

TECHNIKA GRZEWcza



KLIMOSZ
inżynieria ciepła

KLIMOSZ MULTIDUO NG, KLIMOSZ MULTICOMBI NG

INSTRUKCJA OBSŁUGI
I INSTALACJI KOTŁA

NOWOCZESNY EKOLOGICZNY
KOCIOŁ NA PALIWA
STAŁE



PALIWO:

PELETY ■ DREWNO
WĘGIEL EKOGRosZEK



ZŁOTY INSTALATOR 2007



EURO TOP TEN POLSKA



POTRZEBUJESZ PORADY?
ZADZWOŃ LUB NAPISZ DO NAS!

ZAŁECANA ARMATURA:



www.klimosz.pl

**DLA WŁASNEGO KOMFORTU I BEZPIECZEŃSTWA
ZALECAMY DOKŁADNE PRZECZYTANIE INSTRUKCJI
PRZED ROZPOCZĘCIEM EKSPLOATACJI KOTŁA**



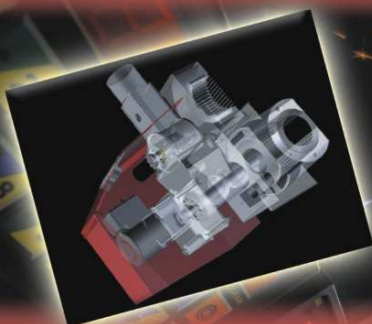
„KLIMOSZ” to, od wielu lat, sprawdzona marka na rynku techniki grzewczej w Polsce i Europie, to jeden z największych dystrybutorów kotłów żeliwnych na paliwo stałe „Viadrus”, kotłów automatycznych oraz komorowych na paliwa stałe, w tym na biomasę.

„KLIMOSZ” to także nowoczesność i odnawialna energia, to dystrybutor pomp ciepła, trwałych i estetycznych grzejników stalowych „Quinn”, wysokiej jakości podgrzewaczy wody „Dražice” oraz kondensacyjnych kotłów gazowych Klimosz. Ofertę firmy uzupełnia armatura zabezpieczająca i regulacyjna.

Dynamiczny i przemysłowy rozwój firmy, od wielu lat oparty jest na budowaniu oferty handlowej najlepiej dopasowanej do potrzeb klientów, składającej się z produktów najwyższej jakości, wspartej profesjonalnym serwisem. O pozycji firmy **Klimosz** i jej konkurencyjności decyduje także nowoczesne zarządzanie i rozbudowana sieć dystrybucyjna w Polsce i innych krajach, do której należy ponad 500 firm obsługiwanych przez 6 oddziałów hurtowych oraz przedstawicielstwa handlowe w Czechach i na Słowacji.

Dodatkowo, państwo **Klimosz** – właściciele firmy, stale wspierają akcje charytatywne i kulturalne będąc uznanymi mecenasami kultury, sztuki i sportu.

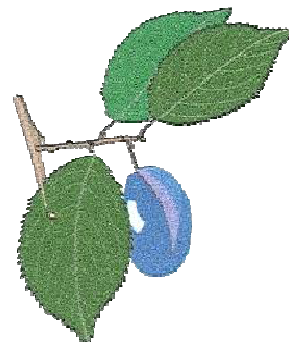
Dziękujemy Państwu za wybór naszego urządzenia, jednocześnie gwarantujemy bezpieczną i komfortową eksploatację kotła poprzez profesjonalną obsługę serwisową oraz wsparcie techniczne. Dane kontaktowe naszych konsultantów technicznych znajdują się na okładce niniejszej instrukcji.



Szanowni Państwo

W celu zrozumienia zasad poprawnej i ekonomicznej eksploatacji kotła oraz dla Państwa wygody i bezpieczeństwa, zalecamy dokładne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi i instalacji kotła. Aby kocioł mógł pracować prawidłowo i służyć niezawodnie przez długie lata prosimy o dostosowanie się do podanych informacji i zasad.

URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU



URZĄDZENIE SPEŁNIAJĄCE WYMAGANIA DYREKTYWY CIŚNENIOWEJ



Urząd Dozoru
Technicznego



Znak słowno-graficzny **KLIMOSZ** jest znakiem zastrzeżonym w Polsce i Unii Europejskiej, stosowanie tego znaku do jakichkolwiek celów bez wcześniejszej pisemnej zgody Klimosz Sp. z o.o. jest zabronione. Produkcja lub wprowadzanie do obrotu handlowego urządzeń zbliżonych wyglądem do kotła KLIMOSZ® jest zabronione, jako czyn nieuczciwej konkurencji mogący wprowadzić w błąd Klientów.

Treść niniejszej Instrukcji Obsługi i Instalacji Kotła jest własnością Klimosz Sp. z o.o., jakiegokolwiek powielanie, kopiowanie, publikowanie treści niniejszej Instrukcji bez wcześniejszej, pisemnej zgody Klimosz Sp. z o.o. jest zabronione

Prawa do materiałów tekstowych, graficznych, multimedialnych zamieszczonych na stronie www.klimosz.pl oraz w materiałach technicznych, ich przekładach, materiałach szkoleniowych i promocyjnych Klimosz Sp. z o.o. należą do Klimosz Sp. z o.o. a ich kopiowanie, rozpowszechnianie i publikacja w jakikolwiek sposób bez pisemnej zgody członka Zarządu Klimosz Sp. z o.o. jest pogwałceniem praw autorskich Klimosz Sp. z o.o. i jako przestępstwo podlega rozpatrzeniu przez sąd właściwy dla siedziby Klimosz Sp. z o.o.

Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych kotła.

Szanowni użytkownicy kotła.

Dla Państwa bezpieczeństwa i komfortu użytkowania kotła, prosimy o odesłanie
PRAWIDŁOWO WYPEŁNIONEJ (UZUPEŁNIONE WSZYSTKIE WPISY I PIECZĄTKI)
Karty Gwarancyjnej i poświadczenia o jakości i kompletności kotła przeznaczonej dla VCS, **oraz**
Protokołu z rozruchu zerowego kotła na adres:



Viadrus Centrum Serwisowe
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
woj. Śląskie
tel. 032 44 39 00

Odesłanie Karty Gwarancyjnej pozwoli nam zarejestrować Państwa w naszej bazie użytkowników kotłów KLIMOSZ oraz zapewnić szybką i rzetelną obsługę serwisową.

WAŻNE!!!

INFORMUJEMY, ŻE NIE ODESŁANIE LUB ODESŁANIE NIEPRAWIDŁOWO WYPEŁNIONEJ KARTY GWARANCYJNEJ I POŚWIADCZENIA, O JAKOŚCI I KOMPLETNOŚCI KOTŁA W TERMINIE: DO DWÓCH TYGODNI OD DATY INSTALACJI KOTŁA, LECZ NIE DŁUŻSZYM NIŻ SZEŚĆ MIESIĘCY OD DATY ZAKUPU, SKUTKUJE UTRATĄ GWARANCJI NA WYMIENNIK I WSZYSTKIE PODZESPOŁY KOTŁA.

UTRATA GWARANCJI SPOWODUJE OPÓŹNIENIE W WYKONANIU NAPRAW ORAZ KONIECZNOŚĆ POKRYCIA PRZEZ UŻYTKOWNIKA KOTŁA KOSZTÓW WSZYSTKICH NAPRAW WRAZ Z KOSZTAMI DOJAZDU SERWISANTA.

Dziękujemy za zrozumienie.

Z wyrazami szacunku,
KLIMOSZ Sp. z o.o.

SPIS TREŚCI

1	Zakres zastosowania oraz zalety kotła.....	7	
2	Dane techniczne kotła KLIMOSZ MULTIDUO	8	
3	Dane techniczne kotła KLIMOSZ MULTICOMBI	9	
4	Opis kotła.....	11	
4.1	Konstrukcja stalowego kotła KLIMOSZ MULTIDUO	11	
4.2	Konstrukcja żeliwnego kotła KLIMOSZ MULTICOMBI.....	12	
4.3	Ręczne palenisko kotła KLIMOSZ MULTIDUO oraz MULTICOMBI	12	
4.4	Budowa kotłów oraz ich wymiary	13	
4.5	Armatura zabezpieczająca i regulacyjna	17	
4.6	Wypozażenie kotła.....	18	
5	Umiejscowienie i instalacja kotła w kotłowni	19	
5.1	Przepisy i normy.....	19	
5.2	Wymagania dotyczące montażu kotła w kotłowni	20	
6	Rozruch kotła – instrukcja dla firmy serwisowej	23	
6.1	Czynności kontrolne przed rozruchem.....	23	
6.2	Instalacja zasobnika paliwa oraz katalizatora ogniotrwałego	24	
6.3	Rozruch kotła.....	25	
7	Instrukcja obsługi kotła dla użytkownika	26	
7.1	Uwagi przy spalaniu w trybie automatycznym (w dolnej komorze spalania)	26	
7.2	Uwagi przy opalaniu paliwa w trybie ręcznym w kotłach KLIMOSZ MULTIDUO oraz KLIMOSZ MULTICOMBI (w górnej komorze spalania)	29	
8	Zagrożenia dodatkowe, analiza ryzyka	32	
9	Instrukcja likwidacji kotła po upływie czasu jego żywotności	34	
10	Warunki gwarancji i odpowiedzialności za wady wyrobu.....	35	
11	Zalecany schemat podłączenia kotła do systemu grzewczego	39	
12	Nastawa mocy kotłów z serii KLIMOSZ (dla Użytkownika)	44	
13	Zasada działania zaworu mieszającego czterodrogowego wyposażonego w siłownik	49	
14	Możliwe awarie i sposoby ich naprawy.....	51	
15	Schemat elektryczny podłączenia regulatora.....	55	
16	Certyfikaty.....	56	
17	Karta Gwarancyjna i Poświadczenie o jakości i kompletności kotła	60	
18	KARTA KONTROLNA/PROTOKÓŁ ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA KLIMOSZ typu	nr seryjny	64
19	KARTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZY OBOWIĄZKOWYM COROCZNYM PRZEGLĄDZIE KOTŁA KLIMOSZ/PROTOKÓŁ PRZEGLĄDU ROCZNEGO	66	
20	Protokół gwarancyjny	70	

Znaki ostrzegawcze i ich znaczenie

	Niedozwolone jest eksploatowanie kotła z niedomkniętą klapą zasobnika paliwa !!!		Nie podnosić za rurę podajnika !!!
	Uwaga!!! Urządzenie pod napięciem! Podłączyć tylko do gniazdka z uziemieniem		Nie dotykać mechanizmu podającego paliwo !!!
	Pamiętaj o przełączeniu kotła w TRYB PRACY AUTOMATYCZNEJ po spalaniu w górnej komorze kotła Pozostawienie Regulatora w trybie pracy ręcznej powoduje zatrzymanie pracy podajnika	W trosce o komfort i bezpieczeństwo użytkowników naszych kotłów, spragnęliśmy poinformować, że w ofercie handlowej dostępne są gatunki węgla o nazwie EKOGRÓSZEK lub EKO-GROSZEK, które pomimo opisu na opakowaniach mówiącego, że paliwa te nadają się do spalania, we wszystkich typach kotłów retortowych, w rzeczywistości NIE GWARANTUJĄ POPRAWNEGO SPALANIA NA PALENISKACH RETORTOWYCH. Spalanie tych paliw jest możliwe jedynie przy minimalnych nastawach parametrów paleniska, które nie gwarantują uzyskania oczekiwanej mocy kotła, a które prowadzą do szybszego zanieczyszczenia powierzchni wymiany ciepła w kotłach sadzą i pyłem. Skutkuje to podwyższonym zużyciem paliwa bez uzyskania oczekiwanej temperatury kotła. Paliwa te są mieszaniną niekondensacyjnego grozku węgla brunatnego z grozkiem węgla kamiennego lub tylko grozkiem węgla brunatnego, o czym nie informuje żaden zapis na opakowaniu. Zalecamy ostrożność przy zakupie paliwa do kotła i przypominamy, że za zgodność parametrów paliwa stosowanego do zasilania kotła z wymaganiami dokumentacji technicznej kotła ODPOWIEDZĄ UŻYTKOWNIKI KOTŁA.	
	Podczas pracy kotła nie otwierać drzwiczek !!! W przypadku konieczności ich otwarcia zachować szczególną ostrożność		
	UWAGA!!! Gorące powierzchnie		Przed użytkowaniem kotła należy zapoznać się z instrukcją obsługi !!!
	Czyścić w zależności od stopnia zanieczyszczenia, minimum 1 raz w miesiącu !!!		Przed dokładaniem paliwa wyłączyć wentylator* i otworzyć dolne, a po chwili górne drzwiczki kotła!!! Po uzupełnieniu kotła w paliwo zamknąć drzwiczki kotła i włączyć wentylator. * w kotłach z nadmuchem.



Ten kocioł został wyprodukowany zgodnie z wymaganiami przepisów obowiązujących w chwili jego produkcji w Polsce i dlatego może być instalowany oraz eksploatowany wyłącznie na terenie Polski, w instalacjach zgodnych z wymaganiami odpowiednich dla polskiego rynku przepisów. W związku z różnicami w zakresie wymagań stawianych urządzeniom grzewczym w poszczególnych krajach, również krajach członkowskich Unii Europejskiej instalacja i eksploatacja kotła w wersji na rynek Polski w jakimkolwiek kraju poza Polską jest niedozwolona jako nie gwarantująca całkowitego bezpieczeństwa użytkownikom, a złamanie tego zakazu jest równoznaczne ze zniesieniem wszelkich gwarancji producenta na bezawaryjne i bezpieczne działanie produktu i jest równoznaczne ze zniesieniem wszelkich roszczeń gwarancyjnych wobec producenta. Firma Klimosz Sp. z o.o. posiada w swojej ofercie kotły przystosowane odpowiednio i certyfikowane do zróżnicowanych wymagań przepisów w różnych krajach, jeżeli są Państwo zainteresowani instalacją i eksploatacją kotła KLIMOSZ w kraju innym niż Polska prosimy o złożenie zamówienia na kocioł z podaniem kraju, w którym kocioł będzie zainstalowany i eksploatowany."



1 Zakres zastosowania oraz zalety kotła

Kocioł wodny **KLIMOSZ MULTIDUO**, **KLIMOSZ MULTICOMBI** to kotły grzewcze przeznaczone do spalania paliw stałych w sposób automatyczny i tradycyjny. Zakres mocy kotłów pozwala na ogrzewanie domków jedno lub wielorodzinnych..

Kotły **KLIMOSZ MULTIDUO** oraz **KLIMOSZ MULTICOMBI** przeznaczone są do montażu w układzie otwartym jak i zamkniętym, co poświadczane jest certyfikatem wydanym przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT). W celu zamontowania kotła w systemie grzewczym zamkniętym należy stosować wymagania zawarte w niniejszej instrukcji. Kotły **KLIMOSZ DUO** można montować w układach zamkniętych do ciśnienia roboczego **1,5 bar** (wersja standard) lub na życzenie w konstrukcji B do ciśnienia **2,5bar**. Kotły **KLIMOSZ COMBI** można montować w układzie zamkniętym do ciśnienia **4,0 bar**.

Zalety kotła:

- automatyczna i bezpieczna praca kotła również w układach zamkniętych, co dzięki odpowiednio zaprojektowanej konstrukcji korpusu kotła poświadczane jest wydanym **certyfikatem przez UDT**;
- możliwość uzyskania dotacji do kotłów w Programach Ograniczania Niskiej Emisji (**PONE**) co jest potwierdzone certyfikatem ekologicznym wydanym przez laboratorium Zakładu Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi;
- praca kotła w uniwersalnym algorytmie **PID**;
- możliwość pracy w trybie pogodowym dwóch obiegów (c.o.1 i c.o.2) oraz lato (grzanie tylko c.w.u);
- możliwość regulacji temperatury instalacji c.o 1, c.o.2 oraz powrotu poprzez sterowanie siłownikiem na zaworze czterodrogowym na każdym z obiegów;
- możliwość podłączenia dowolnego termostatu pokojowego drogą przewodowa lub radiową;
- możliwość podgrzewu c.w.u. między innymi w priorytecie c.w.u;
- możliwość podłączenia automatycznej zapalarki do pelet do 35kW;
- możliwość spalania biomasy w postaci granulatu z trocin (pelet);
- możliwość spalania drewna i węgla o grubszym sortymencie na dodatkowym palenisku;
- prosta, szybka obsługa i konserwacja a także ekonomiczna eksploatacja;
- wysoka sprawność, niski poziom substancji szkodliwych w spalinach (badania zgodnie z EN 303-5 oraz częściowo EN 12809).

2 Dane techniczne kotła KLIMOSZ MULTIDUO

Tab. 1. Wymiary i parametry techniczne kotła KLIMOSZ MULTIDUO.

Parametr	SI	Klimosz MultiDuo 15	Klimosz MultiDuo 20	Klimosz MultiDuo 32		
TRYB AUTOMATYCZNY						
Moc nominalna – eko-groszek	kW	15	20,0	32,0		
- węgiel brunatny		15	18,5	30,0		
Sprawność – eko-groszek	%	85,4	89,4	87,9		
- węgiel brunatny	%	85,1	89,3	87,3		
Zakres regulacji mocy - eko-groszek	kW	5,0 ÷ 15	6,0 ÷ 20	9,6 ÷ 30		
- węgiel brunatny	kW	5,0 ÷ 15	5,5 ÷ 18,5	10 ÷ 32		
Zużycie paliwa przy mocy nominalnej – praca ciągła - eko-groszek 27,5MJ/kg	kg/h	2,3	2,9	4,8		
- węgiel brunatny 23MJ/kg	kg/h	2,8	3,3	5,4		
Pojemność zasobnika paliwa	dm ³	190	230	230		
Przybliżony czas spalania przy mocy nominalnej- praca ciągła- eko-groszek 27,5MJ/kg	h	74	71	43		
- węgiel brunatny 23MJ/kg	h	61	63	38		
Przepływ spalin w czopuchu – eko-groszek - moc nominalna	g/s	10	12	16		
Przepływ spalin w czopuchu – węgiel brunatny - moc nominalna	g/s	11	14	18		
Temperatura spalin	°C	150 ÷ 170	150 ÷ 170	150 ÷ 170		
TRYB RĘCZNY						
Moc maksymalna – drewno	kW	9	12	19		
Sprawność – drewno	%	do 78	do 78	do 80		
Przybliżony czas spalania przy mocy maksymalnej – drewno	h		2	2		
Klasa kotła (100% obciążenia eko-groszek)	-	3	3	3		
Klasa kotła (100% obciążenia węgiel brunatny)	-	3	3	3		
Masa kotła	kg	420	510	540		
Masa kotła wersja B	kg					
Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	2,1	3,1	3,5		
Objętość wodna	dm ³	70	92	105		
Średnica wylotu spalin	mm	160	160	160		
Ciąg kominowy	Pa	10 ÷ 20	10 ÷ 20	15 ÷ 25		
Rozmiary kotła z zasobnikiem:						
szerokość		1200	1180	1250		
głębokość	mm	750	825	825		
wysokość		1385	1556	1556		
Maks. ciśnienie robocze wody	bar	1,5 (wersja B 2,5)				
Min. ciśnienie robocze wody	bar	-				
Ciśnienie próbne wody	bar	2,2 (wersja B 3,7)				
Grupa płynów	-	2 - woda				
Zalecana temperatura robocza kotła	°C	65 ÷ 80				
Maksymalna temperatura robocza kotła	°C	90				
Min. temperatura wody powracającej do kotła	°C	50				
Maks. dopuszczalny poziom medium grzew.	m	15 (wersja B 25)				
Zawór bezpieczeństwa	bar	1,5 (wersja B 2,5)				
Poziom hałasu	dB	poniżej 65 (A)				
Przyłącza kotła wody grzewczej i powrotnej	Js	G 1 ½ ”				
Opory przepływu wody przez kocioł Δt = 20°C	mbar	20 ÷ 30				
Napięcie przyłączeniowe		1 PEN ~ 50 Hz				
Pobór energii elektrycznej: motor / wentylator	W	90 / 85				
Pobór energii elektrycznej (zapalarka – opcja)	W	400				

3 Dane techniczne kotła KLIMOSZ MULTICOMBI

Tab. 2. Wymiary i parametry techniczne kotła KLIMOSZ MULTICOMBI.

Parametr	SI	Klimosz MultiCombi 25 (4W)	Klimosz MultiCombi 32 (5W)		
TRYB AUTOMATYCZNY					
Moc nominalna - eko-groszek	kW	25	32		
- węgiel brunatny	kW	23	30		
Sprawność - eko-groszek	%	83,8	84,7		
- węgiel brunatny	%	84,4	84,2		
Zakres regulacji mocy - eko-groszek	kW	7,5 ÷ 25,0	9,6 ÷ 30		
- węgiel brunatny	kW	6,9 ÷ 23,0	10 ÷ 32		
Zużycie paliwa przy mocy nominalnej – praca ciągła - eko-groszek 27,5MJ/kg	kg/h	3,9	4,9		
- węgiel brunatny 23MJ/kg	kg/h	4,3	5,6		
Pojemność zasobnika paliwa	dm³	230	230		
Przybliżony czas spalania przy mocy nominalnej - praca ciągła - eko-groszek 27,5MJ/kg	h	53	42		
- węgiel brunatny 23MJ/kg	h	48	37		
Przepływ spalin w czopuchu - eko-groszek - moc nominalna	g/s	18	17		
Przepływ spalin w czopuchu - węgiel brunatny - moc nominalna	g/s	17	19		
Temperatura spalin	°C	100÷210	100÷220		
Klasa kotła (100% obciążenia eko-groszek)	-	3	3		
Klasa kotła (100% obciążenia węgiel brunatny)	-	3	3		
Masa kotła	kg	500	545		
Powierzchnia grzewcza kotła	m²	-	-		
Objętość wodna	dm³	50	60		
Średnica wylotu spalin	mm	156	156		
Ciąg kominowy	Pa	10 ÷ 20	15 ÷ 25		
Rozmiary kotła z zasobnikiem:					
szerokość		1180	1180		
głębokość	mm	795	900		
wysokość		1555	1555		
Maks. ciśnienie robocze wody	bar	4,0			
Min. ciśnienie robocze wody	bar	-			
Ciśnienie próbne wody	bar	5,9			
Grupa płynów	-	2 - woda			
Zalecana temperatura robocza wody grzewczej	°C	65 ÷ 80			
Maksymalna temperatura robocza kotła	°C	90			
Min. temperatura wody powracającej do kotła	°C	50			
Maks. dopuszczalny poziom medium grzewczego	m	30			
Zawór bezpieczeństwa	bar	4,0			
Poziom hałasu	dB	poniżej 65 (A)			
Przyłącza kotła wody grzewczej i powrotnej	Js	G 1 ½ ”			
Opory przepływu wody przez kocioł Δt = 20°C	mbar	0,4 ÷ 20			
Napięcie przyłączeniowe		1 PEN ~ 50 Hz			
Pobór energii elektrycznej: motor / wentylator	W	90 / 85			
Pobór energii elektrycznej (zapalarka – opcja)	W	400			
Izolacja elektryczna		IP 40			

Parametry paliwa:

- wartość opałowa $Q_i^r > 15 \text{ MJ/kg}$
- zawartość popiołu ;
- zawartość wilgoci węgiel, pelety $W^r < 15\%$,
drewno $W^r < 20\%$;
- zawartość części lotnych $V^r > 28\%$;
- temperatura mięknięcia popiołem $t_A > 1200^\circ \text{C}$;
- zdolność spiekania $RI < 20$;
- małe pęcznienie.

UWAGA!!! Kocioł grzewczy KLIMOSZ MULTIDUO oraz KLIMOSZ MULTICOMBI nie jest przeznaczony do spalania odpadów i nie mogą być w nim spalane substancje inne niż zalecane przez producenta.

Tab.3. Zalecane paliwo spalane w trybie automatycznym.

Paliwo podstawowe	Rodzaj paliwa	Granulacja [mm]	Wartość opałowa [MJ/kg]
Węgiel kamienny	eko-groszek	Gr II 8 ÷ 20 (max 30)	24 ÷ 28 *
Węgiel brunatny	Węgiel brunatny	8 ÷ 20 (max 30)	18 ÷ 24 *
Paliwo zastępcze	Rodzaj paliwa	Granulacja [mm]	Wartość opałowa [MJ/kg]
Biomasa	pelety **	Φ 6 ÷ 8	16 ÷ 18
Węgiel kamienny Miał	groszek miałowy	M II 0 ÷ 10 - 20	22 ÷ 24 *

*) Niespiekający się, niekoksujący

) **Twardość granulatu z trocin (pelet) powinna być, co najmniej taka, aby nie było możliwe zmiażdżenie w zaciśniętej dłoni kilku granulek paliwa, co zabezpiecza przed zacięciami podajnika. Zaleca się stosowanie gatunków **jasnej barwy**, bez dodatków kory lub lakierów, które powodują powstawanie nagaru w palniku.

W trosce o komfort i bezpieczeństwo użytkowników naszych kotłów uprzejmie informujemy, że w obrocie handlowym dostępne są gatunki węgla o nazwie **EKOGRSZEK** lub **EKO-GRSZEK**, które pomimo opisu na opakowaniach mówiącego, że paliwa te nadają się do spalania we wszystkich typach kotłów retortowych czy rynnowych, w rzeczywistości **NIE GWARANTUJĄ POPRAWNEGO SPALANIA NA PALENISKACH.**

Spalanie tych paliw jest możliwe jedynie przy minimalnych nastawach parametrów paleniska, które nie gwarantują uzyskania oczekiwanej mocy kotła, a które prowadzą do szybszego zanieczyszczenia powierzchni wymiany ciepła w kotłach sadzą i pyłem. Skutkuje to podwyższonym zużyciem paliwa bez uzyskania oczekiwanej temperatury kotła.

Paliwa te są mieszaniną niskoenergetycznego **groszku węgla brunatnego** z groszkiem węgla kamiennego lub tylko **słabego jakościowo groszkiem węgla brunatnego**, o czym nie informuje żaden zapis na opakowaniu.

Zalecamy ostrożność przy zakupie paliwa do kotła i przypominamy, że za zgodność parametrów paliwa stosowanego do zasilania kotła z wymaganiami dokumentacji technicznej kotła **ODPOWIADA UŻYTKOWNIK KOTŁA.**

Tab. 4. Zalecane paliwo spalane w trybie ręcznym (awaryjna komora paleniskowa kotła **KLIMOSZ MULTIDUO** oraz komora górna **KLIMOSZ MULTICOMBI**).

