



TECHNIKA GRZEWCZA

KLIMOSZ
passion for heating

LING, LING DUO, LING COMBI

INSTRUKCJA OBSŁUGI
I INSTALACJI KOTŁA

NOWOCZESNY EKOLOGICZNY
KOCIOŁ NA PALIWA
STAŁE



PALIWO:

PELETY ■ DREWNO
WĘGIEL ■ EKOGROSZEK



ZŁOTY INSTALATOR 2007

euro top ten
POLSKA

EURO TOP TEN POLSKA



POTRZEBUJESZ PORADY?
ZADZWOŃ LUB NAPISZ DO NAS!

ZALECANA ARMATURA:

DRAZICE **ESBE** **LADDOMAT** **QUINN radiators**

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” oraz kotłów automatycznych na eko-groszek i biomasę „Ling”.

„KLIMOSZ” to także nowoczesność i odnawialna energia, to dystrybutor pomp ciepła „Emmeti”, trwałych i estetycznych grzejników stalowych „Quinn” i wysokiej jakości podgrzewaczy wody „Dražice” oraz kotłów gazowych „Attack”.

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, do której należy ponad 500 firm obsługiwanych przez 5 oddziałów hurtowych oraz przedstawicielstwo handlowe w Czechach i na Słowacji.

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

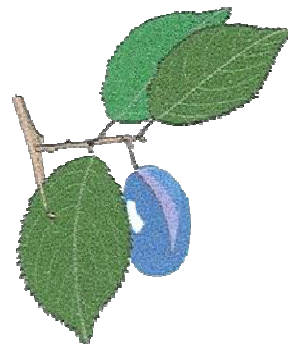
Dziękujemy Państwu za wybór naszego urządzenia, jednocześnie gwarantujemy bezpieczną i komfortową eksploatację kotła poprzez profesjonalną obsługę serwisową oraz wsparcie techniczne. Dane kontaktowe naszych konsultantów technicznych znajdują się na okładce niniejszej instrukcji.



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 CIŚNIENIOWEJ



Urząd Dozoru
Technicznego



Ling®

Znaki słowno-graficzne **KLIMOSZ** oraz **Ling** są znakami zastrzeżonymi w Polsce i Unii Europejskiej, stosowanie tych znaków do jakichkolwiek celów bez wcześniejszej pisemnej zgody KLIMOSZ Sp. z o.o. jest zabronione. Wzór przemysłowy kotła retortowego Ling® jest chroniony Prawem z Rejestracji Wzoru Przemysłowego nr 9134 pt. Automatyczny Kocioł Retortowy, wydanym przez UPRP dla KLIMOSZ Sp. z o.o. Produkcja lub wprowadzanie do obrotu handlowego urządzeń zbliżonych wyglądem do kotła Ling® 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)** ostatniej kopii Karty Gwarancyjnej i Poświadczenie, o jakości i kompletności kotła (ostatnie strony niniejszej Instrukcji Obsługi i Instalacji) na adres:



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

Producent:
Zakład Produkcyjno Handlowy TEKLA
ul. Poddane 3
Strumień 43-246



Odesłanie Karty Gwarancyjnej pozwoli nam zarejestrować Państwa w naszej bazie użytkowników kotłów 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.

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

Dziękujemy za zrozumienie.

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

SPIS TREŚCI

1	Zakres zastosowania oraz zalety kotła	6
2	Dane techniczne kotła LING	7
3	Dane techniczne kotła LING DUO	9
4	Dane techniczne kotła LING COMBI	11
5	Opis kotła	13
5.1	Konstrukcja kotła LING oraz LING DUO	13
5.2	Konstrukcja kotła LING COMBI	13
5.3	Ręczne palenisko kotła LING DUO oraz LING COMBI	14
5.4	Armatura zabezpieczająca i regulacyjna	20
5.5	Wypozażenie kotła	21
6	Umieszczenie i instalacja kotła w kotłowni	22
6.1	Przepisy i normy	22
6.2	Wymagania dotyczące montażu kotła w kotłowni	23
7	Rozruch kotła – instrukcja dla firmy serwisowej	26
7.1	Czynności kontrolne przed rozruchem	26
7.2	Instalacja zasobnika paliwa oraz katalizatora ogniotrwałego	27
7.3	Rozruch kotła	28
8	Instrukcja obsługi kotła dla użytkownika	29
8.1	Uwagi przy spalaniu w trybie automatycznym (w dolnej komorze spalania)	29
8.2	Uwagi przy opalaniu paliwa w trybie ręcznym w kotle LING DUO oraz LING COMBI (w górnej komorze spalania)	33
9	Instrukcja likwidacji kotła po upływie czasu jego żywotności	38
10	Warunki gwarancji i odpowiedzialności za wady wyrobu	38
11	Zalecany schemat podłączenia kotła do systemu grzewczego	42
12	Nastawa mocy kotłów z serii LING (dla Użytkownika)	47
13	Zasada działania zaworu mieszającego czterodrogowego wyposażonego w siłownik	54
14	Możliwe awarie i sposoby ich naprawy	56
15	Schemat elektryczny podłączenia regulatora	60
16	Certyfikaty	61
17	Karta Gwarancyjna i Poświadczenie o jakości i kompletności kotła	66
18	KARTA KONTROLNA/PROTOKÓŁ ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA KLIMOSZ typu	
	nr seryjny	74
19	KARTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZY OBOWIĄZKOWYM COROCZNYM PRZEGLĄDZIE KOTŁA TYPU KLIMOSZ/PROTOKÓŁ PRZEGLĄDU ROCZNEGO	78
20	Protokół gwarancyjny	82
21	Spis serwisantów firmy Klimosz	86

Znaki ostrzegawcze i ich znaczenie



znak informujący



ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym



znak ostrzegawczy przed istniejącym zagrożeniem życia lub zdrowia

1 Zakres zastosowania oraz zalety kotła

Kocioł wodny **LING, LING DUO, LING COMBI** to kotły grzewcze przeznaczone do spalania paliw stałych w sposób automatyczny i tradycyjny (LING DUO, LING COMBI). Zakres mocy kotłów pozwala na ogrzewanie domków jedno lub wielorodzinnych, mniejszych ośrodków wypoczynkowych, warsztatów itp.

Na życzenie kotły o mocy **15 ÷ 35** wyposażone mogą być w palniki z obrotowym rusztem, które umożliwiają spalanie paliw o większej spiekalności lub w automatyczne zapalarki do pelet. W kotłach z obrotowym rusztem nie jest możliwe opalanie ziarnem owsa.

Kotły LING, LING DUO, LING COMBI przeznaczone są do montażu w układzie otwartym jak i zamkniętym. W celu zamontowania kotła w systemie grzewczym zamkniętym należy stosować wymagania zawarte w niniejszej instrukcji. Do ciśnienia roboczego **1,5 bar** można montować kocioł **LING, LING DUO, LING COMBI** do ciśnienia **3,0 bar LING DUO B**.

