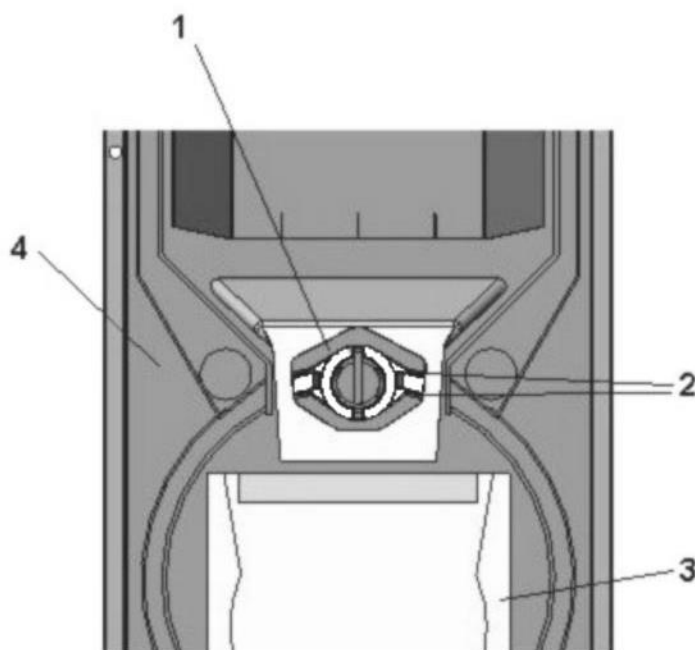
Розміри	C18S	C20S	C30S	C40S	C50S
A	1180	1420	1420	1420	1420
B	770	770	870	970	1120
C	590	590	590	590	590
D	872	1118	1118	1118	1118
E	152	152	152	152	152
F	65	70	70	70	70
G	200	206	206	206	206
H	930	1177	1177	1177	1174
CH	220	212	212	212	212
I	190	212	212	212	212
J	6/4"	6/4"	6/4"	2"	2"

## Креслення котлів



### Колосниковий механізм в розрізі

- 1 - колосник (1 сегмент)
- 2 - канали для вторинного повітря
- 3 - сферична топка
- 4 - корпус казана



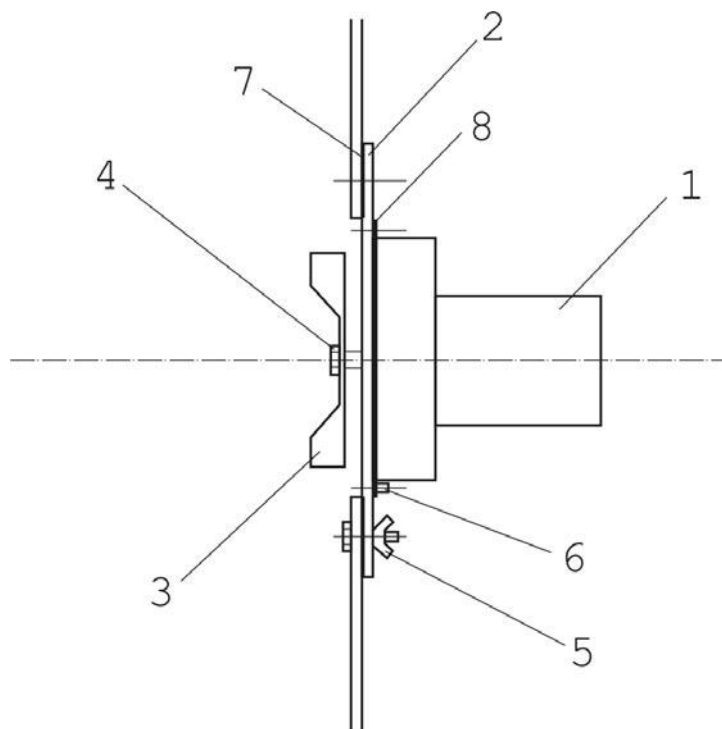
Установка колосникових сегментів зображена на малюнку і однакова як спалювання вугілля, і деревини. Канали приводу вторинного повітря повинні бути спрямовані вниз.

## Схема витяжного вентилятора



**УВАГА** - Витяжний вентилятор (S) поставляється у розібраному вигляді. Встановити його на задній димовий канал, всі з'єднання ретельно затягнути, приєднати його до розетки і випробувати на холостому ходу.

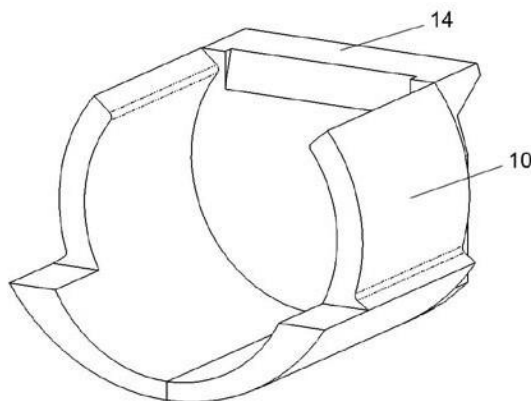
- 1 - Мотор
- 2 - Панель
- 3 - Робоче колесо  
(з нержавіючої сталі)
- 4 - Гайка з лівим різьбленням та шайба
- 5 - Гайка - баранчик
- 6 - Гвинт
- 7 - Велике ущільнення (2 шт.) 8
- Мале ущільнення



## 4. Типи формових вогнетривів та встановлення їх у топці

1. Для типу

C18S



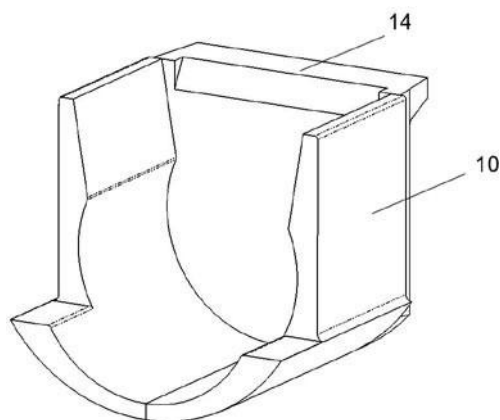
10. Формовий вогнетрив - сферичний простір (Л+П сторона)

14. Формовий вогнетрив - задня стінка з вибіркою ззаду



## 2. Для типу

C20S  
C30S  
C40S  
C50S



10. Формовий сферичне вогнетрив - простір (Л+П сторона)

14. Формовий вогнетрив - задня стінка з вибіркою ззаду

Сферичний простір має бути складений так, щоб передня частина формового вогнетриву /10/ знаходилася на відстані 3 см від передньої межі рамки котла.



**УВАГА** - Не розгорнути задню стінку /14/ за можливої маніпуляції

## 5. Постачання приладдя до котла

Сталева щітка з приладдямКочерга	1 шт.
Впускний кран	1 шт.
Посібник з догляду та обслуговування	1 шт.
Регулятор тяги «HONEYWELL FR 124»	1 шт.
Зольник	1 шт.
	1 шт.

## 6. Паливо

Рекомендованим паливом є буре вугілля «OŘECH 1» і сухі колоті дрова (поління) діаметром 80-150 мм, з деревини, що відлежалася мінімально два роки, з вологістю 12-20 %, з теплоємністю згоряння 15-17 МДж/кг і довжиною полін 3 530 мм, згідно з типом котла.

Розміри шматків палива наведено у розділі 3 «Технічні відомості». Можливе спалювання та бурого вугілля більшого, наприклад «KOSTKA», брикетів із бурого вугілля та з деревини. Можливе спалювання відходів деревини тільки в комбінації з полінами або бурим вугіллем (макс. 10%).

### Основні відомості про спалювання деревини

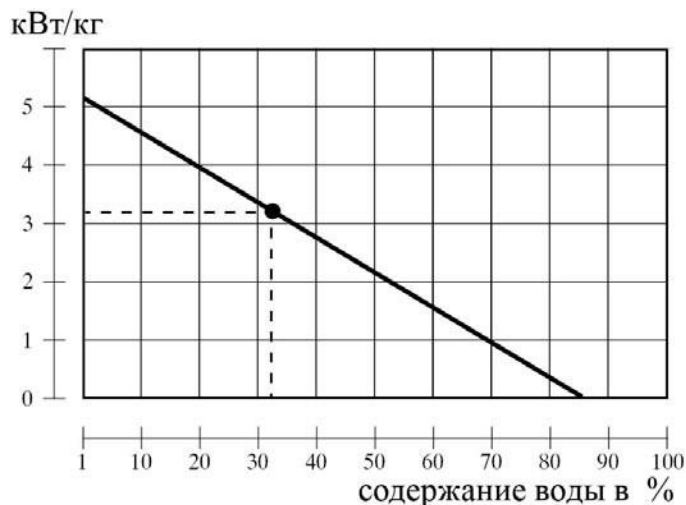
Максимальна потужність і тривалий термін служби котла забезпечуються спалюванням деревини, що відлежалася мінімально два роки. На наступному графіку наводиться залежність теплоти згоряння палива від вмісту води. Корисний енергетичний об'єм у деревині значно зменшується із збільшенням вмісту води.

Наприклад:

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

- наприклад, теплова цінність деревини ялинки, що складалася під навісом 1 рік – представлена на графіку



Максимальна потужність котлів при спалюванні мокрого палива представлена графіку.

	кВт
C18S	- 13
C20S	- 15
C30S	- 24
C40S	- 31
C50S	- 39

Інформація відноситься до інших типів газоутворюючих котлів.

Казани не придатні для спалювання деревини з вмістом води менше 12%.

#### Теплота спалювання

Деревина - вид	Теплова ємність на 1 кг		
	ккал	кДж	кВт.год
ялина	3900	16250	4,5
сосна	3800	15800	4,4
береза	3750	15500	4,3
дуб	3600	15100	4,2
бук	3450	14400	4,0

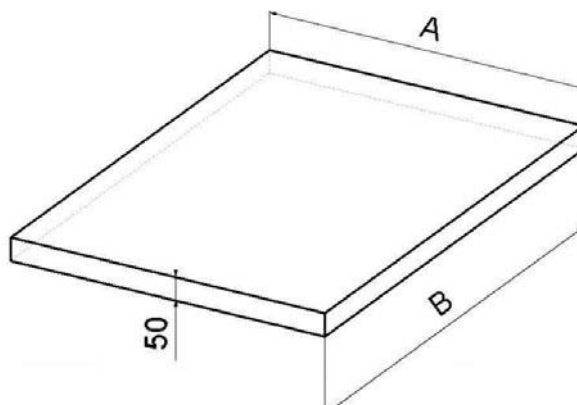


Свіжа деревина погано горить, сильно димить і значно скорочує термін служби котла та димової труби. Потужність котла знизиться до 50%, а споживання палива зросте вдвічі.

