

LAVA

INSTRUKCJA OBSŁUGI

TERMOKOMINKA LAVA



SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
2. PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA	3
3. DANE I OPIS TECHNICZNY	4
4. MONTAŻ ELEMENTÓW TERMOKOMINKA	8
5. WYTYCZNE PROJEKTOWO-INSTALACYJNE	9
6. INSTRUKCJA UŻYTKOWNIA TERMOKOMINKA	15
7. DANE TECHNICZNE TERMOKOMINKÓW LAVA	18
8. NIEPRAWIDŁOWE FUNKCJONOWANIE TERMOKOMINKA	19
9. WYMIARY I DANE TECHNICZNE MODELI VISIO	20

Dziękujemy za zaufanie jakim obdarzyli nas Państwo wybierając Termokominek LAVA. Prosimy o uważne zapoznanie się z Instrukcją obsługi, co pozwoli na użytkowanie naszych produktów w sposób bezpieczny i bezawaryjny.

Życzymy wielu przyjemnych chwil spędzonych przed Termokominkiem!

1. INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

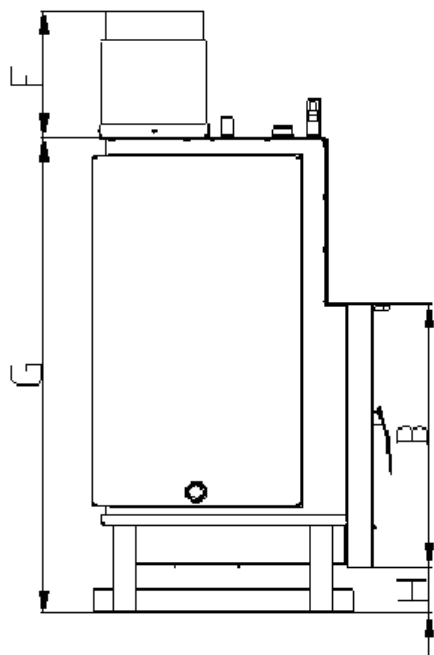
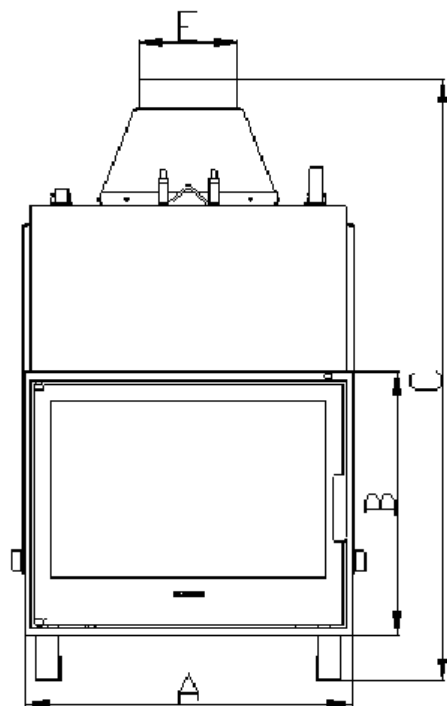
- TERMOKOMINEK należy montować w instalacjach wodnych systemu otwartego i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12828 Instalacje ogrzewcze w budynkach oraz zgodnie z Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ. U. 2002 nr 75 poz 690; Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania;
- Od dn. 08.07.2009 dopuszczona jest również możliwość instalacji Termokominków w układach systemu zamkniętego. Zmiana została wprowadzona przepisami rozporządzenia z dnia 12 marca 2009 r. zmieniającego Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 56/2009 poz. 461). Zgodnie z przepisem §1 pkt.20b) powołanego wyżej rozporządzenia Termokominek LAVA typ UZ z dodatkowym zabezpieczeniem termicznym może być zainstalowany w instalacji c.o. zgodnie z wymaganiami normy PN -B -02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.”
- Termokominek nie może pracować bez wody lub innej cieczy przeznaczonej do stosowania w instalacjach centralnego ogrzewania;
- Zabrania się przeprowadzania próby szczelności Termokominka, przy użyciu sprężonego gazu;
- Montaż Termokominka powinna zawsze wykonywać osoba przeszkolona i kompetentna;
- Nie zastosowanie się do zaleceń podanych w instrukcji może być przyczyną różnorodnych zakłóceń w pracy Termokominka a także grozi utratą gwarancji;
- Zabrania się łączenia w sposób trwały elementów zespołu frontowego i korpusu Termokominka z elementami obudowy;
- Zabrania się spalania paliw odpadowych, paliw nie zalecanych oraz cieczy palnych.
- Nie wolno dopuszczać zimnej wody poprzez Termokominek, jeżeli temperatura czynnika grzewczego w instalacji c.o. przekracza 40°C.
- Ogień w komorze spalania nie może być zalewany wodą, gdyż może nastąpić uszkodzenie urządzenia na skutek wewnętrznych naprężeń w użytych materiałach lub poparzenie gorącą parą wodną.
- Szybby zespołów frontowych w czasie spalania paliwa w Termokominku mogą osiągnąć temperaturę powyżej 60°C. Zabrania się czyszczenia szyb Termokominka w czasie pracy urządzenia.
- Nie należy wypełniać komory spalania materiałami innymi niż drewno, gdyż może to spowodować uszkodzenie elementów zespołu frontowego oraz zaburzenia w pracy Termokominka.

2. PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

Termokominki LAVA to wkłady kominkowe z zespołem wodnym przeznaczone do ogrzewania wody w instalacjach wodnych centralnego ogrzewania z zastosowaniem wymuszonego obiegu czynnika grzewczego. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji c.o. nie może przekraczać zależnie od wersji: 0,1 lub 0,25 MPa, zaś temperatura czynnika nie może być wyższa niż 95°C. Termokominki mogą współpracować z odbiornikami ciepła takimi jak instalacje grzejnikowe, układy ogrzewania podłogowego oraz podgrzewać wodę w objętościowych wymiennikach c.w.u..

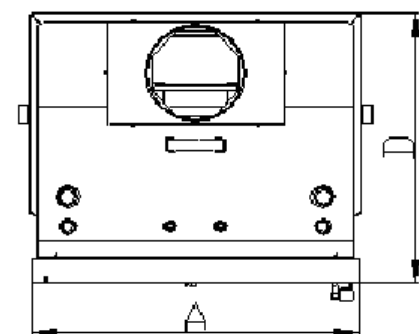
Zależnie od wybranego sposobu montażu Termokominek może stanowić jedyne źródło ciepła w instalacji, ale również współpracować z kotłami na paliwa stałe, elektrycznymi, gazowymi, olejowymi, instalacjami solarnymi czy pompami ciepła.

3. DANE I OPIS TECHNICZNY



LEGENDA

- A- szerokość zespołu frontowego TERMOKOMINKA
- B- wysokość zespołu frontowego TERMOKOMINKA
- C- wysokość całkowita TERMOKOMINKA
- D- głębokość całkowita TERMOKOMINKA
- E- średnica czopucha spalin
- F- wysokość czopucha spalin
- G- wysokość TERMOKOMINKA bez czopucha
- H- wysokość nogi TERMOKOMINKA



Wymiary Termokominków LAVA

MODEL	A [cm]	B [cm]	C [cm]	D [cm]	E [cm]	F [cm]	G [cm]	H [cm]
TK 13 BASE PL	72	55	119,5	45,5	22	26	93	9,5
TK 13 BASE PA	72	55	119,5	52	22	26	93	9,5
TK 13 BASE PR	72	55	119,5	50	22	26	93	9,5
TK 13 PLUS PL	65,5	55	119,5	46	22	26	93	9,5
TK 17 BASE PL	72	55	135	55,5	22	26	99	9,5
TK 17 BASE PA	72	55	135	62	22	26	99	9,5
TK 17 BASE PR	72	55	135	60	22	26	99	9,5
TK 17 PLUS PL	65,5	55	135	56	22	26	99	9,5
TK 22 BASE PL	72	55	131	65,5	22	26	105	9,5
TK 22 BASE PA	72	55	131	72	22	26	105	9,5
TK 22 BASE PR	72	55	131	70	22	26	105	9,5
TK 22 PLUS PL	65,5	55	131	66	22	26	105	9,5