Zalety kotła:

- automatyczna praca kotła;
- możliwość pracy w trybie pogodowym oraz lato (grzanie tylko c.w.u);
- możliwość regulacji temperatury powrotu poprzez sterowanie siłownikiem na zaworze czterodrogowym;
- możliwość podłączenia termostatu pokojowego drogą przewodowa lub radiową;
- możliwość podłączenia automatycznej zapalarki do pelet;
- możliwość spalania biomasy w postaci granulatu z trocin (pelet);
- możliwość spalania drewna i węgla o grubszym sortymencie na dodatkowym awaryjnym palenisku (LING DUO, LING COMBI);
- prosta, szybka obsługa i konserwacja;
- ekonomiczna eksploatacja;
- niski poziom substancji szkodliwych w spalinach (badania zgodnie z EN 303-5 oraz częściowo EN 12809);
- wysoka sprawność.

2 Dane techniczne kotła LING

Tab. 1. Wymiary i parametry techniczne kotła LING 15, 25, 35 oraz 50.

Parametr	SI	Ling 15 NL	Ling 25 NL	Ling 35 NL	Ling 50
TRYB AUTOMATYCZNY					
Moc nominalna - eko-groszek	kW	14,8	21,2	33,2	51,0
- pelety	kW	14,7	21,4	27,5	44,5
Sprawność - eko-groszek	%	80,9	86,3	85,3	84
- pelety	%	82,3	86,1	84,9	80
Zużycie paliwa przy mocy nominalnej - praca ciągła - eko-groszek 27 MJ/kg	kg/h	2,5	3,2	5,1	7,8
- pelety 17 MJ/kg	kg/h	4,2	5,0	6,7	11,5
Pojemność zasobnika	dm ³	185 (280)	185 (280)	185 (280)	280
Przybliżony czas spalania przy mocy nominalnej - praca ciągła - eko-groszek 27MJ/kg	h	65 / 100	52 / 79	33 / 49	32
- pelety 17MJ/kg	h	39 / 60	33 / 50	25 / 38	22
Zakres regulacji mocy - eko-groszek	kW	4,5 ÷ 14,8	6,4 ÷ 21,2	10,0 ÷ 33,2	15,3 ÷ 51,0
- pelety	kW	4,4 ÷ 14,7	6,4 ÷ 21,4	8,3 ÷ 27,5	13,4 ÷ 44,5
Przepływ spalin w czopuchu - eko-groszek - moc nominalna	g/s	11	13	20,7	28
Przepływ spalin w czopuchu - pelety - moc nominalna	g/s	11,5	13	16	29,8
Temperatura spalin	°C	100÷220	100÷220	100÷220	100÷265
Klasa kotła (100% obciążenia)	-	3	3	3	1
Masa	kg	-	-	-	555
Masa NL (Nowa Linia)	kg	375	410	451	-
Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	1,8	2,7	3,5	4,8
Objętość wodna	dm ³	85	100	125	160
Średnica wylotu spalin	mm	145	145	145	145
Ciąg kominowy	Pa	10 ÷ 20	10 ÷ 20	15 ÷ 25	20 ÷ 30
Rozmiary kotła z zasobnikiem:					
szerokość	mm	1275	1270	1340	1460
głębokość		x 827	x 880	x 900	x 865
wysokość		x 1318	x 1320	x 1405	x 1575
Rozmiary kotła NL z zasobnikiem:					
szerokość	mm	1251	1250	1327	-
głębokość		x 844	x 875	x 875	
wysokość		x 1374	x 1390	x 1467	
Maks. ciśnienie robocze wody	bar	1,5 (3,0 dla Ling Duo B)			
Min. ciśnienie robocze wody	bar	0,3			
Ciśnienie próbne wody	bar	2,5 (5,1 dla Ling Duo B)			
Zalecana temperatura robocza wody grzewczej	°C	65 ÷ 80			
Maksymalna temperatura robocza wody grzewczej	°C	90			
Min. temperatura wody powracającej do kotła	°C	55			
Maks. dopuszczalny poziom medium grzewczego	m	15 (30 dla Ling Duo B)			
Zawór bezpieczeństwa	bar	1,5 (3,0 dla Ling Duo B)			
Poziom hałasu	dB	poniżej 65 (A)			
Przyłącza kotła wody grzewczej i powrotnej	Js	G 1 ½"			G 2"
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			
Izolacja elektryczna		IP 40			

Tab. 2. Wymiary i parametry techniczne kotła LING 75, 100 oraz 150.

Parametr	SI	Ling 75	Ling 100	Ling 150	-
TRYB AUTOMATYCZNY					
Moc nominalna - eko-groszek	kW	75,8	100	150	-
- pelety	kW	52,6	86	120	-
Sprawność - eko-groszek	%	86,1	85,3	85,4	-
- pelety	%	83,6	85,3	85,2	-
Zużycie paliwa przy mocy nominalnej - praca ciągła - eko-groszek 27 MJ/kg	kg/h	11,8	15,7	23,5	-
- pelety 17 MJ/kg	kg/h	13,0	21,5	30,0	-
Pojemność zasobnika	dm ³	320 (920)	920	920	-
Przybliżony czas spalania przy mocy nominalnej - praca ciągła - eko-groszek 27MJ/kg	h	24 / 70	153	35	-
- pelety 17MJ/kg	h	22 / 64	39	28	-
Zakres regulacji mocy - eko-groszek	kW	22,7 ÷ 75,8	30 ÷ 100	45 ÷ 150	-
- pelety	kW	15,8 ÷ 52,6	26 ÷ 85	39 ÷ 120	-
Przepływ spalin w czopuchu - eko-groszek - moc nominalna	g/s	39	52	78	-
Przepływ spalin w czopuchu - pelety - moc nominalna	g/s	39	52	78	-
Temperatura spalin	°C	150 ÷ 230	150 ÷ 260	150 ÷ 260	-
Klasa kotła (100% obciążenia)	-	3	2		-
Masa	kg	732	921	1185	-
Masa NL (Nowa Linia)		-	-	-	-
Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	9,2	11,8	15,5	-
Objętość wodna	dm ³	450	600	620	-
Średnica wylotu spalin	mm	200	200	200	-
Ciąg kominowy	Pa	20 ÷ 30	20 ÷ 35	30 ÷ 40	-
Rozmiary kotła z zasobnikiem:					
szerość	mm	1670	2200	2130	-
głębokość		x 1130	x 1195	x 1540	
wysokość		x 1720	x 1980	x 1955	
Maks. ciśnienie robocze wody	bar	1,5 (3,0 dla Ling Duo B)			
Min. ciśnienie robocze wody	bar	0,3			
Ciśnienie próbne wody	bar	2,5 (5,1 dla Ling Duo B)			
Zalecana temperatura robocza wody grzewczej	°C	65 ÷ 80			
Maksymalna temperatura robocza wody grzewczej	°C	90			
Min. temperatura wody powracającej do kotła	°C	55			
Maks. dopuszczalny poziom medium grzewczego	m	15 (30 dla Ling Duo B)			
Zawór bezpieczeństwa	bar	1,5 (3,0 dla Ling Duo B)			
Poziom hałasu	dB	poniżej 65 (A)			
Przyłącza kotła wody grzewczej i powrotnej	Js	G 2 ”			
Opory przepływu wody przez kocioł Δt = 20°C	mbar	20 ÷ 30			
Napięcie przyłączeniowe		1 PEN ~ 50 Hz			
Pobór energii elektrycznej: motor / wentylator	W	180 / 290			
Pobór energii elektrycznej (zapalarka – opcja)	W	400			
Izolacja elektryczna		IP 40			

Tab. 3. Wymiary i parametry techniczne kotła LING 15 ÷ 50 (zgodnie z EN 12809).