## 7. Підстави для котлів

Тип котла (мм)	A	B
C18S, C20S	600	600
C30S	600	700
C40S, C50S	600	800

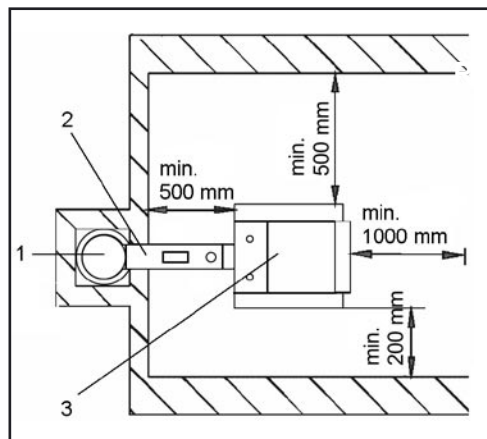
Рекомендуємо виготовити для казана бетонний (металевий) фундамент.



## 8. Тип середовища та розміщення котла в котельні

Котли можуть бути використані в «основному середовищі» основний, AA5/AB5, згідно з ЧСН3320001/1995. Котли повинні бути розміщені в котельні, в якій забезпечений достатній приплив повітря, необхідного для спалювання. Розміщення котлів у житловому приміщенні (включаючи коридори) є неприпустимим. Перетин отвору приводу повітря для спалювання в котельню має бути для котлів потужністю 15 – 75 кВт мінімально 250 см².

- 1- Димова труба
- 2 - Димохід
- 3 - Котел



## 9. Димова труба

Під'єднання котла димової труби повинен завжди проводитися з згоди відповідної фірми з обслуговування димових труб. Димова труба завжди повинна розвивати достатню тягу та надійно відводити топкові гази у відкрите повітря для всіх практично можливих робочих пропорцій. Для справного функціонування котлів необхідно, щоб димова труба була правильно розрахована, тому що від її тяги залежить спалювання, потужність і термін служби котла. Тяга димової труби прямо залежить від її перерізу, висоти та шорсткості внутрішньої поверхні. До димової труби, до якої приєднано котел, не можна підключати інший споживач. Діаметр димової труби не повинен бути меншим, ніж виведення на котлі (мін. 150 мм). Тяга димової труби повинна досягати визначених значень (див. технічні дані, стор. 5). Димова труба, разом з тим, не повинна бути екстремально високою, щоб не знижувався ККД котла та не порушувався процес спалювання (не виривалося полум'я). За сильної

тягу необхідно встановити в димарі між котлом і димарем дросельну заслінку(обмежувач тяги).

Інформаційні значення розмірів перерізу димової труби 20 х

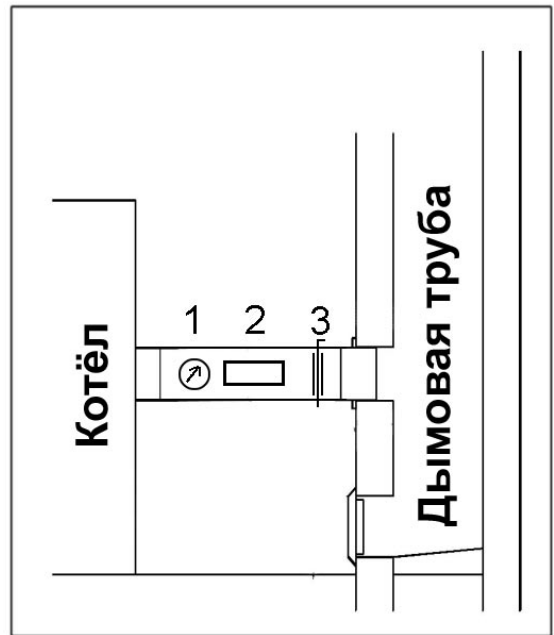
20 см	хв. висота	7 м
Ø 20 см	хв. висота	8 м
15x15 см	хв. висота 11 мхв.	
Ø 16 см	висота 12 м	

Точні розміри димаря визначають ЧСН 73 4201:2002. Наведена тягадимової труби наведена в розділі 3 «Технічні дані».

## 10. Димохід

Димар повинен бути виведений у димову трубу. Якщо немає можливості під'єднати котел безпосередньо до димової труби, то відповідний подовжувач димоходу повинен бути, по можливості, якомога коротше, але не довше 1 м, без додаткової поверхні, що обігрівається, і в напрямку до димової труби повинен підніматися. Димарі повинні бути механічно міцними та герметичними, щоб уникнути проникнення топкових газів, з можливістю внутрішнього чищення. Димарі не повинні проходити чужими побутовими чи корисними просторами. Внутрішній діаметр димоходу не повинен бути більшим за внутрішній діаметр борова і не повинен у напрямку до димової труби звужуватися. Використання димових колін не є придатним. Способи проведення димоходів конструкціями з горючих матеріалів наведені у додатках 2 та 3 ЧСН 061008/97 та придатні, зокрема,

1. Термометр топкових газів
2. Отвір для чищення
3. Дросельна заслінка (обмежувач тяги)



При великій тязі димової труби вмонтувати в димар дросельну заслінку (3) або обмежувач тяги.

## 11. Протипожежний захист при встановленні та використанні теплових споживачів

Витяг з ЧСН 061008/97 - Протипожежна безпека локальних споживачів та джерел тепла.

### Безпечні відстані

При встановленні споживача має бути дотримана безпечна відстань від будівельних матеріалів - мінімально 200 мм. Ця відстань відноситься до котлів і димарів, що знаходяться поблизу горючих матеріалів зі ступенем горючості, С1 і С2 (ступінь горючості наведена в таблиці № 1). Безпечну відстань (200 мм) необхідно збільшити вдвічі, якщо котли та димарі розташовані поблизу горючих матеріалів ступеня С3 (див. табл. № 1). Безпечну відстань необхідно збільшити вдвічі, якщо рівень горючості матеріалу не визначений. Безпечна відстань скорочується на половину (100 мм) при використанні теплоізолюючої негорючої панелі (азбестової панелі) товщиною мінімально 5 мм, розміщеної на відстані 25 мм від палива, що захищається (палива ізоляція). Екрануюча панель або захисний екран (на предметі, що захищається) повинні виступати за межі контуру котла, включаючи димохід, мінімально на 150 мм з кожного боку, а над верхньою площиною котла мінімально на 300 мм. Екрануючою панеллю або захисним екраном повинні бути оснащені і предмети обладнання з горючих матеріалів, якщо не можна дотриматися безпечної відстані (наприклад, у мобільному обладнанні, на дерев'яних дачах і т. д., докладніше в ЧСН 061008). Безпечну відстань необхідно дотримуватись і при укладанні предметів обладнання поблизу котла. Якщо котел розташований на підлозі з горючих матеріалів, то підлога небезпечна, якщо не можна дотриматися безпечної відстані (наприклад, у мобільному обладнанні, на дерев'яних дачах і т. д., докладніше в ЧСН 061008). Безпечну відстань необхідно дотримуватись і при укладанні предметів обладнання поблизу котла.

Якщо котел розташований на підлозі з горючих матеріалів, то підлога має бути обладнана негорючою теплоізоляційною підкладкою, що виступає за межі периметра котла з боку наповнювального отвору та зольника мінімально на 300 мм, а з інших боків - мінімально на 100 мм. Як негорюча теплоізоляційна підкладка можна використовувати всі матеріали, які мають ступінь горючості А.

Табл. №1

Ступінь горючості будівельних матеріалів та виробів	Будівельні матеріали та вироби за ступенями горючості (витяг з ЧСН 730823)
А - негорючі	граніт, піщаник, бетон, цегла, керамічні плитки, будівельні розчини, протипожежні штукатурки і т.д.
В - нелегко горючі	акумін, ізомін, геракліт, лігнос, блоки з базальтового волокна, плити зі скловолокна, новодур
С1 - важко горючі	деревина листяних порід (бук, дуб), плити гобрекс, фанера, сирколіт, верзаліт, шаруватий пластик з паперовим наповнювачем (умакарт, екрона)
С2 - середньо горючі	деревина хвойних порід (сосна, модрина, ялина), деревостружкові та пробкові плити, гумові покриття для підлоги (Індустріал, Супер)
С3 - легко горючі	Деревноволокнисті плити (Гобри, Сололак, Сололіт), целюлозні матеріали, поліуретан, полістирен, поліетилен, полегшений ПВХ



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ** - У ситуаціях, що призводять до небезпеки тимчасового проникнення горючих газів або пари, і при роботах, при яких могла б виникнути тимчасова небезпека пожежі або вибуху (наприклад, клейка лінолеуму, ПВХ тощо), котли повинні бути своєчасно, ще до виникнення небезпеки, виведені з експлуатації. На котлах та на відстанях від них менших, ніж безпечні відстані не повинні залишатися предмети з горючих матеріалів.