Podstawowe parametry Termokominków LAVA

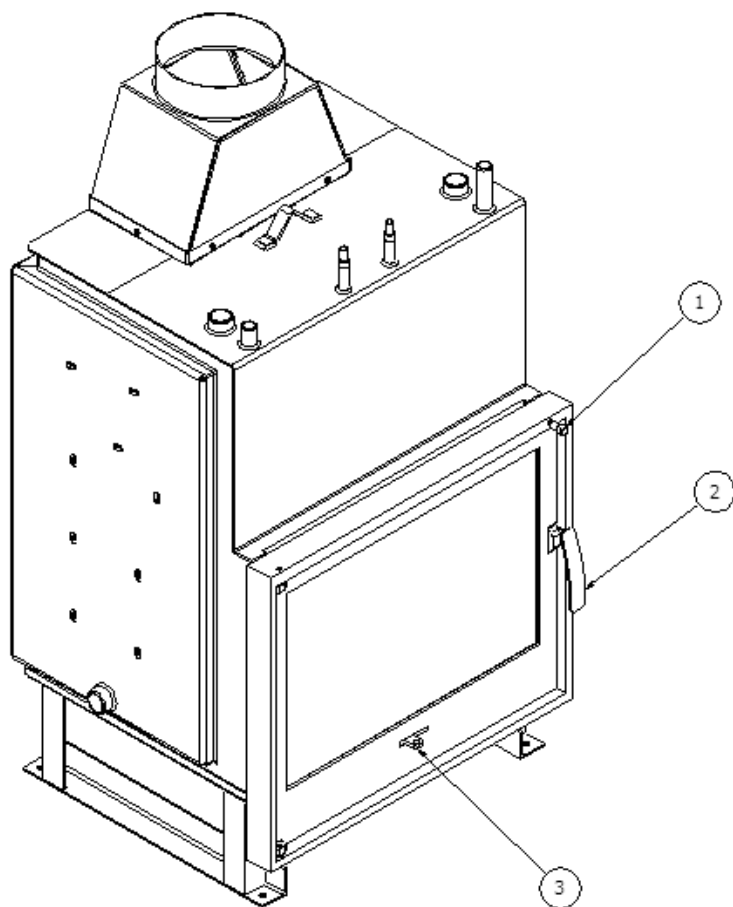
MODEL	MOC znamionowa [kW]	MOC wymiennika wodnego [kW]	Min. POWIERZCHNIA ogrzewana [m ²]	POJEMNOŚĆ płaszczka wodnego [l]	MASA UO [kg]	MASA UZ [kg]
TK 13 BASE PL	13	12	70	40	130	170
TK 13 BASE PA	13	12	70	40	136	178
TK 13 BASE PR	13	12	70	40	138	180
TK 13 PLUS PL	13	12	70	40	135	177
TK 17 BASE PL	17	15	110	45	148	195
TK 17 BASE PA	17	15	110	45	154	193
TK 17 BASE PR	17	15	110	45	156	195
TK 17 PLUS PL	17	15	110	45	153	192
TK 22 BASE PL	22	19	150	49	172	229
TK 22 BASE PA	22	19	150	49	178	237
TK 22 BASE PR	22	19	150	49	180	239
TK 22 PLUS PL	22	19	150	49	177	236

ELEMENTY STERUJĄCE

Otwieranie drzwiczek w Termokominkach realizowane jest poprzez unoszenie klamki do góry, zgodnie z poniższym schematem - na rysunku pkt 2

Otwieranie głównej przepustnicy spalin (bypass) następuje po wyciągnięciu ciągu do siebie, zgodnie z poniższym schematem - na rysunku pkt 1

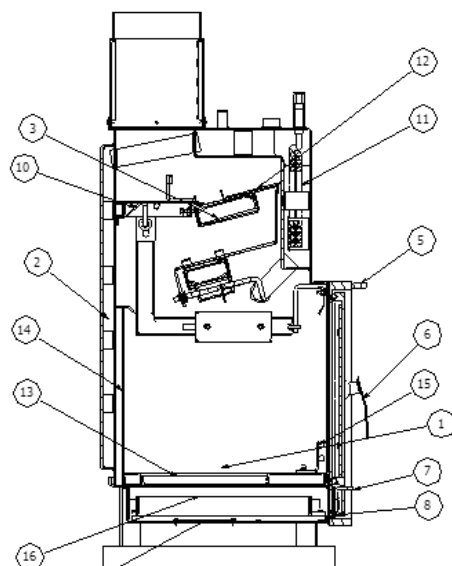
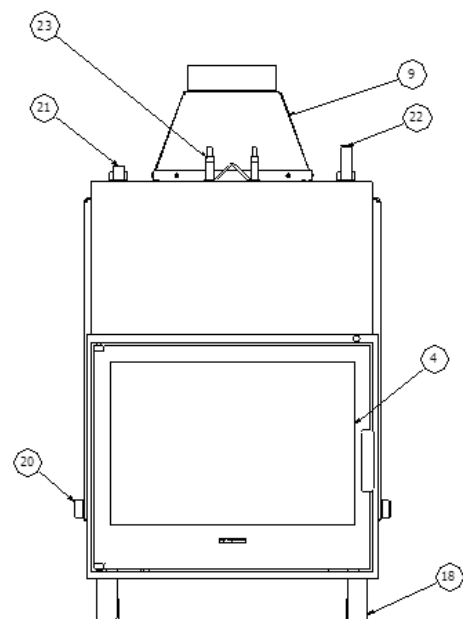
Otwieranie dopływu powietrza pierwotnego, niezbędnego do spalania paliwa, następuje poprzez przesunięcie ciągu w prawo (pkt 3 na rysunku - MODELE TERMOKOMINKÓW TK PLUS PL) lub wyciągnięcie ciągu do siebie (na rysunku pkt 3 - MODELE TERMOKOMINKÓW TK BASE PL, TK BASE PA, TK BASE PR)



UWAGA !

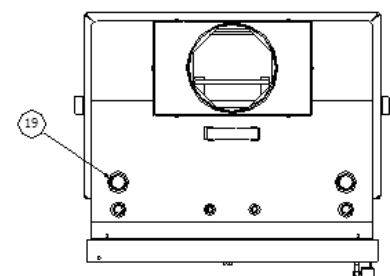
Klamka i elementy sterowania mogą być gorące. Do obsługi należy stosować rękawice ochronne.

KONSTRUKCJA TERMOKOMINKA



LEGENDA

1. Komora paleniskowa
2. Płaszcz wodny
3. Wymiennik półkowy
4. Zespół frontowy
5. Ciężno sterowania przepustnicą spalin
6. Kłamka drzwiczek
7. Ciężno sterowania przepustnicą powietrza pierwotnego
8. Przepustnica powietrza pierwotnego
9. Czopuch
10. Przepustnica spalin by-pass
11. Wężownica
12. Przepustnica wstępnego ciągu kominowego
13. Ruszt żelwny
14. Prowadnica powietrza wtórnego
15. Ruszt pionowy
16. Szufłada na popiół
17. Zaślepka przepustnicy powietrza automatycznej
18. Noga kominika
19. Króciec zasilaający
20. Króciec powrotny
21. Króciec do montażu sondy temperatury
22. Króciec do montażu sondy od zabezpieczenia termicznego STS
23. Króciec wężownicy



Zasadniczą częścią Termokominka jest komora paleniskowa (1), w której tylna i boczne ściany oraz strop Termokominka stanowią płaszcz wodny (2) o grubości od 25 do 60 mm. Dla zapewnienia równomiernego rozkładu temperatur w płaszczu wodnym Termokominka tylna ściana komory paleniskowej oraz obie boczne ściany są połączone ze stropem za pomocą czterech rur o średnicy DN40. Pod stropem usytuowano jedną nad drugą półki wodne o grubości 40 mm zwiększające powierzchnię wymiany ciepła dla spalin. W celu zabezpieczenia Termokominka oraz całego układu przed przegrzaniem w stropowej części wymiennika wodnego zamontowana jest miedziana wężownica (11) o średnicy 12 mm.

Przednią ścianę komory spalania stanowi żeliwny zespół frontowy (4), składający się z ramki oraz drzwiczek Termokominka. Popiół gromadzony jest w wysuwanej szufladzie popielnika (16) znajdującej się pod rusztem. Aby wyjąć kasetę należy otworzyć drzwi frontowe Termokominka a w modelu PLUS dodatkowo całkowicie otworzyć znajdujące się pod nimi drzwiczki popielnika.