Parametr	SI	Ling 15	Ling 25	Ling 35	Ling 50	-
TRYB AUTOMATYCZNY						
Moc cieplna urządzenia - eko-groszek	kW	16	-	-	52,0	-
- pelety		15,4	-	-	45,9	
Moc cieplna obiegu grzewczego - eko-groszek	kW	14,8	-	-	51,0	
- pelety	kW	14,7	-	-	44,4	-
Moc cieplna oddawana do pomieszczenia - eko-groszek	kW	1,3	-	-	1,0	-
- pelety	kW	0,7	-	-	1,4	-
Sprawność - eko-groszek	%	88,0	-	-	85,8	-
- pelety	%	86,1	-	-	83,2	-
Zawartość CO (O ₂ =13%) - eko-groszek	%	0,02	-	-	0,02	-
- pelety	%	0,02	-	-	0,01	-

3 Dane techniczne kotła LING DUO

Tab. 4. Wymiary i parametry techniczne kotła LING DUO 15 ÷ 75.

Parametr	SI	LD 15 NL	LD 25 NL	LD 35 NL	LD 50	LD 75
TRYB AUTOMATYCZNY						
Moc nominalna - eko-groszek	kW	14,6	25,6	35,5	50	76,8
- pelety	kW	14,7	21,6	31,3	44	66,3
Sprawność - eko-groszek	%	81,7	84,2	82,8	84,6	83,5
- pelety	%	77,9	78,4	82,1	84,1	80,7
Zużycie paliwa przy mocy nominalnej - praca ciągła - eko-groszek 27MJ/kg	kg/h	2,5	4,1	5,6	7,8	11,8
- pelety 17MJ/kg	kg/h	4,2	5,8	8,4	11,0	17,4
Pojemność zasobnika paliwa	dm ³	185 / 280	185 / 280	185 / 280	280	320 / 920
Przybliżony czas spalania przy mocy nominalnej - praca ciągła - eko-groszek 27MJ/kg	h	65 / 100	40 / 61	29 / 45	32	24 / 70
- pelety 17MJ/kg	h	39 / 60	28 / 43	19 / 30	23	17 / 48
Zakres regulacji mocy - eko-groszek	kW	4,4 ÷ 14,6	7,7 ÷ 25,6	10,7 ÷ 35,5	15 ÷ 50	23,0 ÷ 76,8
- pelety	kW	4,4 ÷ 14,7	6,5 ÷ 21,6	9,4 ÷ 31,3	13,2 ÷ 44	19,9 ÷ 66,3
Przepływ spalin w czopuchu - eko-groszek - moc nominalna	g/s	10	14	22	23	32
Przepływ spalin w czopuchu - pelety - moc nominalna	g/s	11	15	21	26	36
Temperatura spalin	°C	100÷200	100÷200	100÷260	100÷250	100÷250
TRYB RĘCZNY						
Moc maksymalna - drewno	kW	9	12	14	16	20
Sprawność - drewno	%	do 70	do 70	do 70	do 70	do 70
Przybliżony czas spalania przy mocy maksymalnej - drewno	h	2	2	2	2	2
Klasa kotła (100% obciążenia)	-	3	3	2		3
Masa	kg	-	-	-	575	785
Masa wersja B1	kg	-	-	-	645	885
Masa NL (Nowa Linia)	kg	435	535	545	-	-
Masa NL (Nowa Linia) wersja B1	kg	475	585	605	-	-
Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	1,7	2,9	3,75	5,0	7,7
Objętość wodna	dm ³	60	90	115	130	200
Średnica wylotu spalin	mm	145	145	145	145	200
Ciąg kominowy	Pa	10 ÷ 20	10 ÷ 20	15 ÷ 25	20 ÷ 30	20 ÷ 30

Pojemność zasobnika	dm ³	185 (280)	185 (280)	185 (280)	280	320 (920)
Rozmiary kotła z zasobnikiem:						
szerokość	mm	1225	1300	1340	1430	1640
głębokość		x 805	x 880	x 880	x 875	x 1130
wysokość		x 1343	x 1465	x 1480	x 1580	x 1770
Rozmiary kotła NL z zasobnikiem:						
szerokość	mm	1224	1254	1324	-	-
głębokość		x 777	x 866	x 860		
wysokość		x 1417	x 1543	x 1536		
Wymiary komory górnej (ręcznej)						
szerokość	mm	300	360	420	480	600
głębokość		x 400	x 470	x 470	x 470	x 520
wysokość		x 370	x 420	x 420	x 420	x 420
Maks. ciśnienie robocze wody	bar	1,5 (3,0 dla Ling Duo B)				
Min. ciśnienie robocze wody	bar	0,3				
Ciśnienie próbne wody	bar	2,5 (5,1 dla Ling Duo B)				
Zalecana temperatura robocza wody grzewczej	°C	65 ÷ 80				
Maksymalna temperatura robocza wody grzewczej	°C	90				
Min. temperatura wody powracającej do kotła	°C	55				
Maks. dopuszczalny poziom medium grzewczego	m	15 (30 dla Ling Duo B)				
Zawór bezpieczeństwa	bar	1,5 (3,0 dla Ling Duo B)				
Poziom hałasu	dB	poniżej 65 (A)				
Przyłącza kotła wody grzewczej i powrotnej	Js	G 1 ½"			G 2"	
Opory przepływu wody przez kocioł $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$	mbar	20 ÷ 30				
Napięcie przyłączeniowe		1 PEN ~ 50 Hz				
Pobór energii elektrycznej: motor / wentylator	W	90 / 85				180 / 290
Pobór energii elektrycznej (zapalarka – opcja)	W	400				
Izolacja elektryczna		IP 40				

Tab. 5. Wymiary i parametry techniczne kotła LING DUO 15 (zgodnie z EN 12809).

Parametr	SI	LD 15	LD 25	LD 35	LD 50	LD75
TRYB AUTOMATYCZNY						
Moc cieplna urządzenia - eko-groszek	kW	16,0	-	-	-	-
- pelety		16,0	-	-	-	-
Moc cieplna obiegu grzewczego - eko-groszek	kW	14,5				
- pelety	kW	14,0	-	-	-	-
Moc cieplna oddawana do pomieszczenia - eko-groszek	kW	1,5	-	-	-	-
- pelety	kW	2,0	-	-	-	-
Sprawność - eko-groszek	%	89,0	-	-	-	-
- pelety	%	89,0	-	-	-	-
Zawartość CO (O ₂ =13%) - eko-groszek	%	0,02	-	-	-	-
- pelety	%	0,03	-	-	-	-

4 Dane techniczne kotła LING COMBI

Tab. 6. Wymiary i parametry techniczne kotła LING COMBI 20, 25, 32.