## 12. Підключення котлів до електричної мережі

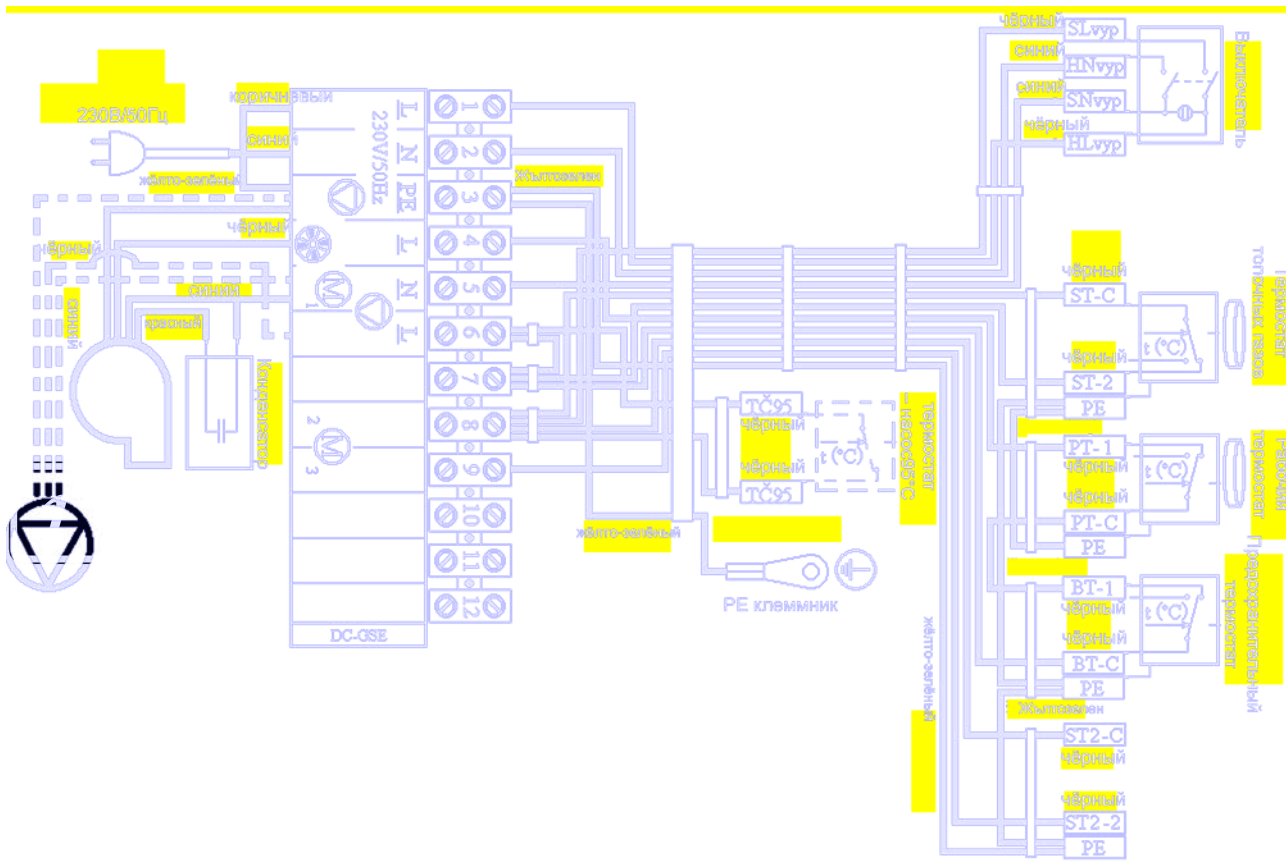
До електричної мережі 230 В, 50 Гц котли приєднуються за допомогою мережевого шнура вилкою або без неї. Мережевий привід типу «М». При його заміні сервісною організацією повинен бути використаний подібний тип. Котел повинен бути встановлений так, щоб підключна вилка була доступна для обслуговуючого персоналу (відповідно до ЧСН ЄП 60335-1/1997). Під'єднання котлів має право проводити кваліфікований спеціаліст відповідно з усіма чинними приписами у цій державі.

13. Електрична схема підключення електромеханічного регулятора із витяжним вентилятором, тип «UCJ 4C52» (C18S - C50S)

**a)**

----- висновки для можливого підключення насоса та інших елементів

**b)**



Роз'єми А та В призначені для електричного підключення електронного регулятора опалювальної системи, який можна встановити на панелі деяких типів котлів.

## 14. Обов'язкові норми проектування та монтажу котлів

ЧСНЕН 303-5	- Котли для центрального опалення, що працюють на твердому паливі
ЧСН 06 0310/98	- Центральне опалення, проектування та монтаж
ЧСН 06 0830/96	- Запобіжний пристрій для центрального опалення та нагрівання технічної води
ЧСН 73 4201/2002	- Проектування димових труб та димарів
ЧСНЕН 1443	- Конструкції димових труб - Загальні вимоги
ЧСН 06 1008/97	- Протипожежна безпека локальних споживачів та джерел тепла
ЧСН 73 0823/84	- Ступінь горючості будівельних матеріалів
ЧСНЕН 1264-1	- Опалення підлог - Системи та компоненти - Визначення та позначення
ЧСНЕН 1264-2	- Опалення підлог - Системи та компоненти - Розрахунок теплової потужності
ЧСН ЄП 1264-3	- Опалення підлог - Системи та компоненти - Проектування
ЧСН ЄП 442-2	- Опалювальні прилади - Випробування та їх оцінка



**УВАГА – монтаж котла завжди повинен проводитись за попередньо підготовленим проектом. Монтаж котла мають право проводити лише особи, навчені виробником.**



## 15. Вибір та спосіб підключення регулювальних та топкових елементів

Котли постачаються споживачеві з основним регулюванням потужності котла, що відповідає вимогам до комфорту опалення та його безпеки. Регулювання забезпечує необхідну температуру води на виході з котла (80-90 ° C), але не забезпечує управління вентилями та насосами. З'єднання цих елементів зображено на електричній схемі підключення. Кожен насос у системі повинен завжди керуватись окремим термостатом, щоб не дійшло до охолодження котла на зворотній гілці до температури нижче 65°C. При підключенні котла без ємності, що акумулює або компенсує, насос контуру опалювального об'єкта повинен завжди керуватись окремим термостатом або електронним регулятором так, щоб він працював тільки тоді, коли працює насос у котловому контурі. Якщо використовуються два термостати, які керують окремими насосами, то на термостаті, керуючому насосом в опалювальному контурі об'єкта встановити температуру 80°C, а на термостаті насоса котлового контуру - 75°C. Обома насосами можна керувати тільки від одного термостата. У разі підключення котла разом з акумулюючими ємностями та з пристроєм «Laddomat 21» і якщо в котловому контурі добре працює самопливна циркуляція води, яка уповільнює вихід котла на бажану температуру, то рекомендуємо при розпалюванні керувати насосом в котловому контурі за допомогою вбудованого в газів. При керуванні насосом у контурі котла за допомогою термостата топкових газів на панелі котла рекомендуємо встановити в котлі запобіжний термостат насоса 95°C (див. електрична схема підключення). Термостат у котлі можна альтернативно замінити додатковим термостатом на виході котла, який увімкне насос у котловому контурі при 95°C (паралельно включений з термостатом топкових газів). Встановлення необхідної температури води, що подається в об'єкт, проводиться завжди за допомогою триходового вентиля змішувача. Цей вентиль може керуватись вручну або системою електронного регулювання, що сприяє більш комфортній та економічній роботі опалювальної системи. Підключення всіх елементів проектувальник пропонує відповідно до специфічних умов опалювальної системи. Електричний монтаж на котел вищенаведених елементів повинен бути виконаний спеціалістом, згідно з діючим ЧСН ЄП. Цей вентиль може керуватись вручну або системою електронного регулювання, що сприяє більш комфортній та економічній роботі опалювальної системи. Підключення всіх елементів проектувальник пропонує відповідно до специфічних умов опалювальної системи. Електричний монтаж на котел вищенаведених елементів повинен бути виконаний спеціалістом, згідно з діючим ЧСН ЄП. Цей вентиль може керуватись вручну або системою електронного регулювання, що сприяє більш комфортній та економічній роботі опалювальної системи. Підключення всіх елементів проектувальник пропонує відповідно до специфічних умов опалювальної системи. Електричний монтаж на котел вищенаведених елементів повинен бути виконаний спеціалістом, згідно з діючим ЧСН ЄП.



**При установці котла рекомендується використовувати відкриту розширювальну посудину, яка може бути закритою, якщо чинні норми цієї держави це дозволяють. Котел завжди повинен бути встановлений так, щоб і при відключенні електрики не відбувся його перегрів та як наслідок – його пошкодження. Котел має певну інерцію. Котел можна захистити від перегріву кількома способами. Підключення охолоджуючого контуру від перегріву з вентилем «TS 130 3/4 A» (95°C) або «WATTS STS 20» (97°C) до водопроводу. За наявності власної криниці можна захистити котел, використовуючи резервне джерело електроенергії (батарея з перетворювачем) для резервування роботи хоча б одного насоса. Наступною можливістю є приєднання котла з довідковою ємністю та зворотним зонним вентилем.**

При установці котла підняти його задню частину на 10мм, щоб котел краще промивався і з нього краще видалялося повітря. Для регулювання опалювальної системи рекомендуються регулятори, які постачаються такими фірмами:

- а) «КОМЕКСТЕРМ», Прага
- б) «КТР», Угерський Брід
- в) «Ландіс і Стаефа»

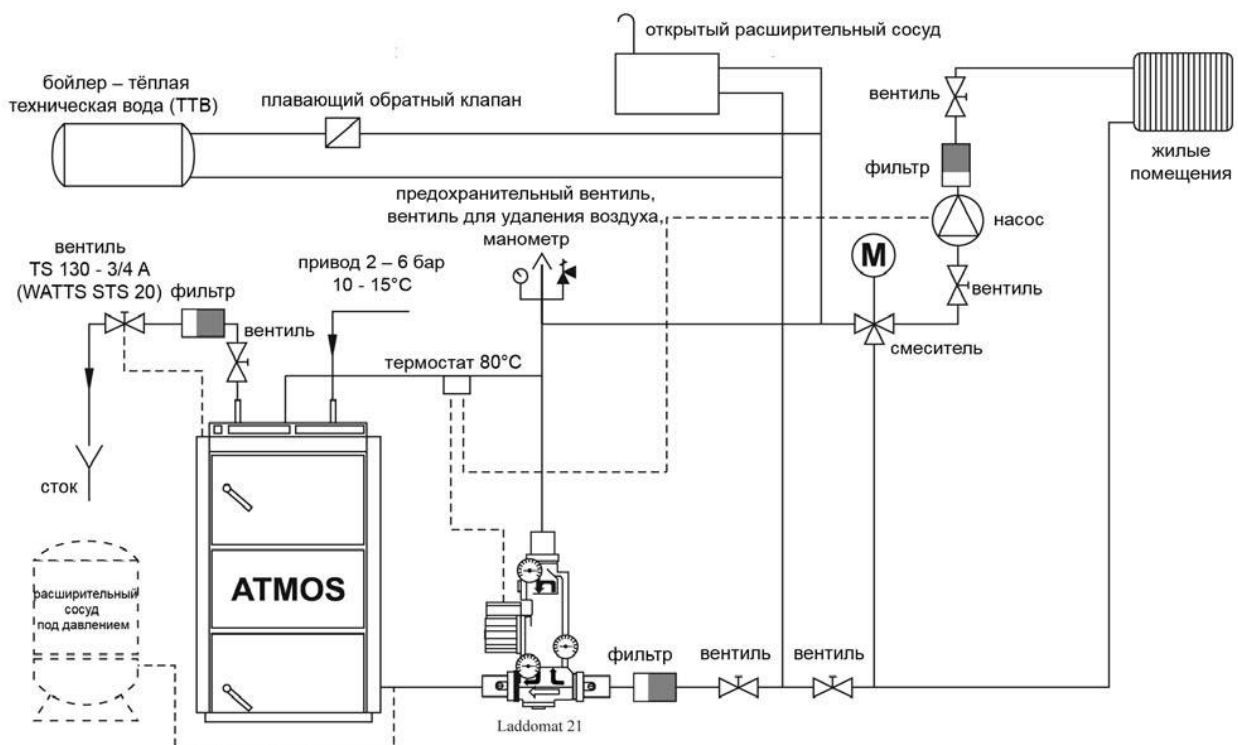
тел.: +420 235 313 284  
 тел.: +420 572 633 985  
 тел.: +420 261 342 382