Paliwo	Jednostka	Wielkość	węgiel kamienny nie spiekający się, niekoksujący
Drewno	(mm)	200	O I [40 ÷ 80]; Ko II [63 ÷ 125]

UWAGA!! WILGOTNOŚĆ PALIWA NIE MOŻE PRZEKRACZAĆ 15%. PALIWO WILGOTNE POWODUJE ZNACZNE OBNIŻENIE MOCY KOTŁA (NAWET DO 50%) ORAZ KILKUKROTNIE OBNIŻA ŻYWOTNOŚĆ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH, KTÓRE MAJĄ KONTAKT Z MOKRYM PALIWEM. ZASTOSOWANIE PALIWA NIEWŁAŚCIWEJ JAKOŚCI LUB PALIWA WILGOTNEGO POWODUJE UTRATĘ GWARANCJI NA ELEMENTY NARAŻONE NA ODDZIAŁYWANIE PALIWA.

UWAGA! Opalając gorszymi gatunkowo paliwami w postaci niskokalorycznych lub spiekających się węgli, mieszanek miałowych itp. należy spodziewać się występowania nagaru. W związku z tym komorę paleniskową wraz z popielnikiem należy kontrolować i oczyszczać 1-2 razy dziennie zapobiegając przytykaniu się paleniska.

4 Opis kotła

4.1 Konstrukcja stalowego kotła KLIMOSZ MULTIDUO

Kotły wodne automatyczne **KLIMOSZ MULTIDUO** nie są kotłami bezobsługowymi, co oznacza, że Użytkownik powinien zapoznać się z zasadami ich działania, regulacji oraz obsługi i konserwacji w celu uniknięcia jakichkolwiek problemów związanych z ich eksploatacją. Kocioł **KLIMOSZ MULTIDUO** łączy w sobie możliwość palenia paliwami stałymi w trybie automatycznym lub tradycyjnym. Główną część kotła stanowi stalowy wymiennik ciepła wykonany z blachy kotłowej o podwyższonej granicy plastyczności o grubości wymiennika wew. 6mm oraz zew. 4mm. Specjalnie zaprojektowany i skonstruowany wymiennik ciepła zapewnia bezpieczną pracę kotła również w układach zamkniętych przy ciśnieniu 1,5 bar (wersja standard) lub na życzenie w konstrukcji B do ciśnienia 2,5bar. W dolnej części wymiennika znajduje się komora spalania z palnikiem rynnowym i ogniotrwałym katalizatorem. Katalizator ogniotrwały stabilizuje proces spalania, obniża ulatnianie części stałych popiołu, wypromieniowuje ciepło z powrotem do paleniska zapewniając w ten sposób dokładne spalanie paliwa. Pod komorą spalania umieszczony jest popielnik.

Obok kotła znajduje się zasobnik paliwowy, na dnie którego umieszczony jest podajnik ślimakowy. Za zasobnikiem paliwa znajduje się zbiornik wodny urządzenia do awaryjnego gaszenia zasobnika paliwa (przy opalaniu węglem sortymentu groszek) lub przyłączy do montażu zaworu termostaticznego (wymagane przy opalaniu biomasą). Przyłączy montowane jest tylko w przypadku zamówienia kotła do spalania pelet. Zbiornik wodny urządzenia do awaryjnego gaszenia ma ujście do podajnika ślimakowego.

Wentylator dostarczający powietrze do spalania jest umieszczony przed zasobnikiem paliwa i podłączony jest do mieszacza. Ilość powietrza do spalania regulować można zmianą obrotów wentylatora na regulatorze kotła (zalecane) lub, jeśli jest zainstalowana, ręczną nastawą kłapy dławiącej na wentylatorze.

Wlot i wylot wody z kotła usytuowane są na tylnej ścianie wymiennika. Wlot znajduje się w części dolnej na środku ściany, wylot w części górnej po obu jej stronach. Wlot i wylot wody grzewczej są króćcami z gwintem wewnętrznym. Ich wielkości opisane są w tabeli danych technicznych kotła. Z tyłu kotła usytuowany jest czopuch spalinowy odprowadzający spaliny do komina. Stalowy wymiennik, jego pokrywa, a także górne i dolne drzwiczki są pokryte izolacją mineralną, która obniża straty ciepła podczas spalania. Obudowa stalowa jest chroniona wysokiej jakości, wytrzymałą farbą proszkową. Kocioł przystosowany jest do przełożenia palnika wraz z układem podającym na przeciwną stronę. Konstrukcja drzwiczek w zależności ich zamontowania również umożliwia otwieranie ich w dowolną stronę.

4.2 Konstrukcja żeliwnego kotła KLIMOSZ MULTICOMBI

Kotły wodne automatyczne **KLIMOSZ MULTICOMBI** nie są kotłami bezobsługowymi, co oznacza, że Użytkownik powinien zapoznać się z zasadami ich działania, regulacji oraz obsługi i konserwacji w celu uniknięcia jakichkolwiek problemów związanych z ich eksploatacją. Kocioł **KLIMOSZ MULTICOMBI** łączy w sobie możliwość palenia paliwami stałymi w trybie automatycznym lub tradycyjnym. Kocioł zbudowany jest na bazie żeliwnego wymiennika uniwersalnego kotła **VIADRUS U22**. W żeliwnej części kotła w tzw. górnej komorze spalania można spalać węgiel, koks oraz zastępczo drewno.

Pod rusztem wodnym wymiennika kotła **VIADRUS U22** znajduje się dobudowana stalowa komora spalania w wersji **S** bez płaszcza wodnego, a w wersji **W** z płaszczem wodnym. W dolnej części wymiennika znajduje się komora spalania z palnikiem rynnowym i żeliwnym deflektorem. W dolnej komorze odbywa się spalanie paliwa w trybie automatycznym. Pod komorą spalania umieszczony jest popielnik.

Obok kotła znajduje się zasobnik paliwowy, na dnie którego umieszczony jest podajnik ślimakowy. Za zasobnikiem paliwa znajduje się zbiornik wodny urządzenia do awaryjnego gaszenia (przy opalaniu węglem sortymentu groszek) lub miejsce do montażu zaworu termostatycznego (wymagane przy opalaniu peletami) – urządzenia zabezpieczające w razie przedostania żaru do zasobnika.

Wentylator dostarczający powietrze do spalania jest umieszczony przed zasobnikiem paliwa i podłączony jest do mieszacza. Ilość powietrza do spalania jest regulowana elektronicznie za pomocą regulatora kotłowego.

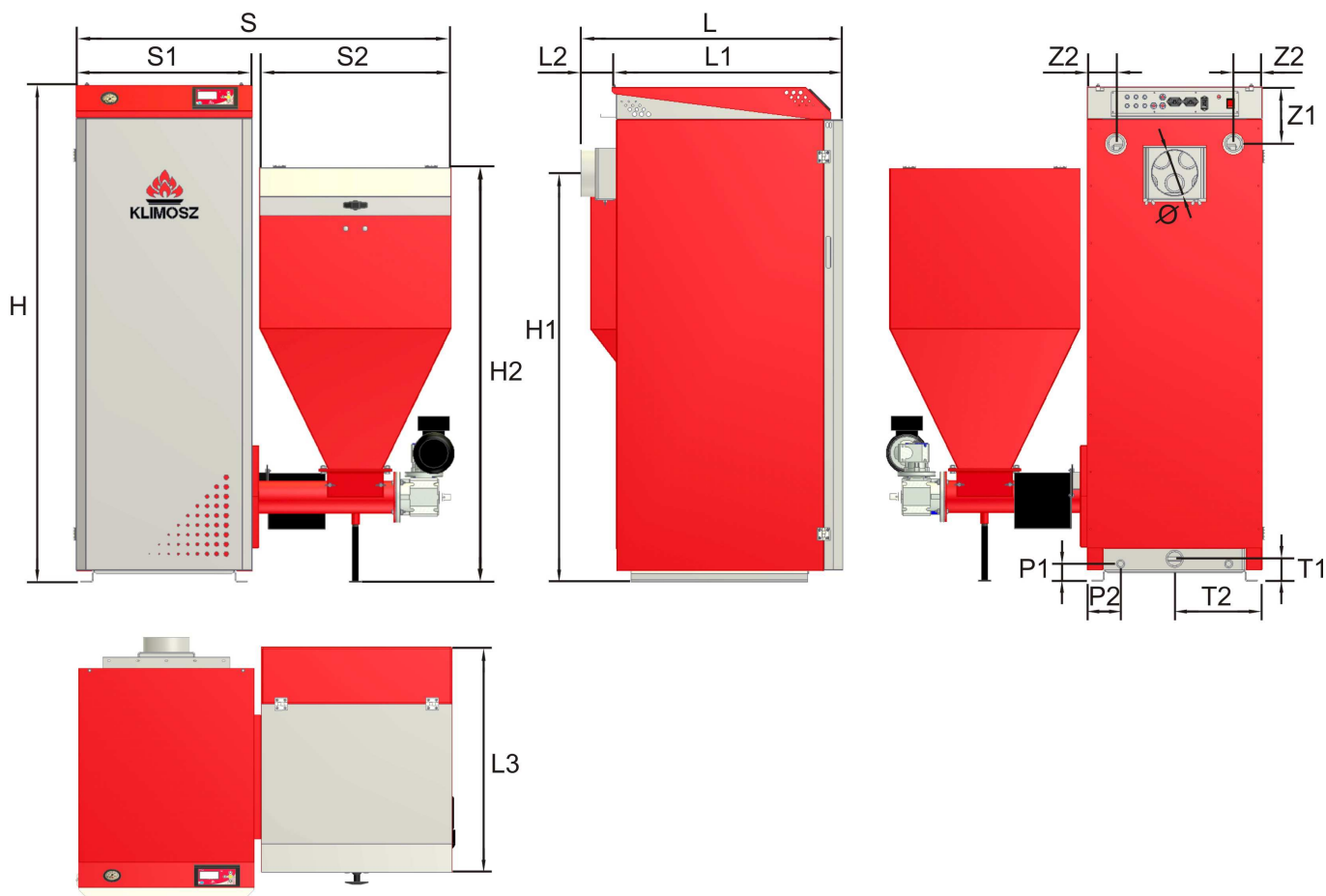
Wlot i wylot wody grzewczej znajduje się w tylnej środkowej części kotła. Z tyłu kotła usytuowany jest czopuch spalinowy odprowadzający spaliny do komina.

Wymiennik kotła zaizolowany jest wełną mineralną, która obniża straty ciepła podczas spalania. Obudowa stalowa jest chroniona wysokiej jakości, wytrzymałą farbą proszkową.

4.3 Ręczne palenisko kotła KLIMOSZ MULTIDUO oraz MULTICOMBI

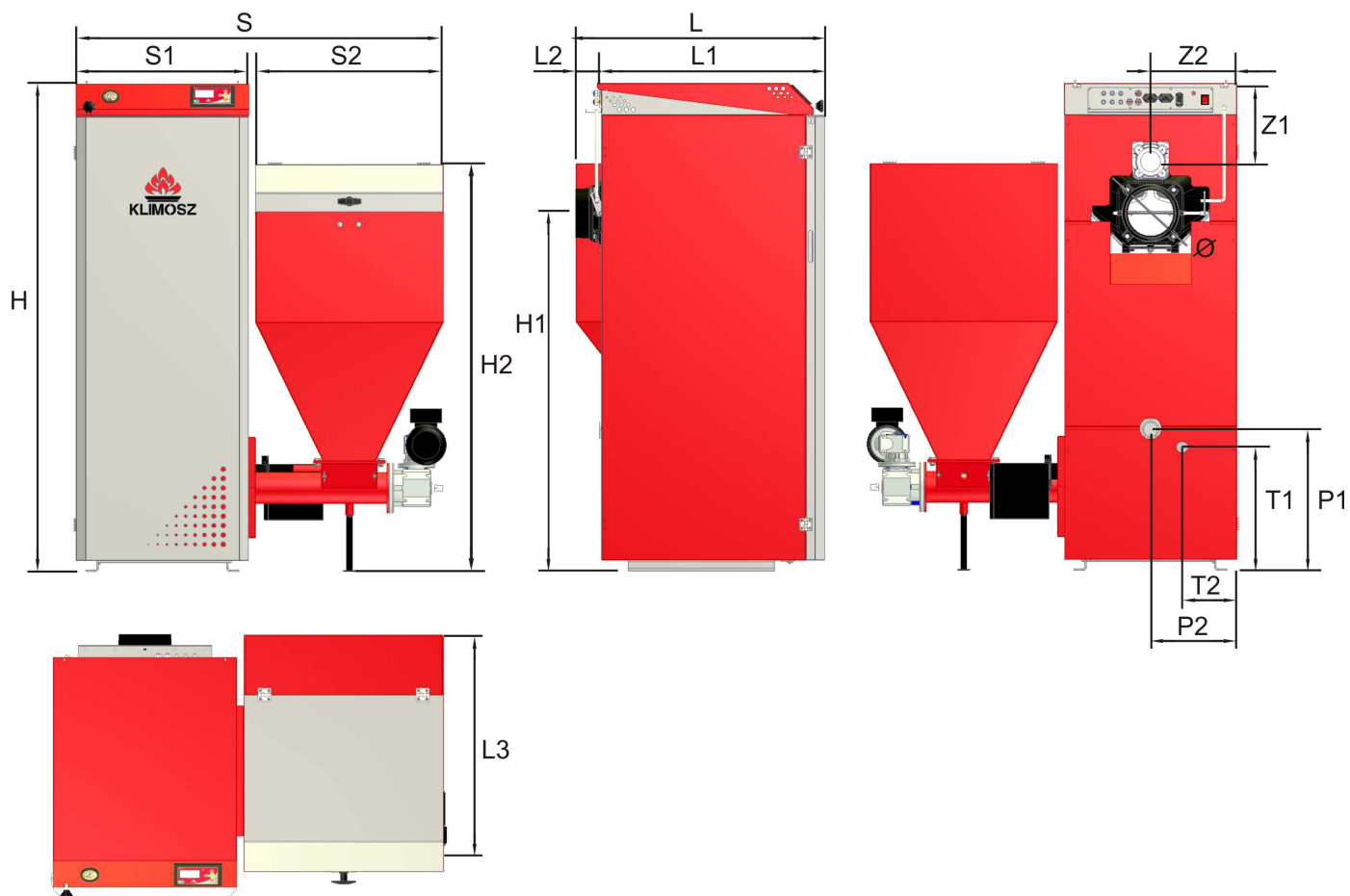
Kotły serii **KLIMOSZ MULTIDUO** oraz **KLIMOSZ MULTICOMBI** łączą w sobie możliwość palenia paliwami stałymi w trybie tradycyjnym. Po załadunku ręcznym w górnej części wymiennika tzw. górnej komorze spalania można spalać drewno oraz zastępczo węgiel. Spalanie w kotle **KLIMOSZ MULTIDUO** odbywa się na niechłodzonym ruszcie, w kotle **KLIMOSZ MULTICOMBI** na chłodzonym ruszcie żeliwnym. Górna komora spalania kotła **KLIMOSZ MULTIDUO** jest **paleniskiem awaryjnym**, w której ciągłe spalanie przez sezon grzewczy nie jest zalecane ze względu na niższą osiąganą moc w porównaniu do mocy maksymalnej kotła. Aby spalanie w górnej komorze przebiegało poprawnie muszą być spełnione odpowiednie warunki dotyczące ciągu kominowego.

4.4 Budowa kotłów oraz ich wymiary



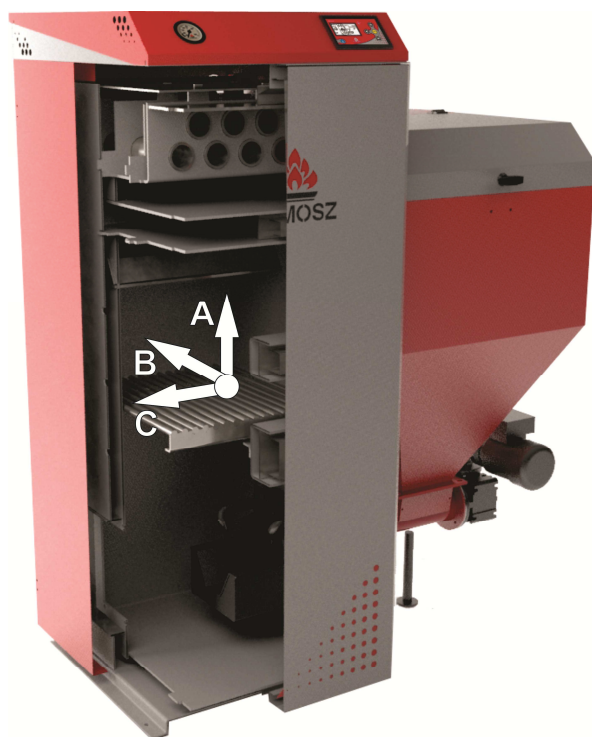
Rys. 1. Schemat ideowy kotła KLIMOSZ MULTIDUO.

	S	L	H	S1	S2	L1	L2	L3	H1	H2	Z1	Z2	P1	P2	T1	T2
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
15	1200	750	1385	550	600	630	125	590	1100	1300	178	90	55	105	70	275
20	1200	825	1555	550	600	725	100	710	1285	1300	178	90	55	105	70	275
32	1270	825	1555	620	600	725	100	710	1285	1300	178	90	55	105	70	275



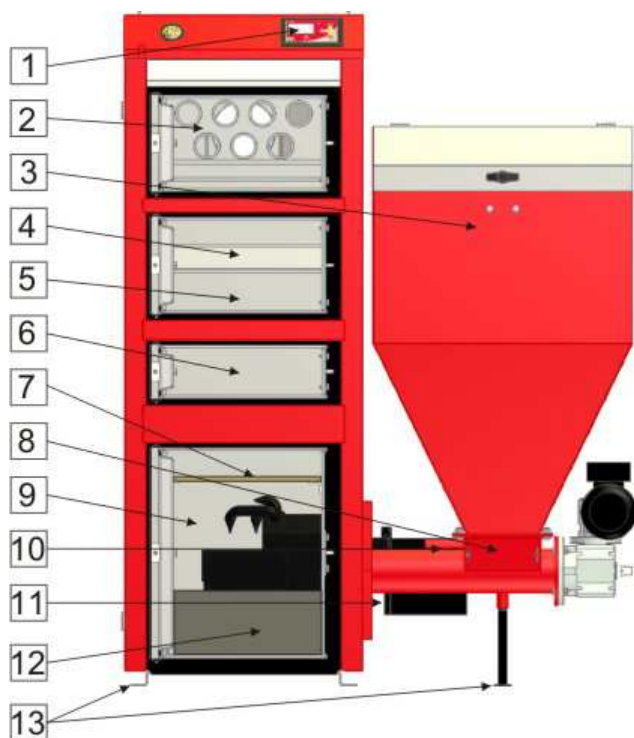
Rys. 2. Wymiary kotłów KLIMOSZ MULTICOMBI.

	S	L	H	S1	S2	L1	L2	L3	H1	H2	Z1	Z2	P1	P2	T1	T2
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1180	795	1555	550	600	725	82	710	140	1271	250	275	450	275	435	180
32	1180	900	1555	550	600	725	82	710	140	1271	250	275	450	275	435	180

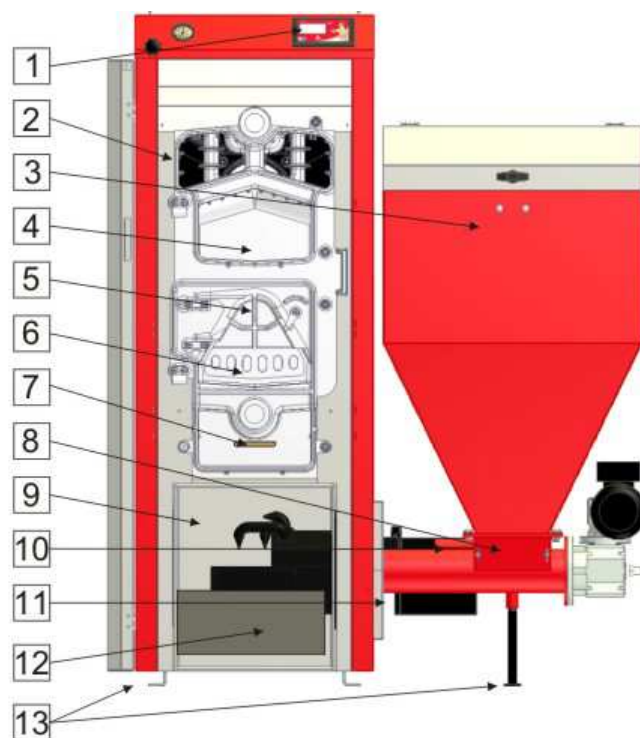


	A	B	C	Objętość ręcznej komory paleniskowej
	[mm]	[mm]	[mm]	[dm ³]
MULTI DUO 15	320	394	360	45,4
MULTI DUO 20	285	475	360	48,7
MULTI DUO 32	285	475	430	58,2
MULTI COMBI 25	410	340	350	48,8
MULTI COMBI 32	410	435	350	51,7

Rys. 3. Wymiary ręcznej komory paleniskowej kotłów dwupaleniskowych.



Rys. 4. Opis kotła KLIMOSZ MULTIDUO.

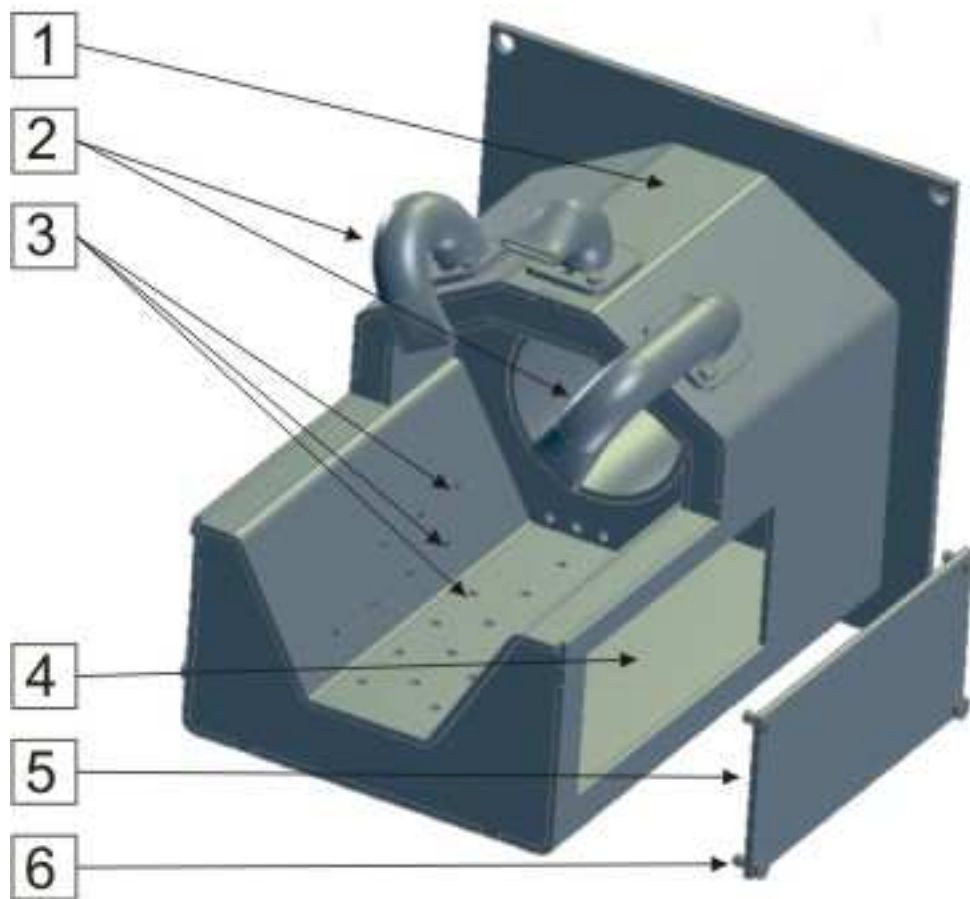


Rys. 5. Opis kotła KLIMOSZ MULTICOMBI.

1. Regulator kotła; 2. Wyczystka kotła; 3. Zasobnik paliwa; 4. Półka wodna kotła KLIMOSZ MULTIDUO, (płyta szamotowa KLIMOSZ MULTICOMBI); 5. Ręczne górne palenisko kotłów: KLIMOSZ MULTIDUO, KLIMOSZ MULTICOMBI; 6. Otwór rewizyjny z rusztem ręcznego paleniska KLIMOSZ MULTIDUO, KLIMOSZ MULTICOMBI; 7. Katalizator ceramiczny palnika (żeliwny deflektor KLIMOSZ MULTICOMBI). **UWAGA:** Dolne półki w komorze paleniskowej retorty w kotłach KLIMOSZ MULTIDUO służą do umieszczenia płyt ceramicznych przy opalaniu biomasa, górne przy opalaniu węglem eko-groszkiem, węglem brunatnym; 8. Wyczystka zasobnika paliwa; 9. Palnik rynnowy; 10. Kapilara czujnika podajnika; 11. Wentylator nadmuchowy kotła; 12. Popielnik kotła; 13. Nóżki kotła oraz nóżka regulacji wysokości zasobnika paliwa.

UWAGA!!! Do napraw kotła oraz palnika należy stosować wyłącznie części dopuszczonych do obrotu przez producenta kotła.

UWAGA!!! Zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w komorze paleniskowej, mogących negatywnie wpłynąć na żywotność kotła oraz emisję spalin.



Rys. 6. Schemat ideowy palnika rynnowego.

1. Mieszacz powietrza; 2. Dysze doprowadzające powietrze wtórne; 3. Doprowadzenie powietrza pierwotnego (należy zawsze utrzymywać drożność dysz); 4. Wyczystka mieszacza; 5. Klapka wyczystki mieszacza; 6. Śruby wyczystki klapki mieszacza.

UWAGA. Klapka wyczystki mieszacza zawsze powinna być szczelnie zamknięta. W razie uszkodzenia uszczelki należy ją wymienić na nową.

4.5 Armatura zabezpieczająca i regulacyjna

Regulator kotła umożliwia:

- pracę kotła w uniwersalnym algorytmie **PID**;
- nastawę temperatury wody na wyjściu oraz na powrocie do kotła poprzez **SIŁOWNIK Z ZAWOREM MIESZAJĄCYM CZTERODROGOWYM (2 obiegi grzewcze z siłownikiem na zaworze mieszającym)**;;
- nastawę temperatury i automatyczne podgrzewanie ciepłej wody użytkowej;
- pracę w trybie **ZIMA, POGODOWYM** lub **LATO** (grzanie tylko c.w.u.);
- współpracę z zewnętrznym **TERMOSTATEM POMIESZCZENIOWYM** podłączonym drogą przewodową lub radiową. Termostat pomieszczeniowy reguluje pracę pompy obiegowej lub w przypadku zamontowanego siłownika, zaworem mieszającym czterodrogowym;
- sygnalizację świetlną stanów alarmowych oraz konieczności czyszczenia kotła (opcja);
- sygnalizację stanów alarmowych świetlną lub dźwiękową poza kotłownię poprzez zastosowania dowolnego odbiornika zasilanego napięciem 230V;
- regulację wydajności wentylatora poprzez zmianę jego obrotów na regulatorze;
- możliwość przywracania ustawień fabrycznych (funkcja **RESET** – zalecana przed zerowym rozruchem kotła);
- automatyczne rozpalanie kotła – pelet (na życzenie);
- zatrzymanie pracy kotła oraz urządzeń pomocniczych poniżej temp. otoczenia 3°C.