Przepływ spalin w komorze paleniskowej Termokominka w zależności od fazy procesu spalania:

- rozpalanie – główna przepustnica spalin bypass (10) pozostaje otwarta, spaliny omywają ściany komory paleniskowej i poprzez główny kanał dymowy płyną do czopucha (9), a stąd do komina;
- praca nominalna - po rozpaleniu i zamknięciu przepustnicy spalin bypass, spaliny omywające ściany komory paleniskowej (1) przepływają pomiędzy lamelami wodnymi (3) i płyną do głównego kanału dymowego a stąd do czopucha (9) i dalej do komina. Zamknięcia przepustnicy spalin dokonujemy poprzez popchnięcie w kierunku do Termokominka dźwigni (8) umieszczonej w górnym prawym rogu zespołu frontowego.

Termokominek LAVA wyposażony jest również w przepustnicę wstępnej regulacji ciągu kominowego (13) umieszczoną pomiędzy górną lamelą wodną a stropem Termokominka. Zmiany położenia tej przepustnicy spalin, tj. zwiększenie bądź zmniejszenie swobodnego ciągu kominowego, dokonywane są przez regulację położenia dźwigni z zaczepem widocznej wewnątrz komory spalania, pod dolną półką wodną. Przesunięcie dźwigni do wnętrza Termokominka zwiększa ciąg kominowy, zaś w kierunku przeciwnym zmniejsza jego wielkość. Dźwignią manipulować należy się za pomocą pogrzebaczka ze względu na niebezpieczeństwo poparzenia.

Termokominek LAVA wyposażony jest w króćce podłączeniowe, umieszczone symetrycznie z obu stron korpusu:

- do układu centralnego ogrzewania o średnicy DN32 z gwintem wewnętrznym R 1" - zasilający i do rury bezpieczeństwa (19)
- powrotny i do rury wzbiorniczej (20)
- do układu zabezpieczającego o średnicy DN13 z gwintem zewnętrznym R 3/8" (23)
- do montażu sondy pomiarowej centrali lub zabezpieczenia termicznego STS 20 (22) o średnicy DN15 z gwintem wewnętrznym R 1/2" (21)

4. MONTAŻ ELEMENTÓW TERMOKOMINKA

Termokominek, dostarczany na palecie, zabezpieczony jest folią, zaś elementy frontowe zabezpieczone są dodatkowo styropianem. Należy zdjąć elementy zabezpieczające, folia i styropian oraz zestawić kominek z palety transportowej.

Tak przygotowane urządzenie ustawiamy na fundamencie, o wytrzymałości zapewniającej przeniesienie obciążeń wynikających z masy Termokominka napełnionego wodą (dane w tabeli) i masy obudowy. Minimalna grubość fundamentu wynosi 15 cm, a pas fundamentu przed urządzeniem musi mieć co najmniej 30 cm. Jeżeli z obliczeń wytrzymałościowych wynika większa grubość fundamentu, należy ją bezwzględnie zastosować. Ustawiony na fundamencie Termokominek należy za pomocą nóg dokładnie wypoziomować.

Dostarczany w komplecie czopuch odprowadzający spaliny należy zamocować w ramce umieszczonej nad głównym kanałem spalinowym Termokominka.

Po wykonaniu wszystkich prac instalacyjnych, a przed wykonaniem zabudowy Termokominka, należy, zgodnie z dostarczoną instrukcją obłożyć ściany boczne, tylną oraz strop Termokominka wełną mineralną o grubości minimum 2 cm, w celu zapewnienia odpowiedniej ochrony termicznej urządzenia i ograniczenia strat ciepła.

Uwaga!

Zabrania się samodzielnych przeróbek urządzenia. Należy także stosować tylko i wyłącznie części zamienne producenta.

5. WYTYCZNE PROJEKTOWO-INSTALACYJNE

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZEWODÓW SPALINOWYCH

Aby zapewnić prawidłowe działanie Termokominka należy zapewnić naturalny ciąg kominowy na poziomie 10–13 Pa. Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące elementy:

- Połączenie urządzenia z przewodem spalinowym należy wykonać z odcinków rur wykonanych ze stali kominowej.
- Rurę spalinową należy prowadzić po jak najkrótszej drodze, przy możliwie najmniejszej liczbie załamania i łuków.
- Minimalny spadek rury spalinowej powinien wynosić 5% w kierunku Termokominka.
- Zabrania się redukovania średnicy czopucha bezpośrednio po wyjściu z Termokominka. Redukcje można zastosować przy wprowadzeniu czopucha w kanał spalinowy.
- Zaleca się, aby połączenie czopucha z kominem było wykonane pod kątem 45°.
- Podłączenie pod kątem 90° powoduje zwiększenie oporów przepływu.
- Bezpośrednio po wyjściu z czopucha, zaleca się zastosowanie prostej rury o długości min. 30 cm.
- Połączenia elementów przewodu spalinowego muszą być szczelne.
- Każdy Termokominek musi mieć własny przewód kominowy. Niedopuszczalne jest podłączenie Termokominka do kominów, do których są już podłączone inne urządzenia grzewcze.
- Kominy w zewnętrznych ścianach budynków oraz kominy na zewnątrz budynku muszą być izolowane termicznie.
- Zakończenie kanału spalinowego nie może utrudniać swobodnego wypływu spalin (nie stosować daszków) oraz powinno znajdować się na poziomie o minimum 30 cm wyższym niż najwyższy punkt dachu.
- Jeżeli spaliny będą odprowadzane kominem murowanym, należy zwrócić szczególną uwagę na gładkość wewnętrznej Wypływki zaprawy murarskiej powodują bowiem wzrost oporów przepływu spalin i utrudniają ich swobodny przepływ w przewodzie kominowym.
- Posiadanie dwóch kanałów wentylacyjnych o wymiarach w przekroju poprzecznym 14 x 14 cm, umieszczonych obok siebie pozwala na wykorzystanie ich jako przewodów do odprowadzenia spalin przy użyciu tzw. „portek”.
- Należy pamiętać, że istnieje możliwość zatkania komina po dłuższej przerwie w pracy.
- Przy montażu kominka i jego zabudowywaniu należy wziąć pod uwagę konieczność zapewnienia dostępu do czyszczenia kominka i łącznika spalinowego.

Przykładowe wymiary przewodów kominowych zestawiono w tabeli. Wysokość czynna kanału to odległość mierzona od miejsca wprowadzenia czopucha spalinowego do szczytu komina.

MOC [kW]	WYSOKOŚĆ CZYNNĄ [m]	KANAŁ MUROWANY [a x b], [cm x cm]	WKŁAD STAŁOWY [D], [cm]	WKŁAD CERAMICZNY [D], [cm]
13	5	14 x 24	17	17
13	6	14 x 24	17	17
13	7	14 x 24	15	17
17	5	24 x 24	18	18
17	6	14 x 24	17	18
17	7	14 x 24	17	17
22	5	24 x 24	18	18
22	6	14 x 24	17	18
22	7	14 x 24	17	17

Należy pamiętać, że zbyt mały ciąg kominowy będzie powodował wydostawanie się spalin do wnętrza pomieszczenia, w którym jest zainstalowany Termokominek.

Zbyt duży ciąg spowoduje natomiast szybkie spalanie paliwa włożonego do komory spalania a w przypadkach ekstremalnych może spowodować wtłaczanie przez wiatr spalin do wnętrza domu. W sytuacjach gdy występują jakiegokolwiek wątpliwości, dotyczące wielkości przekroju kanału spalinowego, prosimy o kontakt z naszą firmą. Nasze duże doświadczenie oraz specjalistyczne programy komputerowe pozwalają szybko i dokładnie sprawdzić czy przyszły przewód kominowy będzie spełniał wszystkie wymagane parametry.

Naturalne zmniejszenie parametru ciągu swobodnego powodują:

- niskie ciśnienie atmosferyczne powietrza zewnętrznego,
- duża wilgotność powietrza zewnętrznego,
- mała różnica temperatur pomiędzy pomieszczeniem w którym jest zainstalowany Termokominek a otoczeniem,
- kierunek i prędkość wiatru,
- stosowanie wilgotnego paliwa (powstaje sadza szklista),
- długi okres użytkowania urządzenia bez czyszczenia przewodów spalinowych.

Każdorazowo, jeżeli mamy do czynienia z wyżej wymienionymi zjawiskami, należy skorygować parametr ciągu swobodnego używając żaluzyjnej przepustnicy spalin - poprzez przesunięcie ciężna do wnętrza komory spalania. Kanały spalinowe należy bezwzględnie czyścić przynajmniej raz w roku.

Uwaga!

W przypadku pożaru komina należy odciąć dopływ powietrza do urządzenia, wezwać straż pożarną dzwoniąc pod numer 998 oraz niezwłocznie opuścić dom.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

W pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest Termokominek należy zapewnić naturalną wentylację nawiewną i wywiewną.