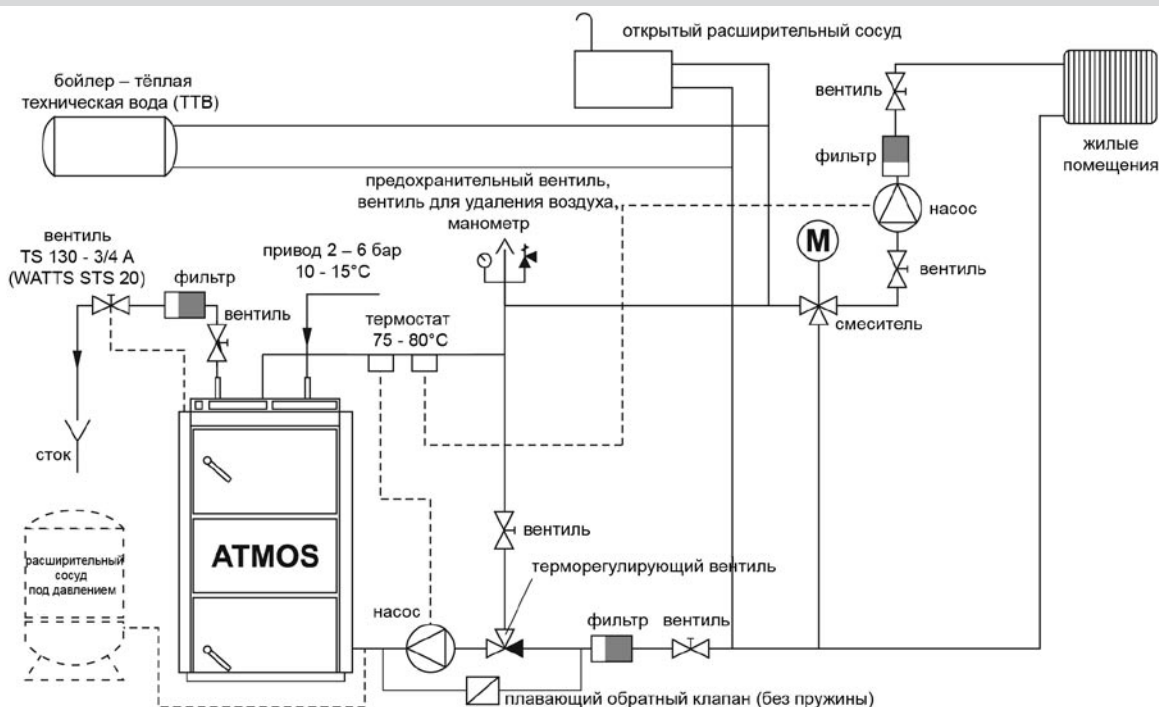
## 16. Захист котла від корозії

Призначеним рішенням є приєднання котла з пристроєм «Laddomat 21» або з терморегулюючим клапаном, що дозволяє створити відокремлені котловий та опалювальний (первинний та вторинний) контури так, щоб забезпечити мінімальну температуру зворотної води  $65^{\circ}\text{C}$ – $75^{\circ}\text{C}$ . Чим вище буде температура зворотної води, тим менше конденсуватиметься дьоготь і кислоти, що ушкоджують корпус котла. Температура води на виході з котла має бути постійно в межах  $80 - 90^{\circ}\text{C}$ . Температура топкових газів (димових газів) при нормальній роботі повинна опускатися нижче  $110^{\circ}\text{C}$ . Низька температура топкових газів викликає конденсацію дьогтю та кислот, незважаючи на дотримання температури води на виході ( $80 - 90^{\circ}\text{C}$ ) та температури води, що повертається назад у котел ( $65^{\circ}\text{C}$ ). Ці стани можуть наступити, наприклад, у разі нагрівання теплої технічної води в літню пору або опалення тільки частини об'єкта. У цьому випадку рекомендується увімкнення котла з акумулюючими ємностями або щоденна топка. При потужностях 15-100 кВт для утримання мінімальної температури зворотної води ( $65^{\circ}\text{C}$ – $75^{\circ}\text{C}$ ) також можна використовувати триходовий змішувальний клапан із сервоприводом та електронним регулюванням.

## 17. Вказане включення котла з арматурою «Laddomat 21»

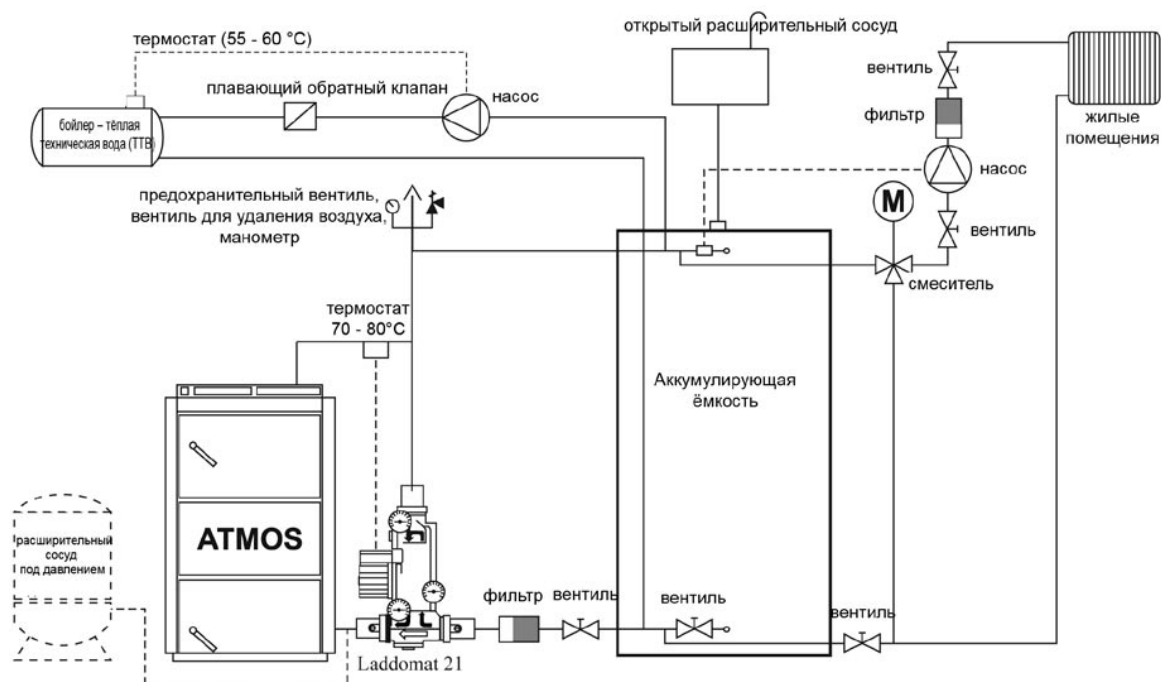


## 18. Вказане включення котла з терморегулюючим вентилем

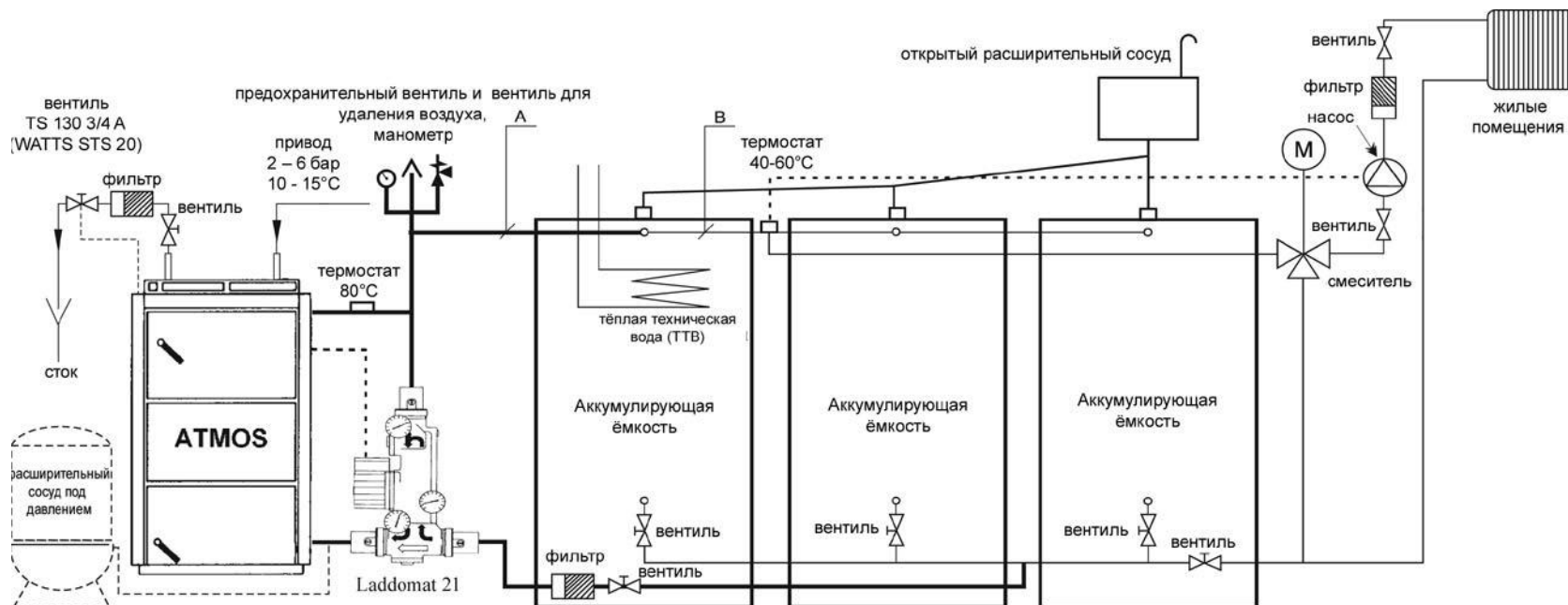


**УВАГА – при включенні охолоджуючого контуру від перегріву можна виключити зворотний клапан, що плаває, включений в обхід терморегулюючого вентиля і насоса.**

## 19. Вказане включення котла з буферною ємністю



## 20. Рекомендована схема включення з арматурою «Laddomat 21» та акумуляторами



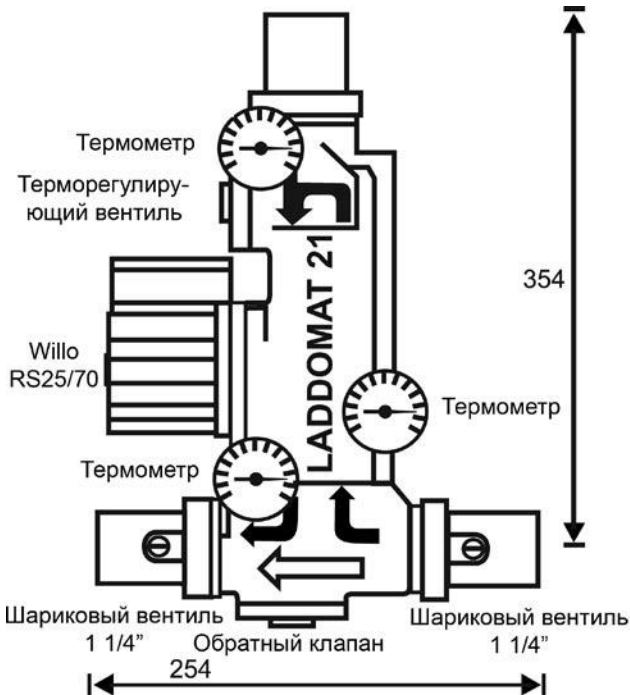
При включенні котла з пристроєм «Laddomat 21» і з ємностями, що акумулюють, рекомендуємо включати насос на пристрої "Laddomat 21" термостатом топкових газів, який вбудований в котел, див. розділ 16.