Parametr	SI	Ling Combi 20 NL (4S)	Ling Combi 25 NL (4W)	Ling Combi 32 NL (5W)	
TRYB AUTOMATYCZNY					
Moc nominalna - eko-groszek	kW	20,0	25	32	
- pelety	kW	20,0	20	20	
Sprawność - eko-groszek	%	80,0	80,0	81,5	
- pelety	%	78,0	78,0	82,9	
Zużycie paliwa przy mocy nominalnej - praca ciągła - eko-groszek 27 MJ/kg	kg/h	3,3	4,0	5,2	
- pelety 17 MJ/kg	kg/h	5,3	5,3	5,0	
Pojemność zasobnika paliwa	dm ³	185 / 280	185 / 280	185 / 280	
Przybliżony czas spalania przy mocy nominalnej - praca ciągła - eko-groszek 27MJ/kg	h	49 / 76	41 / 63	31 / 48	
- pelety 17MJ/kg	h	31 / 48	31 / 48	32 / 50	
Zakres regulacji mocy - eko-groszek	kW	6,0 ÷ 20,0	7,5 ÷ 25,0	10,0 ÷ 33,0	
- pelety	kW	6,0 ÷ 20,0	7,2 ÷ 24,0	8,4 ÷ 28,0	
Przepływ spalin w czopuchu - eko-groszek - moc nominalna	g/s	15,31	17,68	20,06	
Przepływ spalin w czopuchu - pelety - moc nominalna	g/s	16,7	16,7	13,83	
Temperatura spalin	°C	100÷250	100÷250	100÷260	
Klasa kotła (100% obciążenia)	-	3	-	3	
Masa NL (Nowa Linia)	kg	475	500	545	
Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	-	-	-	
Objętość wodna	dm ³	43	57	65	
Średnica wylotu spalin	mm	156	156	156	
Ciąg kominowy	Pa	10 ÷ 20	10 ÷ 20	15 ÷ 25	
Pojemność zasobnika	dm ³	185 (280)	185 (280)	185 (280)	
Rozmiary kotła NL z zasobnikiem:					
szerość	mm	1335	1335	1335	
głębokość		x 800	x 800	x 900	
wysokość		x 1550	x 1555	x 1555	
Maks. ciśnienie robocze wody	bar	1,5			
Min. ciśnienie robocze wody	bar	0,3			
Ciśnienie próbne wody	bar	2,5			
Zalecana temperatura robocza wody grzewczej	°C	65 ÷ 80			
Maksymalna temperatura robocza wody grzewczej	°C	90			
Min. temperatura wody powracającej do kotła	°C	55			
Maks. dopuszczalny poziom medium grzewczego	m	15			
Zawór bezpieczeństwa	bar	1,5			
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	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 LING, LING DUO oraz LING COMBI nie jest przeznaczony do spalania odpadów i nie mogą być w nim spalane substancje inne niż zalecane przez producenta.

Tab. 7. 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 *
Paliwo zastępcze	Rodzaj paliwa	Granulacja [mm]	Wartość opałowa [MJ/kg]
Biomasa	pelety **	Φ 6 ÷ 8	16 ÷ 18
Węgiel kamienny Miał	groszek miałowy (<u>paliwo zastępcze</u>) – spalany na ruszcie obrotowym w 15 ÷ 35kW)	M II 0 ÷ 10 - 20	22 ÷ 24 *

*) Niespiekający się, niekoksujący

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

Tab. 8. Zalecane paliwo spalane w trybie ręcznym (awaryjna komora paleniskowa kotła LING DUO oraz komora górna LING COMBI).

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 KONSTRUKCYJNE, KTÓRE MAJĄ KONTAKT Z MOKRYM PALIWEM. ZASTOSOWANIE PALIWA NIEWŁAŚCIWEJ JAKOŚCI LUB PALIWA WILGOTNEGO POWODUJE UTRATĘ GWARANCJI NA ELEMENTY NARAŻONE NA ODDZIAŁYWANIE PALIWA.

5 Opis kotła

5.1 Konstrukcja kotła LING oraz LING DUO

Kocioł wodny automatyczny **LING** oraz **LING DUO** nie jest kotłem bezobsługowym i wymaga okresowej obsługi przez użytkownika, w związku z tym zaleca się dokładne zapoznanie z zasadami jego działania, regulacji oraz obsługi i konserwacji w celu uniknięcia jakichkolwiek problemów związanych z eksploatacją kotła.

Główną część kotła stanowi stalowy wymiennik ciepła wykonany z blachy wewnętrznej o grubości 8mm. W dolnej części wymiennika znajduje się komora spalania z rusztem żeliwnym, ogniotrwałym katalizatorem, żeliwnym kolanem tzw. retortą oraz mieszacz powietrza. Katalizator ogniotrwały stabilizuje proces spalania, obniża ulatnianie części stałych popiołu, wypromieniowuje ciepło z powrotem do palnika zapewniając w ten sposób dokładne spalanie paliwa. We wnętrzu retorty doprowadzającej paliwo znajdują się otwory regulujące ciśnienie powietrza potrzebnego do spalania, uniemożliwiając przeniknięcie płomienia do podajnika podczas procesu spalania. Na życzenie kocioł o mocy **15 ÷ 35 kW** może być wyposażony w palnik z obrotowym rusztem, który umożliwi spalanie paliw o większej spiekalności. Pod komorą spalania umieszczony jest popielnik. Dodatkowo palnik może być wyposażony w automatyczną zapalarkę, wyłącznie do pelet. Drzwiczki kotła są wykonane w sposób umożliwiający otwieranie z prawej strony do lewej (zawiasy po lewej stronie wymiennika, klamki po prawej).

Obok kotła znajduje się zasobnik paliwowy na dnie, którego umieszczony jest podajnik ślimakowy. Pojemność popielnika jest dostosowana do pojemności zasobnika paliwa, tzn. popielnik powinien zapełnić się popiołem po spalaniu pełnego zasobnika paliwa – eko-groszku. 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 biomasa). 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 ręczną nastawą klapy dławiącej na wentylatorze.

Wlot wody grzewczej usytuowany jest na tylnej ścianie wymiennika w dolnej prawej jego części patrząc od frontu kotła, wylot wody w górnej lewej. Wlot i wylot wody grzewczej są króćcami z gwintem G 1½" (Ling 15 ÷ 50kW). W przypadku kotła Ling 75 ÷ 150kW króćce zasilania i powrotu to G2", wylot wody grzewczej zamontowany jest od góry. 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.

5.2 Konstrukcja kotła LING COMBI

Kocioł wodny automatyczny Ling Combi nie jest kotłem bezobsługowym, co oznacza, że Użytkownik powinien zapoznać się z zasadami jego działania, regulacji oraz obsługi i konserwacji w celu uniknięcia jakichkolwiek problemów związanych z jego eksploatacją. Kocioł LING COMBI łączy w sobie możliwość palenia paliwami stałymi w trybie automatycznym lub tradycyjnym oraz przystosowania do spalania paliw płynnych. Zbudowany jest na bazie żeliwnego wymiennika uniwersalnego kotła VIADRUS U22. W żeliwnej części kotła w tzw. górnej komorze spalania można spalać węgiel, koks zastępczo drewno po załadunku ręcznym paliwa. Istnieje też możliwość przystosowania kotła do spalania oleju opałowego, przerepracowanego

lub roślinnego oraz gazu ziemnego lub propanu po zamontowaniu odpowiedniego palnika wentylatorowego. Instrukcja przebudowy kotła do współpracy z palnikiem wentylatorowym jest zamieszczona w odrębnej dokumentacji, dostępnej w Dziale Technicznym firmy KLIMOSZ.