Zabezpieczenie termiczne kotła STB - zabezpiecza system grzewczy przed przegrzaniem. Po wyłączeniu kotła przez STB (temp. $90 \div 95^{\circ}\text{C}$) i wystygnięciu kotła do temp. $60^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, następuje jego automatyczne odblokowanie. Stan alarmowy przegrzania kotła wyświetlany jest na wyświetlaczu regulatora z opisem ewentualnych przyczyn jego wystąpienia. **Po zadziałaniu STB pompa obiegowa pracuje.** W razie powtarzających się wyłączeń kotła przez **STB**, należy wstrzymać eksploatację kotła i stwierdzić przyczynę przegrzewania się kotła.

Bezpiecznik topikowy 3,15A szybki - zabezpiecza kocioł przed chwilowymi przeciążeniami natężenia w sieci elektrycznej. **UWAGA!!!** Dla kotłów od mocy 75kW, gdzie zastosowane są 2 wentylatory nadmuchowe, należy stosować **bezpiecznik topikowy 6,3A szybki**.

Termostat pomieszczeniowy z możliwością programowania (opcja) - (np. EUROSTER, AURATON) - pomieszczeniowy termostat cyfrowy z możliwością programowania, używany do automatycznej regulacji ogrzewania domków jednorodzinnych lub mieszkań. Termostat steruje pracą pompy c.o. lub w przypadku zainstalowania siłownika na zaworze mieszającym, siłownikiem płynnie regulującym temperaturę c.o.

Czujnik temperatury palnika - w przypadku cofnięcia płomienia (żaru) do podajnika przekazuje sygnał do regulatora kotła, który z kolei wyłącza wentylator i wymusza pracę podajnika usuwając żar poza podajnik ślimakowy. Zabezpieczenie to działa wyłącznie wtedy, kiedy kocioł jest zasilany energią elektryczną.

Pompa c.o. - pompa ta pracuje w trybie ciągłym w instalacji bez termostatu pomieszczeniowego (po przekroczeniu minimalnej temp. kotła). W instalacji z termostatem pomieszczeniowym podczas jego blokady pompa pracuje w trybie włącz/wyłącz. W opcji z siłownikiem na zaworze mieszającym pompa c.o. pracuje w trybie ciągłym, wówczas siłownik reguluje temperaturę systemu grzewczego c.o. Podczas blokady termostatu pomieszczeniowego z zamontowanym siłownikiem pompa c.o. pracuje, a przemykany jest zawór mieszający.

Pompa c.w.u. - pompa ta pracuje w trybie przerywanym (po przekroczeniu minimalnej temp. kotła). W zależności od typu pracy może pracować również w trybie priorytetu podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Śruba – klasa twardości 8.8 - znajdująca się na końcu wału podajnika ślimakowego. Ewentualne zablokowanie podajnika ślimakowego powoduje ścięcie śruby i ochronę silnika przed przeciążeniem. Zastąpienie w/w śruby wiertłem lub innym elementem może wpłynąć niekorzystnie na działanie zabezpieczenia i spowodować uszkodzenie silnika wykraczające poza zakres obsługi gwarancyjnej kotła.

Bezpiecznik parafinowy - wymagany przy opalaniu eko-groszkiem - znajduje się w zasobniku paliwa w pobliżu podajnika ślimakowego. Jest częścią składową urządzenia do awaryjnego ugaszania. Zabezpiecza kocioł przed przepaleniem się paliwa do zasobnika paliwa, np. podczas wyłączenia prądu na dłuższy okres.

Zawór termostatyczny STS gaszenia awaryjnego zasobnika - wymagany przy opalaniu biomasą oraz w wszystkich kotłach o mocy od 50kW (opcja) - jest to zabezpieczenie zamienne do bezpiecznika parafinowego. Zawór termostatyczny jest podłączony do sieci wodociągowej. Czujnik temperatury zaworu termostatycznego zamontowany powinien być na rurze podajnika paliwa. W przypadku przedostania się żaru do rury podajnika paliwa zawór otwiera się i do zasobnika paliwa wlewa się woda wodociągowa. Zabezpieczenie to działa bezprądowo.

Wyłącznik krańcowy - wymagany przy opalaniu biomasą (opcja) - montowany na pokrywie zasobnika paliwa przez uprawnionego instalatora. Zapobiega przedostaniu się żaru do zasobnika paliwa. W przypadku niedomkniętych drzwi zasobnika paliwa wyłączany jest wentylator oraz podajnik ślimakowy.

4.6 Wyposażenie kotła

Standardowe:

- Instrukcja Obsługi i Instalacji Kotła;
- Instrukcja Obsługi Regulatora;
- popielnik - **1szt**;
- szczotka - **1szt**;
- śruby - klasa twardości 8.8 (jako zawlecзки podajnika ślimakowego) - **2szt**;
- bezpiecznik parafinowy - **1szt**;
- katalizator ceramiczny nad palnik (patrz tabela **Wymiary oraz ilość katalizatorów kotła KLIMOSZ MULTIDUO**);
- deflektor żeliwny nad palnik **KLIMOSZ MULTICOMBI** - **1szt**;
- płyty szamotowe górnego paleniska **KLIMOSZ COMBI** (patrz tabela **Ilość płyt szamotowych w kotle KLIMOSZ COMBI**);
- płyta ochronna (przykrywa palnik przy paleniu w górnej komorze) – **1szt**;
- naczynie gaszenia awaryjnego – „strażak” ” – **w kotłach do 35kW**;
- plomba łącząca żeliwny wymiennik z stalową podstawą kotła

Na życzenie:

- termostat pomieszczeniowy;
- ręczny czterodrogowy zawór mieszający (np. **ESBE**);
- siłownik mieszacza (np. **ESBE**);
- podgrzewacz c.w.u. lub bufor (np. **DRAŻICE**);
- automatyczna zapalarka do pelet (do 35kW);
- czujnik temperatury spalin (opcja w celu uaktywnienia funkcji alarmowania o konieczności czyszczeniu kotła);
- Laddomat (np. **Termoventiler AB, ESBE**);
- Termometr spalin w skali 0 ÷ 350°C (kontrola straty kominowej oraz stopnia czystości wymiennika kotła).

Dodatkowo, wymagane przy opalaniu biomasą:

- zawór zabezpieczający np. STS Watts (zamiast „strażaka”) – **wymagany dla wszystkich kotłów o mocy od 50kW**;
- wyłącznik krańcowy zasobnika paliwa.

5 Umiejscowienie i instalacja kotła w kotłowni

5.1 Przepisy i normy

Kocioł spalający paliwo stałe musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez uprawnioną do tego firmę instalacyjną. W celu objęcia kotła obsługą gwarancyjną konieczne jest wykonanie pierwszego rozruchu kotła przez przeszkolony serwis producenta, legitymujący się odpowiednim zaświadczeniem firmy Klimosz. Firma wykonująca pierwszy rozruch odpowiada za odbiór prawidłowo wykonanej instalacji kotła i poinformowanie użytkownika kotła o ewentualnych nieprawidłowościach w instalacji. Firma wykonująca pierwszy rozruch ma prawo odmówić wykonania pierwszego rozruchu kotła do czasu wprowadzenia poprawek w instalacji, szczególnie jeżeli instalacja z kotłem stwarza realne zagrożenie bezpieczeństwa użytkowników kotła. Jakakolwiek manipulacja w części elektrycznej kotła lub podłączenie dalszych urządzeń sterowniczych grozi utratą gwarancji. Zakończenie instalacji kotła, poprawności montażu i przeprowadzenia próby grzewczej muszą być odnotowane w Karcie Gwarancyjnej kotła.

Instalacja centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej powinna być wykonana według projektu:

- a) **instalacji grzewczej** - zgodnie z **PN-91/B-02413** „Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemów otwartych. Wymagania” lub z **PN-99/B-02414** „Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”. Przy instalacji kotła i przy jego eksploatacji ważne jest zachowanie bezpiecznej odległości od substancji łatwopalnych. Kocioł jest dopuszczony do eksploatacji w układach ogrzewania systemu otwartego oraz zamkniętego. **W przypadku kotłów montowanych w układach zamkniętych podlegają one rejestracji w Urzędzie Dozoru Technicznego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministra z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120, poz. 1021). Kotły do mocy 70kW objęte są uproszczoną formą dozoru.**
- b) **sieci elektrycznej** - kocioł jest przystosowany do zasilania prądem elektrycznym o parametrach 230V/50Hz. Kocioł wymaga stałej dostawy zasilania. **W przypadku przerw w dostawie zasilania należy stosować podtrzymanie w postaci UPS;**
- c) **komina** - przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko po pozytywnym odbiorze przewodu dymowego przez zakład kominiarski. Przewód dymowy powinien być wykonany zgodnie z wszystkimi punktami normy – **PN-89/B-10425**. „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły” lub wytocznych producenta systemu kominowego w przypadku kominów systemowych. Komin powinien składać się z kilku warstw, jeżeli składa się tylko z jednej warstwy, zaleca się zastosowanie specjalnej wkładki z rur stalowych żaroodpornych, atestowanych do odprowadzania spalin z kotłów na paliwa stałe lub rur ceramicznych;

UWAGA: Komin w przypadku opalania kotłem MULTIDUO zaleca się, by był wykonany jako wkład kominowy zaizolowany cieplnie ograniczając tym samym dodatkowe wychładzanie spalin na czynnej wysokości komina. Ze względu na niskie temperatury spalin wkład kominowy powinien być wyposażony w system odprowadzania kondensatu.

UWAGA!!! Zbyt duży ciąg kominowy powoduje obniżenie sprawności kotła, zwiększenie temperatury spalin, tym samym wzrost zużycia paliwa i/lub przegrzewanie komina. W celu ograniczenia nadmiernego ciągu kominowego w kotłach KLIMOSZ zaleca się zastosować regulator ciągu typu klapowego z odważnikiem do regulacji uchylu klapy. **SPALINY WYDOBYWAJĄCE SIĘ Z NIEDROŻNEGO KOMINA SĄ NIEBEZPIECZNE.** Komin i kanały spalinowe należy utrzymywać w czystości.

UWAGA: Minimalny ciąg kominowy wymagany do poprawnej pracy kotła opisany jest w tabeli: „Wymiary i parametry techniczne kotła”. Poniżej tej wartości kocioł może funkcjonować w sposób nieprawidłowy i niepożądany, np. może dojść do cofania żaru w palniku lub zasypania palnika paliwem. W konsekwencji zasypania palnika może dojść do zgazowania nadmiaru paliwa i jego niekontrolowanego zapłonu oraz pożaru w kotłowni.

d) **wentylacji nawiewno-wywiewnej** – zgodnie z normą **PN-87/B-02411**: Kotłownie wbudowane na paliwo stałe”. **Wentylacja nawiewna do 25kW** – „w pomieszczeniu kotła powinien znajdować się otwór niezamykany o powierzchni co najmniej **200cm²**, który powinien być usytuowany najwyżej **1m** nad podłogą”. **Wentylacja wywiewna do 25kW** – „pomieszczenie kotła powinno mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż **14x14cm**”. **Wentylacja nawiewna w kotłowni od 25kW do 2000kW** – „kotłownia powinna mieć kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż **20x20cm**”. **Wentylacja wywiewna w kotłowni od 25kW do 2000kW** – „kotłownia powinna mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju komina z otworem wlotowym pod sufitem kotłowni, wyprowadzony ponad dach i umieszczony, jeżeli to jest możliwe, obok komina. Przekrój poprzeczny tego kanału nie powinien być mniejszy niż **14x14cm**”.

e) pod względem przepisów przeciwpożarowych systemu do ogrzewania c.w.u.

5.2 Wymagania dotyczące montażu kotła w kotłowni

Umieszczenie kotła w odniesieniu do przepisów przeciwpożarowych:

1. Umieszczenie na niepalnym podłożu.

- kocioł ustawić na niepalnej, izolującej cieplnie podkładce, która z każdej strony kotła powinna być większa od podstawy kotła o **20 mm**;
- jeżeli kocioł umieszczony jest w piwnicy, zaleca się ustawić go na podmurówce o wysokości min. **50mm**.
- kocioł musi stać pionowo w przeciwnym wypadku mogą wystąpić problemy z prawidłowym odpowietrzaniem kotła.

2. Bezpieczna odległość od materiałów łatwopalnych.

- podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 200 mm od materiałów łatwopalnych;
- dla materiałów łatwopalnych, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapłonu (np. papier, tektura, karton, drewno, tworzywa sztuczne) odległość rośnie dwukrotnie, tzn. do 400 mm;
- jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić.

Tab. 5. Stopnie palności mas i materiałów budowlanych.

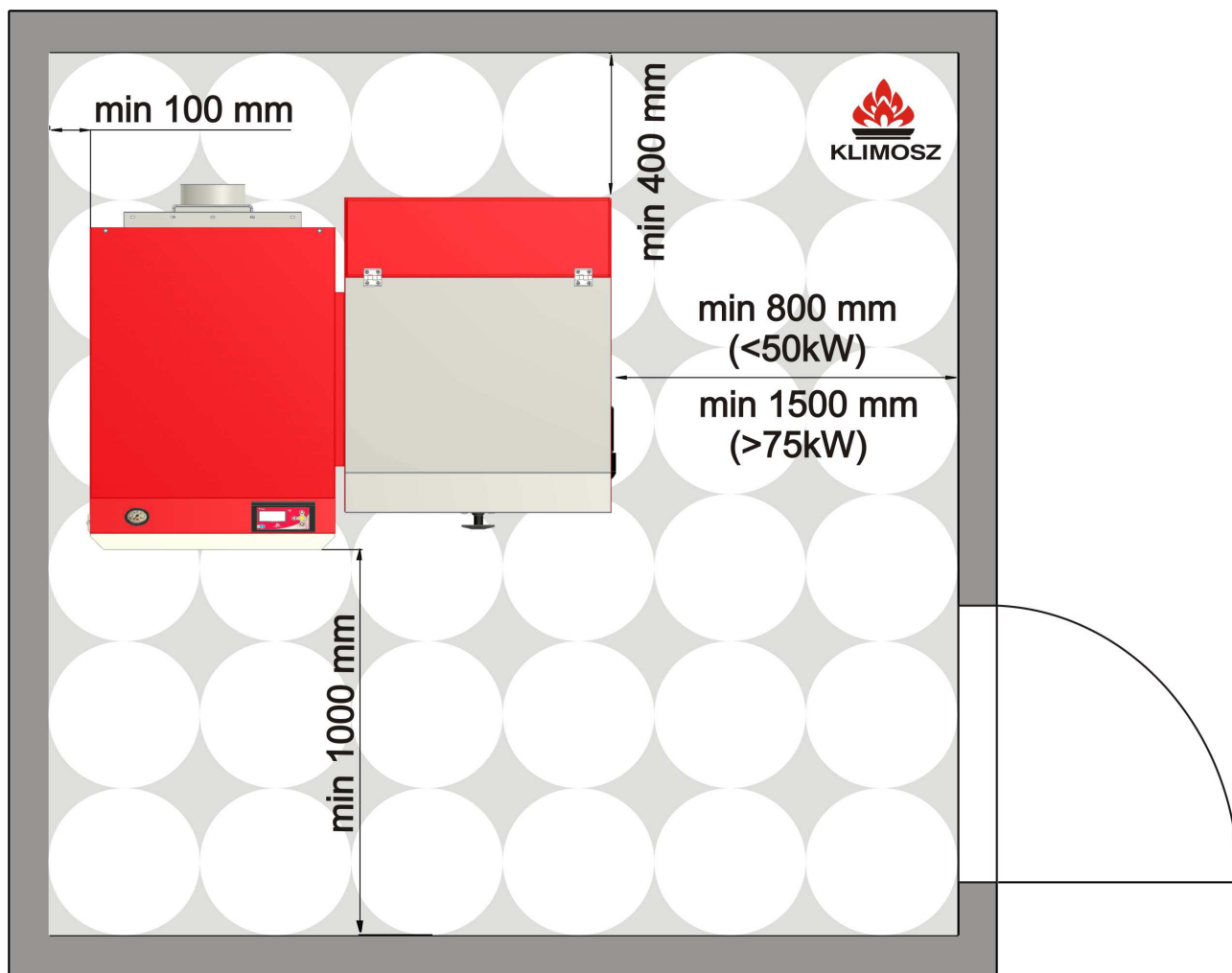
Stopień palności mas budowlanych i produktów	Masy budowlane i produkty
niepalne	piaskowiec, beton, cegły, tynk przeciwpożarowy, zaprawa murarska, płytki ceramiczne, granit
trudno palne	deski drewniano-cementowe, włókno szklane, izolacja mineralna
trudno palne	bukowe drzewo, dębowe drzewo, sklejki
średnio palne	sosnowe, modrzewiowe i świerkowe drzewo, korek, deski z drzewa tartego, gumowe pokrycia podłóg

łatwo palne	sklejka asfaltowa, substancje celuloide, poliuretan, polistyren, polietylen, plastik, PCV
-------------	---

UWAGA: Zaleca się wyposażenie kotłowni na paliwa stałe w sprawną atestowaną gaśnicę odpowiednią do gaszenia urządzeń elektrycznych, drewna, tworzyw sztucznych oraz zaznajomienie osób obsługujących kocioł ze sposobem zastosowania gaśnicy w przypadku pożaru.

Umiejscowienie kotła pod względem przestrzeni potrzebnej do obsługi kotła

- przed kotłem musi być pozostawiona wolna przestrzeń minimum **1000 mm**;
- minimalna odległość między tylną częścią kotła a ścianą powinna wynosić **400 mm**;
- od strony zasobnika paliwa powinna być minimum **800 mm** dla kotłów <50), **1500 mm** dla kotłów >75kW;
- minimalna odległość od lewej bocznej ściany to **100 mm**.



Rys. 7. Umiejscowienie kotła w kotłowni pod względem przestrzeni potrzebnej do obsługi.

Producent zaleca dokładne przeanalizowanie wariantów umiejscowienia kotła w kotłowni i zachowanie minimalnych odległości podanych powyżej. Odstępstwo od tych zaleceń może w przyszłości powodować znaczne uciążliwości w obsłudze kotła, a nawet doprowadzić do konieczności odłączania kotła od instalacji na potrzeby ewentualnego przeglądu lub naprawy, co znacznie podwyższa koszty wykonywanych usług. W przypadku kiedy nie dysponują Państwo odpowiednią przestrzenią dla instalacji kotła prosimy o kontakt z naszymi konsultantami technicznymi w celu doboru najmniej uciążliwego rozwiązania.

Podłączenie kotła do sieci elektrycznej:

- kocioł powinien być umieszczony tak, aby wtyczka (230V/50Hz) była zawsze dostępna;
- kocioł powinien być podłączony do sieci elektrycznej wykluczającej ewentualne spadki napięcia;
- zalecane jest, aby kocioł lub przynajmniej kotłownia były zasilane przez oddzielny bezpiecznik elektryczny w tablicy rozdzielczej budynku;
- **podłączenie kotła do instalacji elektrycznej oraz połączenia elektryczne instalacji grzewczej i kotła może wykonać instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjno-elektryczne. Koszty wykonania usług podłączeń elektrycznych pokrywa użytkownik;**

UWAGA! Jeżeli przewód zasilający nieodłączalny ulegnie uszkodzeniu, to powinien on być wymieniony u wytwórcy lub w specjalnym zakładzie naprawczym albo przez wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia.



Rys. 8. Podłączenia elektryczne kotła.

Przechowywanie paliwa

- **efektywne spalanie zapewni paliwo suche.** WILGOTNOŚĆ PALIWA NIE POWINNA PRZEKRACZAĆ 15%. PALIWO WILGOTNE POWODUJE ZNACZNE OBNIŻENIE MOCY KOTŁA (NAWET DO 50%) ORAZ KILKUKROTNIE OBNIŻA ŻYWOTNOŚĆ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH, KTÓRE MAJĄ KONTAKT Z MOKRYM PALIWEM;
- niedozwolone jest przechowywanie węgla obok kotła w odległości mniejszej niż 400 mm;
- zaleca się zachować poleca dotrzymywać odległość między kotłem i paliwem minimum 1000 mm, lub umieścić paliwo w innym pomieszczeniu.

Dodatkowe wymagania dotyczące wentylacji nawiewno-wywiewnej:

Zabronione jest stosowanie w kotłowni urządzeń wyciągowych, jeżeli nie jest przewidziany dodatkowy dopływ powietrza wystarczający dla zbilansowania ciągu wytwarzanego przez urządzenia wyciągowe. Dodatkowy nawiew należy również stosować w przypadku innych urządzeń zamieszczonych w kotłowni takich jak otwarte kominki itp. Zapotrzebowanie powietrza do spalania przez kocioł należy wyznaczyć mnożąc moc kotła razy liczbę 3. Przykład: zapotrzebowanie powietrza do spalania dla mocy **25kW** wynosi ok. **75 m³/h**.

UWAGA! Instalacja c.o. podłączona do kotła musi być wyposażona w kurek spustowy, który musi znajdować się w najniższym punkcie instalacji i jak najbliżej kotła, jednak w sposób zapewniający wygodny dostęp do zaworu i króćca do podłączenia węża spustowego.

Wszystkie czujniki temperatury montowane na elementach instalacji (np. czujnik c.o. za siłownikiem, czujnik powrotu) powinny być utwierdzone do gładkich czystych powierzchni z uwzględnieniem dobrego styku. Aby zapewnić rzetelny odczyt temperatury gwarantujący poprawną pracę kotła czujniki koniecznie powinny być zaizolowane.



Rys. 9. Montaż czujników temperatury

6 Rozruch kotła – instrukcja dla firmy serwisowej

W celu objęcia kotła opieką gwarancyjną przez producenta rozruch kotła należy powierzyć serwisowi przeszkolonemu przez producenta, legitymującemu się Kartą Autoryzowanego Serwisanta Klimosz oraz znajdującemu się na liście zamieszczonej na stronie internetowej www.klimosz.pl (zakładka serwis).

6.1 Czynności kontrolne przed rozruchem

Przed rozruchem kotła należy sprawdzić:

- a) czy system c.o. napełniony jest wodą – sprawdzić odpowietrzenie elementów instalacji, otwarcie zaworów odcinających, mieszających, rozdzielaczy, itp.

Woda do systemu grzewczego musi być przezroczysta i bezbarwna, bez domieszek takich substancji jak oleje, rozpuszczalniki czy inne agresywne substancje chemiczne. Woda nie może być “twarda” (z solami wapnia). Jeżeli nie spełnia warunków odpowiednio niskiej twardości, należy ją chemicznie dostosować poprzez instalację stacji zmiękczenia lub zastosowanie dodatków zmiękczających do wody grzewczej. Nawet kilkukrotne ogrzanie wody nie zapobiega osadzaniu się kamienia kotłowego na ścianach wymiennika. Osad grubości 1 mm obniża wymianę ciepła z grzejnika do pomieszczenia o około 10% i prowadzi do przyspieszonego przepalenia ścian wymiennika ciepła na skutek braku chłodzenia powierzchni pokrytych kamieniem kotłowym.

Systemy grzewcze wykonane w układzie otwartym mają połączenie wody grzewczej z atmosferą. W sezonie grzewczym woda w zbiorniku pobiera tlen, który podwyższa jej działanie korozyjne, jednocześnie dochodzi do dużego parowania wody, co związane jest ze stopniowym jej ubywaniem. Do dopełnienia systemu c.o. wodą należy użyć wody odpowiednio przygotowanej (bez soli mineralnych, o odpowiednim pH). System grzewczy należy dokładnie wypłukać, żeby usunąć wszystkie nieczystości osadzone w rurach.

W czasie sezonu grzewczego należy utrzymywać stałą objętość wody w systemie i uważać na to, by system grzewczy był odpowietrzany. Woda z kotła nie powinna być nigdy wypuszczana za wyjątkiem przypadków niezbędnych takich jak naprawa itp. Wypuszczanie wody i jej ponowne napełnianie podnosi niebezpieczeństwo korozji i tworzenie kamienia wodnego.

Jeżeli musimy dopełnić wodę w instalacji, dopełniamy ją wyłącznie do kotła wychłodzonego, by nie doszło do uszkodzenia wymiennika przez naprężenia termiczne.

- b) szczelność systemu grzewczego poprzez obserwację stabilności ciśnienia w instalacji;

- c) poprawność wykonania systemu grzewczego pod względem obowiązujących norm oraz zaleceń podanych w niniejszej Instrukcji – również materiał z jakiego wykonano kotłownię – zaleca się zastosowanie rur miedzianych lub stalowych (systemy lutowane, spawane, zaprasowywane) przynajmniej w odległości do 5m od kotła lub do pierwszego rozdzielacza;
- d) poprawność podłączenia do komina;
- e) poprawność wykonania i działania wentylacji nawiewno-wywiewnej (kontrola drożności i ciągów) – protokół kominiarski;
- f) podłączenie do sieci elektrycznej. Wtyczki są podłączane tak, by kołek uziemienia był na górze, a faza była podłączona do lewego otworu, sprawdzić czy zabezpieczenie, przez które podłączony jest kocioł ma odpowiednie parametry;

UWAGA!!! Po podłączeniu kotła do sieci elektrycznej zaleca się w pierwszej kolejności przywrócenie ustawień fabrycznych regulatora.

Zakończenie montażu i przeprowadzenie próby grzewczej musi być zanotowane w Karcie Gwarancyjnej.

6.2 Instalacja zasobnika paliwa oraz katalizatora ogniotrwałego

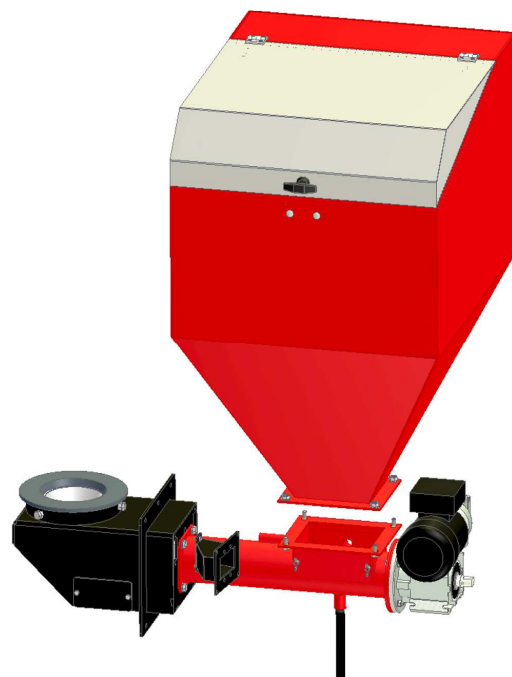
Kotły serii **KLIMOSZ MULTIDUO**, **KLIMOSZ MULTICOMBI** dostarczane są zgodnie z zamówieniem, jako kotły „prawe” lub „lewe”, tzn. z zasobnikiem paliwa po stronie prawej lub lewej patrząc na kocioł od frontu. Dzięki zastosowaniu połączenia kołnierzowego zasobnika paliwa z układem podającym zmiana usytuowania samego zasobnika nie stanowi problemu. Przebudowa taka obejmuje:

- zamianę obudów bocznych;
- przełożenie palnika wraz z układem podającym paliwo na przeciwną stronę;
- zaślepienie otworu palnikowego wymiennika.