**Мінімальні діаметри трубопроводу при включенні з ємностями, що акумулюють.**

Тип та потужність котла	частина А		частина Б	
	> міді	зі сталі	> міді	зі сталі
<b>C18S</b>	28x1	25 (1")	28x1	25 (1")
<b>C20S</b>	28x1	25 (1")	28x1	25 (1")
<b>C30S</b>	35x1,5	32 (5/4")	28x1	25 (1")
<b>C40S</b>	35x1,5	32 (5/4")	28x1	25 (1")
<b>C50S</b>	42x1,5	40 (6/4")	35x1,5	32 (5/4")

## 21. "Laddomat 21"

Арматура «Laddomat 21» своєю конструкцією замінює функціональний вузол з окремих.



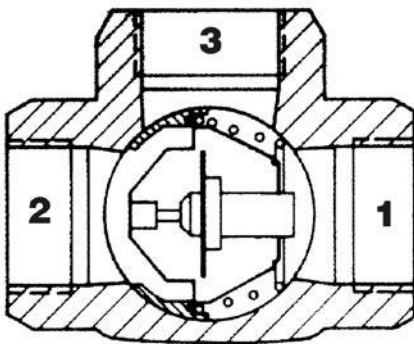
деталей. Він складається з литого корпусу, терморегулюючого вентиля, насоса, зворотного клапана, кулькових вентилів та термометрів. При температурі води в котлі 78 °С терморегулюючий вентиль відкриє привід з бака. Включення з арматурою Laddomat 21 є більш простим, а тому рекомендується для використання. Для арматури Laddomat 21 поставляється запасний термопатрон на 72°С. Використовуйте для котлів потужністю понад 32 кВт.

ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ДАНІ	
Максимальний робочий тиск	0,25 МПа
Розрахунковий надлишковий тиск	0,25 МПа
Випробувальний надлишковий тиск	0,33 МПа
Максимальна робоча температура	100°С



**УВАГА** – арматура «Laddomat 21» призначена тільки для котлів з потужністю до 75 кВт включно. Використовувати її рекомендується, однак, лише у котлах потужністю до 50 кВт.

## 22. Терморегулюючий вентиль «ESBE»



Терморегулюючий вентиль «ESBE» типу «TV 60 °С» використовується в котлах, що працюють на твердому паливі. При температурі води в котлі + 60°С відкриється терморегулюючий вентиль, і в контур котла (3→1) надійде рідина з контуру опалювального об'єкта (2). Приводи 1 і три постійно відкриті. Таким чином забезпечена мінімальна температура зворотної води в котлі. У разі потреби можна використовувати терморегулюючий вентиль, наставлений на вищу температуру (наприклад, 72°С).

Типорозмір терморегулюючого вентиля, що рекомендується, «TV 60°С»

Для котлів: C18S,C20S ..... DN25  
 C30S,C40S ..... DN32  
 C50S ..... DN40, DN50

## 23. Експлуатація системи з ємностями, що акумулюють.

Після розпалювання котла об'єм води в акумуляторі нагріється при повній потужності котла (2 - 4 закладки палива) до температури 90-100°C, потім котел слід залишити догоряти. Далі вже можна споживати тепло з ємності за допомогою триходового вентиля протягом такого часу, що відповідає об'єму акумулятора та зовнішній температурі. Під час опалювального сезону (при дотриманні мінімальних об'ємів акумуляторів, див. табл.) цей час може становити 1 - 3 дні. У разі неможливості використання акумуляції, рекомендується використовувати хоча б одну ємність з об'ємом 500 - 1000 л для вирівнювання зростання температури котла під час розпалювання та спаду температури при догоранні.

### рекомендовані мінімальні обсяги акумулюючих ємностей

Тип	C18S	C20S	C30S	C40S	C50S
Потужність	20	25	32	40	48
Обсяг	1000-1500	1500-2000	2000-2500	2500-3000	3000-4000

### Акумулюючі ємності «АТМОС», що стандартно поставляються.

ТИП ЄМНОСТІ	ОБСЯГ (л)	ДІАМЕТР (мм)	ВИСОТА (мм)
АН 500	500	600	1901
АН 750	750	750	1925
АН 1000	1000	850	2011

### Ізоляція ємності

Прийнятним рішенням є загальна ізоляція даної кількості ємностей необхідного обсягу мінеральною ватою в каркасі з гіпсоліту, при необхідності доповнити ізоляцію сипучим ізолюючим матеріалом. Мінімальна товщина ізоляції під час використання мінеральної вати – 120 мм. Іншим варіантом є закупівля ємностей, ізольованих мінеральною ватою в кожухах зі штучної шкіри (див. ціник).

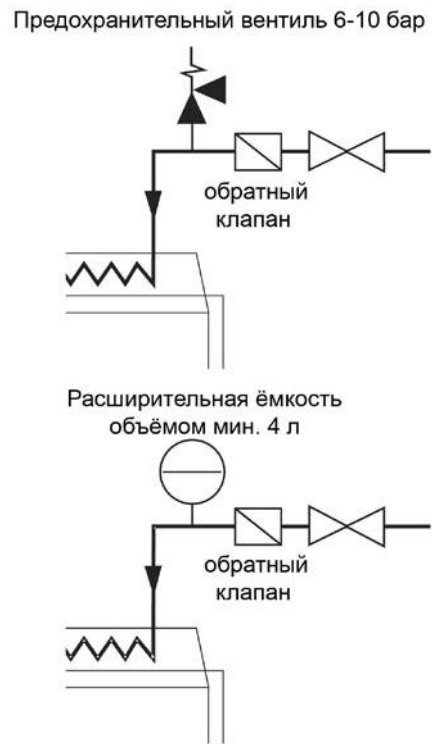
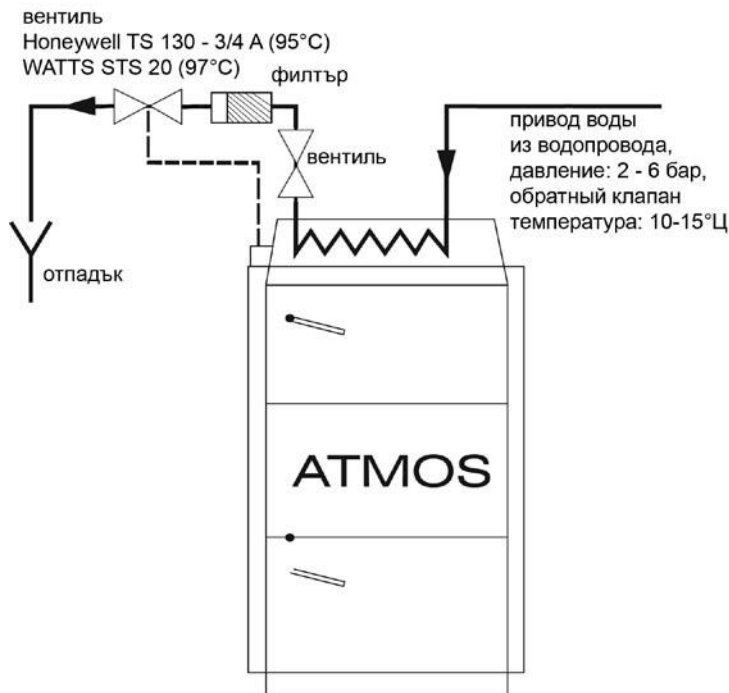
### Переваги

Установка котла з ємностями, що акумулюють, має наступні переваги:

- Нижче споживання палива (на 20 - 30%). Котел працює на повну потужність аж до догорання палива за оптимального ККД 81 - 89%
- тривалий термін служби котла та димової труби - мінімальна освіта дьогтю та кислот
- можливість комбінування з іншими видами опалення - електроенергія, що акумулюється, сонячні колектори
- комбінація опалювальних елементів (радіаторів) з опаленням підлоги
- комфортна топка котла та ідеальне згорання палива
- екологічно чисте опалення

## 24. Увімкнення охолоджуючого контуру від перегріву із запобіжним клапаном «Honeywell TS 130 – 3/4 A» або «WATTS STS20»

(температура відкриття клапана 95 - 97 ° C)



**УВАГА** - охолодний контур від перегріву не повинен використовуватися, згідно з нормою ЄП ЧСН 303-5, для інших цілей, ніж захист від перегріву (ні в якому разі для нагрівання теплої технічної води).

Вентиль "TS 130 - 3/4 A" або "WATTS STS20", датчик якого розташований в задній частині котла, захищає котел від перегріву. Якщо температура води в котлі стане більше 95 ° C, то вентиль подасть в охолодний контур воду з водопроводу, яка візьме на себе надлишкове тепло і витікає в стік. У разі розміщення зворотного клапана на вході води в охолодний контур, щоб уникнути можливого зворотного струму води внаслідок падіння напору у водопроводі, необхідно обладнати охолоджувальний контур запобіжним клапаном 6 – 10 бар.

## 25. Експлуатаційні розпорядження

### Підготовка котла до експлуатації

Перед введенням в експлуатацію котла необхідно переконатися, що система наповнена водою і з неї випущено повітря. Для досягнення якісної та безпечної роботи котли на спалювання деревини повинні обслуговуватись відповідно до інструкцій, наведених у цьому посібнику. Обслуговування котла можуть проводити лише дорослі люди.