Wentylację nawiewną, której zadaniem jest dostarczenie niezbędnej ilości powietrza potrzebnego do spalania, bez możliwości zużywania go z pomieszczenia, w którym jest zainstalowany Termokominek, możemy wykonać kilkoma sposobami:

- poprzez doprowadzenie poniżej poziomu podłogi rury PCV o średnicy 110 mm, łączącej miejsce, w którym jest zainstalowany Termokominek z otoczeniem (zastosować kratkę z siatką przeciwko gryzoniom);
- poprzez wykonanie kratki nawiewnej o powierzchni minimum 220 cm², w ścianie zewnętrznej pomieszczenia, w którym zamontowano Termokominek;
- poprzez połączenie kanałem o powierzchni minimum 220 cm² miejsca zainstalowania Termokominka z pomieszczeniem, w którym już jest wykonana wentylacja nawiewna np. z kotłownią;
- możliwe jest również podłączenie dopływu powietrza bezpośrednio z zewnątrz do Termokominka za pośrednictwem zestawu Aero.

Wentylację wywiewną z pomieszczenia montażu Termokominka może stanowić kanał wentylacyjny o przekroju nie mniejszym niż 14 x 14 cm. Otwór wlotowy do kanału wywiewnego powinien mieć wolny przekrój równy przekrojowi kanału. W przypadku braku kanału wentylacyjnego, kratkę wywiewną o wymiarach 14 x 14 cm, należy umieścić w ścianie zewnętrznej, 15 cm pod stropem, w pomieszczeniu, w którym zainstalowano Termokominek. Należy pamiętać, że zgodnie z polskimi przepisami:

- kratka powietrzna powinna być tak skonstruowana aby nie mogła się zatkać
- istnieje zakaz stosowania mechanicznej wentylacji wyciągowej.
- w przypadku gdy w pomieszczeniu w którym zamontowany kominek pracują równocześnie inne paleniska, należy zapewnić im odpowiednią ilość powietrza do spalania poprzez dobranie odpowiedniego przekroju kratki nawiewnej, bądź też poprzez doprowadzenie powietrza bezpośrednio do tych palenisk.

PODŁĄCZENIE TERMOKOMINKA DO INSTALACJI C.O. SYSTEMU OTWARTEGO

Montaż Termokominka w instalacji c.o. winien być dokonany wyłącznie przez przeszkolonych instalatorów, posiadających ku temu odpowiednie kwalifikacje.

Do połączenia Termokominka z instalacją hydrauliczną należy użyć rur stalowych lub miedzianych. Nie zalecamy stosowania rur wykonanych z tworzyw sztucznych, których gwarantowana ciągła odporność termiczna nie przekracza 95°C.

Minimalne średnice rur do połączenia Termokominków o mocy 13, 17 i 22 kW z instalacją c.o. wynoszą odpowiednio:

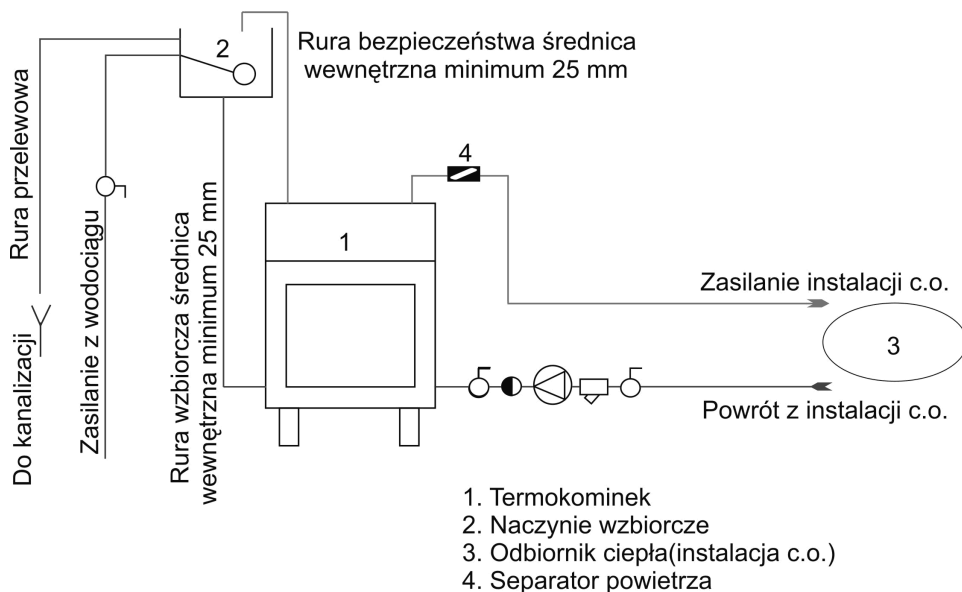
- rury miedziane o średnicy 22 mm;
- rury stalowe o średnicy 3/4".

Połączenie Termokominka należy wykonać w sposób rozłączny z zastosowaniem dwuzłączek żeliwnych lub mosiężnych.

Układ instalacji centralnego ogrzewania z kotłem na paliwo stałe, jakim jest Termokominek, musi być zabezpieczony otwartym naczyniem wzbiorczym. Jego podstawowym zadaniem jest kompensowanie wzrostu objętości wody instalacyjnej w czasie wzrostu jej temperatury, bez możliwości wzrostu ciśnienia. Naczynie wzbiorcze należy tak zainstalować, aby nie uległo zamarznięciu. W przypadku montażu naczynia do Termokominków minimalna średnica wewnętrzna rury wzbiorczej jak i rury bezpieczeństwa wynosi 25 mm. Rury te powinny być wytrzymałe na trwałe działanie temperatury powyżej 95°C, (rury stalowe lub miedziane). Do naczynia należy zamontować rurę przelewową, która ma za zadanie odprowadzić nadmiar wody z układu centralnego ogrzewania w momencie intensywnego gotowania. Średnica tej rury nie powinna być mniejsza niż średnica rury wzbiorczej i bezpieczeństwa.

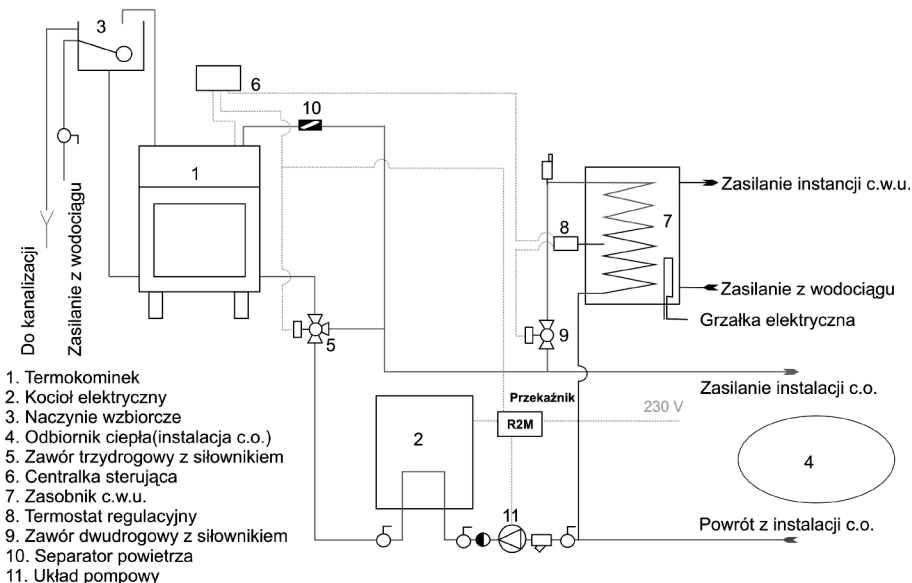
W instalacjach systemu otwartego zaleca się stosowanie inhibitorów korozji, które hamują zarówno anodowe jak i katodowe reakcje składowe, a ponadto ograniczają powstawanie kamienia kotłowego. W przypadku montażu Termokominka w domkach gdzie zachodzi możliwość okresowego spadku temperatury poniżej 0°C, należy bezwzględnie zład zalać płynem niezamarzającym (np. Glixoterm).

Naczynie wzbiorcze należy bezwzględnie zainstalować lub zaizolować w sposób uniemożliwiający jego zamarznięcie. Bezwzględnie zabrania się stosować jakichkolwiek zaworów odcinających lub armatury zmniejszającej pole przekroju wewnętrznego rur bezpieczeństwa, wzbiorczej i przelewowej.