Pod rusztem wodnym wymiennika kotła U22 znajduje się dobudowana stalowa komora spalania w wersji S bez płaszczu wodnego, a w wersji W z płaszczem wodnym. W dolnej komorze spalania znajdują się żeliwne elementy: okrągły ruszt, okrągły deflektor ponad rusztem, kolano zwane retortą oraz stalowa komora mieszacza powietrza. W dolnej komorze odbywa się spalanie paliwa (węgiel eko-groszek, pelety) w trybie automatycznym. We wnętrzu retorty doprowadzającej paliwo znajdują się otwory regulujące ciśnienie powietrza potrzebnego do spalania, uniemożliwiając przeniknięcie płomienia do podajnika podczas procesu spalania. Pod komorą spalania umieszczony jest popielnik.

Obok kotła znajduje się zasobnik paliwowy, na dnie którego umieszczony jest podajnik ślimakowy. Pojemność popielnika jest dostosowana do pojemności zasobnika paliwa, tzn. po spaleniu pełnego zasobnika paliwa popielnik powinien całkowicie zapełnić się popiołem. Za zasobnikiem paliwa znajduje się zbiornik wodny urządzenia do awaryjnego gaszenia (przy opalaniu węglem sortymentu groszek) lub miejsce do montażu zaworu termostycznego (wymagane przy opalaniu peletami) – urządzenia zabezpieczające w razie przedostania żaru do zasobnika.

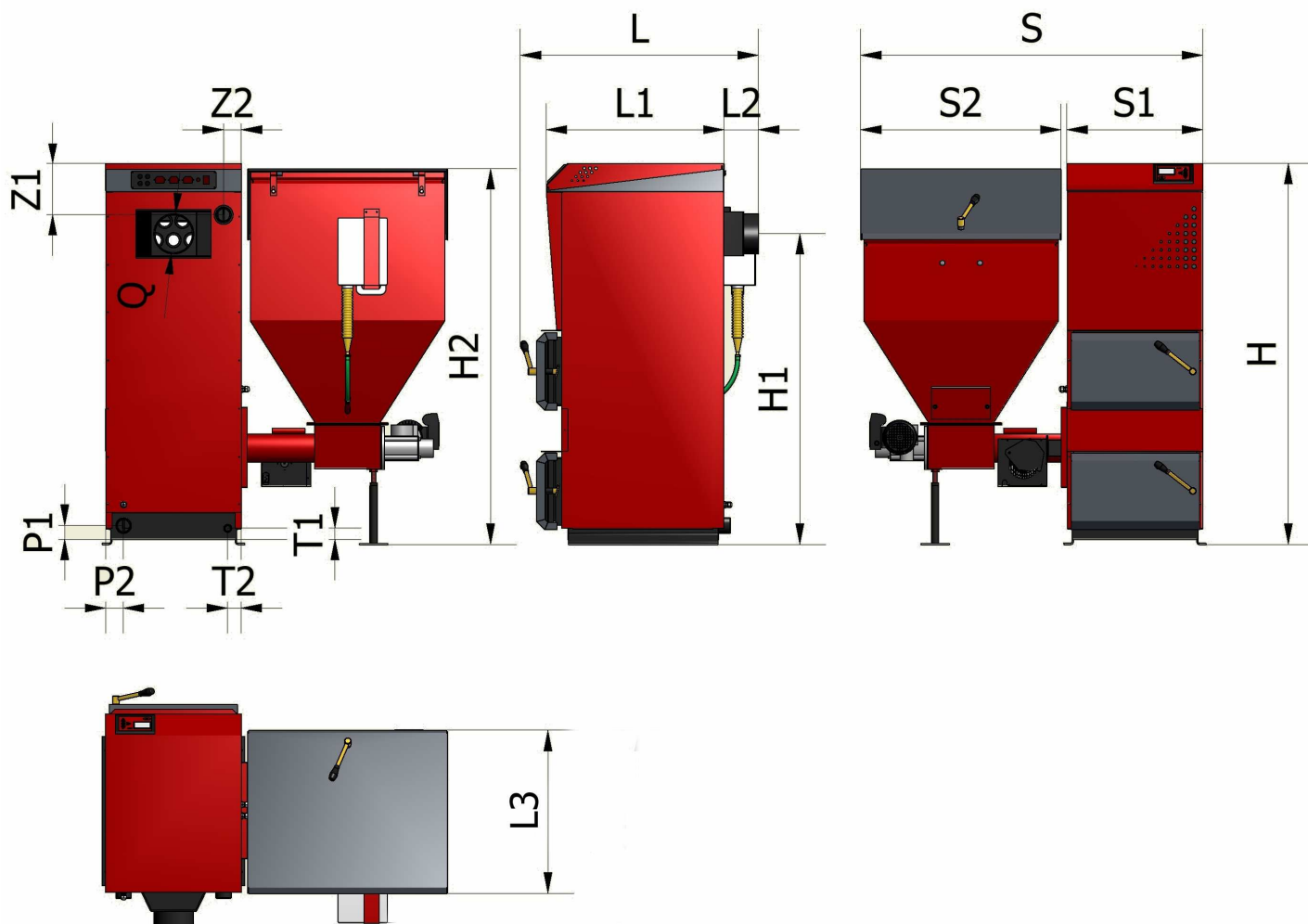
Wentylator dostarczający powietrze do spalania jest umieszczony przed zasobnikiem paliwa i podłączony jest do mieszacza. Ilość powietrza do spalania jest regulowana elektronicznie za pomocą regulatora kotłowego.

Wlot i wylot wody grzewczej znajduje się w tylnej części kotła. Zasilanie posiada gwint zewnętrzny G 1 ½” natomiast powrót wewnętrzny G 1 ½”. 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.