## Розпалювання та експлуатація

Безпосередньо перед запалюванням палива відкрити розпалювальну заслінку /13/, витягнувши тягу розпалювальної заслінки /17/, та встановити термостат топкових газів на розпалювання (на мінімум - 0°C). Через верхні дверцята /2/ покласти на газоутворюючу колосникову решітку /5/ сухі тріски поперек канавки так, щоб залишалося місце 2 - 4 см між паливом і канавкою для виходу топкових газів. На тріски покласти папір або деревне волокно, а на них - тріски та сухі поліна. Після запалювання палива закрити верхню та відкрити нижні дверцята. Для швидкого розпалювання можна увімкнути витяжний вентилятор. Коли паливо досить розгориться, закрити нижні дверцята, відкрити верхні дверцята, наповнити весь бункер паливом і закрити заслінку розтягування тягою /17/, термостат топкових газів встановити в робоче положення, яке визначається шляхом спостережень. На регуляторі тяги (потужності) "FR124" /22/ встановити бажану температуру води на виході з котла 80-90°C. Якщо котел повинен працювати як газогенеруючий, то необхідно підтримувати над газоутворюючими колосниковими ґратами розжарений шар (зона перетворення) бурого або деревного вугілля. Це досягається спалюванням сухих полін відповідного розміру і своєчасним доповненням палива. При спалюванні мокрої деревини котел вже не працює як газогенеруючий, значно зростає споживання палива, котел не досягає бажаної потужності і скорочується термін служби котла та димової труби. При встановленій тязі димової труби котел віддає до 50% потужності навіть без вентилятора. то необхідно підтримувати над газоутворюючими колосниковими ґратами розжарений шар (зона перетворення) бурого або деревного вугілля. Це досягається спалюванням сухих полін відповідного розміру і своєчасним доповненням палива. При спалюванні мокрої деревини котел вже не працює як газогенеруючий, значно зростає споживання палива, котел не досягає бажаної потужності і скорочується термін служби котла та димової труби. При встановленій тязі димової труби котел віддає до 50% потужності навіть без вентилятора. то необхідно підтримувати над газоутворюючими колосниковими ґратами розжарений шар (зона перетворення) бурого або деревного вугілля. Це досягається спалюванням сухих полін відповідного розміру і своєчасним доповненням палива. При спалюванні мокрої деревини котел вже не працює як газогенеруючий, значно зростає споживання палива, котел не досягає бажаної потужності і скорочується термін служби котла та димової труби. При встановленій тязі димової труби котел віддає до 50% потужності навіть без вентилятора. котел не досягає бажаної потужності, і скорочується термін служби котла та димової труби. При встановленій тязі димової труби котел віддає до 50% потужності навіть без вентилятора. котел не досягає бажаної потужності, і скорочується термін служби котла та димової труби. При встановленій тязі димової труби котел віддає до 50% потужності навіть без вентилятора.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ – При першому розпалюванні відбувається конденсація, і конденсат витікає – це не свідчить про несправність котла. Внаслідок тривалої роботи конденсація зникне. При спалюванні дрібних деревних відходів необхідно контролювати температуру топкових газів, яка повинна перевищити 320°C. Це може призвести до пошкодження вентилятора (S). Утворення дьогтю та конденсатів у завантажувальному бункері - це супутнє явище при газифікації деревини.**



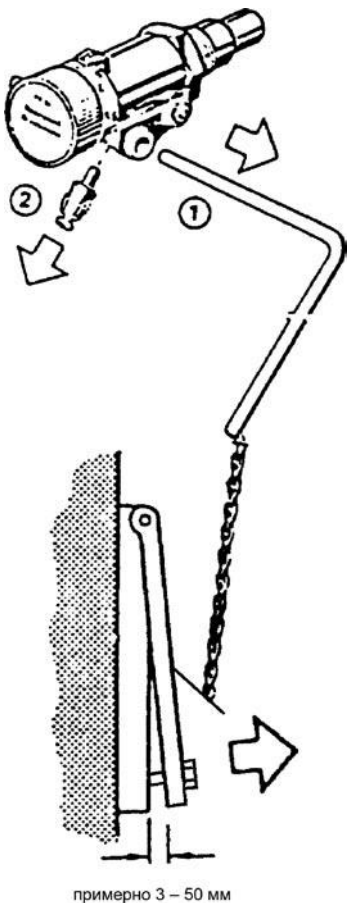
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ – Під час роботи котла всі його дверцята повинні бути належним чином закриті, а тяга заслінки розсувається. Інакше може виникнути пошкодження вентилятора (S).**

## Регулювання потужності – електромеханічне

Регулювання потужності проводиться заслінкою /8/, керованою регулятором тяги, тип «FR124» /22/, який, відповідно до встановленої температури води на виході (80-90°C), автоматично відкриває або прикриває заслінку /8/. Установці регулятора потужності необхідно приділяти особливу увагу, оскільки цей регулятор, крім регулювання потужності, виконує ще важливу функцію захисту котла від перегріву. При установці керуватися інструкцією з монтажу та встановлення регулятора «HONEY-WELL Braukmann», тип «FR 124». Захист котла від перегріву контролювати так: перевірити функцію регулятора ще за температури води 90°C. У цьому стані регульовальна заслінка /8/ має бути майже закрыта. Встановлення регулятора потужності потрібно випробувати. Положення регульовальної заслінки /8/ можна побачити із задньої сторони вентилятора. Регульовальним термостатом, встановленим на панелі котла, керується вентилятор відповідно до встановленої температури на виході. На регульовальному термостаті повинна бути встановлена температура на 5°C нижче за температуру на регуляторі тяги «FR 124»

(Позначена точками на шкалі термостата). На панелі також знаходиться термостат топкових газів, призначений для вимкнення вентилятора після догорання палива. При розпалюванні його необхідно встановити в положення розпалювання (на мінімум). Коли паливо достатньо розгориться, встановити термостат у робоче положення так, щоб вентилятор працював та вимкнувся лише після догорання палива. Оптимальне робоче положення термостата топкових газів потрібно визначити шляхом спостережень, згідно виду палива, тяги димової труби та інших умов. Температуру води на виході контролювати термометром /18/, розташованому на панелі. Далі на панелі знаходиться безповоротний запобіжний термостат, на який потрібно натиснути у разі перегріву котла.

## Регулятор тяги «HONEYWELL Braukmann FR 124» - Посібник з монтажу



Демонтувати важіль /1/, з'єднувач /2/ та регулятор пригвинтити до котла.

### Встановлення

Нагріти казан до температури близько 80°C. Наставною рукояткою встановити значення температури, яке вказує котловий термометр. Ланцюжок на повітряній заслінці натягнути так, щоб положення заслінки (ширина щілини 3-50 мм) забезпечувало досягнення котлом бажаної потужності. Мінімальна ширина щілини заслінки 3-8 мм встановлена спеціальним болтом для забезпечення терміну служби котла - не зменшувати. Це може призвести до усадки дьогтю в котлі та на вентиляторі та скорочення терміну служби котла. При малій тязі ширину щілини заслінки ще зменшити.

### Перепереверка функції регулятора тяги

Наставною рукояткою встановити значення температури води на виході з котла (80 - 90 °C). При максимальній температурі води 95°C регульовальна заслінка повинна бути закрита до упору. Призначену робочу температуру води в котлі (80 - 90 °C) необхідно завжди довести за допомогою змішувальних вентилів за котлом вручну або за допомогою електронного регулювання з сервоприводом.

## 26. Встановлення потужності та процесу спалювання котла

### Для котлів з витяжним вентилятором C18S - C40S

Початкова установка співвідношення первинного та вторинного повітря

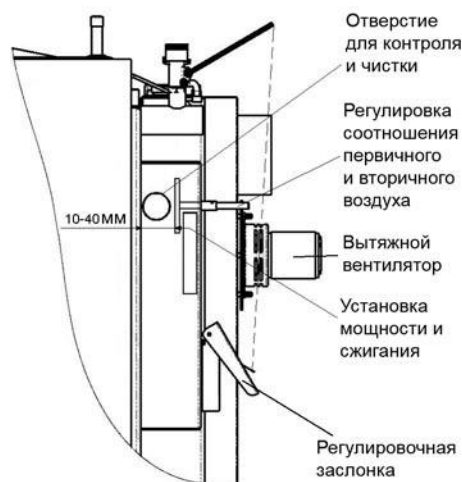


**Оптимальна установка:**

до упору (5 мм) + 5÷10 мм

**Максимальне встановлення:**

до упору (5 мм) + 10÷20 мм



**Для котлів з витяжним вентилятором C50S**

**Початкова установка первинного повітря**

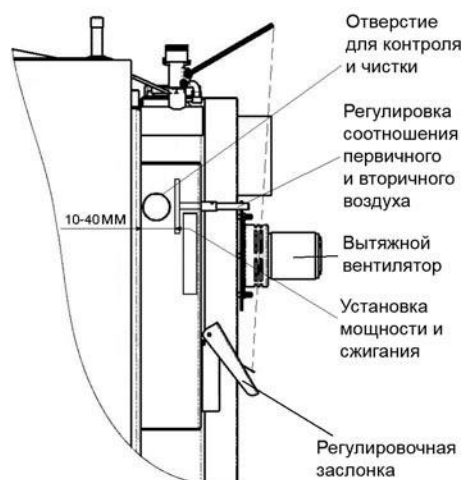
Регулювання проводити шляхом висування (+) або засуву (-) регулювальної тяги.

**Оптимальна установка:**

до упору (5 мм) + 5÷10 мм

**Максимальне встановлення:**

до упору (5 мм) + 10÷20 мм



**Початкова установка первинного повітря**

Регулювання проводити шляхом установки положення регулювального гвинта.

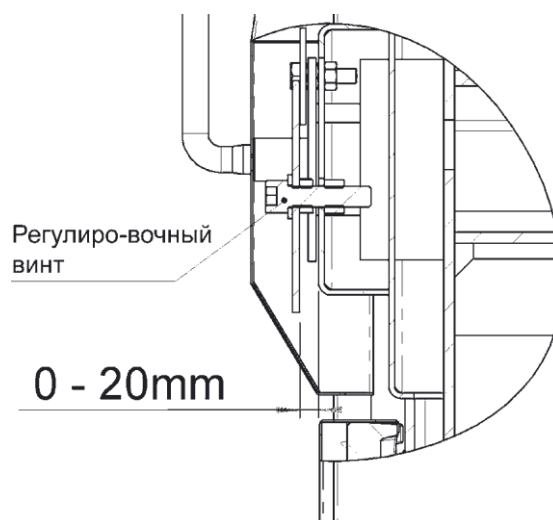
Прокручуванням гвинта на 1 оборот проти годинникової стрілки відкрити вторинне повітря на 1,75 мм (1 оборот = 1,75 мм). На заводі виробника регулювання встановлено приблизно на 10 мм (до упору).

**Оптимальна установка:**

до упору (10 мм) + 0 мм

**Максимальне встановлення:**

до упору (10 мм) + 0÷20 мм



Зміна установки проводити за

аналізом топкових газів та за максимальною температурою, яка не повинна перевищити 320°C на виході в димар при стабільній номінальній потужності / при закритій заслінці розпалюванню/. На заводі-виробнику котел встановлений на

оптимальні параметри, тому зміни проводимо тільки у разі невідповідних експлуатаційних умов (наприклад, при поганій тязі димової труби витягти тягу регульовальну на максимум).