UWAGA!!! Ważne, aby przed montażem kołnierza zasobnika z układem podającym skrócić miejsce uszczelnić uszczelką lub silikonem.

Katalizator ceramiczny w kotłach **KLIMOSZ DUO** składa się z prostokątnych płyt. Płyty te należy umieścić nad palnikiem na półkach poprzez dolne drzwi popielnika..

Do spalania pelet katalizator należy ułożyć na niżej umiejscowionych wypustach.

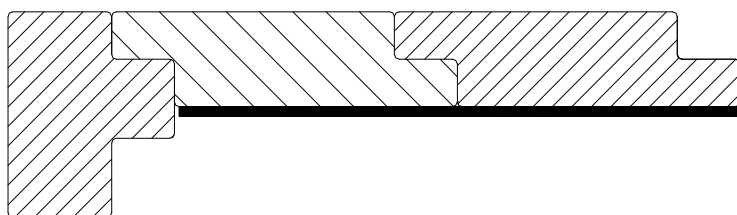


Rys. 10. Montaż zasobnika paliwa.

UWAGA! Niedopuszczalna jest eksploatacja kotła bez założonych katalizatorów ceramicznych, ponieważ prowadzi to do szybszego zanieczyszczania kotła sadzą, wskutek braku jej dopalania, oraz szybkiego zużycia stalowych elementów konstrukcji kotła. Spalanie eko-groszku przy niskim (dolna półka) ułożeniu katalizatora może doprowadzić do jego uszkodzenia.

Tab. 6. Wymiary oraz ilość katalizatorów (szamotów).

Kocioł	Płyta 1 [mm]	Płyta 2 [mm]	
KLIMOSZ MULTIDUO			
Klimosz MultiDuo 20	345 x 110 ceramika	345 x 110 ceramika	
Klimosz MultiDuo 20	345 x 110 ceramika	345 x 110 ceramika	
Klimosz MultiDuo 32	425 x 110 ceramika	425 x 110 ceramika	
KLIMOSZ MULTICOMBI	Płyta szamotowa		
Klimosz MultiCombi 25 (4W)	3 szt.		
Klimosz MultiCombi 32 (5W)	4 szt.		



Rys. 11. Umieszczenie katalizatora ceramicznego na półkach wymiennika kotła KLIMOSZ MULTICOMBI.

6.3 Rozruch kotła

- 1.) Napełnić wodą urządzenie gaszenia awaryjnego (przy opalaniu węglem sortymentu groszek).
- 2.) Sprawdzić poprawność podłączenia zaworu termicznego oraz wyłącznika krańcowego zasobnika paliwa (przy opalaniu peletami lub ziarnem owsa).
- 3.) W układach zamkniętych sprawdzić poprawność podłączenia zaworu schładzającego oraz sprawność przepony naczynia przeponowego (w razie konieczności uzupełnić ciśnienie przy opróżnionym z wody systemie grzewczym).
- 4.) Rozpalić paliwo w kotle (przy paleniu owsem zaleca się rozpalenie kotła eko-groszkiem lub peletami) w celu wygrzania paleniska).
- 5.) Ogrzać kocioł do odpowiedniej temperatury roboczej. Zalecana temperatura wody grzewczej na wyjściu wynosi minimum 65°C.
- 6.) Skontrolować ponownie szczelność kotła – wizualnie wewnątrz komory spalania, w popielniku i na zewnątrz kotła.
- 7.) Skontrolować poprawność pracy całej instalacji c.o. i c.w.u. (odczekać do uzyskania wymaganych temp. w pomieszczeniu i zasobniku c.w.u.) oraz zanotować i przekazać do wiadomości użytkownika/instalatora ewentualne uwagi.
- 8.) **Zmierzyć ciąg kominowy oraz temperaturę spalin i zanotować wynik w Karcie Gwarancyjnej.** Wpisanie wartości ciągu kominowego jest zalecane, ale nie obowiązkowe. Wartość ta wymagana będzie jedynie w przypadku zgłoszenia reklamacji lub wątpliwości dotyczących prawidłowej eksploatacji kotła.
- 9.) Zaznajomić Użytkownika z obsługą kotła i armatury w kotłowni oraz zależnościami pomiędzy zmianą nastaw na kotle, armaturze a reakcją elementów instalacji.
- 10.) Zanotować dane w Karcie Gwarancyjnej i Protokole Rozruchu Kotła. Użytkownik swoim podpisem potwierdza poprawność danych zawartych w obu dokumentach.

7 Instrukcja obsługi kotła dla użytkownika

7.1 Uwagi przy spalaniu w trybie automatycznym (w dolnej komorze spalania)

7.1.1. Rozpalenie kotła i przejście do pracy automatycznej

- sprawdzić czy w instalacji c.o. znajduje się odpowiednia ilość wody – na manometrze w kotłowni oraz poprzez kontrolę poprawności odpowietrzenia elementów instalacji;
- napełnić wodą zbiornik gaszenia awaryjnego (w przypadku opalania eko-groszkiem). W przypadku opalania biomasą wymagany jest zawór np. STS Watts;
- napełnić zasobnik kotła paliwem zwracając uwagę na jego jakość, paliwo powinno być suche, pozbawione pyłu, twarde (nie rozpadać się pod naciskiem dłoni), jasne bez domieszek kory, lakierów, powinno zachowywać stałą średnicę 6 lub 8 mm;
- włączyć Regulator kotła. **Przywrócić ustawienia fabryczne regulatora w celu uniknięcia ewentualnych problemów podczas wprowadzania nastaw!!!** Przełączyć kocioł w tryb ręczny (rozpalanie). Po około 5 ÷ 8 min paliwo pojawi się w palniku. Należy wyłączyć podawanie paliwa w momencie, kiedy paliwo będzie na poziomie żeliwnego rusztu (bez utworzenia się kopczyka);
- na paliwo znajdujące się na ruszcie położyć suchy papier, a na górę drobne, suche szczapy drewna lub dobrej jakości drewno do rozpalania grilla. Podpalić papier i po rozpaleniu podpałki włączyć wentylator. Wydajność wentylatora można regulować poprzez regulator (modulacja obrotami) lub ruchomą przysłoną na wentylatorze;
- po pełnym zapaleniu się paliwa w palniku przejść do trybu pracy automatycznej;
- zasady obsługi kotła pracującego w trybie automatycznym (**nastawy użytkownika**) zobowiązana jest przekazać (poinstruować) firma instalacyjno-serwisowa wykonująca pierwsze uruchomienie kotła;
- szczegóły pracy regulatora zawarte zostały w dołączonej do kotła **Instrukcji Obsługi Regulatora**;
- **aby zapobiec zatrzymaniu pracy kotła zaleca się systematycznie uzupełniać zbiornik kotła paliwem, tak, aby nigdy go nie zabrakło. Minimalna wymagana warstwa opału tworząca złożę na dnie zasobnika paliwa powinna być taka, by uniemożliwić wydobywanie się spalin przez zasobnik paliwa;**
- **kłapa zasobnika paliwa musi być zamknięta w trakcie eksploatacji kotła.**

UWAGA !!! Zalecane jest, aby w nowo powstałych budynkach na etapie wykańczania wnętrza kocioł pracował w trybie bez siłownika na zaworze czterodrogowym. Eksploatacja kotła z zaworem czterodrogowym sterowanym siłownikiem podczas pracy w wyżej wymienionych warunkach może przysporzyć kilka problemów. Należy liczyć się z faktem, iż w nowych budynkach zapotrzebowanie na ciepło jest zwiększone wskutek osuszania tynków oraz stałe chłodzenie przez przeprowadzane prace remontowe. Może dojść do sytuacji, w której kocioł alarmować będzie „**BRAK PALIWA**”. Alarm ten wywołany jest zanikiem wzrostu temperatury przynajmniej o 1°C w nastawionym na regulatorze czasie detekcji lub zbyt niskiej mocy nastawionej na palniku (podawanie paliwa, postój między podawaniem paliwa).

7.1.2. Wygaszanie kotła z pracy automatycznej

- należy przejść do trybu ręcznego. Włączyć podajnik ślimakowy w celu wypchnięcia żaru poza palnik. Przy pomocy pogrzebacza można, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, zrzucić z rusztu palnika żar do popielnika;
- po całkowitym usunięciu żaru z palnika nałożyć na wierzch palnik płytę ochronną w celu zamknięcia dopływu powietrza i wyeliminowania niebezpieczeństwa ponownego zapalenia się

paliwa. Należy również całkowicie zamknąć przysłonę na wentylatorze w celu odcięcia dopływu powietrza do paleniska;

- usunąć żar z popielnika do żaroodpornego pojemnika z pokrywą;
- wyłączyć kocioł;
- **po kilkunastu, kilkudziesięciu minutach skontrolować czy nie doszło do ponownego zapalenia paliwa (np. od niewychłodzonego wystarczająco rusztu – szczególnie w przypadku opalania biomasą);**
- jeśli postój kotła będzie trwał dłużej niż 2 dni i zawsze po zakończeniu sezonu grzewczego, należy usunąć paliwo z kotła i zasobnika paliwa oraz pozostawić kocioł wraz z zasobnikiem paliwa z uchylonymi drzwiami i pokrywą.

7.1.3. Konserwacja kotła oraz postępowania w razie awarii

1) Należy dbać o regularne uzupełnianie paliwa dla zapewnienia ciągłości pracy kotła. Jeśli w zasobniku paliwa znajduje się mała ilość paliwa, zaleca się jak najszybciej uzupełnić jego poziom.

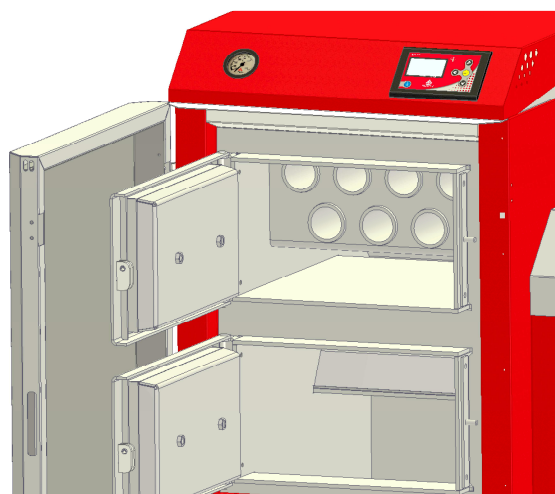
2) Podczas przeciętnego spalania popielnik wystarczy opróżniać, co drugi dzień (konieczne założenie rękawic ochronnych). Czasami kawałek niespalonego węgla może utknąć między brzegiem palnika a ścianą kotła. Wówczas należy go usunąć przy pomocy pogrzebacza.

3) W przypadku paliw mocno żużlujących popielnik oraz palnik należy oczyszczać nawet co 12h. Zależy to również od ustawionej mocy na palniku, jakości paliwa oraz mocy wentylatora nadmuchowego.

4) Podczas ciągłej automatycznej pracy kotła konieczne jest **przynajmniej raz w miesiącu wyczyszczenie płaszczyzny wymiany ciepła korpusu kotła** (płytki, ściany boczne komory spalania, płomieniówki itp.). **ZALECANE JEST CZYSZCZENIE WYMIENNIKA RAZ W TYGODNIU CO ZAPEWNI ZMNIJSZONE ZUŻYCIE PALIWA PRZEZ KOCIOŁ.**

5) **W celach diagnostycznych istnieje możliwość nastawy na regulatorze wartości temperatury spalin, przy której regulator będzie informowało konieczności czyszczenia wymiennika wskutek podwyższonej temperatury spalin w czopuchu kotła. Czyszczenie kotła może odbywać się jedynie kiedy kocioł jest wygaszony.** Minimum 1 godzinę przed czyszczeniem należy kocioł wyłączyć na wyłączniku głównym. Przed czyszczeniem kotła należy wyjąć płyty ceramiczne oraz zabezpieczyć palnik przed zanieczyszczeniem mogącym dostać się do wewnątrz palnika. Należy ściągnąć przednią część obudowy przymocowaną na zatrzaskach. Pod obudową znajduje się otwór rewizyjny zasłonięty drzwiczkami. Po ich otwarciu, za pomocą szczotki należy dokładnie wyczyścić wnętrze kotła. W czasie eksploatacji dochodzi bowiem do zanieczyszczeń płaszczyzn wymiany ciepła, co powoduje pogorszenie odbierania przez wymiennik ciepła, a co za tym idzie obniżenie sprawności kotła.

Po wyczyszczeniu kotła należy również wyczyścić czopuch kotła odkręcając za pomocą dwóch śrub płytkę zaślepiającą otwór umieszczony w dolnej części czopucha. Warto przeczyścić także rurę łączącą



Rys. 12. Wyczystka kotła KLIMOSZ DUO.

czopuch kotła z kominem. Po zakończeniu czyszczenia należy oczyścić ruszt, na którym mogły osadzić się zanieczyszczenia powstałe wskutek oczyszczenia kotła. Nie należy również zapominać o czyszczeniu mieszacza. Jego zanieczyszczenie pogarsza krążenie powietrza do dysz palnika oraz proces spalania.

6) Po dokładnym wyczyszczeniu kanałów odprowadzających spaliny należy dokładnie zamknąć otwór rewizyjny.

7) Zaleca się wyczyścić z zewnątrz silnik i wentylator. **Użytkownikowi nie wolno zdejmować obudowy wentylatora.** Czynność tą może przeprowadzić tylko pracownik firmy serwisowej. Czyszczenie powinno się przeprowadzać suchą szczotką. Podczas tych czynności kocioł musi być odłączony od zasilania elektrycznego.

8) Nad palnikiem kotła znajduje się katalizator, który nie wymaga szczególnej uwagi. Jakikolwiek popiół, który osadzi się na górnej powierzchni katalizatora może być regularnie usuwany, nie wpływa on jednak na jego prawidłowe funkcjonowanie kotła.

9) Jeżeli pojawią się w paliwie kawałki kamieni, metali lub drewna może dojść do zablokowania podajnika ślimakowego. Silnik jest połączony ze ślimakiem za pomocą przekładni. Śruba o klasie twardości 8.8 w płaszczyźnie prostopadłej do osi ślimaka łączy ślimak (pręt) z przekładnią (pierścień, w którym znajduje się ślimak) chroniąc silnik przed przeciążeniem. Jeżeli dojdzie do zablokowania ślimaka zawleczka zostaje ścięta (silnik pracuje nadal, a ślimak stoi).

UWAGA! Przed przystąpieniem do poniższych czynności należy wyłączyć kocioł z zasilania elektrycznego!

W celu **usunięcia przyczyny zerwania zawleczki** można spróbować wykonać $2 \div 3$ obroty ślimakiem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara przy pomocy klucza (chwytając końcówkę ślimaka). Jeśli dochodzi do ponownych zerwań śruby należy kocioł wyłączyć, wysypać paliwo ze zbiornika i usunąć przeszkodę. Oś ślimakową należy za pomocą klucza ustawić do takiej pozycji, aby do otworu na osi ślimakowej i w pierścieniu przekładni można było włożyć nową zawleczkę.

10) Należy dbać o dokładną szczelność kotła (drzwiczki do komory spalania, drzwiczki popielnika, otwór do czyszczenia mieszacza, pokrywa zasobnika paliwa, itp.) w celu uniknięcia wydmuchu spalin na zewnątrz kotła do kotłowni. Szczelność zasobnika paliwa jest zapewniona przede wszystkim dokładnym zamknięciem jego pokrywy za pomocą elementu aretacyjnego i nieuszkodzoną gumową uszczelką. O ile pojawią się nieszczelności, należy uwolnić 2 śruby znajdujące się z tyłu zasobnika paliwa, opuścić zapadkę i powtórnie przymocować ją śrubami. Przeprowadzić kontrolę szczelności. Zalecana jest okresowa wymiana materiałów uszczelniających.

11) Jeżeli kocioł nie pracuje dłużej niż 2 dni (np. po sezonie grzewczym) powinien bezwzględnie zostać oczyszczony, a zasobnik paliwa oraz mechanizm podający opróżniony z paliwa.

12) WILGOTNOŚĆ PALIWA NIE MOŻE PRZEKRACZAĆ 15%. PALIWO WILGOTNE POWODUJE ZNACZNE OBNIŻENIE MOCY KOTŁA (NAWET DO 50%) ORAZ KILKUKROTNIE OBNIŻA ŻYWOTNOŚĆ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH, KTÓRE MAJĄ KONTAKT Z MOKRYM PALIWEM. ELEMENTY KOTŁA USZKODZONE NA WSKUTEK STOSOWANIA PALIWA WILGOTNEGO LUB PALIWA NISKIEJ JAKOŚCI NIE BĘDĄ UWZGLĘDNIANE W RAMACH GWARANCJI.

13) Od czasu do czasu wizualnie skontrolować, ewentualnie dopełnić zbiornik wody do ugaszenia awaryjnego.

14) Jeśli wystąpi stan awarii (wyłączenie prądu elektrycznego na dłuższy czas, itp.) i dojdzie do przepalenia paliwa aż do zasobnika, pod wpływem podwyższonej temperatury bezpiecznik parafinowy się roztopi i woda ze zbiornika ugasi paliwo. W przypadku biomasy zadziała zawór STS i zasobnik zostanie zalany wodą sieciową.

15) W przypadku zadziałania zabezpieczenia awaryjnego gaszenia (zbiornik z wodą lub zawór termiczny) należy przed ponownym uruchomieniem kotła usunąć z zasobnika paliwa wilgotne paliwo, wymienić bezpiecznik parafinowy na nowy, dopełnić zbiornik wody do ugaszenia i przeprowadzić rozpalenie kotła.

7.1.4. Sprawdzanie drożności palnika

W celu zachowania całkowitego i zupełnego spalania paliwa na ruszcie bardzo ważne jest, aby dbać o drożność dysz doprowadzających powietrze nadmuchowe pierwotne jak i wtórnej oraz o czystość i szczelność mieszacza. Dysze powietrza, głównie pierwotnego, należy stale kontrolować. W razie ich zatkania należy je udrożnić za pomocą wybijaka. Konieczność uszczelnienia mieszacza oraz czyszczenia palnika objawiać się może:

- niedopaleniem paliwa oraz wyrzucaniem nieopalonego paliwa do popielnika;
- przyspieszonym zanieczyszczaniem powierzchni wymiany ciepła wymiennika;
- krótkim, nieregularnym płomieniem podczas nagrzewania kotła;
- nierównomiernym spalaniem paliwa na palniku.

Postępowanie podczas konserwacji palnika

Bardzo ważnym elementem jest obowiązkowe oczyszczenie mieszacza z zanieczyszczeń mogących się dostać podczas okresowego czyszczenia otworów doprowadzających powietrze pierwotne.

7.2 Uwagi przy opalaniu paliwa w trybie ręcznym w kotłach KLIMOSZ MULTIDUO oraz KLIMOSZ MULTICOMBI (w górnej komorze spalania)

UWAGA!!! Przed rozpaleniem na górnym palenisku należy skontrolować, czy palnik został zabezpieczony przed dostawaniem się do wnętrza palnika żaru lub czy jest on całkowicie oczyszczony z żarzącego się paliwa (wygaszony).

UWAGA!!! Podczas opalania w TRYBIE RĘCZNYM w celu uniknięcia zniszczenia (przepalenia) CZUJNIKA SPALIN lub TERMOMETRU SPALIN zaleca się wyjęcie jego kapilary z czopucha kotła.

7.2.1. Rodzaje paliwa

Kotły typu **KLIMOSZ MULTIDUO** oraz **KLIMOSZ MULTICOMBI** są wyposażone w drugą komorę spalania służącą głównie do spalania paliw stałych niesortowanych. Spalanie odbywa się na ruszcie chłodzonym (**KLIMOSZ MULTICOMBI**) oraz niechłodzonym (**KLIMOSZ MULTIDUO**). **Opalając w trybie automatycznym na niechłodzonym ruszcie zaleca się, aby był wyjęty z kotła, co znacznie zwiększy jego żywotność. Niechłodzony ruszt nie jest objęty gwarancją** Druga dodatkowa komora kotła **KLIMOSZ MULTIDUO** można nazwać komorą awaryjną, ponieważ opalając w niej moc uzyskana jest w przybliżeniu 50% mocy kotła. Na przykładzie kotła **KLIMOSZ MULTIDUO 20** moc uzyskana w górnym ręcznym palenisku wynosi max do 14kW. **Drewno opałowe nie powinno mieć wilgotności większej od 20%, między innymi grozi to „zaklejeniem” wymiennika.** Najlepszym zalecanym paliwem jest drewno, odpady z drewna, brykiety niesiekające o granulacji 30 ÷ 80 mm.

Po rozpaleniu kotła i spaleniu części paliwa należy przerusztować kocioł. Rusztowanie należy przerwać, kiedy do popielnika zaczyna spadać rozżarzone paliwo. Kocioł rusztuje się za pomocą haka przez drzwi górnej komory spalania. Po tej czynności należy ponownie uzupełnić paliwo bez wygaszania kotła. Paliwo należy dokładać tylko przy wyłączonym wentylatorze nadmuchowym. Grubsze kawałki niespalonego paliwa z popielnika można wrzucić z powrotem do paleniska.

Dopływ powietrza do spalania regulowany jest za pomocą regulatora kotła sterującego pracą wentylatora i/lub przysłoną na wentylatorze. Przy opalaniu w trybie ręcznym przez dłuższy okres czasu zaleca się całkowite opróżnienie paliwa (węgla sortymentu groszek lub pelet) z zasobnika paliwa, rury podajnika ślimakowego oraz palnika. W takim przypadku płyta ochronna również powinna zakrywać otwór palnika. Zapobiega to zanieczyszczaniu się palnika.

7.2.2. Rozpalenie kotła

Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe, zaznajomione z zasadami eksploatacji kotła, postępując według Instrukcji Obsługi.

Przed rozpaleniem w kotle należy:

- sprawdzić czy w instalacji c.o. i c.w.u. znajduje się wystarczająca ilość wody;
- sprawdzić czystość rusztu, popielnika oraz kanałów spalinowych;
- usunąć katalizatory ceramiczne z komory paleniska automatycznego;
- na palniku umieścić płytę ochronną (zabieg ten uniemożliwia zapalenie się paliwa w palniku w wyniku opadania żaru z górnego rusztu w dół do popielnika);
- podczas palenia w górnej komorze spalania w trybie ręcznym należy usunąć paliwo z palnika w celu poprawnego doprowadzenia powietrza do spalania. Przy paleniu dłuższym niż dwa tygodnie paliwo należy usunąć także ze zbiornika;
- na regulatorze w opcjach typu palenia włączyć tryb pracy ręczny – „**palenie ręczne**”.

Przez drzwi załadunkowe ułożyć na całej powierzchni rusztu podpałkę (papier) i drewno. Poprzez drzwi komory spalania podpalić podpałkę. Zamknąć drzwi i lekko uchylić drzwi popielnika, zapewniając dopływ powietrza do komory spalania. Na rozpalone drewno położyć warstwę paliwa. Po rozpaleniu włączyć regulator w tryb pracy ręcznej i ustawić żadaną temperaturę, zamknąć drzwi popielnika. Kiedy paliwo dobrze się rozpali dołożyć kolejną porcję paliwa (podczas załadunku paliwa należy zatrzymać wentylator nadmuchowy poprzez wyłączenie go na regulatora) **Uwaga!!! Nie wolno używać do rozpalania żadnych cieczy łatwopalnych, jak również przegrzewać kotła. Nie wolno pozostawiać materiałów łatwopalnych w pobliżu kotła.**

7.2.3. Eksploatacja kotła

Paliwo należy uzupełniać w kotle według potrzeby oraz intensywności spalania. Paliwo należy dokładać równomiernie, tak żeby nie tworzyło piramidy. Ruszt przeczyszczają się tylko wtedy, kiedy stygnący popiół i żużel zaczynają utrudniać spalanie. Rusztowanie należy przerwać, kiedy podczas przeczyszczania rusztu hakiem, do popielnika zacznie opadać żar.

Wieczorem, przed paleniem w kotle w nocy należy dobrze przeczyścić ruszt. Rano po nocnym paleniu należy hakiem przerusztować spieki, aby udrożnić przepływ powietrza. Na żar dorzucić paliwo w małej ilości i dopiero po jego rozpaleniu przystąpić do przeczyszczania rusztu z popiołu i spieczonego paliwa. Następnie dorzucić paliwo aż do wypełnienia komory spalania. Podczas każdej kontroli ilości paliwa w komorze spalania oraz przed każdym dorzuceniem nowego paliwa należy wyłączyć wentylator na regulatorze i poczekać z otwieraniem drzwi załadunkowych, aż wentylator się zatrzyma, drzwi załadunkowe są szczelne i należy je otwierać najpierw lekko je rozszczelniając, **odczekać na wyrównanie ciśnień w komorze spalania**

i dopiero po tym otworzyć drzwi na całą szerokość. W ten sposób nie dojdzie do wydmuchu gorących spalin do kotłowni. Drzwiczki kotła muszą być podczas pracy kotła szczelnie zamknięte.

UWAGA!!! Podczas otwierania jakichkolwiek drzwi kotła należy stać w taki sposób, aby ewentualny wyrzut spalin poza kocioł nie spowodował do poparzenia osoby otwierającej kocioł, ani innych osób przebywających w pobliżu kotła.