Wykonanie całej instalacji centralnego ogrzewania w układzie otwartym z zastosowaniem Termokominka jako źródła ciepła znacznie obniża jej koszty. Termokominek może być jedynym źródłem ciepła lub dla zapewnienia użytkownikom systemu pełnego komfortu, może być wspomagany z bezobsługowego dodatkowego urządzenia np.: kotła elektrycznego, gazowego lub olejowego. Przy jego wyborze należy sprawdzić czy producent dopuszcza działanie tego urządzenia w systemie otwartym.

Przykładowy schemat montażu Termokominka w instalacji grzewczej w układzie zabezpieczonym naczyniem wzbiorczym systemu otwartego wg PN-91/B-02413 przedstawia rysunek.

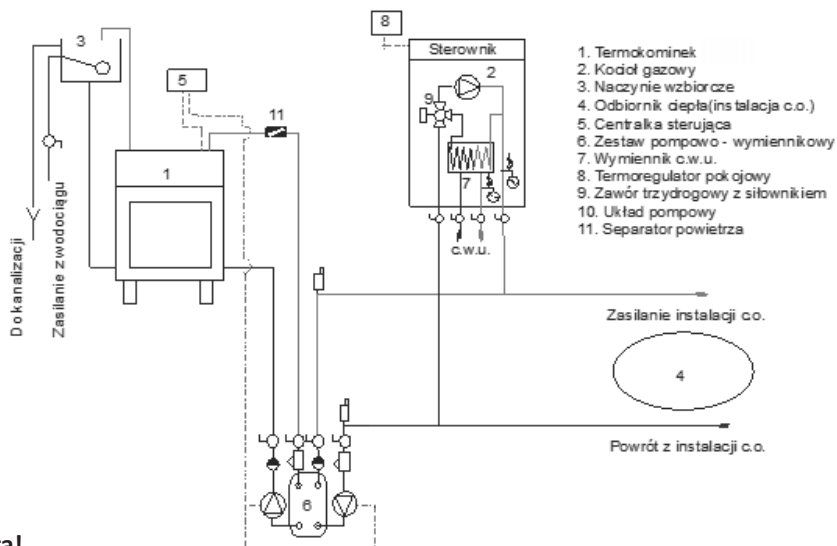


WSPÓŁPRACA TERMOKOMINKA LAVA Z ZAMKNIĘTAMI INSTALACJAMI C.O.

Termokominek LAVA, jako kocioł na paliwo stałe przeznaczony do pracy w układach otwartych, może współpracować z instalacją systemu zamkniętego zabezpieczoną zgodnie z PN-91/B-02414, pod warunkiem zastosowania elementu, w którym nastąpi proces wymiany ciepła a czynniki biorące w niej udział fizycznie nie połączą się ze sobą. Elementem tym jest płytowy wymiennik ciepła dostosowany do odpowiedniej mocy Termokominka i warunków panujących w instalacji (ciśnienie, temperatura, przepływ masowy). Zastosowanie tego typu rozwiązania pozwala na pełną dowolność konfigurowania układu i nie ogranicza możliwości doboru wielu urządzeń (rodzaj rur, kotła, grzejników itp.) W samym elemencie wymiennika płytowego wyróżniamy dwie strony: stronę pierwotną (Termokominka, czyli układu otwartego) i stronę wtórną (instalacji c.o. układu zamkniętego). Parametry pracy wymiennika: strona pierwotna 90/70°C, natomiast strona wtórną 70/50°C. W związku z tym instalacja c.o. powinna być zaprojektowana na maksymalny parametr pracy 70°C.

W zestawach wymiennikowo pompowych analizę temperatur, a tym samym analizę przepływu, ułatwiają zainstalowane termometry. Przy prawidłowo dobranych parametrach przepływu (pompy pracują z podobnymi prędkościami obrotowymi) różnica temperatur powinna oscylować w granicach $\pm 5^\circ\text{C}$. W przypadku gdy stwierdzimy duże różnice temperatur pomiędzy stroną Termokominka a stroną instalacji centralnego ogrzewania, może to oznaczać, że wymiennik płytowy jest zapowietrzony lub należy przeprowadzić jego czyszczenie. Zalecamy czyszczenie wymiennika płytowego przed każdym sezonem grzewczym.

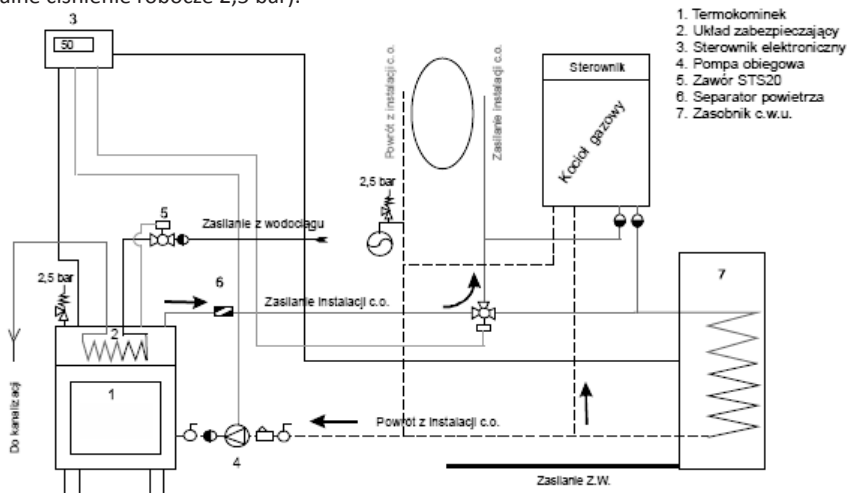
Należy bezwzględnie zapewnić obieg czynnika po stronie pierwotnej i wtórnej wymiennika aby nastąpiła wymiana ciepła, w przeciwnym wypadku doprowadzimy do wrzenia czynnika po stronie układu Termokominka.



Uwaga!

Od dn. 08.07.2209 dopuszczona została możliwość instalacji kotłów zasilanych paliwami stałymi, w tym Termokominków, w układach systemu zamkniętego. Zmiana została wprowadzona przepisami rozporządzenia z dnia 13 marca 2009 r. zmieniającego Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 56/2209 poz. 461). Przepis §1 pkt.22b) powołanego wyżej rozporządzenia zmienia przepis §133 ustęp 7 poprzedniego Rozporządzenia z dnia 13.04.2202r nadając mu następujące brzmienie: „Zabrania się stosowania kotła na paliwo stałe do zasilania instalacji ogrzewczej wodnej systemu zamkniętego, wyposażonego w przeponowe naczynie wzbiorcze, za wyjątkiem kotła na paliwo stałe o mocy nominalnej do 300 kW wyposażonego w urządzenie do odprowadzenia nadmiaru ciepła”

Zgodnie z obecnym stanem prawnym Termokominek z zabezpieczeniem termicznym może być więc zainstalowany w instalacji c.o. zgodnie z wymaganiami normy PN -B -02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.” Instalacja musi również uwzględniać wszelkie parametry pracy Termokominka podane przez producenta w niniejszej instrukcji obsługi oraz na tabliczce znamionowej (np. dopuszczalne ciśnienie robocze 2,5 bar).



UKŁAD ZABEZPIECZAJĄCY

Wszystkie Termokominki firmy LAVA wyposażone są w układ zabezpieczający. W jego skład wchodzi zamontowana w płaszczu wodnym wężownica oraz dodatkowo zabezpieczenie termiczne STS 20. Wężownica wykonana jest z rury miedzianej o średnicy 13 mm. Odpowiednie zainstalowanie i zamocowanie wężownicy zabezpiecza ją przed uderzeniami hydraulicznymi. Zabezpieczenie termiczne STS 20 przeznaczone jest do montażu w instalacjach centralnego ogrzewania zasilanych z kotłów na paliwo stałe, wyposażonych w wymiennik ciepła (w formie wężownicy). Ich montaż zapobiega wzrostowi temperatury wody w Termokominie powyżej temperatury wrzenia przy naturalnym ciśnieniu atmosferycznym.

Zaletą zabezpieczenia termicznego STS 20 są dwa niezależne czujniki temperatury połączone z zaworem – urządzenie może zatem pracować mimo awarii jednego czujnika. Ponadto urządzenie wytrzymuje krótkotrwały wzrost temperatury do 135°C, zaś całkowicie metalowa obudowa gwarantuje dużą odporność na uszkodzenia mechaniczne.