## 27. Поповнення палива

При доповненні палива необхідно діяти наступним чином: спочатку відкрити заслінку розпалювання /13/ тягою /17/ і не вимикати витяжний вентилятор. Зачекати близько 10 секунд і повільно відкрити завантажувальні двері /2/ так, щоб газу, що накопичилися, спочатку вийшли в димар, а не в приміщення котельні. На розпечені вугільні покласти широке поліно і засипати, наприклад, вугіллям. Паливо при закладці не можна трамбувати над газоутворюючим соплом, це може призвести до згасання полум'я. При закладці палива бункер завжди завантажувати повністю. Щоб запобігти виникненню зайвого диму, паливо закладати тільки тоді, коли попередня закладка палива згорить хоча б на третину свого об'єму.



**УВАГА – При роботі тяга заслінки повинна бути засунена, інакше може статися пошкодження вентилятора (S).**

## 28. Робота на тліючому вугіллі

Котли можуть працювати на вугіллі, що тліє, тобто при підтримці горіння в нічний час без необхідності щоденної топки, але тільки в зимовий період. Однак цей режим роботи знижує термін служби котла. Для роботи в цьому режимі котел необхідно підготувати таким чином:

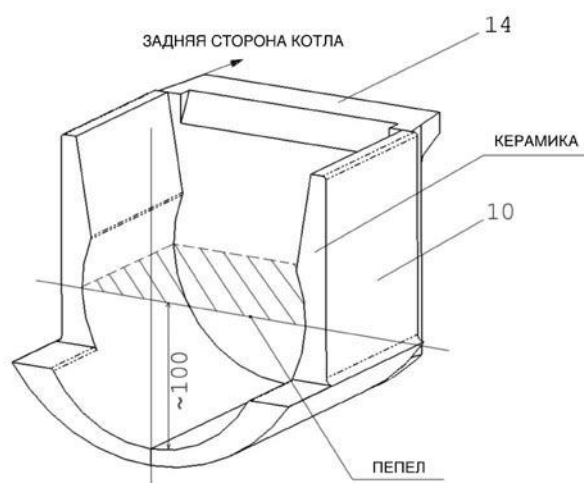
- на розпечений шар палива, що перегоріло, покласти кілька великих полін (4 - 6 штук) або насипати вугілля;
- не повністю закрити змішувальний клапан;  
Після цього температура води у казані підвищиться до 80 - 90°C.
- регульовальна заслінка /8/, керована регулятором тяги «FR 124 Honeywell», автоматично закриється, і вентилятор вимкнеться. Котел працюватиме з мінімальною потужністю.

У підготовлених таким чином казанах паливо може горіти 8 – 12 годин. Фактичний час горіння в такому режимі відповідає кількості палива, вкладеному в котел, та фактичній віддачі потужності. **Котел і в цьому режимі роботи повинен мати температуру води на виході 80 – 90°C, а температуру води у котел – мінімально 65°C.**

## 29. Чищення котлів

Чищення котлів необхідно проводити регулярно і ретельно через кожних 3 – 5 днів, тому що попіл, що осів у паливному бункері, з продуктами конденсації та дьогтем ізолюють теплообмінну поверхню та суттєво знижують термін служби та потужність котла. За великої кількості попелу в нижній топці котла не вистачає місця для догорання полум'я. Це може призвести до пошкодження газоутворювальної колосникової решітки і пошкодження всього котла. Чищення котлів необхідно проводити наступним чином: спочатку увімкнути витяжний

вентилятор, відкрити завантажувальні дверцята / 2/ і колосник, що повертається, повернути кілька разів на 30-90°. Таким чином, попел висиплеться в нижній простір. Довгі шматки недогорілої деревини (дерев'яне вугілля) залишити для наступного розпалювання в завантажувальному бункері. Відкрити нижні дверцята /3/ і вичистити нижній простір від попелу і сажі. За допомогою коєрги або щітки відсторонити під час видалення попелу відкладення пилу на бічних стінках нижньої камери згоряння. Відкрити кришку отвору для чищення /15/, розташованого у верхній частині димового каналу, та щіткою вичистити задній димовий канал. Попіл і сажу вигрібти, відкривши нижню



кришку /15/. Фактичний інтервал між чищенням залежить від якості палива (вологості деревини), інтенсивності опалення, тяги димової труби та інших факторів, тому інтервал чищення необхідно визначити шляхом спостережень. Котел рекомендується чистити 1 раз на тиждень при топці деревиною та 1 раз на день при топці вугіллями. Шамотний формовий вогнетрив /10/, /14/ при чищенні не виймати. Мінімум 1 раз на рік вичистити (обмести) робоче колесо витяжного вентилятора та через отвір для чищення перевірити засміченість регулятора співвідношення первинного та вторинного повітря, на який спрямований потік повітря для завантажувального бункера. При необхідності очистити простір за задньою перегородкою топки від дьогтю та попелу /41/, /19/.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ** - Регулярне та ретельне чищення важливе для забезпечення постійної потужності та терміну служби котла. Недостатнє чищення може призвести до пошкодження котла – гарантія припиняється.

## 30. Догляд за системою опалення, включаючи котли

Мінімум 1 раз за 14 днів перевірити або доповнити воду в опалювальній системі. Якщо котли в зимовий час не працюють, то загрожує небезпека замерзання води в системі, тому воду краще злити або залити незамерзаючу суміш. Інакше воду можна зливати із системи лише у неминучих випадках і, наскільки можна, на найкоротший термін. Після закінчення опалювального сезону котел ретельно вичистити, пошкоджені частини замінити. **Із заміною деталей не тягнути до останньої хвилини, котел готувати до опалювального сезону ще навесні.**

## 31. Обслуговування та нагляд

При обслуговуванні котлів завжди необхідно керуватися інструкцією з обслуговування та догляду. Маніпуляції з котлами, які могли б створити загрозу для здоров'я осіб, які обслуговують або спільно проживають, не допустимі. Обслуговувати котел може особа старша 18 років, ознайоmlена з керівництвом та роботою котла та відповідальна вимогам § 14 положення 24/1984 Сб. Не допускається залишати дітей без нагляду у працюючих казанів. При експлуатації котлів, що працюють на твердому паливі, заборонено використовувати горючі рідини для розпалювання, далі заборонено будь-яким.

підвищувати номінальну потужність під час роботи (надмірно топити). На котлі та безпосередньо поблизу завантажувального отвору та отвори зольника забороняється залишати горючі предмети, попіл необхідно зсипати у негорючі ємності з кришкою. Котел, що працює, повинен бути під періодичним наглядом обслуговуючої особи. Користувач може проводити тільки ремонти, що полягають у простій заміні поставлених запасних частин (наприклад, формовий шамотний вогнетрив, шнур ущільнення і т. д.). При експлуатації стежити за герметичністю дверей та отворів для чищення, завжди їх добре затягувати. Користувач не має права проводити маніпуляції з конструкцією та електричною інсталяцією котлів. Котел повинен бути завжди вчасно та ретельно очищений, щоб була забезпечена прохідність усіх каналів.

## 32. Можливі несправності та спосіб їх усунення

Несправність	Причина	Усунення
Контрольна лампочка "мережа" не горить	<ul style="list-style-type: none"> <li>- немає напруги в мережі</li> <li>- погано вставлена вилка в мережеву розетку</li> <li>- дефектний мережевий вимикач</li> <li>- Дефектний шнур</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перевірити</li> <li>- перевірити</li> <li>- Замінити</li> <li>- Замінити</li> </ul>
Котел не досягає бажаної потужності та встановленої температури води	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мало води в опалювальній системі</li> <li>- велика продуктивність насоса</li> <li>- помилка у розрахунку потужності котла для даної водогрійної системи</li> <li>- неякісне паливо (велика вологість, великі поліна)</li> <li>- погана герметичність розпалювальної заслінки</li> <li>- мала тяга димової труби</li> <li>- надто велика тяга димової труби</li> <li>- зігнуті лопатки витяжного вентилятора</li> <li>- довго розпалюється або котел працює з відкритою заслінкою.</li> <li>- погано очищений казан</li> <li>- забитий привід повітря для спалювання в завантажувальну камеру</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доповнити</li> <li>- відрегулювати витрату та включення насоса</li> <li>- питання проектування</li> <li>- спалювати суху деревину, а поліна колоти</li> <li>- виправити</li> <li>- нова димова труба та погане під'єднання</li> <li>- витягнути тягу регулятора повітря</li> <li>- Вставити дросельну заслінку в димар (обмежувач тяги)</li> <li>- лопатки вирівняти (на кут 90°)</li> <li>- Замінити</li> <li>- Вичистити</li> <li>- Вичистити</li> </ul>



Погана герметизація дверей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дефектний скловолокнистий шнур</li> <li>- засмічується сопло</li> <li>- мала тяга димової труби</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Замінити</li> <li>- відрегулювати петлі дверей</li> <li>- не спалювати дрібну деревину, тирсу, кору</li> <li>- несправність димової труби</li> </ul>
Вентилятор не працює	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перегрів котла - спрацював запобіжний термостат</li> <li>- засмічення робочого колеса</li> <li>- Дефектний конденсатор</li> <li>- Дефектний мотор</li> <li>- поганий контакт у вилці приводного кабелю двигуна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- натиснути кнопку на термостаті (олівцем)</li> <li>- очистити вентилятор від дьогтю та опадів, включаючи канали</li> <li>- Замінити</li> <li>- Замінити</li> <li>- перевірити - виміряти</li> </ul>

### 33. Запасні частини

Формовий вогнетрив - блок	/5/
Формовий вогнетрив - сферичний простір	/10/, /12/, /14/
Вентилятор	/4/
Вимикач із контрольною лампочкою	/20/
Термометр	/18/
Термостат регулювальний	/24/
Термостат запобіжний Термостат	/7/
топкових газів Ущільнюючий шнур	/30/
дверей 18x18 Наповнювач дверей -	/26/
«Сибрал»	/25/
Конденсатор для витяжного вентилятора «UCJ4C52» - 1 мкФ	/29/
Уповільнювач	/37/



**УВАГА** – для котлів «C18S» призначений витяжний вентилятор «UCJ4C52» із робочим колесом Ø 150 мм; для котлів C20S, C30S призначений витяжний вентилятор UCJ4C52 з відкритим робочим колесом Ø 175 мм; для котлів C40S, C50S призначений витяжний вентилятор UCJ4C52 із закритим робочим колесом Ø 175 мм.