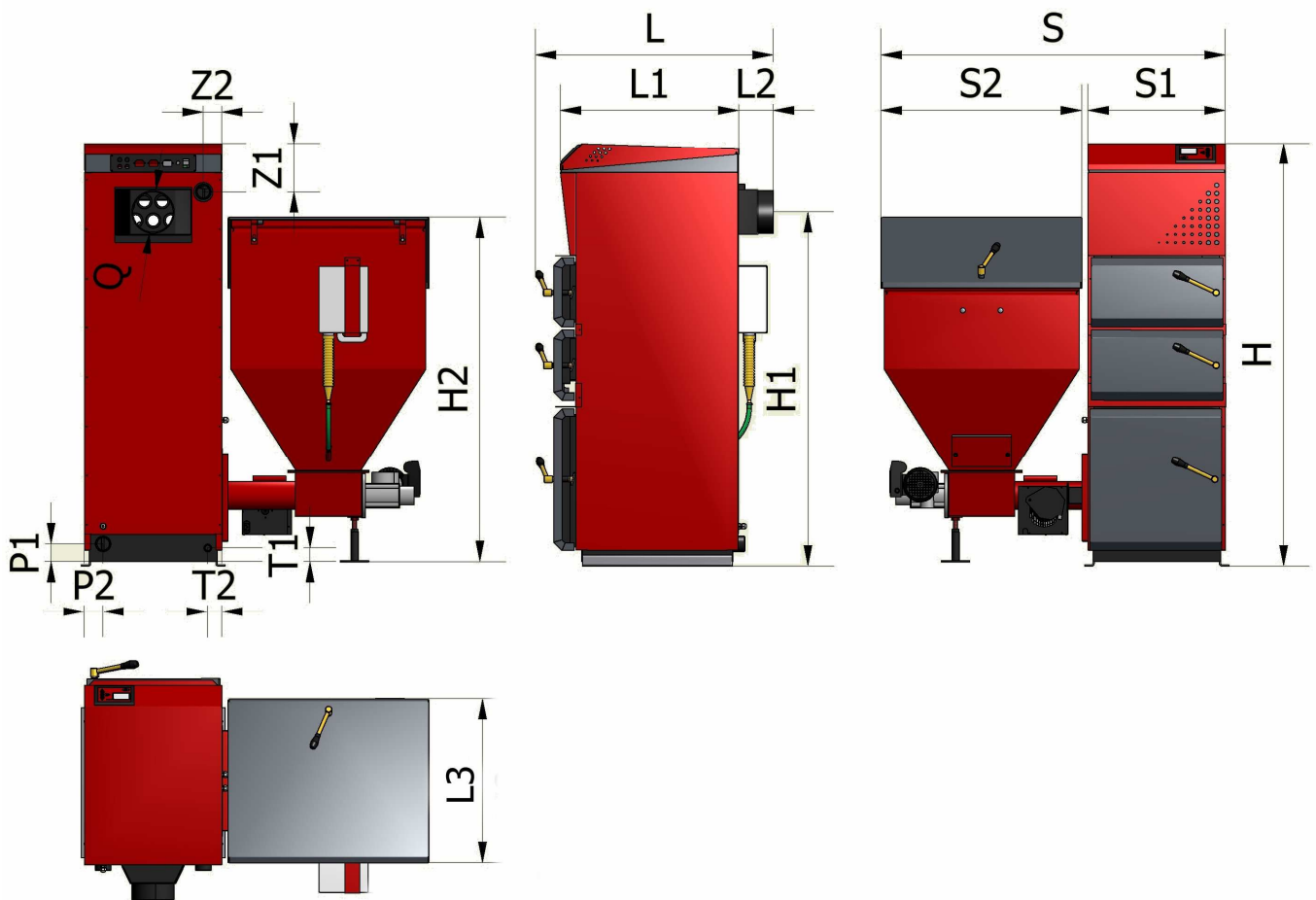
5.3 Ręczne palenisko kotła LING DUO oraz LING COMBI

Kocioł **LING DUO** oraz **LING COMBI** łączy 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 odbywa się na chłodzonym ruszcie wodnym. Górna komora spalania kotła Ling Duo 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.



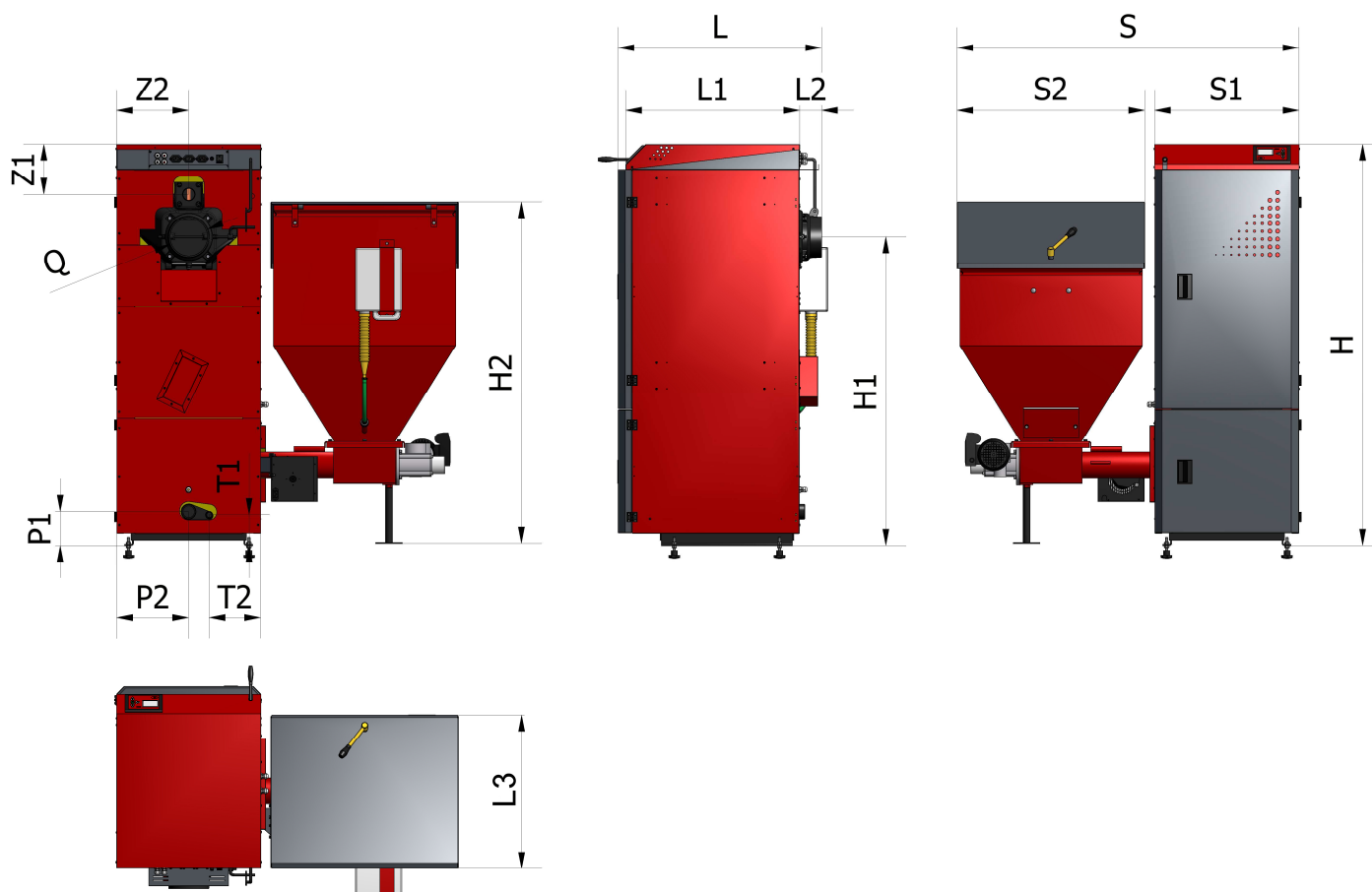
Rys. 1. Wymiary kotłów LING.