ZASADA DZIAŁANIA

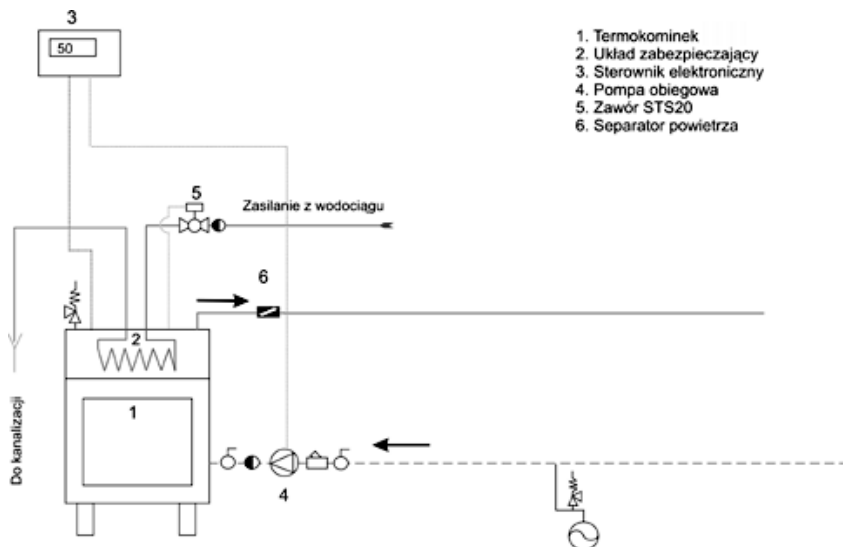
Zabezpieczenie STS 20 jest zaworem sterowanym ciśnieniowo a pośrednio wzrostem temperatury czynnika grzewczego w kotle. Po przekroczeniu temperatury 95°C w płaszczu wodnym Termokominka, zawór otwiera przepływ zimnej wody uniemożliwiając wzrost temperatury ponad 110°C.

UWAGA! Usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń z gniazda zaworu można wykonać manualnie poprzez kilkakrotne wciśnięcie czerwonego przycisku, co spowoduje intensywny przepływ wody poprzez wężownicę. Jeżeli zawór w stanie zamkniętym nie jest szczelny, należy wykręcić śrubę sześciokątną z dołu zaworu, starannie umyć wodą gniazdo, usunąć wszelkie zanieczyszczenia i zamontować zawór. Operację tą należy wykonywać 3-4 razy podczas sezonu grzewczego.

MONTAŻ

Zabezpieczenie termiczne STS 20 należy montować na doprowadzeniu zimnej wody z wodociągu (patrz rysunek). Czujnik umieszcza się w studzience, zamontowanej bezpośrednio na obudowie Termokominka. W tym celu każdy model Termokominka LAVA jest wyposażony w przedłużony króciec z gwintem wewnętrznym 1/2" umieszczony w górnej części korpusu urządzenia. Króciec ten należy wykorzystać do montażu studzienki czujnika temperatury, tak aby była zanurzona bezpośrednio w gorącej wodzie kotłowej Termokominka.

UWAGA! Zawór termostatyczny należy tak zainstalować aby istniała możliwość dostępu do prac konserwacyjnych i kontroli poprawności działania.



AWARYJNE ZASILANIE UKŁADU C.O

W przypadkach braku zasilania w energię elektryczną układ grzewczy praktycznie przestaje funkcjonować. Nie działają urządzenia sterujące, pompy obiegowe, kotły i ich palniki. Ciepło wytwarzane w Termokominku podgrzewa wodę, która nie będąc schładzana osiąga temperaturę wrzenia. Jedynym rozwiązaniem tego problemu jest zastosowanie w układzie zasilania energią elektryczną, układu awaryjnego zasilania pompy obiegowej i automatyki Termokominka.

Cel ten osiągniemy stosując układ zasilania awaryjnego UPS o mocy dostosowanej do obciążenia. Pozwala on, w przypadku zaniku napięcia sieciowego $U_z = 222\text{ V}$, wytworzyć napięcie z akumulatora samochodowego podłączonego do przetwornicy i awaryjnie zasilić sterownik oraz pompy obiegowe centralnego ogrzewania. Oferowane przez firmę LAVA przetwornice wyposażone są w układ samoczynnego przełączania się w momencie zaniku napięcia oraz w układ prostownika ładującego akumulator, gdy uległ rozładowaniu. Układ ten zapewnia pełną bezobsługowość i komfort dla użytkownika i pozwala uchronić przed ekstremalnymi sytuacjami gotowania wody w Termokominku.

6. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA TERMOKOMINKA

PALIWO

Termokominek LAVA przystosowany jest do spalania w nim drewna i wyrobów drewnopochodnych.

1. Podstawowym paliwem powinny być polana drzew liściastych o zwartej strukturze i dużej twardości, takich odmian jak: dąb, buk, grab, jesion, akacja oraz bardziej miękkie jak brzoza, topola, olcha, itp.
2. Bardzo istotnym czynnikiem jest wartość opałowa drewna, która to z kolei uzależniona jest od zawartości wilgoci. Wartość opałowa całkowicie suchej biomasy drzewnej wynosi około 18 MJ/kg . Przy wilgotności na poziomie 22% wartość opałowa wynosi $13,5\text{ MJ/kg}$, przy wilgotności 50% już $7,5\text{ MJ/kg}$, natomiast przy wilgotności 60% tylko $5,5\text{ MJ/kg}$.
3. Zastosowanie opału o dużej wilgotności powoduje większe jego zużycie, wynikające ze straty energii zużywanej na odparowanie wody w nim zawartej, a ponadto występowanie zjawiska kondensacji pary wodnej na ściankach Termokominka i powstawanie dużych ilości sadzy szklistej, powodującej zarastanie komory spalania i przewodów kominowych co w efekcie obniża sprawność urządzenia i utrudnia odprowadzanie spalin.
4. Doskonały efekt cieplny uzyskuje się spalając w Termokominku brykiety z trocin. Ich niska wilgotność i zawartość popiołu oraz wysoka wartość opałowa powodują, że są doskonałą alternatywą dla polan drzew liściastych. Trzeba jednak pamiętać, iż wysoka wartość opałowa tego paliwa ($\sim 22\text{ MJ/kg}$) powoduje powstawanie w wyniku spalania dużych ilości energii, co pociąga za sobą ograniczenia w ilości jednorazowo załadowanych do komory spalania Termokominka brykietów.
5. Jako paliwo uzupełniające można stosować polana drzew iglastych. Jednak należy wtedy pamiętać, że zażywczone drewno powoduje intensywniejsze obrastanie kanałów spalinowych, co pociąga za sobą konieczność ich częstszego czyszczenia.
6. Wielkość polan powinna umożliwiać ich swobodny załadunek do komory spalania Termokominka. Najlepsze efekty uzyskuje się spalając polana o długości około $40\div 50\text{ cm}$ i średnicy 10 do 22 cm.
7. Przykładowe dane dotyczące wartości spalania oraz okresu sezonowania drewna zestawiono w tabeli.

PALIWO	WARTOŚĆ SPALANIA		ILÓŚĆ PALIWA
	kcal	kW	kg
Drewno suche 15%	3600	4,2	1
Drewno mokre 50%	1850	2,2	1

OKRES SEZONOWANIA POD PRZYKRYCIEM	ZAWARTOŚĆ WILGOCI W [%]	
	Szczapy	Polana
6 miesięcy	35	46
12 miesięcy	26	34
18 miesięcy	20	22

NAPEŁNIANIE WODĄ

1. Termokominek nie może pracować w układach nie wypełnionych całkowicie wodą lub inną cieczą dopuszczoną do stosowania w instalacjach c.o.
2. Do napełniania Termokominka i instalacji c.o. można używać wody surowej o ile jej twardość nie przekracza 10°n. Jeżeli woda surowa ma większą twardość musi być zmięczona środkami chemicznymi.
3. W przypadku gdy woda wodociągowa jest zanieczyszczona mechanicznie, należy bezwzględnie zastosować filtr osadnikowy, umieszczony przed zaworem czerpialnym służącym do napełniania instalacji c.o.
4. W układach wodnych z Termokominkiem zaleca się stosowanie inhibitorów korozji i środków wiążących tlen oraz środków ograniczających powstawanie kamienia kotłowego.
5. Jeżeli Termokominek będzie użytkowany okresowo i może to spowodować obniżenie temperatury czynnika grzewczego poniżej 0°C, należy napełnić instalację płynem niezamarzającym przeznaczonym do stosowania w układach centralnego ogrzewania (płyn Glixoterm). Jeżeli nie ma możliwości napełnienia Termokominka i instalacji płynem niezamarzającym, należy w takiej sytuacji każdorazowo opróżnić złąd z wody.