#### Заміна елемента колосникового механізму

Заміна елементів колосникового механізму вимагає усунення бічної та передньої кришки котла. Перед їх демонтажем спочатку від'єднати тягу розпалювальної заслінки і в задній частині приладової дошки викрутити запобіжний гвинт. Далі витягнути трохи вперед приладову дошку та відвернути її убік. Демонтувати одну з бічних кришок та в останню чергу зняти передню кришку та колосниковий важіль. Демонтаж власне колосникового механізму проводити, відпустивши запобіжний гвинт із шайбою та витягнувши колосникову трубку. Під час її витягування почнуть випадати окремі сегменти колосникових ґрат. Повністю вийнявши трубку, можна вийняти і керамічні блоки. Зворотній монтаж необхідно проводити в очищену топку без попелу, дьогтю і т. д. Спочатку в котел помістити два керамічні блоки впритул до передньої та задньої стінок.

Насунути колосникову трубку і поступово встановити окремі сегменти. Дуже важливо знати, що перший і останній сегменти, що стикаються з керамічними блоками, відрізняються від інших тим, що мають циліндричну поверхню. Після встановлення останнього сегмента та розміщення трубки в задній частині котла перевірити, чи є зазор 5-7 мм у колосникових ґрат. Якщо зазор менший, то один або більше сегментів витончити до необхідної товщини. Колосникову трубку ущільнити двома шнурами і зафіксувати гвинтом із шайбою. Керамічні блоки замазати пічною замазкою по всьому периметру і на торцях так, щоб за них не міг потрапити попіл. Монтаж закінчити встановленням кришок.

### Заміна ущільнюючого шнура дверей

**Хід роботи:** За допомогою викрутки усунути старий шнур і вичистити паз, в якому знаходився шнур. Взяти шнур і рукою вдавити його по периметру дверцят (вузькою стороною до тримача) так, щоб він тримався в пазі (при необхідності використовувати молоточок). Взятися рукою за ручку затвора так, щоб ручка була спрямована вгору, і помірним постукуванням дверцятами вбивати шнур у паз, поки не закриються дверцята. Насамкінець підігнати положення кільця, за яке заходить кулачок затвора. Тільки такою послідовністю робіт можна забезпечити герметичність дверей!

### Припасування петель і затворів дверей

Завантажувальні дверцята і дверцята зольника щільно з'єднані з корпусом котла комплектом з двох петель. Петля складається з гайки, яка приварена до корпусу котла, припасованого болта, до якого дверцята прикріплені штирком. Для зміни установки петель спочатку звільнити і підняти верхній капот (панель управління), вибити обидва штирки, зняти дверцята і при необхідності повернути підганяльний болт з правим різьбленням. Діями у зворотній послідовності все привести у початкове становище. Запор дверей складається з важеля з рукояткою і кулачка, який заходить за колечко, загвинчене в котел і зафіксоване гайкою, що перешкоджає прокручування кільця. З часом ущільнюючий шнур у дверцятах видавиться, тому необхідно закрутити колечко глибше. Для цього необхідно відпустити гайку на кільці і вкрутити його на стільки, щоб рукоятка при щільно закритих дверцятах вказувала на уявному годинниковому циферблаті 20 хвилин. Наприкінці операції гайку затягнути.

## 34. Екологія

Газоутворюючий котел «АТМОС» відповідає найжорсткішим екологічним вимогам, тому йому присвоєно марку «Екологічно чистий виріб», згідно з директивою № 13/2002 Міністерства довкілля Чеської республіки. Котли сертифіковані, згідно з європейською нормою ЄП 303-5, і належать до класу 3.

### Ліквідація котла після закінчення терміну служби

Необхідно забезпечити ліквідацію окремих частин котла ЕКОЛОГІЧНИМ СПОСОБОМ. Котел перед ліквідацією



ретельно очистити від попелу, який потім висипати у бак для сміття. Корпус котла та капотаж здати в металобрухт. Керамічні частини (шамоти) та ізоляцію відправити на дозволене звалище відходів.



#### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Для забезпечення екологічного спалювання заборонено спалювати в котлі запропоноване паливо або речовини. В першу чергу це стосується поліетиленових пакетів, різних видів штучних матеріалів, фарб, ганчірки, шаруватих матеріалів і тирси, бруду, пилоподібного вугілля.



## ГАРАНТІЙНІ УМОВИ

для водогрійного котла

1. При дотриманні наведеного в посібнику способу використання, обслуговування та догляду, гарантуємо, що виріб протягом усього гарантійного терміну матиме властивості, визначені відповідними технічними нормами та умовами, тобто протягом 24 місяців з дня приймання виробником споживачем і максимально 32 місяців з дня продажу. Якщо котел під'єднаний з терморегулюючим вентилем «TV 60°C» або з арматурою «Laddomat 21» і ємностями, що акумулюють (див. прикладені схеми), то гарантійний термін для корпусу котла збільшується з 24 на 36 місяців. Гарантія інші частини залишається незмінною.
2. Якщо у виробі протягом гарантійного терміну виявиться дефект, який не виник з вини користувача, виріб буде гарантовано безкоштовно відремонтовано.
3. Гарантійний термін продовжується на період, який відповідає часу, протягом якого виріб знаходився на гарантійному ремонті.
4. Заявку на проведення ремонту протягом гарантійного терміну замовник продає у сервісній службі.
5. Гарантія на котел визнається лише у випадку, якщо монтаж котла здійснювала навчена виробником особа відповідно до чинних норм та посібника з обслуговування. Умовою визнання будь-якої гарантії є розбірлива та повна вказівка відомостей про фірму, яка проводила монтаж. У разі пошкодження котла через некваліфікований монтаж витрати, пов'язані з ремонтом, відшкодовує фірма, яка проводила монтаж.
6. Покупець був доказово ознайомлений із використанням та обслуговуванням виробу.
7. Заявки на проведення ремонту після закінчення гарантійного терміну замовник реалізує також у сервісній службі. І тут замовник сам відшкодовує фінансові витрати на ремонт.
8. Користувач зобов'язаний дотримуватися вказівок, викладених у посібнику з обслуговування та догляду. При недотриманні посібника з обслуговування та догляду, внаслідок недбалості чи некваліфікованої маніпуляції чи спалювання заборонених видів палива, гарантія припиняється, та ремонт при пошкодженні оплачує замовник.
9. Встановлення та експлуатація котла згідно з посібником з обслуговування з дотриманням температури води на виході з котла в межах 80 - 90°C та температури зворотної води в котел мінімально 65°C у всіх його режимах.
10. Обов'язок мінімально один раз на рік проводити ревізію котлів, включаючи встановлення керуючих елементів, конструкційних елементів та витяжної системи спеціалізованою фірмою. Ревізію підтвердити у гарантійному аркуші.

На типи котлів, призначених для Чеської республіки, Польщі, Росії, Румунії, Литви, Латвії та Угорщини, не поширюються гарантійні умови та страхова порука для інших держав.



Гарантійний та післягарантійний ремонт здійснюють:

- фірма, що представляє фірму «АТМОС» у конкретній країні та у конкретному регіоні
- монтажна фірма, яка проводила інсталяцію виробу
- «Ярослав Цанкарж та син АТМОС», вул. Веленського 487, 294 21 Бела під Бездезем, Чеська республіка, Тел.: 420 326 701 404



## ПРОТОКОЛ ПРО ВСТАНОВЛЕНН КОТЛА

### Монтаж здійснила фірма:

Фірма: .....

Вулиця: .....

Місто: .....

Телефон: .....

Держава: .....

### Встановлені дані:

#### Димова труба:

Розмір: .....

Висота: .....

Тяга димової труби: ..... \*

Дата останньої ревізії: .....

#### Димохід:

Діаметр: .....

Довжина: .....

Кількість колін: . ....

Температура топкових газів: ..... \*

### Котел приєднаний зі змішувальною арматурою (короткий опис підключення):

.....

.....

.....

.....

### Паливо:

Тип: .....

Розмір: .....

Вологість: ..... \*

При запуску була перевірена ще раз функція котла і всіх регулюючих і запобіжних елементів.

За контроль відповідає: .....

Дата: .....

Друк: .....

Підпис замовника: .....

(Підпис відповідальної особи)

\* Виміряні значення

## Записи про щорічні ревізії

Дата	Дата	Дата	Дата
Печатка та підпис	Печатка та підпис	Печатка та підпис	Печатка та підпис
Дата	Дата	Дата	Дата
Печатка та підпис	Печатка та підпис	Печатка та підпис	Печатка та підпис
Дата	Дата	Дата	Дата
Печатка та підпис	Печатка та підпис	Печатка та підпис	Печатка та підпис
Дата	Дата	Дата	Дата
Печатка та підпис	Печатка та підпис	Печатка та підпис	Печатка та підпис
Дата	Дата	Дата	Дата
Печатка та підпис	Печатка та підпис	Печатка та підпис	Печатка та підпис

## Записи про проведені гарантійні та післягарантійного ремонту

Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....

Ремонт провів, дата

Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....

Ремонт провів, дата

Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....

Ремонт провів, дата

Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....

Ремонт провів, дата

Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....  
Ремонт: .....

Ремонт провів, дата

## Декларація відповідності № 007-02-05/CA

відповідно до розділу 13, частини 2 Закону № 22/1997 зб. , зі змінами; Розділ 5 Постанови Уряду № 168/1997 зб. зі змінами; Розділ 13 Постанови Уряду № 163/2002 зб.

видані компанією

Виробник: «Ярослав Цанкарж і син ATMOS»  
вул. Веленського, 487,  
294 21 м. Бела під Бездезем  
ідентифікаційний код 11303344  
заявляють про свою відповідальність, що

Продукт: водогрійні котли на дровах

Тип: C 18 S, C 20 S, C 30 S, C 40 S, C 50 S, C 80 S

Застосування продукту:

Модельний ряд котлів на дровах та бурому вугіллі, водогрійних, газифікаційних котлах номінальною потужністю від 20 до 80 кВт, призначені для опалення житлових будинків та інших подібних споруд. Відповідає основним вимогам, визначеним Постановою Уряду №168/1997 зб. зі змінами; та No 163/2002 зб.

Перелік технічних регламентів:

ЧСН EN 303-5:2000  
ЧСН 06 1008:1997  
ЧСН EN 60335-1:1997  
Постанова Уряду № 502/2000 зб.

Продукт є безпечним за вищевказаних умов застосування.

Виробник «Ярослав Цанкарж син ATMOS», вжив заходів контрольованої документації, які забезпечують відповідність всієї продукції, що виходить на ринок, технічній документації та основним виробничим вимогам.

*Оцінка відповідності:*

було здійснено відповідно до розділу 10 Закону № 22/1997 зб., постановою Уряду № 163/2002 зб. та постанови Уряду № 17/2003, № 18/2003 та № 26/2003.

Для оцінки відповідності використано Сертифікат № B-30-00348-042 від 14.5.2004 з терміном дії до 31.05.2006, виданий акредитованим органом № 202 (Інженерно-випробувальний інститут - Strojírenský zkušební ústav, sp, зареєстрований офіс: Hudcova 56b, 621 00 BRNO) №: 00001490

м. Бела під Бездезем, 25.05.2004

Ярослав Цанкарж  
власник фірми