Dokładanie paliwa – najpierw należy wyłączyć. Po wyłączeniu i zatrzymaniu wentylatora (opcja z nadmuchem) należy otworzyć dolne drzwiczki kotła. Po chwili należy powoli otworzyć górne drzwiczki kotła najpierw je rozszczelniając i następnie dołożyć warstwę paliwa. Po zamknięciu górnych i dolnych drzwiczek należy włączyć wentylator (opcja z nadmuchem). Kocioł przechodzi w stan normalnej pracy. **Nie należy dokładać zbyt dużej dawki paliwa, ponieważ może to spowodować bardzo szybkie przegrzanie kotła, wpływa negatywnie na sprawność kotła oraz parametry emisji szkodliwych związków w spalinach.**

7.2.4. Konserwacja kotła

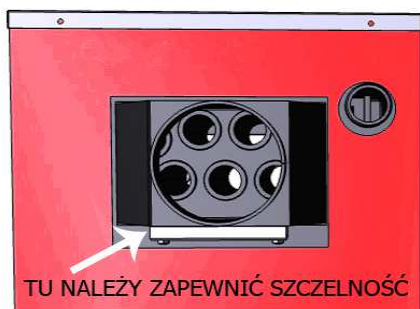
Popiół należy usuwać do niepalnych, zamkniętych pojemników o podwyższonej odporności na korozję (np. ocynkowanych). **Czyszczenie kotła może odbywać się jedynie przy wygaszonym i wychłodzonym kotle!!!** Czyszczenie ścian górnej komory spalania można z łatwością przeprowadzić przez otwarte górne drzwiczki. Czyszczenie kanałów spalania odbywa się poprzez otwór rewizyjny znajdujący się pod obudową (**czyszczenie jak w przypadku pracy automatycznej**). Dostarczone z kotłem narzędzia do czyszczenia umożliwiają wyczyszczenie kotła. Czyszczenie kotła zanieczyszczonego substancjami smolistymi należy prowadzić dwustopniowo. Najpierw należy wypalić złoże smoliste, a dopiero po tym czyścić powierzchnie wymiany ciepła szczotką. Czyszczenie złożeń smolistych w stanie półpłynnym doprowadzi do szybkiego zniszczenia szczotki i jest nieskuteczne prowadząc jedynie do rozsmarowania smoły po powierzchni kotła.

Po wyczyszczeniu powierzchni kotła i kanałów odprowadzających spaliny (płomieniówek) należy dokładnie zamknąć otwór rewizyjny.

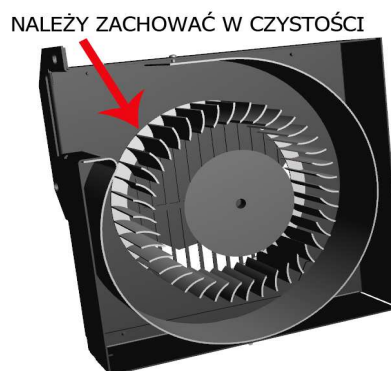
UWAGA: Należy unikać nagromadzenia złożeń substancji smolistych i sadzy na powierzchniach wymiany ciepła i kanałach spalinowych. Prowadzi to do obniżenia sprawności kotła oraz stwarza poważne zagrożenie zapłonu sadzy i smoły w przewodzie kominowym, prowadzące z reguły do uszkodzenia komina, a nawet ścian budynku i pożaru.

Należy dbać o dokładną szczelność kotła (drzwiczki do komory spalania, drzwiczki popielnika, otwór do czyszczenia mieszacza, pokrywa zasobnika paliwa, itp.) w celu uniknięcia wydmuchu spalin na zewnątrz kotła do kotłowni.

Jeżeli kocioł nie pracuje dłużej niż 2 dni (np. po sezonie grzewczym) powinien bezwzględnie zostać oczyszczony, a zasobnik paliwa oraz mechanizm podający opróżniony z paliwa. Kocioł należy pozostawić z otwartymi drzwiami i pokrywami rewizyjnymi, aby zapewnić jego wentylację i uniknąć wykrapłania wilgoci na powierzchniach stalowych kotła.



Rys. 13. Szczelność wyczystki



Rys. 14. Szczelność wyczystki

8 Zagrożenia dodatkowe, analiza ryzyka

Dodatkowe zagrożenia zmniejszające bezpieczeństwo wynikają z nieuwagi i/lub braku obsługi eksploatowanego kotła zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji obsługi. W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia niebezpiecznej sytuacji proszę dostosować się do poniższych zaleceń:

ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z SIECIĄ LUB PODŁĄCZENIEM ELEKTRYCZNYM

- Montaż, konserwacja, naprawa czy modernizacja elementów elektrycznych muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników, mających uprawnienia do wykonywania poszczególnych działań. Usługa powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.
- Przewody elektryczne oraz elementy instalacji, sieci elektrycznej powinny być usytuowane w bezpiecznym miejscu, odległości, które zapobiegnie przepaleniu się przewodów np. rurą dymową kotła lub zalaniem elementów oraz armatury elektrycznej w skutek nieszczelności instalacji grzewczej lub nieszczelnością kotła.
- Przewody elektryczne wraz z zabezpieczeniami powinny być regularnie kontrolowane i utrzymywane w stanie bezpiecznej eksploatacji uniemożliwiając ryzyko wystąpienia awarii spowodowane warunkami zewnętrznymi lub skrajnymi otoczenia.
- W sytuacji wymiany, modernizacji lub naprawy kotła koniecznie należy wyłączyć kocioł oraz wyjąć wtyczkę zasilającą kocioł z gniazda elektrycznego. Powyższe czynności powinny być wykonane tylko i wyłącznie przez uprawniony do tego personel.
- Niedozwolona jest jakakolwiek ingerencja w konstrukcję kotła, podłączenie regulatora oraz sposobu położenia bądź usytuowania elementów należących do kotła oraz armatury dodatkowej jak: pompy, napędy elektryczne, termostaty pomieszczeniowe, czujniki kotła.
- Jakakolwiek manipulacja w instalacji elektrycznej kotła lub ingerencja w konstrukcję kotła przez nieuprawnione osoby stanowi podstawę do zniesienia ochrony gwarancyjnej na dany kocioł.

ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z TEMPERATURĄ ELEMENTÓW GRZEJNYCH, POWIERZCHNIĄ KOTŁA

- Podczas przebywania w pobliżu kotła należy zachować szczególną ostrożność ze względu na zewnętrzne powierzchnie kotła grzewczego, które mogą być gorące.
- Na kocioł lub w jego bliskim otoczeniu nie wolno kłaść przedmiotów łatwopalnych.

ZAGROŻENIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z INSTALACJĄ GRZEWCZĄ

- W czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie powinna przekraczać 85°C. Przy przegrzaniu kotła należy otworzyć wszystkie dotąd zamknięte odbiorniki ciepła (grzejniki, podgrzewacze wody) i całkowicie zamknąć wszystkie drzwi kotła i wyłączyć wentylator.
- Uzupełnienie wody w instalacji grzewczej należy przeprowadzać tylko wtedy, gdy kocioł nie pracuje i jest zimny (aby nie uszkodzić wymiennika od naprężeń termicznych). Wody w kotle i instalacji nie należy wymieniać, o ile nie wymaga tego naprawa lub przebudowa instalacji.
- Opróżnianie systemu grzewczego z wody zwiększa ryzyko wystąpienia korozji i powstania kamienia kotłowego na ścianach wymiennika ciepła, co z kolei prowadzi do obniżenia sprawności kotła poprzez zaburzenie wymiany ciepła pomiędzy spalinami a wodą oraz do przepalenia ściany wymiennika ciepła w miejscu nagromadzenia kamienia kotłowego.
- Podczas pracy kotła przy niższej temperaturze aniżeli 65°C, może dojść do wykraplania wody ze spalin na ścianach wymiennika stalowego i tym samym do korozji w wyniku niskiej temperatury, która skraca żywotność wymiennika. Dlatego temperatura kotła podczas eksploatacji musi wynosić minimum 65°C.
- Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić. Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Należy wyjąć paliwo z kotła, rury podajnika, palnika i zasobnika paliwa. Kocioł oraz zasobnik paliwa należy zostawić z uchylonymi drzwiami (pokrywkami).

ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z INSTALACJĄ UKŁADU ZAMKNIĘTEGO

- **Osprzęt zabezpieczający:**
 - osprzęt instalacji c.o. powinien być tak zaprojektowany i wykonany aby był niezawodny i nadający się do przewidywanych zadań, włącznie z konserwacją i badaniami urządzeń,
 - osprzęt instalacji c.o. nie powinien spełniać innych funkcji chyba, że te nie mają wpływu na funkcje zabezpieczające,
 - osprzęt instalacji c.o. powinien być zgodny z odpowiednimi zasadami projektowania w celu uzyskania właściwej i niezawodnej ochrony.

- **Urządzenia ciśnieniowe ogrzewane płomieniem lub w inny sposób, w których występuje ryzyko przegrzania**

Urządzenia tego typu obejmują:

- wytwornice pary i wody gorącej
- urządzenia grzewcze w liniach technologicznych, nie służące do wytwarzania pary ani wody gorącej

Tego rodzaju urządzenia ciśnieniowe powinny być tak obliczane, projektowane i budowane, aby uniknąć ryzyka znaczącego rozszczelnienia się powłoki na skutek przegrzania.

- należy przewidzieć odpowiednie środki ochronne ograniczające parametry pracy w celu uniknięcia ryzyka miejscowego i ogólnego przegrzania,
- należy przewidzieć punkty pobierania próbek, umożliwiające ocenę własności płynu w celu uniknięcia ryzyka związanego z osadami i/lub korozją,
- należy podjąć odpowiednie środki w celu wyeliminowania ryzyka uszkodzenia przez osady,
- należy przewidzieć środki bezpiecznego odprowadzania ciepła szczątkowego po wyłączeniu,
- należy podjąć kroki w celu uniknięcia niebezpiecznego nagromadzenia zapalnych mieszanin substancji palnych i powietrza, lub powrotu płomienia.

- **Urządzenia ograniczające wzrost ciśnienia**

Chwilowy wzrost ciśnienia należy utrzymać w granicach do 10% zaprojektowanego ciśnienia.

- **Ciśnienie próby hydraulicznej**

Ciśnienie próby hydraulicznej nie może być niższe niż większa z wartości:

- ciśnienie odpowiadające najwyższemu obciążeniu, któremu urządzenie może być poddane w czasie eksploatacji z uwzględnieniem najwyższego dopuszczalnego ciśnienia oraz najwyższej dopuszczalnej temperatury pomnożonej przez współczynnik 1.25, albo najwyższego dopuszczalnego ciśnienia pomnożonego przez współczynnik 1.43.

ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z JAKOŚCIĄ ZASTOSOWANEGO PALIWA

- Podczas usuwania popiołu lub paliwa z kotła należy używać rękawic ochronnych. Rękawic również należy stosować przy regulacji palnika oraz kontroli płomienia przy otwartych drzwiczkach kotła.
- Podczas wybierania popiołu z kotła materiały łatwopalne nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 1500 mm od kotła. Popiół należy usuwać do naczyń żaroodpornych z pokrywą.
- Podczas usuwania palącego się paliwa, również niedopalonego, żarzącego się, należy liczyć się z emisją substancji szkodliwych prowadzących do zatrucia organizmu.
- Żar oraz popiół należy magazynować w specjalnych, przeznaczonych do tego pojemnikach.

ZAGROŻENIA POZOSTAŁE, INNE

- Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe zaznajomione z powyższą Instrukcją Obsługi. Niedozwolone jest przebywanie w pobliżu kotła dzieci bez opieki dorosłych.
- Sprzęt nie powinien być przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, lub osoby nie mające doświadczenia lub znajomości sprzętu, chyba że odbywa się to pod nadzorem lub zgodnie z instrukcją użytkowania sprzętu, przekazaną przez osoby odpowiadające za ich bezpieczeństwo.
- Należy zwracać uwagę na dzieci, aby nie bawiły się urządzeniem.
- Jeżeli dojdzie do przedostania się łatwopalnych gazów czy oparów do kotłowni lub podczas prac w czasie których podwyższone jest ryzyko powstania pożaru lub wybuchu (klejenie, lakierowanie itp.), kocioł należy przed rozpoczęciem tych prac wygasić.
- W żadnym wypadku nie wolno wkładać rąk do środka komory spalania palnika – grozi to powstaniem obrażeń od obracającego się podajnika ślimakowego.
- Do rozpalenia kotła nie wolno używać cieczy łatwopalnych.
- Płomień można wzrokowo kontrolować przez odchylenie górnych drzwiczek. Należy jednak pamiętać, że podczas tej czynności istnieje podwyższone niebezpieczeństwo przedostania się iskier do kotłowni. Po przeprowadzeniu kontroli wzrokowej płomienia drzwiczki należy od razu szczelnie zamknąć.

9 Instrukcja likwidacji kotła po upływie czasu jego żywotności

Ze względu na to, że elementy kotła składają się z różnych materiałów, można je oddawać do punktu skupu surowców wtórnych, zapewniającego odpowiednią utylizację stali, tworzyw sztucznych, itp.



10 Warunki gwarancji i odpowiedzialności za wady wyrobu

1. Firma Klimosz Sp. z o.o. (dalej, jako Producent) udziela nabywcy kotła gwarancji na kocioł na zasadach i warunkach określonych w niniejszych Warunkach Gwarancji.
2. Obsługę serwisową kotłów marki KLIMOSZ prowadzi firma VCS Sp. z o.o. z siedzibą w Żorach, kod pocztowy 44-240, ul. Rybnicka 83, zlokalizowana w Pawłowicach, kod pocztowy 43-250, ul. Zjednoczenia 6, Tel. 032 474 39 00.
3. Firma Klimosz Sp. z o.o. gwarantuje poprawne działanie kotła oraz bezpłatne usunięcie podlegających gwarancji nieprawidłowości w pracy kotła, tylko w przypadku, jeżeli będzie on zainstalowany i użytkowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz ze wszystkimi warunkami i zaleceniami zamieszczonymi w Instrukcji Obsługi i Instalacji Kotła, Instrukcji Obsługi Regulatora oraz jeżeli żaden z elementów kotła nie wykazuje oznak uszkodzenia mechanicznego, termicznego, nadpalenia, zalania, oznak działania atmosfery agresywnej (w tym oparów ze studzienek kanalizacyjnych), oznak korozji od stosowania mokrego lub wilgotnego paliwa (zasobnik paliwa, rura osłonowa podajnika ślimakowego), środków chemicznych, oznak działania przepięć i silnego pola elektromagnetycznego.
4. Instrukcja Obsługi i Instalacji Kotła, Instrukcja Obsługi Regulatora oraz Szczegółowe Warunki Gwarancji są dostępne do wglądu przed zakupem kotła, a przypisane danemu egzemplarzowi kotła są wydawane Kupującemu w chwili zakupu kotła. Kupujący ma obowiązek zapoznania się z zasadami montażu i eksploatacji kotła, jakie zamieszczone są w Instrukcji Obsługi i Instalacji oraz z Warunkami Gwarancji.
5. Firma Klimosz Sp. z o.o. udziela:
 - **10-letniej** gwarancji na szczelność żeliwnego wymiennika kotła licząc od daty produkcji na **KOTŁY KLIMOSZ: COMBI, MULTICOMBI;**
 - **5-letniej** gwarancji na szczelność stalowego wymiennika (**podstawę**) ciepła kotła licząc od daty zakupu (maksymalnie **66 miesięcy** od daty produkcji) na **KOTŁY KLIMOSZ: COMBI, MULTICOMBI (z siłownikiem na zaworze czterodrogowym lub pompą przevalową sterowaną elektronicznie),**
 - **5-letniej** gwarancji na szczelność stalowego wymiennika ciepła kotła licząc od daty zakupu (maksymalnie **66 miesięcy** od daty produkcji) na **KOTŁY KLIMOSZ: DUO, MULTIDUO (z siłownikiem na zaworze czterodrogowym lub pompą przevalową sterowaną elektronicznie),**
- **2-letniej** gwarancji na osprzęt kotła (maksymalnie **30 miesięcy** od daty produkcji),
- **2-letniej** gwarancji na elektronikę i automatykę kotła tj. Regulator (zgodnie z Warunkami Gwarancji wpisanymi w Instrukcji Obsługi Regulatora), wentylator, silnik, motoreduktor - (maksymalnie **30 miesięcy** od daty produkcji),
6. Naprawy czy wymiana części nie przedłużają gwarancji o kolejne 2 lata od daty wymiany.
7. **Gwarancji nie podlegają** elementy zużywające się (śruby, nakrętki, wkręty, elementy ceramiczne i uszczelniające, niechłodzony ruszt ręcznego paleniska, deflektor płomienia z zaczepem, dodatkowe dysze powietrza wtórnego, zawleczki, sworznie, klipy, kondensatory, **zapalarki (grzałki)**, ślimaki podajników, powłoki malarskie, kłapa zasobnika, korek parafinowy, sznury uszczelniające).
8. Gwarancja na kocioł udzielana jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, kotły z dokumentacją i tabliczką znamionową w języku polskim nie podlegają gwarancji poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej.
9. Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zakupione w firmie Klimosz Sp. z o.o. Firma Klimosz Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotła wskutek montażu niewłaściwych części.
10. Uszkodzenie powłoki lakierniczej wewnątrz kotła nie ma wpływu na poprawną eksploatację kotła, a co za tym idzie na sprawność kotła oraz na żywotność wymiennika.
11. W przypadku problemów z regulatorem lub modulem, klient ma możliwość uzyskania wsparcia technicznego w firmie RECALART ELECTRONIC
- e-mail: serwis@recalart.com
- tel: **791-056-953** lub **503-558-232**
12. **Gwarancji nie podlega** osprzęt elektroniczny kotła, który wykazuje oznaki uszkodzenia mechanicznego, termicznego, nadpalenia, zalania, oznaki działania atmosfery agresywnej (korozji), środków chemicznych, oznaki działania przepięć i silnego pola elektromagnetycznego
13. Instalację kotła do systemu grzewczego może przeprowadzić instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjne i elektryczne (konieczny jest jego wpis i pieczęć do **Karty Gwarancyjnej**). Instalacja kotła obejmuje przyłączenie do systemu hydraulicznego, spalinowego oraz wykonanie wszystkich przyłączy elektrycznych niskonapięciowych (czujniki, termostaty) oraz wysokonapięciowych (pompy, siłownik zaworu czterodrogowego), napełnienie systemu grzewczego czynnikiem grzewczym, odpowietrzenie odbiorników ciepła, pomp i rozdzielaczy.
14. **Rozruch zerowy kotła** jest obowiązkowy i musi go przeprowadzić serwisant posiadający aktualną

Kartę Autoryzowanego Serwisanta Klimosz oraz znajdujący się na liście Autoryzowanych Serwisantów Klimosz na stronie www.klimosz.pl. Koszty robocizny serwisanta pokrywa firma VCS Sp. z o.o., a koszt dojazdu serwisanta wg aktualnego Cennika Usług Serwisowych pokrywa Kupujący. W zakres rozruchu zerowego nie wchodzi czynności kontrolne przed rozruchem opisane wcześniej, a jeżeli nie zostaną wykonane przez instalatora Autoryzowany Serwisant może odmówić wykonania Rozruchu zerowego kotła lub wykonać te czynności odpłatnie. Autoryzowany Serwisant zobowiązany jest odstąpić od wykonania rozruchu zerowego kotła, jeżeli:

- a. kocioł został zainstalowany niezgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- b. kocioł został zainstalowany niezgodnie z wymaganiami i zaleceniami podanymi w niniejszej Instrukcji Obsługi i Instalacji,
- c. układ grzewczy nie spełnia wymagań podanych Instrukcji Obsługi i Instalacji Kotła oraz odpowiednich normach,
- d. instalacja grzewcza, ciepłej wody użytkowej, elektryczna nie spełnia wymagań w zakresie bezpieczeństwa użytkowania,
- e. moc kotła jest według Autoryzowanego Serwisanta zbyt niska lub zbyt wysoka do obliczeniowego zapotrzebowania na ciepło w budynku,
- f. ciąg kominowy jest według Autoryzowanego Serwisanta zbyt niski dla poprawnej pracy kotła,
- g. w układzie c.o. i c.w.u. brak odpowiednich zabezpieczeń, odpowietrzników, itp.
- h. numery osprzętu zainstalowanego na kotle nie odpowiadają wpisanym do Paszportu Kotła wpiętego w Instrukcji Obsługi i Instalacji,
- i. w Instrukcji Obsługi i Instalacji brak Paszportu Kotła,
- j. Użytkownik nie posiada dokumentacji danego egzemplarza kotła,
- k. Na kotle występują ślady uszkodzeń mechanicznych, ślady działania środków chemicznych, ślady zalania.
- l. paliwo dostarczone przez Użytkownika nie spełnia wymagań tj. jest mokre, wilgotne, ma nieodpowiednią granulację, zawartość pyłu, miału, ma nieodpowiednią twardość, zawiera domieszki niezgodne z normą (pelety).

Rozruch zerowy kotła wykonany pomimo zaistnienia jednego z powyższych warunków skutkuje utrata gwarancji na kocioł i utratą autoryzacji przez Serwisanta wykonującego rozruch.

15. Naprawa gwarancyjna nie obejmuje czynności, do których wykonania, zgodnie z niniejszą Instrukcją Obsługi i Instalacji kotła, zobowiązany jest użytkownik we własnym zakresie, jak: rozpalanie kotła, czyszczenie powierzchni wymiany ciepła oraz paleniska kotła, wymiana zerwanych śrub,

klinów i zawleczek zabezpieczających, programowania parametrów pracy kotła opisanych w instrukcjach regulatora, wymiana i dokręcenie popychacza rusztu obrotowego, uszczelnienie styku rusztu obrotowego z pierścieniem na mieszaczu powietrza.

16. Wszelkie naprawy i czynności przekraczające zakres czynności użytkownika opisany w Instrukcji Obsługi może przeprowadzić tylko Autoryzowany Serwis Klimosz.
17. Wszelkie samowolne zmiany w konstrukcji kotła anulują umowę gwarancyjną.
18. Kocioł nie jest objęty gwarancją, jeżeli w terminie do 14 dni od daty rozruchu zerowego do VCS Sp. z o.o., ul. Zjednoczenia 6, 43-250 Pawłowice nie zostanie odesłana przez Autoryzowanego Serwisanta kopia wypełnionej przez serwisanta i użytkownika Karty Gwarancyjnej z podaniem wszystkich wymaganych informacji w tym czasie szkolenia użytkownika z zakresu obsługi kotła lub jeżeli w **karcie gwarancyjnej** brakuje numeru kotła, pieczętek instalatora i Autoryzowanego Serwisanta z podpisami oraz jeżeli brakuje danych użytkownika (imię, nazwisko, adres, telefon), wartości parametrów nastaw kotła, ciągu kominowego, temperatury spalin, rodzaju paliwa, wypełnionej części na temat szkolenia użytkownika z zakresu obsługi i regulacji kotła.
Niewypełniona Karta Gwarancyjna bez kompletu pieczętek i podpisów jest nieważna. Bezwzględnie należy zmierzyć oraz wpisać do tabeli temperaturę spalin. Wpisanie wartości ciągu kominowego jest zalecane ale nie obowiązkowe. Wartość ta wymagana będzie jedynie w przypadku zgłoszenia reklamacji lub wątpliwości dotyczących prawidłowej eksploatacji kotła.
Producent zastrzega sobie prawo do zatrzymania zapłaty za rozruch zerowy kotła wykonany bez zakończenia w postaci dostarczenia do VCS Sp. z o.o. wymaganych dokumentów.
19. Kocioł **nie podlega gwarancji, jeżeli** numery kotła, regulatora lub motoreduktora nie zgadzają się z numerami znajdującymi się w paszporcie kotła.
20. Gwarancji **nie podlega korozja kotła** wskutek zbyt dużej wilgotności powietrza w kotłowni lub instalacji kotła w warunkach atmosfery agresywnej np. w pomieszczeniach warsztatowych, w pobliżu wylotów odpowietrzeń i wlotów kanalizacji lub wentylacji przemysłowej, w pomieszczeniach świeżo tynkowanych lub ze świeżymi wylewkami betonowymi.
21. Producent nie ponosi odpowiedzialności za usterki spowodowane:
 - obsługą i eksploatacją niezgodną z **Instrukcją Obsługi i Instalacji Kotła;**

- zastosowaniem **niewłaściwej jakości paliwa (o zbyt wysokiej spiekalności)** lub paliwa wilgotnego;
 - niezgodnym z normami przyłączeniem kotła do systemu grzewczego.
 - uszkodzeniami mechanicznymi kotła;
 - niezgodną z normami wentylacją nawiewno-wywiewną;
 - nieprawidłowym ciągiem kominowym do mocy kotła;
 - zanieczyszczeniem kotła wynikającym z niskiej temperatury pracy kotła, tj. poniżej 55°C.
 - zanikiem napięcia elektrycznego
22. Użytkownik jest zobowiązany do zwrotu kosztów wezwania Serwisu w przypadku:
- nieuzasadnionego wezwania Serwisu;
 - naprawy uszkodzenia wynikającego z winy Użytkownika;
 - usytuowania kotła w kotłowni niezgodnego z **Instrukcją Obsługi i Instalacji Kotła**;
 - braku możliwości dokonania naprawy z powodów niezależnych od Serwisu (np. brak paliwa, brak ciągu kominowego, nieszczelności w instalacji c.o.).
23. Gwarancja traci ważność, gdy:
- nie zostanie przeprowadzony **okresowy przegląd** przez Autoryzowanego Serwisanta (z wpisem do **Tabeli napraw i przeglądów w Instrukcji Obsługi i Instalacji Kotła**). Przegląd jest uznawany za ważny tylko, jeżeli zostanie wykonany przed upływem **12 miesięcy** od daty zerowego rozruchu kotła i poświadczony w VCS Sp. z o.o. ul. Zjednoczenia 6, 43-250 Pawłowice poprzez wysłanie, do VCS Sp. z o.o. kopii karty przeglądu w terminie do 14 dni od daty wykonania przeglądu ;
 - naprawa zostanie wykonana przez nieuprawnione osoby;
 - **nie został zamontowany zawór bezpieczeństwa lub urządzenie do odbioru nadmiaru ciepła bądź naczynie przeponowe podczas montażu w instalacji w układzie zamkniętym – NIEDOPUSZCZALNE JEST PODŁĄCZENIE KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWczej BEZ ZAMONTOWANEGO ZAWÓRU BEZPIECZEŃSTWA. ZAWÓR NALEŻY DOBRAĆ ZGODNIE Z NORMĄ: PN-B-02414 Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami przeponowymi, PN-81/M-35630 Zawory bezpieczeństwa lub jeżeli instalacja schładzająca nie jest podłączona do źródła zimnej wody zapewniającego ciągłość dostawy wody.**
 - **kocioł zamontowany w układzie zamkniętym nie został zarejestrowany w jednostce Urzędu Dozoru Technicznego.**
- **instalacja została wykonana niezgodnie ze sztuką instalacyjną.**
 - nie został zamontowany **zawór czterodrogowy mieszający z siłownikiem i czujnikiem powrotu** lub inne zabezpieczenie termiczne kotła sterowane elektronicznie gwarantujące wymaganą przez producenta temp. wody powrotnej. Każda informacja o wadach musi być przekazana natychmiast po ich wykryciu, zawsze w formie pisemnej do najbliższego serwisanta fabrycznego firmy lub VCS Sp. z o.o.
24. Użytkownikowi w trakcie trwania gwarancji przysługuje prawo do:
- bezpłatnych napraw realizowanych przez Autoryzowany Serwis Klimosz (oprócz czynności użytkownika opisanych w Instrukcji Obsługi);
 - wymiany urządzenia na wolne od wad po stwierdzeniu przez producenta braku możliwości naprawy.
25. W okresie, w którym kocioł nie jest eksploatowany zaleca się wentylację kotła (otwarcie drzwiczek kotła). Przed odstawieniem kotła zaleca się dokładne oczyszczenie kotła i zasobnika z pozostałości paliwa, osadów produktów spalania, śladów wilgoci. W układach z grawitacyjnym obiegiem czynnika grzewczego w okresie letnim należy zapobiec wystąpieniu wstecznego obiegu poprzez zamknięcie zaworów podpionowych.
26. Ślimak podajnika jest częścią naturalnie zużywającą się podczas eksploatacji kotła. Gwarancji nie podlega ślimak, który jest skorodowany. Głównym czynnikiem powodującym korozję jest wilgotne paliwo (węgiel) lub otoczenie o zbyt dużej wilgotności powietrza.
27. Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwie dobraną moc kotła oraz niewłaściwe współdziałanie kotła i instalacji.
28. W okresie obowiązywania gwarancji na dany kocioł producent zobowiązuje się dostarczyć w pełni sprawne części wymienne podlegające uzasadnionej wymianie gwarancyjnej. Producent zastrzega sobie prawo do stosowania do napraw części lub całych urządzeń regenerowanych fabrycznie o równoważnej funkcjonalności z zachowaniem okresu gwarancji na ich sprawność do końca okresu gwarancji danego kotła. Zapis ten wyłącza części ulegające naturalnemu zużyciu, wymienione w tabeli pod Niniejszymi Warunkami Gwarancji. W aplikacjach, w których ciągła praca kotła jest niezbędna dla uniknięcia jakichkolwiek szkód zaleca się Użytkownikom zaopatrzenie w zapasowy zestaw elementów ulegających naturalnemu zużyciu.
29. **Zabrania się sprawdzania szczelności kotła i instalacji przy pomocy sprężonego powietrza.**
30. **Grupa Klimosz nie ponosi odpowiedzialności za:**

- szkody spowodowane przez produkt podczas jego pracy lub awarii,
- zamarzanie instalacji oraz innych elementów budynku wskutek awarii kotła, w szczególności, kiedy postój kotła spowodowany jest przez brak zapasowej części ulegającej naturalnemu zużyciu.