	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]
L15 NL	1251	844	1374	494	730	639	121	600	1127	1376	179	65	67	66	52	51
L25 NL	1250	875	1390	496	730	650	125	600	1135	1375	186	66	50	65	40	50
L35 NL	1327	875	1467	566	730	650	126	600	1214	1341	155	66	53	65	43	50
L50	1460	865	1575	635	730	655	110	600	1365	1390	135	75	60	50	50	45
L75	1670	1130	1720	740	730	820	210	645	1455	1570	90	85	55	40	75	60
L100	2200	1195	1980	965	1025	975	85	960	1660	1800	410	480	70	60	60	50
L150	2130	1540	1955	1065	1035	1045	370	700	1690	2000	80	90	45	50	65	70



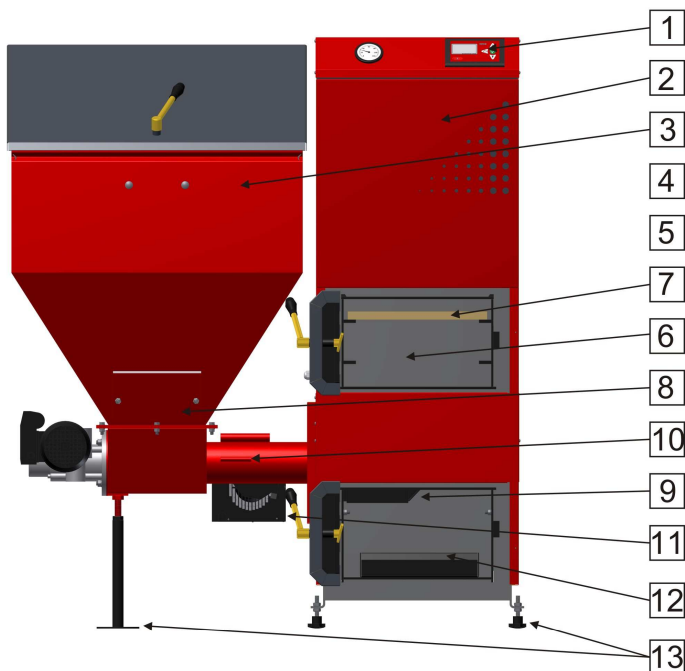
Rys. 2. Wymiary kotłów LING DUO

	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]
LD15 NL	1224	777	1417	440	730	575	109	600	1176	1271	177	60	49	59	37	49
LD25 NL	1254	866	1543	500	730	650	126	600	1293	1258	177	68	65	68	50	52
LD35 NL	1324	860	1536	570	730	652	122	600	1284	1274	176	67	55	68	45	53
LD50	1430	875	1580	640	735	665	115	600	1375	1390	130	75	65	50	50	45
LD75	1640	1130	1770	740	730	845	250	645	1454	1510	80	85	55	45	75	70

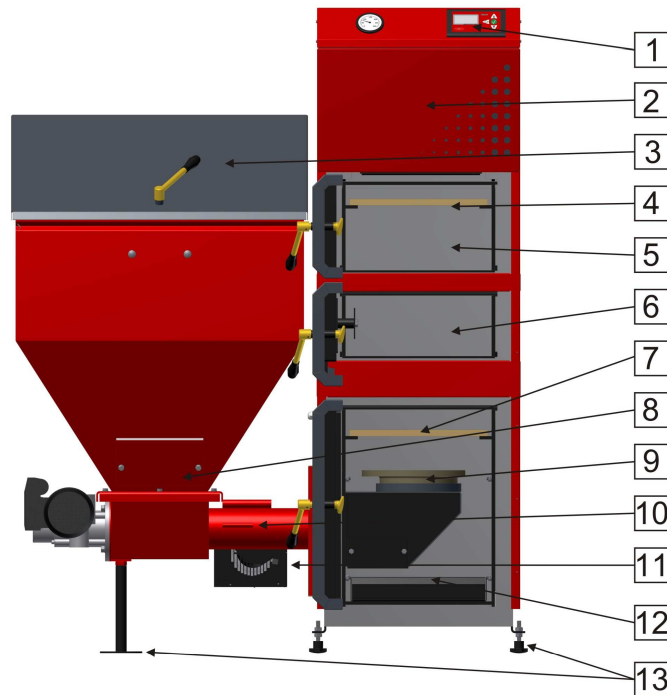


Rys. 3. Wymiary kotłów LING COMBI.

	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]
LC20 NL	1335	800	1550	565	730	680	90	595	1190	1325	195	280	440	280	425	200
LC25 NL	1335	800	1555	565	730	680	90	595	1195	1325	195	280	130	280	120	200
LC32 NL	1335	900	1555	565	730	780	90	595	1195	1325	195	280	130	280	120	200



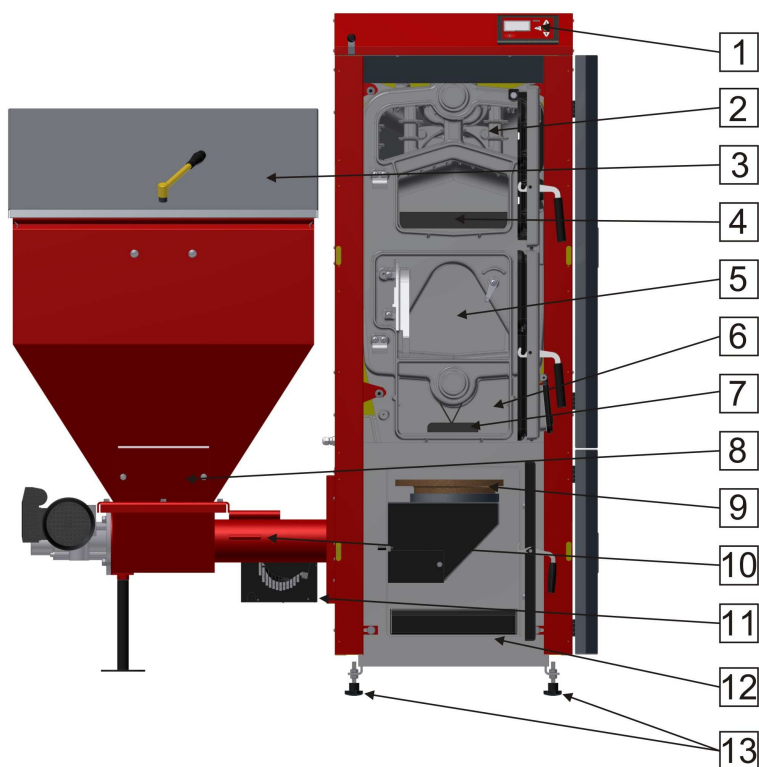
Rys. 4. Opis kotła LING.



Rys. 5. Opis kotła LING DUO.

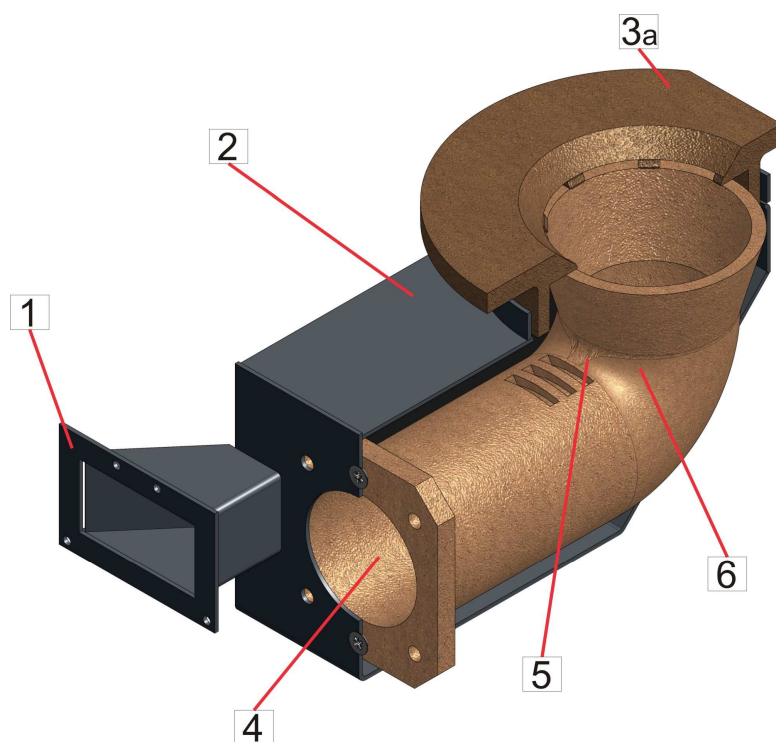
1. Regulator kotła; 2. Wyczystka kotła; 3. Zasobnik paliwa; 4. Płyta ceramiczna górnego paleniska kotła LING DUO (szamotowa LING COMBI); 5. Ręczne górne palenisko kotła LING DUO; 6. Otwór rewizyjny nad palnikiem kotła LING 6. Otwór rewizyjny z rusztem wodnym ręcznego paleniska LING DUO, LING COMBI; 7. Katalizator ceramiczny palnika (żeliwny deflektor LING COMBI); 8. Wyczystka zasobnika paliwa; 9. Palnik retortowy; 10. Kapilara czujnika podajnika; 11. Wentylator nadmuchowy kotła; 12. Popielnik kotła; 13. Nóżki regulacyjne kotła oraz zasobnika paliwa.