ROZPALANIE OGNIĄ W TERMOKOMINKU

Po napełnieniu cieczą instalacji c.o. i sprawdzeniu szczelności wszystkich połączeń hydraulicznych oraz podłączeniu centrali sterującej, można przystąpić do rozpalenia ognia w Termokominku.

1. Włączyć zasilanie centrali sterującej i ustawić temperaturę załączenia pompy obiegowej instalacji c.o. z przedziału 45÷60°C.
2. Otworzyć drzwiczki i poprzez pociągnięcie w kierunku do siebie dźwigni umieszczonej w górnym prawym rogu zespołu frontowego otworzyć przepustnicę typu by-pass.
3. Otworzyć maksymalnie przepustnicę powietrza pierwotnego przesuwając suwak w prawą stronę.
4. Dokonać wstępnej regulacji żaluzyjnej przepustnicy spalin. Zmiana położenia żaluzyjnej przepustnicy spalin , tj. zwiększenie bądź zmniejszenie swobodnego ciągu kominowego, realizowana jest poprzez ciągnię , które ustala grzebieniowy zaczep . Przesunięcie dźwigni do wnętrza Termokominka zwiększa ciąg kominowy, zaś w kierunku przeciwnym zmniejsza jego wielkość. Właściwe ustawienie pozycji tej przepustnicy będzie miało decydujące znaczenie dla uzyskania najlepszych efektów cieplnych urządzenia oraz komfortu użytkownika.
5. Położyć papier lub specjalną rozpalkę na ruszt , nałożyć drobne suche gałązki, następnie nałożyć większe kawałki o średnicy ok. 3,5 cm.
6. Podpalić papier i zamknąć drzwiczki .
7. Gdy jest już utworzona warstwa zapłonowa żaru (grubości ok. 3 cm) załadować palenisko właściwym paliwem, zamknąć przepustnicę by-pass i zamknąć drzwiczki.
8. Intensywność spalania reguluje się przepustnicą powietrza pierwotnego zgodnie z zasadą: większe otwarcie przepustnicy większa wydajność cieplna, mniejsze otwarcie zmniejsza wydajność cieplna.
9. W czasie pierwszych godzin eksploatacji urządzenia zaleca się przyszłym użytkownikom użytkować Termokominek przy niskich obciążeniach cieplnych, to jest około 30-50% obciążenia nominalnego, ze względu na naprężenia cieplne powstające w korpusie Termokominka.
10. Pierwszemu rozpaleniu ognia w Termokominku może towarzyszyć zjawisko wykrapłania się wewnątrz komory spalania wody i ściekania jej po ściankach. Jest to zjawisko normalne, wynikające z efektu kondensacji wody zawartej w spalinach w wyniku ich znacznego przechłodzenia. Zanika ono po przekroczeniu w komorze spalania tzw. punktu rosy.
11. Jeżeli w trakcie palenia spaliny wydostają się na zewnątrz komory spalania, należy dokonać korekty położenia żaluzyjnej przepustnicy spalin i zwiększyć ciąg kominowy. Końcówką ciągnia manipuluje się za pomocą pogrzebacza ze względu na niebezpieczeństwo poparzenia .

NOMINALNA PRACA TERMOKOMINKA

1. Do palenia w Termokominku najlepiej używać polan drewna liściastego o długości około 50 cm i średnicy 10 do 22 cm.
2. W celu uzyskania nominalnej mocy cieplnej Termokominka należy załadować do paleniska 5-6 polan drewna o odpowiedniej wilgotności i otworzyć całkowicie przepustnicę powietrza (7) przesuwając

- suwak (2) maksymalnie w prawą stronę. Polana lub szczapy drewna należy układać w komorze spalania równolegle do płaszczyzny drzwiczek Termokominka. Zapewni to najlepsze i najbardziej ekonomiczne spalanie załadowanego opału. W przypadku dobrze wysuszonego drewna do osiągnięcia mocy nominalnej może być potrzebna mniejsza ilość powietrza.
3. Aby uzyskać moc niższą od znamionowej należy do paleniska nałożyć 2-3 polana i przysłonić odpowiednio do potrzeb przepustnicę powietrza. O wielkości otwarcia tej przepustnicy zawsze powinna decydować temperatura wody wskazywana przez termometr centralki sterującej. Jeżeli temperatura spada lub jest zbyt niska należy zwiększyć ilość powietrza dostarczanego do spalania, otwierając przepustnicę powietrza. Gdy temperatura wody rośnie lub jest za wysoka, musimy zmniejszyć jego ilość, przysmykając przepustnicę.
 4. Paliwo należy uzupełniać wówczas, gdy nad rozżarzoną warstwą zapłonową w palenisku zanikają płomienie.
 5. Należy zawsze pamiętać, że drobne kawałki drewna załadowanego do komory spalania powodują powstawanie dużych ilości energii, co w konsekwencji może spowodować znaczne podniesienie temperatury wody w płaszczu Termokominka, pomimo całkowitego zamknięcia przepustnicy powietrza.
 6. W celu uniknięcia cofania się spalin w momencie załadowywania paliwa do paleniska należy najpierw otworzyć przepustnicę spalin typu by-pass poprzez pociągnięcie kierunku do siebie dźwigni, uchylić drzwiczki, odczekać chwilę i dopiero potem otworzyć je całkowicie. Po uzupełnieniu paliwem komory spalania zamknąć drzwiczki i po krótkiej chwili poprzez popchnięcie w kierunku do Termokominka dźwigni zamknąć przepustnicę spalin typu by-pass.
W przypadku, gdy woda osiągnie temperaturę 90°C, co sygnalizowane jest dźwiękiem przez centralkę sterującą, aby nie dopuścić do zagotowania się wody w płaszczu Termokominka, należy szybko otworzyć drzwiczki i przepustnicę spalin typu by-pass poprzez pociągnięcie w kierunku do siebie dźwigni.
 7. Termokominki LAVA są urządzeniami które mogą pracować jako stałopalne. Aby zachować ich wysokie parametry energetyczne Termokominek powinien pracować z drzwiczkami zamkniętymi, z wyjątkiem zasypu.
 8. Przy pracującym urządzeniu należy zachować szczególną ostrożność, gdyż powierzchnie zewnętrzne Termokominka mogą być gorące.

PRACA TERMOKOMINKA Z MINIMALNĄ MOCĄ W WYDŁUŻONYM CZASIE

1. Termokominek może pracować ze zmniejszoną mocą cieplną a trwałość palenia przy jednorazowym załadunku polan drewnianych może wydłużyć się dwukrotnie.
2. Obniżenie wydajności cieplnej Termokominka poniżej mocy znamionowej osiąga się zamykając całkowicie przepustnicę powietrza oraz stosując do palenia w Termokominku okrągłaki z twardego drewna liściastego o średnicy 22÷25 cm (im większa średnica okrągłaków, tym niższe obciążenie cieplne) o wilgotności bezwzględnej nie przekraczającej 22 %.

PRACA TERMOKOMINKA W OKRESIE LETNIM

1. W okresie letnim zapotrzebowanie na ciepło jest limitowane wyższymi temperaturami powietrza zewnętrznego. Nie powoduje to jednak ograniczeń w użytkowaniu Termokominka. Otwarcie przepustnicy by-pass załadunek niewielkiej ilości paliwa oraz zminimalizowanie ilości powietrza pierwotnego spowoduje maksymalne zmniejszenie procesów wymiany ciepła w Termokominku. Jednoczesne podwyższenie temperatury załączenia się pompy Termokominka do wielkości nie przekraczającej 85°C nie spowoduje wcześniejszej wymiany ciepłej wody w instalacji c.o.
2. W układach grzewczych, w których występują pojemnościowe zasobniki ciepła z wężownicą istnieje zawsze możliwość produkowania w okresie letnim ciepłej wody użytkowej wykorzystując do tego celu wodę podgrzaną w Termokominku i zestudzaną w wężownicy zasobnika. W tych przypadkach zawsze należy postępować tak, jak przy normalnej eksploatacji Termokominka.