31. Zgłoszenie reklamacyjne należy zgłaszać do najbliższego Autoryzowanego Serwisanta firmy VCS Sp. z o.o. korzystając z aktualizowanego wykazu serwisantów na stronie www.klimosz.pl lub wykazu w Instrukcji Obsługi i Instalacji Kotła. Do napraw uprawnieni są jedynie serwisanci posiadający ważną Kartę Autoryzacji.

32. W zgłoszeniu reklamacyjnym do VCS Sp. z o.o. oraz do firmy RecalArt należy obowiązkowo podać:

- dane osobowe użytkownika kotła,
- dane adresowe i kontaktowe użytkownika kotła,
- typ, wielkość, numer fabryczny kotła,
- datę i miejsce zakupu kotła,
- dane instalatora i serwisanta wykonującego rozruch zerowy,
- opis uszkodzenia kotła możliwie uzupełniony zdjęciami instalacji, miejsca uszkodzenia.

33. W przypadku składania reklamacji na nieprawidłowe spalanie w kotle, zasmolenie powierzchni wymiany ciepła, wydobywania się

dymu przez drzwiczki zasypowe do zgłoszenia reklamacyjnego powinna być dołączona kserokopia ekspertyzy kominiarskiej podpisana przez Mistrza Kominiarskiego, stwierdzającej spełnienie przez przewód kominowy wszystkich zawartych w instrukcji obsługi warunków dla określonej wielkości kotła oraz poświadczenie wykonania minimum 4 czyszczeń przewodu kominowych w ciągu ostatniego roku przed zgłoszeniem awarii.

Szkody powstałe w wyniku niedotrzymania powyższych warunków nie mogą być przedmiotem roszczeń odszkodowawczych.

Jeżeli kocioł pracuje według zasad przedstawionych w niniejszej Instrukcji Obsługi i Instalacji Kotła, nie wymaga szczególnych specjalistycznych ingerencji firmy serwisowej.

„Poświadczenie o jakości i kompletności kotła” po wypełnieniu przez firmę serwisową służy jako Karta Gwarancyjna. Producent zastrzega sobie prawo do ewentualnych zmian w konstrukcji kotła w ramach modernizacji i rozwoju wyrobu, które to zmiany nie muszą być uwzględnione w niniejszym egzemplarzu Instrukcji.

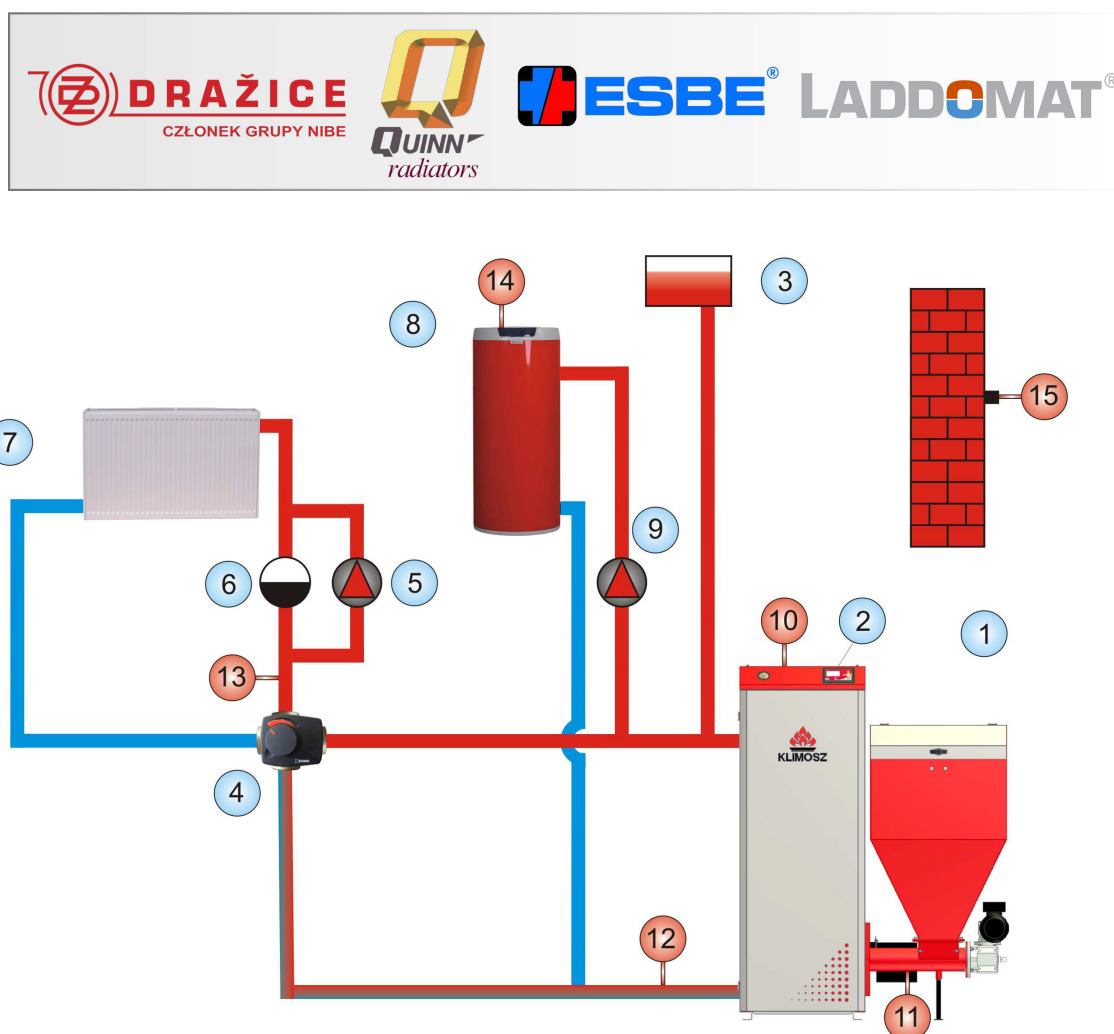
Powyższe Warunki Gwarancji nie wyłączają praw użytkownika wynikających z tytułu niezgodności towaru z umową.

Uprzejmie informujemy, że ewentualna wymiana reklamowanego przez użytkownika podzespołu kotła na sprawny nie jest jednoznaczna z uznaniem przez Klimosz Sp. z o.o. roszczeń gwarancyjnych użytkownika kotła i nie kończy procedury obsługi reklamacji. Klimosz Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do obciążenia w terminie do 60 dni od daty przeprowadzenia naprawy użytkownika kotła kosztami wymiany/naprawy podzespołu, który podczas przeprowadzonej po naprawie ekspertyzie został uznany za uszkodzony przez czynniki niezależne od producenta kotła (np. zwarcie w instalacji elektrycznej, przepięcie, zalanie, uszkodzenia mechaniczne niewidoczne gołym okiem, itp.), a których to uszkodzeń serwis dokonujący naprawy nie jest w stanie ocenić podczas naprawy w miejscu eksploatacji kotła. Klimosz Sp. z o.o. wystawi stosowną fakturę za wymianę/naprawę przedmiotowego podzespołu wraz z dołączonym protokołem ekspertyzy. Jednocześnie informujemy, że brak zapłaty za fakturę obejmującą w/w koszty w terminie 14 dni od jej wystawienia skutkuje nieodwołalną utratą gwarancji na użytkowany przez Państwa kocioł, a informacja ta zostanie zarejestrowana w naszym komputerowym systemie nadzoru nad kotłami w okresie gwarancji. Za termin zapłaty przyjmuje się datę wpływu Państwa zapłaty na rachunek bankowy podany w niniejszej fakturze.

11 Zalecany schemat podłączenia kotła do systemu grzewczego

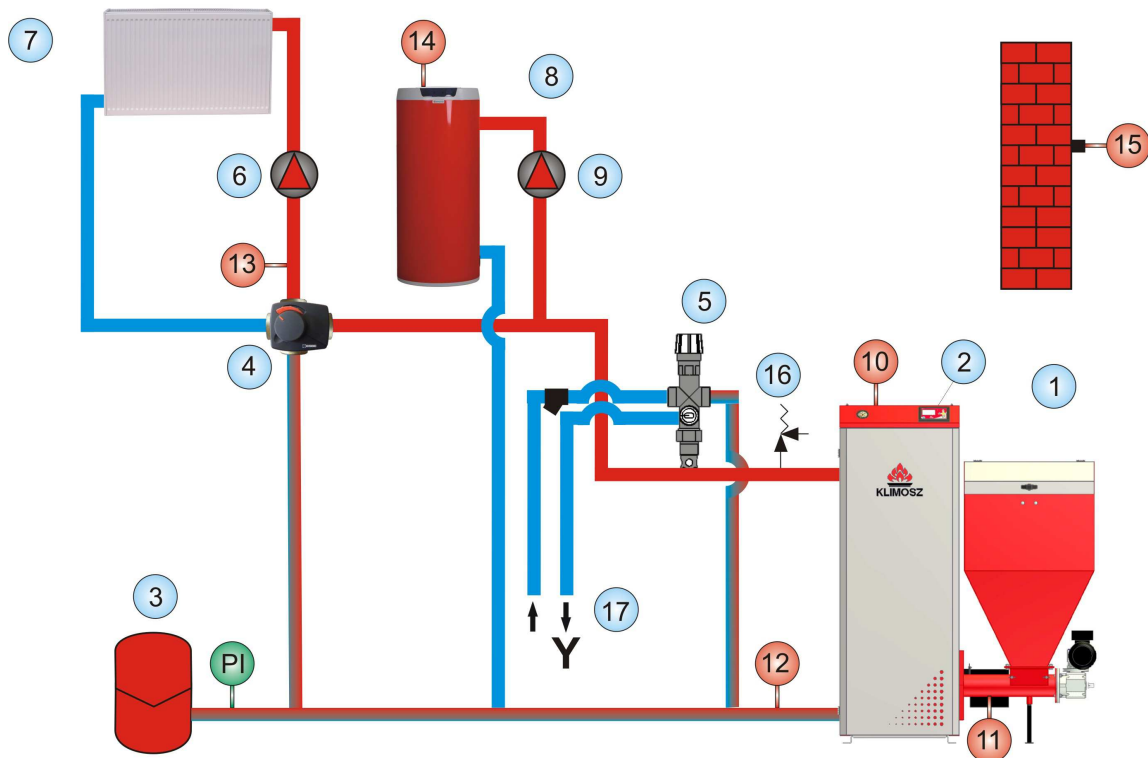
Do osiągnięcia optymalnych warunków eksploatacji system grzewczy musi być wyposażony w elektronicznie sterowane zabezpieczenie termiczne przed powrotem zbyt zimnej wody z instalacji np. mieszający zawór czterodrogowy z siłownikiem lub pompa przevalowa, które musi być nastawione tak, aby temperatura wody powracającej do kotła miała temperaturę minimum 50°C.

UWAGA!!! Minimalna pojemność podgrzewacza wody współpracującego z kotłem powinna wynosić 150 litrów. W przypadku, kiedy z ciepłej wody użytkowej korzystają regularnie mniej niż 4 osoby, nie zaleca się stosowania kotła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w okresie letnim. Rozwiązanie takie jest nieuzasadnione ekonomiczne oraz obniża komfort użytkowania instalacji poprzez konieczność częstej korekty nastaw kotła i czyszczenia kotła, który pracując na niskich parametrach ulega szybkiemu zanieczyszczeniu. W takich przypadkach zaleca się zastosowanie podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej typu kombinowanego czyli wyposażonych w wężownicę oraz grzałkę elektryczną. Korzystanie z grzałki elektrycznej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej dla 1-3 osób w okresie letnim jest znacznie mniej kosztowne niż wykorzystywanie do tego celu kotła.



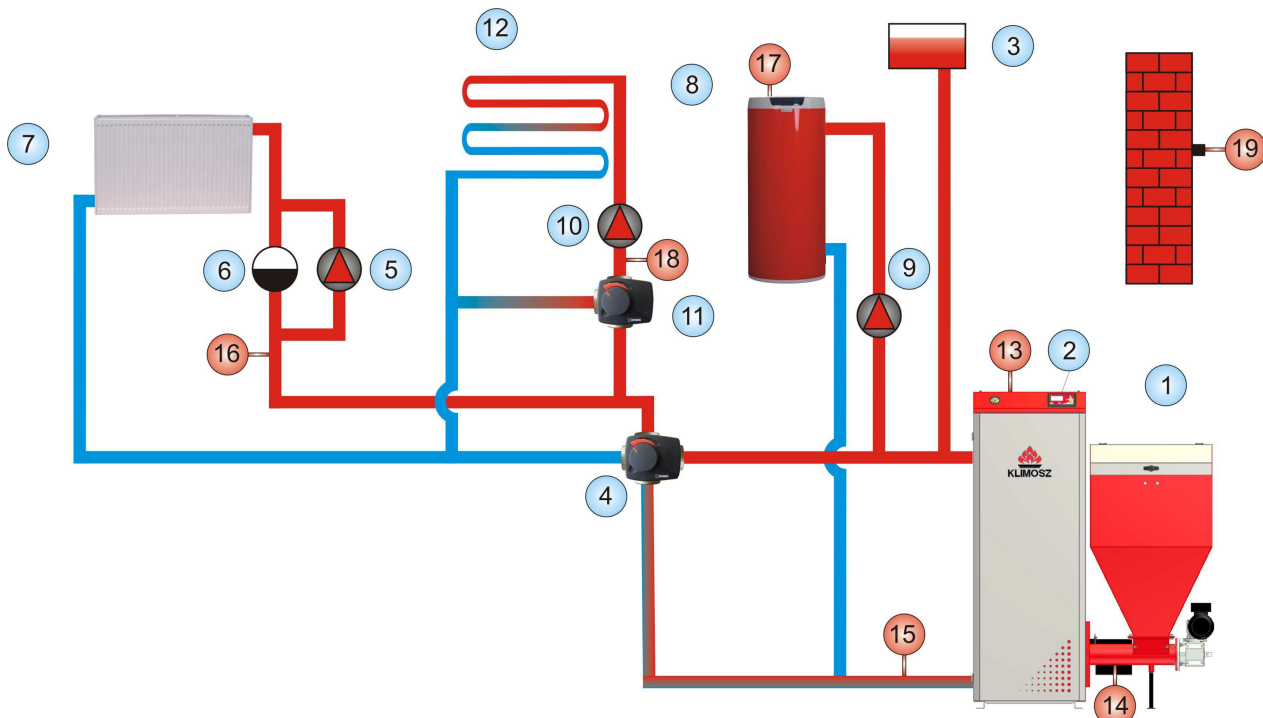
Rys. 15. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego i zasobnika c.w.u. w układzie otwartym.

LEGENDA - UKŁAD OTWARTY. 1. Kocioł, 2. Regulator kotła, 3. Naczynie zbiorcze otwarte, 4. Zawór czterodrogowy z siłownikiem ESBE, 5. Pompa obiegowa c.o. 6. Zawór różnicowy; 7. Grzejniki QUINN, VIADRUS, 8. Podgrzewacz c.w.u. DRAŽICE; 9. Pompa c.w.u. 10. Czujnik temp. kotła, 11. Czujnik temp. podajnika, 12. Czujnik temp. powrotu, 13. Czujnik temp. c.o. (tylko w przypadku pracy z siłownikiem), 14. Czujnik temp. c.w.u. 15. Czujnik temp. zewnętrznej.



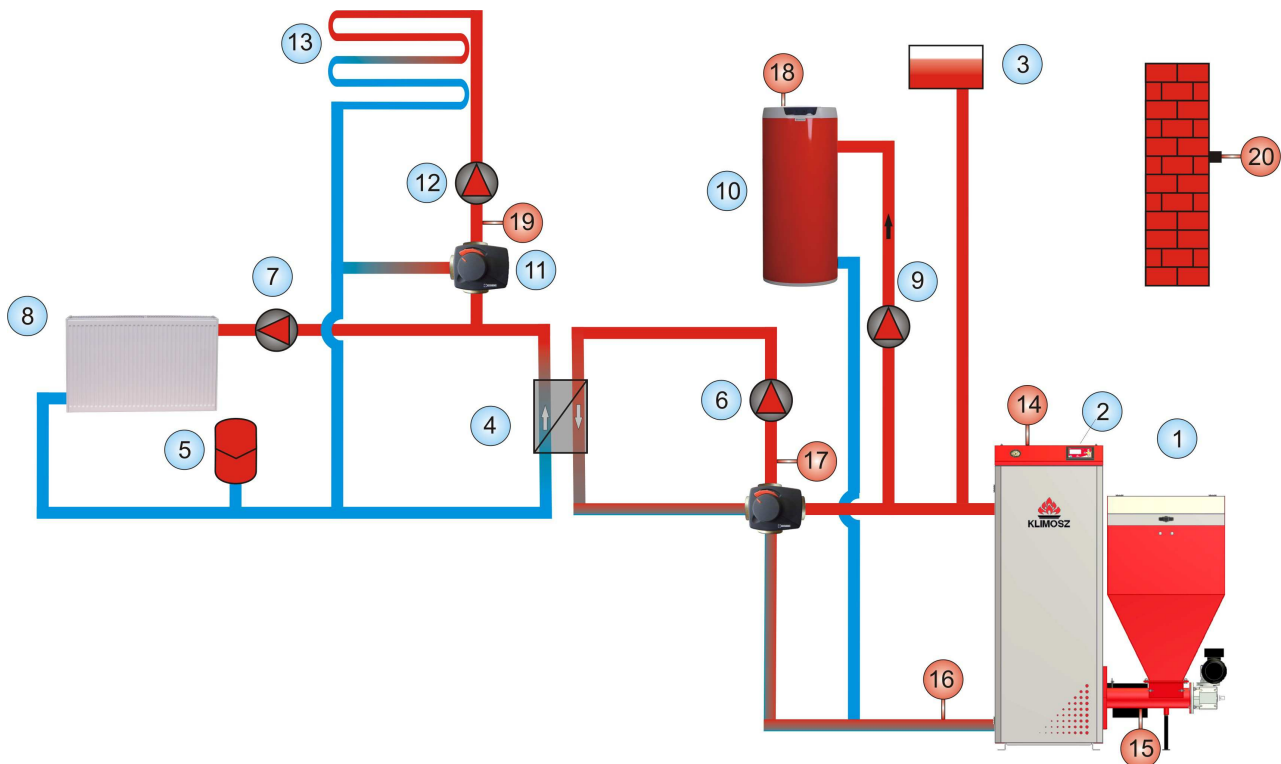
Rys. 16. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego i zasobnika c.w.u. w układzie zamknięty.

LEGENDA - UKŁAD ZAMKNIĘTY. 1. Kocioł, 2. Regulator kotła, 3. Naczynie wzbiornicze zamknięte, 4. Zawór czterodrogowy z siłownikiem ESBE, 5. Zawór DBV-1, 6. Pompa obiegowa c.o., 7. Grzejniki QUINN, VIADRUS, 8. Podgrzewacz c.w.u. DRAŽICE; 9. Pompa c.w.u. 10. Czujnik temp. kotła, 11. Czujnik temp. podajnika, 12. Czujnik temp. powrotu, 13. Czujnik temp. c.o. (tylko w przypadku pracy z siłownikiem), 14. Czujnik temp. c.w.u. 15. Czujnik temp. zewnętrznej. 16. Zawór bezpieczeństwa, 17. Wlot i wylot wody chłodzącej, PI – manometr.



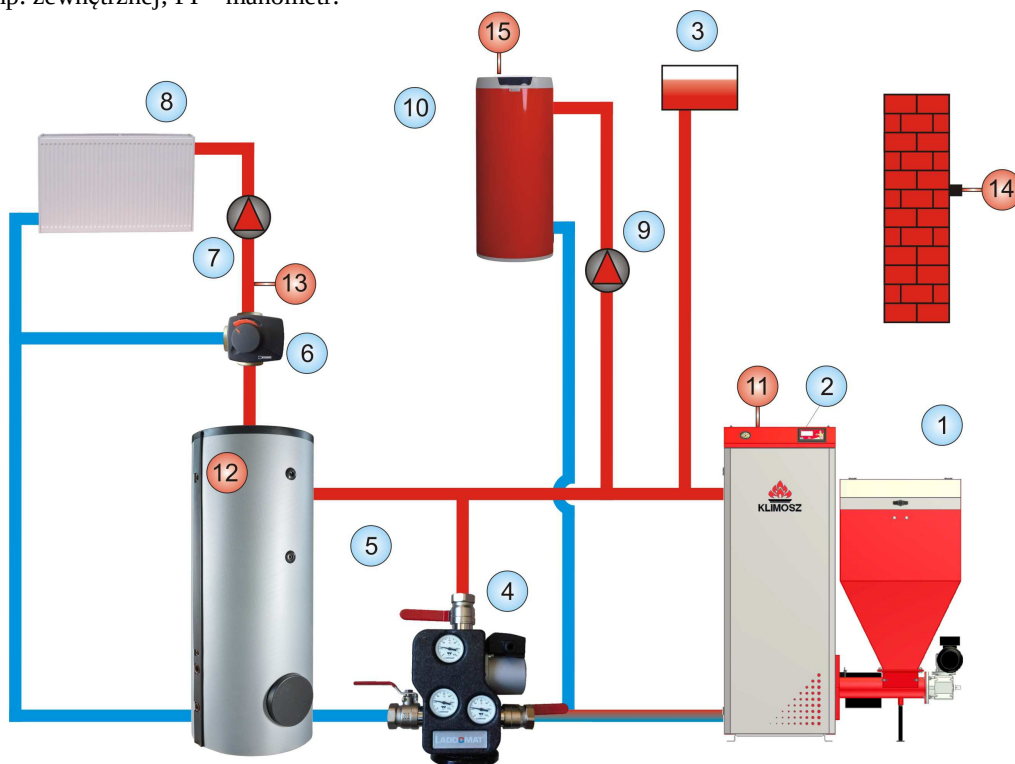
Rys. 17. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego oraz podłogowego w układzie otwartym.

1. Kocioł; 2. Regulator kotła; 3. Naczynie wzbiornicze otwarte; 4. Czterodrogowy zawór mieszający z siłownikiem ESBE; 5. Pompa obiegowa; 6. Zawór różnicowy; 7. Grzejniki QUINN, VIADRUS; 8. Podgrzewacz c.w.u. DRAŽICE; 9. Pompa c.w.u.; 10. Pompa zasilania podłogowego; 11. Zawór mieszający trójdrogowy z siłownikiem lub termostatyczny; 12. Instalacja podłogowa; 13. Czujnik temp. kotła; 14. Czujnik temp. podajnika; 15. Czujnik temp. powrotu; 16. Czujnik temp. c.o.; 17. Czujnik temp. c.w.u.; 18. czujnik temp. instalacji podłogowej; 19. Czujnik temp. zewnętrznej.



Rys. 18. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego przez wymiennik.

1. Kocioł; 2. Regulator kotła; 3. Naczynie wzbiornicze otwarte; 4. Zawór czterodrogowy z siłownikiem ESBE; 5. Wymiennik płytowy; 6. Naczynie wzbiornicze zamknięte; 7. Pompa c.o. pierwotna; 8. Pompa c.o. wtórna; 9. Grzejniki QUINN, VIADRUS; 10. Pompa c.w.u.; 11. Podgrzewacz c.w.u. DRAŽICE; 12. Zawór mieszający trójdrogowy z siłownikiem ESBE; 13. Pompa instalacji podłogowej; 14. Instalacja podłogowa; 15. Czujnik temp. kotła; 16. Czujnik temp. podajnika; 17. Czujnik temp. powrotu; 18. Czujnik temp. c.w.u.; 19. Czujnik temp. instalacji ogrzewania c.o.; 20. Czujnik temp. instalacji podłogowej; 21. Czujnik temp. zewnętrznej; PI – manometr.



Rys. 19. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego z Laddomatem w układzie otwartym.

1. Kocioł; 2. Regulator kotła; 3. Naczynie wzbiornicze otwarte; 4. LADDOMAT; 5. Zbiornik akumulacyjny DRAŽICE; 6. Zawór mieszający trójdrogowy z siłownikiem ESBE; 7. Pompa c.o.; 8. Grzejniki QUINN, VIADRUS; 9. Pompa c.w.u.; 10. Podgrzewacz c.w.u. DRAŽICE; 11. Czujnik temp. kotła; 12. Czujnik temp. podgrzewacza wody; 13. Czujnik temp. instalacji ogrzewania c.o.; 14. Czujnik temp. zewnętrznej; 15. Czujnik temp. c.w.u.

Wymagania dot. montażu kotła w układzie zamkniętym:

1. Zawór bezpieczeństwa:
 - KLIMOSZ MULTIDUO 1,5 bar (2,5 bar wersja B), KLIMOSZ MULTICOMBI – 4,0 bar.
2. Naczynie wzbiorcze przeponowe zamknięte oraz zawór bezpieczeństwa (dobrane zgodnie z obowiązującymi normami)
3. Urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej - do 100kW.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: „zabrania się stosowania kotła na paliwo stałe do zasilania instalacji ogrzewczej wodnej systemu zamkniętego, wyposażonej w przeponowe naczynie wzbiorcze, z wyjątkiem kotła na paliwo stałe o mocy nominalnej do 300 kW, wyposażonego w urządzenia do odprowadzania nadmiaru ciepła”.

POD RYGOREM UTRATY GWARANCJI KONIECZNE JEST ZAMONTOWANIE ZABEZPIECZENIA TERMICZNEGO KOTŁA W POSTACI ZAWÓRU MIESZAJĄCEGO CZTERODROGOWEGO Z SIŁOWNIKIEM LUB POMPY PRZEWALOWEJ BĄDŹ INNEGO URZĄDZENIA ZAPEWNIĄCEGO ODPOWIEDNIO STAŁĄ TEMP. POWROTU PO WCZEŚNIEJSZEJ KONSULTACJI Z DZIAŁEM TECHNICZNYM.

Wymagania dotyczące montażu zaworu czterodrogowego oraz minimalne średnice rur.

Minimalna średnica obiegu kotłowego kotłów z automatycznym podawaniem paliwa:

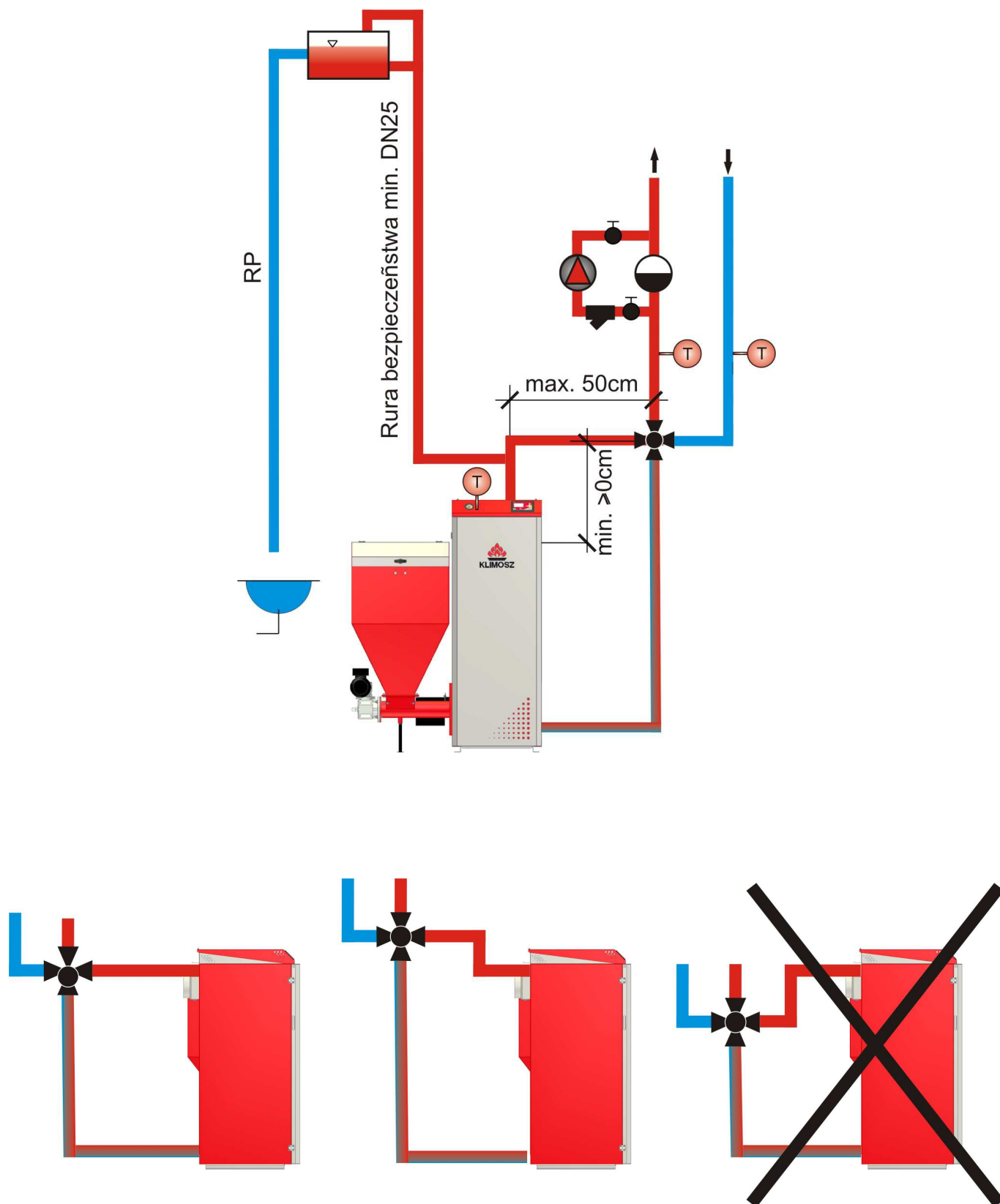
1. Moc 15 ÷ 25 kW: miedź min 35mm, stal 5/4'', zawór czterodrogowy DN32.
2. Moc 26 ÷ 49 kW: miedź min 42mm, stal 6/4'', zawór czterodrogowy DN40.
3. Moc 50 ÷ 150 kW: stal 2'', zawór czterodrogowy DN50.

Zaleca się, aby napęd elektryczny (siłownik) zaworu mieszającego był zainstalowany z czasie pełnego otwarcia 90 – 120s, ewentualnie 60s lub 140s.

UWAGA!

Obejście pompy c.o z zaworem różnicowym nie jest wymagane gwarancyjnie. Montaż zaworu różnicowego jest uzależniony od konfiguracji instalacji i sposobu sterowania zaworem czterodrogowym.

W celu poprawnego działania termostatu pomieszczeniowego w opcji bez siłownika elektrycznego instalacja nie powinna być wyposażona w zawór różnicowy.



Rys. 20. Montaż zaworu czterodrogowego – wytyczne.

12 Nastawa mocy kotłów z serii KLIMOSZ (dla Użytkownika)

Kotły z serii **KLIMOSZ** w każdym przypadku powinny być nastawiane indywidualnie. Znaczący wpływ na spalanie mają: wartość opałowa, **spiekalność $RI < 20$ (max30)**, wilgotność paliwa, ciąg kominowy oraz ilość doprowadzonego powietrza w stosunku do ilości i rodzaju doprowadzonego paliwa (także szczelność, palnika, mieszacza oraz rusztu palnika).

Poprawna nastawa kotła powinna ujmować odpowiednie wartości podawania paliwa oraz postoju między podawaniem paliwa, a dopiero później odpowiednią ilość powietrza do spalania. Regulator **PREMIUM PID NG**, dzięki zastosowaniu algorytmu pracy **PID**, realizuje automatyczny proces dawkowania ilości paliwa a także powietrza do spalania. Tryb **PID** umożliwia również wprowadzanie korekt w podawaniu powyższych parametrów, co dzięki dopasowaniu do rodzaju paliwa zwiększa sprawność spalania a także kotła obniżając tym samym zużycie paliwa. Dodatkowo poprzez wyłączenie trybu **PID** regulator umożliwia ręczną nastawę czasów podawania oraz dawkowania powietrzem. W tabeli poniżej przedstawione zostały orientacyjne wartości nastaw mocy palnika kotłów serii **KLIMOSZ**. W trybie ręcznej nastawy palnika zalecane jest regulowanie mocy zmieniając tylko czas postoju między podawaniem paliwa. Ilość doprowadzanego powietrza jest regulowana poprzez zmianę obrotów wentylatora na regulatorze i/lub montowaną fabrycznie przysłonę na wentylatorze. Poprawnie doprowadzona ilość powietrza objawia się dobrym spalaniem, tzn. całkowicie dopalonym paliwem w popielniku. Zbyt mała ilość doprowadzonego powietrza może powodować niedopalenie paliwa oraz nadmierne dymienie i związane z tym przyspieszone zanieczyszczenie powierzchni ogrzewalnych kotła. Zbyt duża ilość doprowadzonego powietrza może powodować nadmierny unos drobnych frakcji paliwa oraz iskrzenie lub spiekanie (żużłowanie) paliwa, głównie węgla. Spiekanie (żużłowanie) będzie częstym objawem dla paliw o wysokiej liczbie spiekalności, $RI > 30$. Dlatego przed zakupem paliwa zaleca się skontrolować liczbę spiekania, która powinna być **$RI < 20$ (max30)**.

Oprócz czasowych nastaw lub korekt podawania paliwa należy brać pod uwagę wysokość paliwa na palniku, która powinna być stała podczas eksploatacji kotła (nagrzewania) za wyjątkiem stanu podtrzymania. Przy gromadzeniu się paliwa o większej ilości niż zalecana zwiększa się ryzyko niepoprawnego spalania paliwa na skutek pogorszonego dopływu powietrza do spalania podawanego od spodu.

UWAGA!!! W celu uzyskania całkowitego spalania na palniku przy każdej zmianie paliwa, czasu lub korekty podawania paliwa ustawić należy odpowiednią ilość powietrza doprowadzanego do spalania.

Pamiętać należy również o tym, iż zakupione przez użytkowników paliwa mają różne własności. Niektóre z paliw potrzebują dłuższego czasu spalania, co również należy uwzględnić podczas nastaw mocy palnika. W takich przypadkach zwiększona ilość powietrza nadmuchowego może powodować, że paliwo zamiast się szybciej spalać zacznie się spiekać. Prawidłową reakcją jest więc zmniejszenie podawanego na palnik paliwa za pomocą korekty podawania paliwa lub ręcznie zwiększając czas postoju między podawaniem.

REGULACJA MOCY KOTŁA - moc kotła regulowana jest mocą palnika uzależnioną od podanej dawki paliwa w czasie – funkcja **PID** lub ręczna nastawa czasów podawania. Dawkę powietrza najlepiej jest dostosować do spalania mierząc temperaturę spalin i porównując ją z wartością podaną przez producenta.

Nie bez znaczenia jest też wysokość warstwy spalanego paliwa na ruszcie (palniku). Powietrze potrzebne do spalania podawane jest od dołu, czyli musi pokonać opory warstwy paliwa. Jeśli warstwa ta będzie zbyt wysoka może powodować niedopalenie paliwa w górnych częściach. W takim przypadku zwiększenie dawki powietrza nie zawsze jest skuteczne, ponieważ przy zbyt dużych kopczykach paliwa powodować to może spiekanie się warstwy paliwa w obrębie wtłaczanego na palnik powietrza.

Prosta regulacja palnika powinna rozpocząć się od zadania typu kotła dla trybu pracy **PID** lub w trybie ręcznym nastaw zależnych od mocy kotła oraz rodzaju paliwa (podane w Instrukcji Obsługi) takich jak czas podawania paliwa oraz czas postoju między podawaniem. Do tego dobieramy ilość powietrza, która w zależności

od rodzaju opału, gwarantować będzie dobre spalanie (bez cofania żaru, bez przesypywania paliwa). Po ustawieniu poziomu spalania na wysokości palnika (płaska warstwa paliwa) i zamknięciu drzwiczek palnikowych kotła po około 15-20min możemy skontrolować poziom spalania paliwa. Jeśli kopiec paliwowy rośnie, zwiększa się, przeważnie świadczy to o zbyt wolnym spalaniu podawanego paliwa. Należy wtedy nieznacznie zwiększyć ilość powietrza do spalania, wyrównać poziom paliwa na ruszcie (płaska warstwa paliwa) oraz powtórzyć czynność zamykając na około 15-20min drzwiczki palnika. Po upływie założonego czasu trzeba ponownie skontrolować jakość spalania. Jeśli widać poprawę i kopiec jest już mniejszy należy powtórzyć czynności, aż do momentu osiągnięcia satysfakcjonującego spalania. W sytuacji, gdy kopczyk paliwa spalany jest coraz niżej na palniku (lub cofa się w stronę zasobnika) ilość powietrza do spalania może być zbyt duża. Wtedy zaleca się zmniejszyć nadmuch wykonując czynności regulacji powietrza jak wyżej.

Można się również spotkać z problemem związanym z powstawaniem na palniku warstwy żużlu, tzw. spieków. Powodem ich powstawania jest między innymi temperatura spalania wywołana nadmierną dawką powietrza do spalania. Najprościej mówiąc w przypadku kwalifikowanych węgli spieki są skutkiem zbyt dużej podawanej dawki powietrza do spalania. W przypadku dużego kopczyka, przy którym spalanie jest niecałkowite, może być powodem podawania zbyt dużej dawki powietrza, która miałaby zagwarantować lepsze spalanie w górnych częściach. Wtedy błędem jest zwiększanie dawki powietrza powodującej żużlowanie paliwa tuż przy dyszach powietrza. Węgiel zalecany przez producentów kotłów zwykle powinien posiadać temperaturę spiekania powyżej **1200°C**. Niestety w przypadku kiepskiej jakości paliw próg ten jest obniżony, co potęguje powstawanie spieków. Opalając takim paliwem należy zwolnić proces spalania zmniejszając dawkę węgla (zalecane jest wydłużanie postoju między podawaniem) oraz ilość powietrza zmniejszającym tym samym moc palnika (kotła). W kotłach z automatycznym podawaniem paliwa powstawanie spieków nie tylko zmniejsza wydajność spalnego paliwa, ale również może przyczynić się do zwiększania oporów ślimaka podającego paliwo, co potęguje prawdopodobieństwo zerwania zawleczki zabezpieczającej silnik podajnika oraz wystąpienie awarii kotła.

DOBÓR MOCY KOTŁA WZGLĘDEM OGRZEWANEGO OBIEKTU

Ogólnie ujmując średnie zapotrzebowanie budynku na ciepło można zdefiniować jako **80 ÷ 130W/m²**, przy czym niższą wartość należy przypisać budynkom nowym, dobrze ocieplonym, wyposażonym w instalację grzewczą o małym zładzie wody (małe przekroje instalacji). Wartość wyższą należy dobierać dla budynków niedocieplonych i/lub o dużym zładzie wody w instalacji. Poprawność doboru mocy ocenić można obserwując czas wzrostu temperatury na kotle. Wystąpienie alarmu **BRAK PALIWA** mówiącego o zbyt wolnym wzroście temperatury względem zadanego czasu detekcji jest dowodem ustawienia zbyt niskiej mocy palnika. **PRZYKŁAD DOBORU:** Dobierając zapotrzebowanie na ciepło 100W/m² do ogrzania budynku o powierzchni 140m² czasu podawania oraz przerwy między podawaniem (moc palnika) należy ustawić, aby uzyskać 14kW (100W/m² × 140) / 1000. W razie potrzeby nastawy należy skorygować.



Rys. 21. Żużlowanie węgla – niepoprawna regulacja palnika względem jakości paliwa.

Tab. 7. Orientacyjne nastawy mocy kotła z palnikiem rynnowy przy spalaniu węgla kamiennego – eko-groszek, o wartości opałowej 27,5 MJ/kg, węgla brunatnego 18MJ/kg oraz pelet 18,0 MJ/kg. Czasy pracy podane dla sprawności kotła 89%.

Kotły Klimosz: Moc do 15-20kW eko-groszek															
Podawanie [s]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Przerwa [s]	60	53	48	44	40	37	34	31	29	27	24	23	20	19	18
Moc [kW]	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	23	24	25
Went.															

Kotły Klimosz: Moc do 15-20kW pelety, węgiel brunatny															
Podawanie [s]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Przerwa [s]	60	50	42	37	33	30	27	24	20	17	15	14	13	12	11
Moc [kW]	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	19	20	22	23	25
Went.															

Kotły Klimosz: Moc do 32kW eko-groszek															
Podawanie [s]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Przerwa [s]	60	47	40	36	34	29	26	23	20	18	17	15	14	13	12
Moc [kW]	9	11	13	14	15	17	19	21	23	25	27	29	31	32	35
Went.															

Kotły Klimosz: Moc do 32kW pelety, węgiel brunatny															
Podawanie [s]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Przerwa [s]	37	30	24	22	20	17	15	14	12	11	9	8	7	6	
Moc [kW]	9	11	13	14	15	17	19	20	23	25	27	29	32	34	
Went.															

Uwagi przy zmianie paliwa z eko-groszku na biomase:

UWAGA !!! Przy opalaniu biomasa bezwzględnie należy zamontować zawór termostatyczny STS jako zabezpieczenie przed cofaniem się zaru w stronę zasobnika. Zawór powinien być zasilany wodą z sieci.

OPALANIE BIOMASĄ (PELETAMI) – w przypadku zmiany paliwa z eko-groszku na pelety przed rozruchem kotła nie należy wykonywać żadnych czynności mających na celu jego przebudowę za wyjątkiem zmiany położenia płyty ceramicznej. Ruszt kotła zamontowany przez producenta służy do spalania zarówno eko-groszku jak i pelet. Płyty ceramiczne powinny być umieszczone na dolnej (jeśli istnieją 2) „półce” komory paleniskowej. Zalecane jest, aby wentylator podawał taką ilość powietrza, aby nie następowało rozdmuchiwanie i unoszenie pelet w komorze paleniskowej a jednocześnie aby spalanie było całkowite, bez wydzielania się substancji smolistych zanieczyszczających powierzchnie wymiany ciepła. Zwykle do spalania pelet potrzebna jest mniejsza dawka powietrza niż w przypadku eko-groszku. Opalając kocioł peletami możemy spodziewać się małej ilości powstającego po spalaniu popiołu. Przed rozruchem kotła należy zmienić na regulatorze kotła czas podtrzymania do około 10 - 30 min. oraz zwiększyć podawanie paliwa w stanie podtrzymania w celu uniknięcia cofnięcia się zaru do podajnika. Nie stosując się do powyższych zaleceń kocioł może niepoprawnie funkcjonować.

OPALANIE W TRYBIE LATO

Przy ogrzewaniu w trybie LATO (tylko c.w.u.) szczególnie peletami ważne jest, aby używać podgrzewanej wody w ciągu dnia. Palnik retortowy charakteryzuje się pracą w podtrzymaniu (wyrównywaniem poziomu żaru na palniku podczas postoju kotła), co oznacza, że w tym czasie kocioł generować będzie ciepło o mocy minimalnej ok. 2kW (pelety). W przypadku, gdy podgrzana woda w podgrzewaczu nie będzie wykorzystywana, istnieje prawdopodobieństwo wzrostu temperatury na kotle (może to trwać kilka godzin) do temperatury alarmowej, przy której nastąpi automatyczny wyrzut ciepła na instalację grzewczą. Pojawi się wtedy komunikat „**Temperatura kotła przekroczyła temperaturę krytyczną**”. Aby temu zapobiec w czasie grzania tylko c.w.u. należy okresowo pobierać podgrzewaną wodę lub zmienić paliwo na eko-groszek. Zmiana paliwa na węglowe znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo występowania przegrzewu kotła. Wynika to z krótszego czasu podawania paliwa w czasie podtrzymania żaru gwarantującego stały poziom paliwa na palenisku. Zmniejszenie ilości podawanego paliwa w trybie podtrzymania obniża moc generowaną poniżej 1kW.



Rys. 12. Układ ogrzewania w trybie LATO – tylko c.w.u..

Podsumowując powyższe zalecenia nastawna mocy kotła podczas uruchomienia kotła powinna obejmować w kolejności:

1. **Nastawę czasu podawania paliwa [s]** – zalecana jest stała wartość np. 5s (kotły do 50kW przy opalaniu eko-groszkiem).
2. **Nastawę czasu postoju między podawaniem paliwa [s]** – zmienna wartość zależna od mocy kotła (orientacyjne nastawy podane są w tabelach powyżej).
3. **Nastawę ilości powietrza nadmuchowego do całkowitego spalania** (poprzez modulację obrotów wentylatora na regulatorze i/lub przysłonie na wentylatorze) – zależna od podawanej dawki paliwa w stosunku do postoju między podawaniem opału.

W celu uzyskania całkowitego spalania przy każdej zmianie paliwa, czasu podawania paliwa czy czasu postoju między podawaniem ustawić należy odpowiednią ilość powietrza doprowadzanego do spalania.

4. **Korektę ilości powietrza nadmuchowego do spalania (zalecane) lub czasu postoju między podawaniem paliwa w celu uzyskania zadawalających efektów.**
5. **Nastawę czasu podtrzymania (przytłumienia)** – wartość ustawić co najmniej 30 min dla eko-groszku oraz około 10 - 20 min dla biomasy. Wartość nie wpływa na moc palnika w trybie nagrzewania.
6. **Pomiar temperatury oraz analiza spalin** – w celu kontroli dostarczanej dawki powietrza do spalania oraz oszacowaniu straty wylotowej kotła.

NIE TRACĆ CIEPŁA, OGRZEWAJ INSTALACJĘ A NIE KOMIN

W celu pełnej kontroli procesu spalania:

- straty kominowej;
- nadmiaru powietrza do spalania;
- stopnia zanieczyszczenia wymiennika;

zalecany jest zakup oraz montaż termometru spalin, za pomocą którego można wyjaśnić wiele niedogodności jak np. nadmierne zużycia opału lub kiepska jakość stosowanego paliwa.

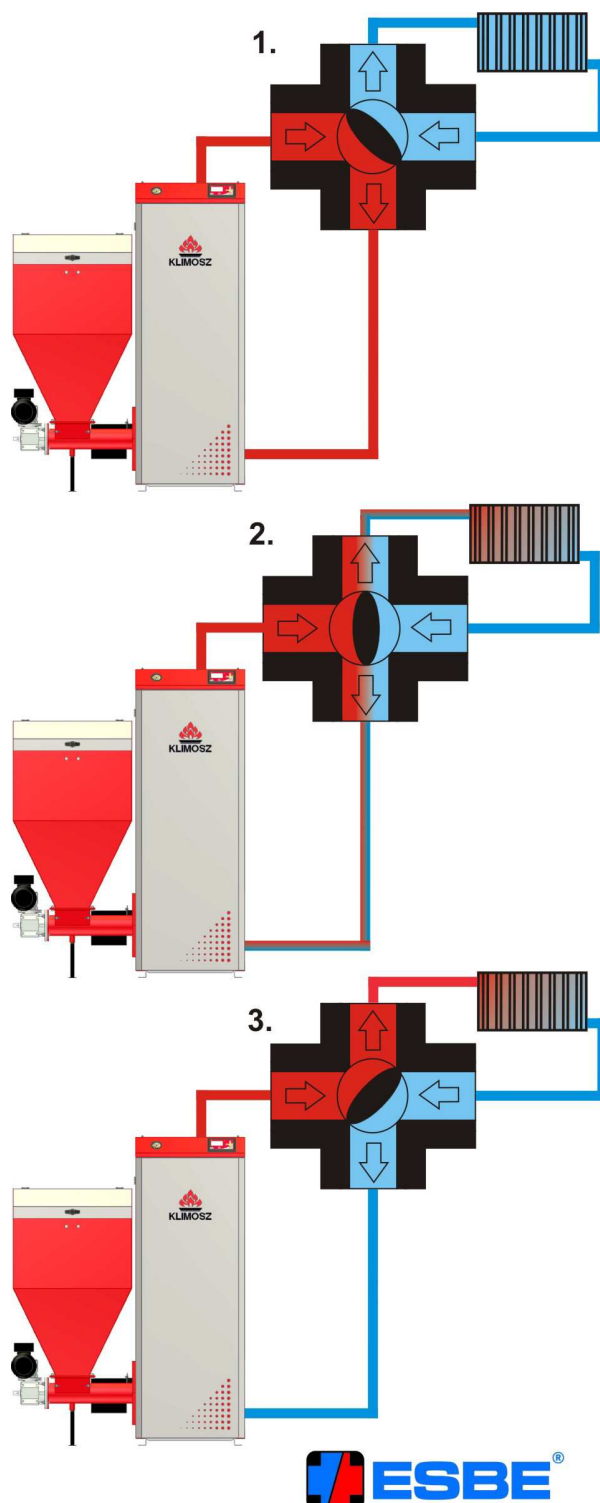


Rys. 23. Panel główny kotła z zamontowanym termometrem spalin (KLIMOSZ MULTIDUO, KLIMOSZ MULTICOMBI).

13 Zasada działania zaworu mieszającego czterodrogowego wyposażonego w siłownik

1. TRYB OCHRONY KOTŁA

Zawory mieszające stosowane w kotłach grzewczych, nie tylko automatycznych ale i kotłach z ręcznym załadunkiem paliwa, spełniają szereg funkcji. Jedną z najważniejszych funkcji, szczególnie dla kotłów stalowych, jest ochrona kotła przed korozją niskotemperaturową. Jest ona eliminowana podczas pracy kotła przy zapewnieniu temperatury powrotu ok. 50°C. Spaliny powstałe w palenisku nie są nadmiernie chłodzone przez wlot zimnej wody do dolnej części kotła, dzięki czemu w obrębie palnika, gdzie występuje największa różnica temperatur pomiędzy płomieniem a wodą powrotną z instalacji, nie zachodzi kondensacja wilgoci zawartej w spalinach. Najbardziej szkodliwe dla stali skropliny powstają z paliw, w których w skład wchodzi pierwiastki żrące jakimi są siarka (węgiel) oraz chlor (niektóre rodzaje peletów). Wbrew pozorom utrzymanie wyższej temp. na powrocie do kotła zmniejsza zużycie opału. Dzieje się tak, ponieważ spaliny powstałe w procesie spalania nie przylegają do korpusu wymiennika o podwyższonej temperaturze wody wlotowej. Dzięki temu wymiennik jest utrzymywany w czystości, co nie wymusza częstego jego nadmiernego czyszczenia. Aby zapobiec procesom korozji, czyli zwiększeniu trwałości wymiennika, oraz w celu utrzymania wymiennika w czystości, regulatory kotłów z serii KLIMOSZ wyposażone są w funkcję OCHRONY KOTŁA. Jest ona priorytetową funkcją dla działania siłownika zaworu czterodrogowego, co oznacza, że w pierwszej kolejności kocioł będzie się wygrzewał poprzez automatyczne przymknięcie zaworu czterodrogowego. Dopiero po osiągnięciu zadanej dla regulatora TEMP. OCHRONY KOTŁA (patrz nastawy zaawansowane) zawór mieszający zacznie wypuszczać podgrzaną wodę z kotła do systemu grzewczego. Proces ten może się powtarzać w sytuacji, gdy podczas podgrzewania instalacji temp. ochrony kotła odczytana spadała do poziomu niższego niż zadany na regulatorze. Długotrwałe problemy z otwieraniem i zamykaniem siłownika mogą wskazywać na zbyt niską moc palnika ustawioną na regulatorze kotła.