CZYSZCZENIE I KONSERWACJA TERMOKOMINKA

1. Utrzymywanie komory spalania i kanałów spalinowych Termokominka w czystości ma decydujący wpływ na sprawność i wydajność cieplną urządzenia, ponieważ sadze pokrywające wewnętrzne

- ścianki Termokominka tworzą izolację utrudniającą prawidłowe przenikanie ciepła do wody.
2. Raz w roku należy oczyścić kanały spalinowe przy użyciu szczotki kominarskiej, zaś komorę spalania przy pomocy miękkiej szczotki drucianej, po wcześniejszym otwarciu przepustnicy spalin typu by-pass . W przypadku występowania sadzy szklistej należy ją usuwać za pomocą szpachelki.
 3. Aby uniknąć kłopotliwej czynności ręcznego czyszczenia komory spalania i kosztownego czyszczenia kanałów spalinowych, można regularnie stosować podczas eksploatacji Termokominka środki chemiczne służące do redukcji powstającej sadzy.
 4. Należy pamiętać o okresowym opróżnianiu kasety popielnika w celu zapewnienia niezbędnej ilości powietrza pierwotnego potrzebnego do spalania paliwa. Przepełnienie kasety i wydostanie się popiołu poza nią może spowodować kłopoty z jej powtórным wsunięciem.
 5. Żaroodporne szyby drzwiczek zespołów frontowych należy myć każdorazowo po stwierdzeniu okopcenia ich wewnętrznej powierzchni, używając do tego celu specjalnych środków czyszczących. Należy pamiętać, że szyba nie jest odporna na uderzenia mechaniczne i na szok termiczny, dlatego nie wolno przeprowadzać czyszczenia podczas pracy Termokominka.
 6. Do czyszczenia zewnętrznych powierzchni zespołów frontowych należy używać ogólnie dostępnych środków odtłuszczających nie zawierających rozpuszczalników i substancji ściernych.
 7. Należy dbać o czystość elementów ruchomych i zwracać uwagę aby cząstki popiołu nie spowodowały ich unieruchomienia.
 8. Elementy mechanizmów otwierania przepustnicy powietrza pierwotnego , przepustnicy spalin typu by-pass oraz zawiasy, należy okresowo smarować płynem WD 40, lub innymi środkami smarującymi.

7. NIEPRAWIDŁOWE FUNKCJONOWANIE TERMOKOMINKA

OBJAWY	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Spaliny wydostają się na zewnątrz komory spalania	1. Za słaby swobodny ciąg kominowy	1. Usunąć nieszczelności przewodu kominowego 2. Zmniejszyć opory wewnętrzne kolina 3. Przesunąć do wewnątrz żaluzijną przepustnicę spalin (19) 4. Otworzyć przepustnicę spalin typu by-pass (13)
	2. Napelniona kasetka popielnika	Oczyścić kasetę
Szybkie nagrzewanie się wody w termokominku	1. Uszkodzony termostat regulacyjny	Wymienić termostat
	2. Uszkodzona pompa obiegowa c.o.	Naprawić lub wymienić pompę
	3. Zbyt duża ilość powietrza pierwotnego	Zamknąć przepustnicę powietrza (7)
	4. Zbyt duży jednorazowy wsad paliwa	Zmniejszyć ilość paliwa
	5. Zbyt drobne kawałki drewna	Stosować okraglaki o średnicy 20-25 cm
Zbyt mała wydajność ciepła termokominka	1. Zanieczyszczona komora spalania i kanały spalinowe	Oczyścić komorę spalania i kanały spalinowe
	2. Źle dobrana moc ciepła termokominka	Wymienić wkład termokominka na większy
	3. Zbyt duża prędkość przepływu wody w instalacji c.o.	Zmniejszyć prędkość obrotową pompy
	4. Nieprawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja c.o.	Naprawić instalację c.o.
	5. Zbyt duża wilgotność drewna	Stosować drewno o wilgotności do 20%

8. DANE TECHNICZNE TYPOSZEREGU TERMOKOMINKÓW Z PŁASZCZEM WODNYM TYPU TK LAVA

Lp	Wyszczególnienie		Miano	TK 13	TK 17	TK 22
1	Moc cieplna nominalna		kW	13,1	17,2	21,7
2	Moc cieplna obiegu wodnego		kW	11,4	15,2	19,4
3	Moc cieplna przekazywana do pomieszczenia		kW	1,7	2,0	2,3
4	Stałopalność przy mocy nominalnej		h	1,26	1,19	1,13
5	Trwałość palenia		h	3	3	3
6	Jednorazowy załadunek paliwa (drewna)		kg	5,4	6,5	8
7	Sprawność cieplna		%	77,8	78,5	79,1
8	Emisja CO 13% O2		%	0,26	0,24	0,22
9	Strumień masy spalin		g/s	14,87	16,28	17,72
10	Średnia temperatura spalin		°C	229	254	283
11	Dopuszczalne ciśnienie robocze		bar	1 / 2,5	1 / 2,5	1 / 2,5
12	Ciśnienie próby wodnej		bar	2 / 4	2 / 4	2 / 4
13	Maksymalna temperatura robocza		°C	95	95	95
14	Odstęp części palnych od szyby		cm	200	200	200
15	Ciąg kominowy	- przy mocy nominalnej	Pa	12	12	12
		- przy obciążeniu zredukowanym	Pa	6	6	6
16	Paliwo	- rodzaj	-	Polana drzew liściastych	Polana drzew liściastych	Polana drzew liściastych
		- długość	cm	~33	~33	~33
		- obwód	cm	30÷45	30÷45	30÷45
		- wilgotność	%	<20	<20	<20

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.



LAVA Nikodem Szymkowiak, Julia Tomczak Sp.J.
Milenijna 27/9, 95-100 Zgierz
Centrala/fax: + 48 42 237 25 47, fax +48 42 719 00 02
+ 48 725 020 949, 517 816 024
biuro@lavakominki.pl
www.lavakominki.pl

KARTA GWARANCYJNA

TYP PRODUKTU: _____

DATA PRODUKCJI: _____

DATA ZAKUPU: _____

PIECZĄTKA SPRZEDAWCY:

WARUNKI GWARANCJI:

- **LAVA** Nikodem Szymkowiak, Julia Tomczak Sp.J. udziela gwarancji na Termokominek na okres 5 lat licząc od daty zakupu, ale nie dłuższy niż 6 lat od daty produkcji.
- Gwarancja ważna jest na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
- W przypadku zaistnienia usterek objętych gwarancją dokona naprawy wyrobu. Sposób usunięcia usterki ustala producent. Wady ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane bezpłatnie w terminie do 14 dni, licząc od daty zgłoszenia producentowi. Producent zastrzega sobie możliwość przedłużenia okresu naprawy do 30 dni lub uzgodnienie terminu naprawy.
- Gwarancja nie obejmuje:
 - o wewnętrznych wykładzin komory spalania
 - o szyb i zespołów frontowych Termokominka;
 - o materiałów eksploatacyjnych podlegające normalnemu zużyciu, jak np. ruszt żeliwny, sznury uszczelniające itp
 - o materiałów oraz robót związanych z demontażem i montażem obudowy Termokominka.
- Gwarancja traci natychmiastowo swoją ważność w przypadku gdy:
 - o produkt został uszkodzony mechanicznie przez Nabywcę, osobę trzecią lub tzw. siłę wyższą;
 - o produkt został zainstalowany, obsługiwany, bądź użytkowany niezgodnie z warunkami podanymi w instrukcji obsługi;
 - o wartości parametrów związanych z przechowywaniem i eksploatacją były niezgodne z podanymi w instrukcji np. swobodny ciąg kominowy, ciśnienie, temperatura, wilgotność;
 - o produkt został poddany przez Nabywcę lub nieuprawnioną do tego osobę trzecią samowolnym przeróbkom, naprawom lub zmianom konstrukcyjnym.
- Podstawową do rozpatrzenia roszczenia gwarancyjnego Nabywcy jest wypełniona karta gwarancyjna wraz z dowodem zakupu, którą należy okazać w miejscu nabycia produktu w celu wstępnej oceny zasadności zgłoszenia reklamacyjnego.
- Zgłoszenie reklamacji dokonywane jest za pośrednictwem Sprzedawcy, który obowiązany jest do wypełnienia karty zgłoszenia reklamacyjnego i przesłania jej Gwarantowi. W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu zgłaszający naprawę zostanie obciążony kosztami dojazdu.



LAVA Nikodem Szymkowiak, Julia Tomczak Sp.J.
Milenijna 27/9, 95-100 Zgierz
Centrala/fax: + 48 42 237 25 47, fax +48 42 719 00 02
+ 48 725 020 949, 517 816 024
biuro@lavakominki.pl

www.lavakominki.pl