Rys. 24. Zasada działania zaworu mieszającego czterodrogowego.

2. TRYB PRACY Z ZEWNĘTRZNYM TERMOSTATEM POMIESZCZENIOWYM

Dla podwyższenia komfortu użytkownika oraz w celu zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych przez ograniczenie zużywanego paliwa, regulatory kotłów z serii Klimosz współpracują z każdego rodzaju termostatem pomieszczeniowym w podłączeniu COM, NC (zwarcie linii). Działanie użytkownika ogranicza się do nastawy pożądanej temperatury pomieszczenia na termostacie zewnętrznym, z kolei zadaniem kotła jest utrzymanie zadanej temp. z dokładnością do 0°C. Proces regulacji temp. pomieszczenia realizowany jest poprzez siłownik elektryczny na zaworze czterodrogowym. W przypadku osiągnięcia temperatury pomieszczenia na termostacie zewnętrznym siłownik będzie się przymykał do wartości temperatury ustawionej w TERMOSTAT OBNIŻENIE (patrz parametry zaawansowane). Powyższym parametrem doregulowywać można obniżenie temp. pomieszczenia w trakcie blokady przez termostat, które zależne jest od stopnia docieplenia oraz strat ciepłych budynku. Praca kotła, która nie gwarantuje osiągnięcia zadanej temp. Pomieszczenia świadczyć może o zbyt małej mocy palnika w stosunku do zapotrzebowania na ciepło budynku lub/i o ograniczeniu zadanej temp. pracy c.o. (TEMPERATURA OGRZEWANIA w trybie z siłownikiem elektrycznym). Blokada przez termostat pomieszczeniowy w momencie osiągnięcia temperatury zadanej przez użytkownika jest wyświetlana na ekranie regulatora w postaci symbolu termostatu. Brak pojawienia się ww. informacji podczas blokady termostatu świadczyć może o niepoprawnym jego podłączeniu do regulatora kotła.

3. TRYB OGRANICZENIA TEMPERATURY C.O.

W przypadku instalacji grzewczej wyposażonej w siłownik elektryczny na zaworze mieszającym czterodrogowym parametrem TEMPERATURA OGRZEWANIA zadajemy temperaturę pracy nie kotła, lecz instalacji za zaworem czterodrogowym, a temperatura ta jest odczytywana poprzez czujnik temperatury c.o. instalowany za zaworem mieszającym.

UWAGA! Niedozwolone jest podłączanie czujnika c.o. do regulatora kotła bez prawidłowego podłączenia siłownika elektrycznego zaworu mieszającego.

W takim przypadku temperatura kotła będzie wyższa od zadanej TEMPERATURY OGRZEWANIA o wartość nastawy zaawansowanej ZAWÓR MIESZAJĄCY – TEMP. KOTŁA. Zadaniem kotła jest utrzymanie (nie przekroczenie) zadanej temperatury c.o. poprzez automatyczne przymknięcie się zaworu mieszającego.

4. PODŁĄCZENIE SIŁOWNIKA ZAWORU CZTERODROGOWEGO MIESZAJĄCEGO

Aby zapewnić poprawne działanie zaworu mieszającego z siłownikiem elektrycznym należy odpowiednio podpiąć go w regulator kotła. Najważniejszym elementem jest podpięcie siłownika w taki sposób, by siłownik otwierał się i zamykał. Tzn. przy otwieraniu wypuszczał wodę kotłową na instalację. Poprawność podłączenia skontrolować można również w TEST REGULATORA. Schemat 3 opisuje pełne otwarcie siłownika, rys 1 pełne zamknięcie siłownika. Rys. 2 opisuje normalną pracę siłownika podczas pracy kotła.

14 Możliwe awarie i sposoby ich naprawy

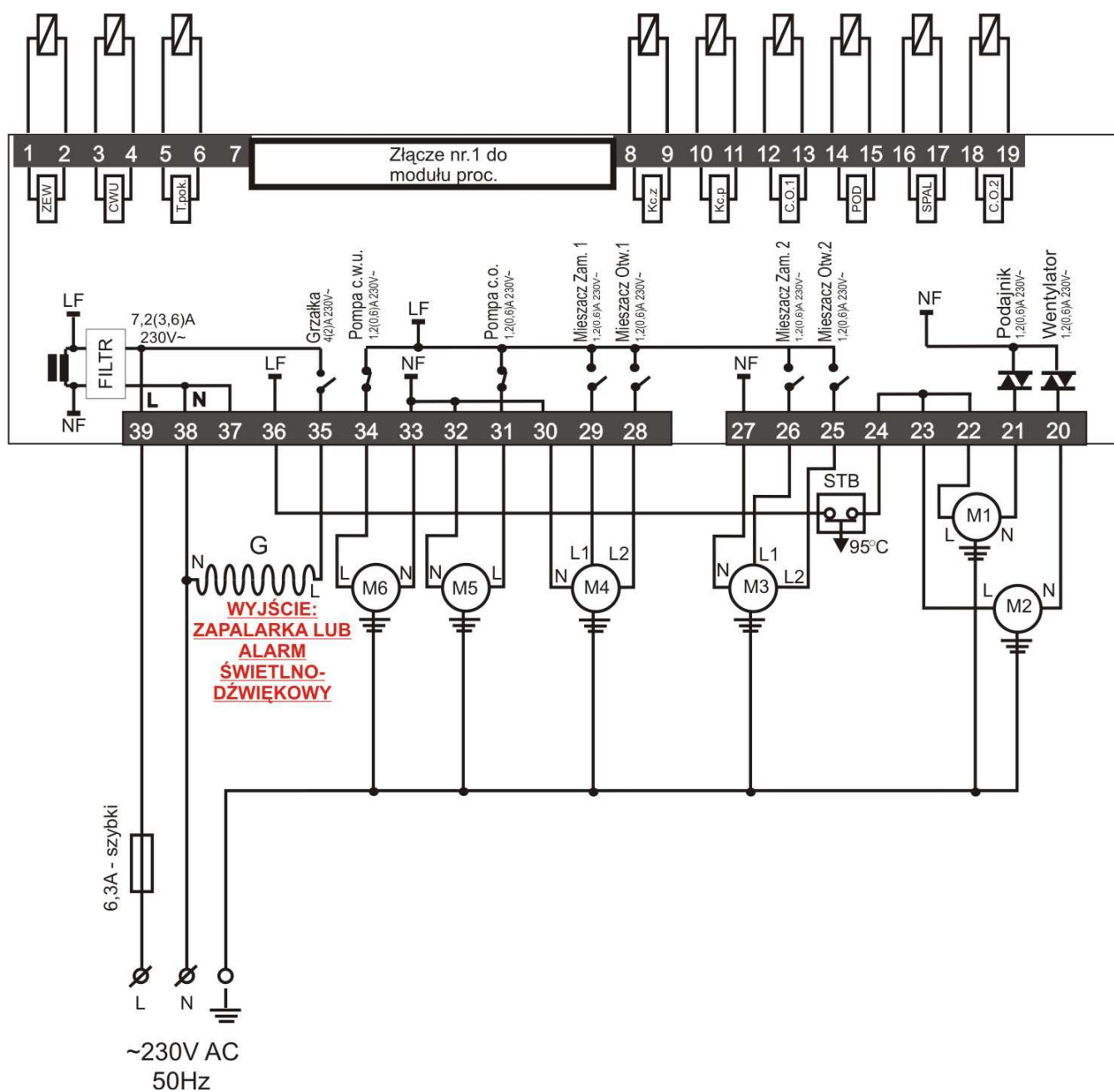
Awaria	Przyczyny awarii	Naprawa
Wyświetlacz nie świeci się pomimo włączenia kotła do sieci	Brak zasilania na zaciskach N i L	Sprawdzić zaciski N i L - wezwać serwis Sprawdzić przyłączenie kotła do zasilania elektrycznego (gniazdka zasilania)
	Nieodpowiednie podłączenie modułu z panelem sterującym	Sprawdzić podłączenie modułu - wezwać serwis
	Odcięcie zasilania przez termostat bezp. STB (lub ZTK)	Restartować termostat STB (należy odczekać, aż temperatura spadnie do odpowiedniej wartości)
	Awaria regulatora	Wymiana regulatora - wezwać serwis
Nie działa jeden z przycisków na wyświetlaczu	Awaria regulatora	Wymiana regulatora - wezwać serwis
Termostat STB wyłącza kocioł przy temperaturze niższej niż 90°C	Awaria termostatu STB (lub ZTK)	Sprawdzić umiejscowienie kapilary czujnika termostatu STB
		Wymiana termostatu STB -wezwać serwis
Podajnik nie włącza się pomimo sygnalizacji jego załączenia.	Brak napięcia na panelu sterującym	Sprawdzić zaciski N i L - wezwać serwis Sprawdzić przyłączenie kotła do zasilania elektrycznego (gniazdka zasilania)
		Sprawdzić podłączenie modułu - wezwać serwis
	Awaria podajnika	Sprawdzić poprawność podłączenia podajnika - wezwać serwis
		Sprawdzić czy podajnik nie jest zablokowany - odblokować
		Zerwanie zawlecзки/zawlecze - wymienić
		Wymienić przewód elektr. do silnika - wezwać serwis
	Utrata pojemności kondensatora silnika	Wymienić kondensator silnika - wezwać serwis
	Awaria regulatora	Wymiana regulatora - wezwać serwis
Wentylator nie włącza się pomimo sygnalizacji jego włączenia	Brak napięcia na panelu sterującym	Sprawdzić zaciski N i L - wezwać serwis Sprawdzić przyłączenie kotła do zasilania elektrycznego (gniazdka zasilania)
		Sprawdzić podłączenie modułu - wezwać serwis
	Awaria wentylatora	Sprawdzić poprawność podłączenia wentylatora - wezwać serwis
		Brak styku wtyczki - gniazdo wentylatora - poprawić osadzenie wtyczki
		Uszkodzony przewód elektr. do wentylatora - wezwać serwis
		Awaria kondensatora wentylatora - wezwać serwis
	Awaria regulatora	Wymiana regulatora - wezwać serwis
	Termostat STB odłączył wentylator	Zresetować STB
Pompa nie włącza się pomimo sygnalizacji załączenia	Brak napięcia na panelu sterującym	Sprawdzić zaciski N i L - wezwać serwis

		Sprawdzić przyłączenie kotła do zasilania elektrycznego (gniazdka zasilania)
	Nieodpowiednie podłączenie modułu z panelem sterującym	Sprawdzić podłączenie modułu - wezwać serwis
	Awaria regulatora	Wymiana regulatora - wezwać serwis
	Awaria pompy, uszkodzony przewód elektryczny do pompy	Wymienić pompę - wezwać serwis
		Sprawdzić poprawność podłączenia pompy - wezwać serwis Sprawdzić filtr wody przy pompie
Błędne wskazanie temperatury	Nieprawidłowe podłączenie czujnika temperatury	Sprawdzić prawidłowe podłączenie czujnika temperatury - wezwać serwis
	Awaria lub uszkodzenie czujnika temperatury	Wymiana czujnika - wezwać serwis
Anormalne działanie regulatora	Nieprawidłowości w instalacji elektrycznej i urządzeń podłączonych do jednej fazy razem z kotłem	Sprawdzić prawidłowość instalacji elektrycznej oraz sposób podłączenia kotła - wezwać serwis
	Zawilgocenie modułu wykonawczego, tasiemek lub zacisków regulatora	Sprawdzić podłączenie modułu - wezwać serwis
	Nieodpowiednie podłączenie modułu z panelem sterującym	Sprawdzić podłączenie modułu - wezwać serwis
	Awaria regulatora	Wymiana regulatora-wezwać serwis
Mruganie wyświetlacza, brak możliwości włączenia	Zła wartość napięcia zasilającego kocioł	Sprawdzić instalację elektryczną - wezwać serwis
		Sprawdzić przyłączenie kotła do zasilania elektrycznego (gniazdka zasilania)
	Nieodpowiednie podłączenie modułu z panelem sterującym	Sprawdzić podłączenie modułu - wezwać serwis
	Nieodpowiednie podłączenie złączek zasilających	Sprawdzić moduł wykonawczy - wezwać serwis
Kocioł podczas pracy mocno przegrzewa komin	Zbyt duży ciąg kominowy	Wymiana regulatora-wezwać serwis
		Zmierzyć ciąg kominowy
		Założyć <u>klapowy</u> regulator ciągu na przewód kominowy
	Nieprawidłowe ustawienie kotła względem komina (patrz DTR kotła)	Zmierzyć temperaturę spalin prawidłowa - od 110°C do 200°C Zastosować się do zaleceń DTR kotła
Kocioł nie osiąga zadanej temperatury	Nieprawidłowo wykonana instalacja c.o.	Sprawdzić instalację c.o.
	Zbyt duży ciąg kominowy	Założyć <u>klapowy</u> regulator ciągu na przewód kominowy
	Nieprawidłowy dobór kotła do budynku	Wykonać audyt energetyczny budynku - skrócony
	Awaria lub uszkodzenie czujnika temperatury	Sprawdzić umiejscowienie czujnika temperatury
	Nieprawidłowe ustawienia pracy kotła	Zmienić parametry pracy kotła
Cieknie olej z przekładni	Brak szczelności uszczelnień przekładni	Wymiana przekładni - wezwać serwis
Zbyt duże zużycie paliwa	Nieprawidłowo wykonana instalacja	Sprawdzić instalację c.o.
	Nieprawidłowy dobór kotła do budynku	Wykonać audyt energetyczny budynku - skrócony
	Paliwo o niskiej kaloryczności	Wypróbować paliwo od innego producenta
	Nieprawidłowe ustawienia pracy kotła	Poprawnie ustawić nastawy kotła

	Niska sprawność kotła wywołana dużą stratą wylotową	Zbyt duża temperatura spalin czopucha – wywołana zbyt dużym ciągiem lub zbyt dużą ilością powietrza potrzebną do spalania
Zerwanie zawleczek	Zablokowanie podajnika (złej jakości paliwo) np. wilgotne pelety	Przy uzupełnianiu paliwa w zbiorniku wizualnie przeglądać czy paliwo nie zawiera śmieci i zanieczyszczeń mogących blokować podajnik.
		Wymienić zawleczki
		Po ponownym zerwaniu zawleczki, usunąć paliwo ze zbiornika przez otwór do awaryjnego opróżniania zasobnika, usunąć paliwo z rury podajnika poprzez cofanie ślimaka(użyć klucza nr 22), przeglądać wysypane paliwo i założyć nowe zawleczki.
Wytopenie korka parafinowego lub zadziałanie zaworu termostatycznego podajnika	Cofnięcie żaru do rury podajnika	Zerwanie zawleczki/zawleczek - wymienić
		Poprawnie ustawić czas podawania paliwa w stanie nagrzewania a także w stanie podtrzymania oraz powietrze do spalania
		Wymienić korek parafinowy lub czujnik podajnika paliwa
		Zanieczyszczony mieszacz powietrza palnika automatycznego
		Przerwa w dostawie energii elektrycznej
Cofanie żaru	Cofnięcie żaru do rury podajnika	Zanieczyszczony mieszacz powietrza palnika (odkręcić śruby i oczyścić mieszacz z zanieczyszczeń)
		Przerwa w dostawie energii elektrycznej
		Szczelnie domykać pokrywę zasobnika
		Zerwanie zawleczki/zawleczek - wymienić
		Poprawnie ustawić czas podawania paliwa w stanie nagrzewania a także w stanie podtrzymania oraz powietrze do spalania
		Wymienić czujnik podajnika paliwa, cofania płomienia -wezwać serwis
Kocioł wydymia przez zbiornik paliwa	Złe ustawienie czasu podawania paliwa	Poprawnie ustawić czas podawania paliwa w stanie nagrzewania a także w stanie podtrzymania
		Wyczyścić otwory przeciwdymne w retorcie - wezwać serwis
		Sprawdzić wilgotność i jakość zastosowanego paliwa
		Oczyścić miesza powietrza palnika
		Dosypać paliwo, gdy jest go zbyt mało
	Słaby ciąg kominowy lub źle wykonana wentylacja nawiewno/wywiewna w kotłowni.	- Zmierzyć ciąg kominowy - Sprawdzić działanie nawiewu i wyciągu w wentylacji.
Tworzenie nagaru na palniku podczas eksploatacji kotła	Podczas spalania zbyt niskie ustawienia płomienia w palniku	Poprawnie ustawić czas podawania paliwa
	Zbyt duża ilość powietrza podawanego do spalania	Usunąć nagar z palnika stosując czyszczenie mechaniczne
		Ograniczyć wydajność wentylatora przez zmianę obrotów na regulatorze
		Ograniczyć wydajność wentylatora przez zmianę ustawienia przysłony na wentylatorze
	Stosowanie mokrych paliw	

Złe spalanie paliwa	Zbyt mała ilość powietrza doprowadzonego do spalania	Zbyt mocno dokręcona przysłona wentylatora - poluzować Zablokowana klapka na wylocie z wentylatora - odblokować poruszając osią klapki wystającą z obudowy wentylatora lub wezwać serwis
	Mieszacz pełen popiołu	Wyczyścić mieszacz
	Nieszczelny ruszt paleniska	Uszczelnić ruszt silikonem (do 1200°C)
	Paliwo złej jakości	Sprawdzić wilgotność i jakość zastosowanego paliwa, wypróbować paliwo innego producenta
Silnik pracuje ale ślimak się nie obraca	Zerwanie zawlecзки/zawleczek	Wymienić zawlecčki
	Uszkodzona przekładnia	Wymiana przekładni - wezwać serwis
	Uszkodzony ślimak podajnika	Wymiana ślimaka podajnika - wezwać serwis
Pęknięcie płyty ceramicznej	Złe spalanie paliwa	Poprawnie ustawić czas podawania paliwa
	Uszkodzenie mechaniczne	Wymienić płytę ceramiczną na nową
	Zbyt duża ilość doprowadzonego powietrza do spalania	Ograniczyć wydajność wentylatora przez zmianę obrotów na regulatorze Ograniczyć wydajność wentylatora przez zmianę ustawienia przysłony na wentylatorze
	Nieprawidłowe nastawy podawania i postoju paliwa w stanie nagrzewania	Nastawy powinny być przybliżone do proponowanych przez producenta, najlepiej krótkie (przykładowo dla Klimosz 25kW 5s. podawania i 12s. postoju między podawaniem)
Na płytach osadza się dużo nagaru i tworzą się spieki	Zła jakość paliwa	Sprawdzić wilgotność i jakość zastosowanego paliwa
	Paliwo zbyt wilgotne	W miarę możliwości przechowywać paliwo w ogrzewanym pomieszczeniu, paliwo musi być suche.
	Złe spalanie paliwa	Poprawnie ustawić czas podawania paliwa i czasu postoju między podawaniem

15 Schemat elektryczny podłączenia regulatora



Rys. 25. Schemat podłączenia urządzeń i czujników do Regulatora RecalArt **Economic Premium PID NG**.

Przyłącze elektryczne: L – faza, N – neutralny.

KLIMOSZ

Deklaracja zgodności

dla automatycznych kotłów grzewczych typu
KLIMOSZ MULTICOMBI 25 - 32
z automatycznym podajnikiem paliwa

KLIMOSZ Sp. z o.o.
43-230 Pawłowice, ul. Zjednoczenia 6

zaświadczam, że:

Kociviat spełnia wszystkie odpowiednie postanowienia niniejszych dyrektyw:

2006/42/WE	z dnia 17 maja 2006 r.	w sprawie maszyn.
97/23/WE	z dnia 29 maja 1997 r.	w sprawie urządzeń ciśnieniowych.
2004/108/WE	z dnia 15 grudnia 2004 r.	w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej.
2006/95/WE	z dnia 12 grudnia 2006 r.	w sprawie harmonizacji sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.

Zastosowane normy oraz specyfikacje:

PN-EN 60335-1:2004	Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego.
PN-EN 60335-2-102:2006	Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego.
PN-EN 305-5	Kotły grzewcze na paliwo stałe z przepływem lub automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 300 kW.
PN-EN 10204	Wyroby metalowe.
PN-EN 15614	Specyfikacja i kwalifikowanie technologii opasania metali – Badanie technologii opasania.
PN-EN 60730-2-9:2011	Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego.
PN-EN 60730-1:2002	Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego.
WTD171/C/2003	Uregulowania ciśnieniowe.

CE
2012

Miejsc i data
złożenia deklaracji:
Pawłowice, 2012.05.15

Data uwzględnienia
do projektu deklaracji:
[Podpis]
Miroslaw Klimowicz

KLIMOSZ

Deklaracja zgodności

dla automatycznych kotłów grzewczych typu
KLIMOSZ MULTIDUO 15 - 32
z automatycznym podajnikiem paliwa

KLIMOSZ Sp. z o.o.
43-230 Pawłowice, ul. Zjednoczenia 6

zaświadczam, że:

Kociviat spełnia wszystkie odpowiednie postanowienia niniejszych dyrektyw:

2006/42/WE	z dnia 17 maja 2006 r.	w sprawie maszyn.
97/23/WE	z dnia 29 maja 1997 r.	w sprawie urządzeń ciśnieniowych.
2004/108/WE	z dnia 15 grudnia 2004 r.	w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej.
2006/95/WE	z dnia 12 grudnia 2006 r.	w sprawie harmonizacji sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.

Zastosowane normy oraz specyfikacje:

PN-EN 60335-1:2004	Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego.
PN-EN 60335-2-102:2006	Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego.
PN-EN 305-5	Kotły grzewcze na paliwo stałe z przepływem lub automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 300 kW.
PN-EN 10204	Wyroby metalowe.
PN-EN 15614	Specyfikacja i kwalifikowanie technologii opasania metali – Badanie technologii opasania.
PN-EN 60730-2-9:2011	Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego.
PN-EN 60730-1:2002	Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego.
WTD171/C/2003	Uregulowania ciśnieniowe.

CE
2012

Miejsc i data
złożenia deklaracji:
Pawłowice, 2012.05.15

Data uwzględnienia
do projektu deklaracji:
[Podpis]
Miroslaw Klimowicz



ŚWIADECTWO

Nr OS/106/OTGS/12

potwierdzając, że:

kocioł wodny „MULTI DUO 20”

z automatycznym podajnikiem paliwa,
 o nominalnej mocy cieplnej 20 kW opalany węglem kamiennym sort. groszek : typu 31.1 klasy 27/7
 oraz węglem brunatnym
 Symbol: PKWiU 27.52.12.0
 PN-EN 303-5: 2002

produkowany przez:

KLIMOSZ Sp. z o.o.

43-250 Pawłowice, ul. Zjednoczenia 6

spełnia wymagania dotyczące ochrony środowiska ustalone w Kryteriach Technicznych:

KT/OS 01-2005

Świadectwo wydano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych przez: Laboratorium
 Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi; ul. Dostawcza 1 - podane w sprawozdaniach z badań: nr 10/12-
 LG „Badania typu kotła grzewczego MULTI Duo 20 z parnikiem rynnowym oraz automatycznym podajnikiem
 paliwa przy opalaniu paliwami stałymi”.

Świadectwo jest ważne pod warunkiem, że producent nie wprowadza żadnych zmian technicznych w
 produkowanych urządzeniach w stosunku do urządzeń poddanych badaniom, bez ich wcześniejszego
 uzgodnienia z Laboratorium, które wydało świadectwo.

Okres ważności świadectwa
 od 04.2012 do 04.2015

Kierownik Laboratorium
 Laboratorium Badawcze Kotłów i Urządzeń
 Grzewczych

Kierownik Zakładu
 Zakład Kotłów i Urządzeń Grzewczych
 Oddziału Techniki Grzewczej i Sanitarnej

(podpis)
 we U. Tawczyk-Urszula

(podpis)
 J. Jędrzejko

Łódź, dnia 25.04.2012

ŚWIADECTWO

Nr OS/106/OTGS/12

Kocioł MULTI DUO 20 z automatycznym podajnikiem paliwa.
 Badany zgodnie z wymaganiami EN 303-5: 2002.

Parametr	Miano	Uzyskana wartość		Wymagania norm i przepisów
Paliwo	Q _d	Węgiel kam. sort. Gr II	Węgiel brunatny	≥ 28,0
	Q _f	MJ/kg	32,0	30,7
	A _f		27,7	23,0
	W _f	%	6,8	5,6
Moc cieplna		kW	20,4	18,9
Sprawność η		%	89,4	89,3
Emisja ^{*)}	CO		335	176
	NO _x		437	474
	OC/C	mg/m ³	14	28
	Pył		81	107
T _{spw}		°C	126	144
Strumień masy spalin		g/s	11,7	13,4
				bez wymagań

^{*)} w przeliczeniu na 10% udziału tlenku w spalinach suchych

^{so)} maksymalna chwilowa temperatura spalin

Łódź, dnia 25.04.2012



Urząd Dozoru Technicznego
Jednostka Notyfikowana UDT-CERT Nr 1433

CERTYFIKAT BADANIA PROJEKTU WE

Certificate of design examination

Nr 16424/JN/001/04/1

Jednostka Notyfikowana UDT-CERT Nr 1433

po przeprowadzeniu badania projektu WE

- moduł B1 – urządzenia ciśnieniowego:

Notified body no 1433 after design examination

- module B1 - pressure equipment:

Rodzaj urządzenia: kocioł grzewczy

Description of pressure equipment

Nr fabryczny: Ling Duo 15, 25, 35, 50, 75 kW

Serial number

Wytwórca: Klimosz Sp. z o. o., RYBNICKA 83, 44-240 ŻORY

Manufacturer

Kategoria zagrożenia: §10.2 RMG z 21 grudnia 2005 r. (Dz. U. Nr 263, poz.2200)

Hazard category

Nr protokołu badań: 16424/JN/001/02

Test report No

niniejszym poświadczam, że dokumentacja spełnia wymagania

Dyrektywy 97/23/WE

wdrożonej do prawa polskiego rozporządzeniem Ministra Gospodarki
z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań
dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych

we hereby certify that the design documentation satisfies the requirements of Directive 97/23/EC

Dokumentacja została oznaczona:

The documentation has been marked as follows

16424/JN/001/02

Warunki wydania certyfikatu oraz wykaz odpowiednich części dokumentacji podano
w wymienionym powyżej protokole badań załączonym do niniejszego certyfikatu

*The conditions of the certificate and the specification of adequate parts of documentation
are described in mentioned above test report enclosed to this certificate*



Gliwice, 17.11.2008

Miejsce i data wydania
Location, date



Urząd Dozoru Technicznego
UDT-CERT

mgr inż. Jacek Safuta
D 0753
T

W imieniu JN UDT-CERT
On behalf of UDT's Notified Body