UWAGA!!! Ręczne górne palenisko oraz otwór rewizyjny z rusztem wodnym w kotle LING DUO 75 znajdują się pod wspólnymi, górnymi drzwiczkami kotła.



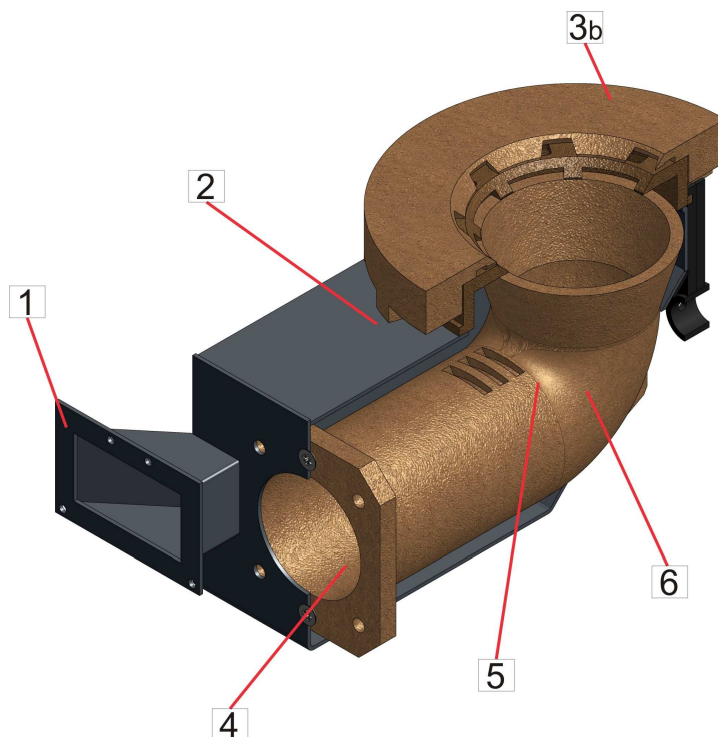
Rysunek 6. Opis kotła LING COMBI.

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



Rys. 7. Schemat ideowy palnika retortowego stacjonarnego.

1. Króciec przyłączeniowy wentylatora; 2. Mieszacz powietrza; 3a. Żeliwny ruszt stacjonarny; 3b. Żeliwny ruszt obrotowy; 4. Kanał podajnika ślimakowego; 5. Otwory przeciwdymowe; 6. Żeliwne kolano retorty.



Rys. 8. Schemat ideowy palnika retortowego z obrotowym rusztem (opcja na życzenie 15 - 35).

5.4 Armatura zabezpieczająca i regulacyjna

Regulator kotła umożliwia:

- nastawę temperatury wody na wyjściu oraz na wejściu do kotła poprzez **SIŁOWNIK Z ZAWOREM MIESZAJĄCYM CZTERODROGOWYM**
- 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);
- regulację wydajności wentylatora poprzez zmianę jej obrotów na regulatorze;
- możliwość przywracania ustawień fabrycznych (funkcja **RESET** – zalecana przed zerowym rozruchem kotła);
- automatyczne rozpalanie kotła – pelet.

Zabezpieczenie termiczne kotła STB - zabezpiecza system grzewczy przed przegrzaniem. Po wyłączeniu kotła przez STB i wystygnięciu kotła DO TEMP. OKOŁO 60°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. 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. 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 ugazania. Zabezpiecza kocioł przed przepaleniem się paliwa do zasobnika paliwa, np. podczas wyłączenia prądu na dłuższy okres.

Zawór termostatyczny - wymagany przy opalaniu biomasą (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 (po zamówieniu kotła na pelety). W przypadku przedostania się żaru do rury podajnika paliwa zawór otwiera się i do zasobnika paliwa wlewa się woda wodociągowa. Zabezpieczenie to działa bezprądkowo.

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 - pompa obiegowa pracuje nadal.

5.5 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 LING, LING DUO**);
- deflektor żeliwny nad palnik LING COMBI - **1szt**;
- płyta ceramiczna górnego paleniska LING DUO - **1szt**;
- płyty szamotowe górnego paleniska LING COMBI (patrz tabela **Ilość płyt szamotowych w kotle Ling Combi**);
- płyta ochronna (przykrywa palnik retortowy przy paleniu w górnej komorze) LING DUO, LING COMBI – **1szt**;
- naczynie gaszenia awaryjnego – „strażak”.
- plomba łącząca żeliwny wymiennik z stalową podstawą kotła

Wymagane przy opalaniu biomasą:

- zawór zabezpieczający np. STS Watts (zamiast „strażaka”);
- wyłącznik krańcowy zasobnika paliwa.

Na życzenie:

- termostat pomieszczeniowy;
- ręczny czterodrogowy zawór mieszający (np. **ESBE**);
- siłownik mieszacza (np. **ESBE**);
- podgrzewacz c.w.u. lub bufor (np. **DRAŻICE**);
- obrotowy ruszt Ling, Ling Duo, Ling Combi **15 – 35 kW**;
- automatyczna zapalarka do pelet (do 35kW);
- czujnik temperatury spalin (opcja w celu uaktywnienia funkcji alarmowania o konieczności czyszczeniu kotła);
- Laddomat (np. **Termoventiler AB, ESBE**).

6 Umiejscowienie i instalacja kotła w kotłowni

6.1 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);**
- b) **sieci elektrycznej** - kocioł jest przystosowany do zasilania prądem elektrycznym o parametrach 230V/50Hz;
- c) **komina** - przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko po pozytywnym odbiorze przewodu dymowego przez zakład kominarski. Przewód dymowy powinien być wykonany zgodnie z wszystkimi punktami normy – **PN-89/B-10425**. „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły” lub wytycznych 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! Zbyt duży ciąg kominowy powoduje obniżenie sprawności kotła, zwiększenie zużycia paliwa i/lub przegrzewanie komina. W celu ograniczenia nadmiernego ciągu kominowego w kotłach Ling, Ling Duo 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.

6.2 Wymagania dotyczące montażu kotła w kotłowni

Umiejscowienie 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.

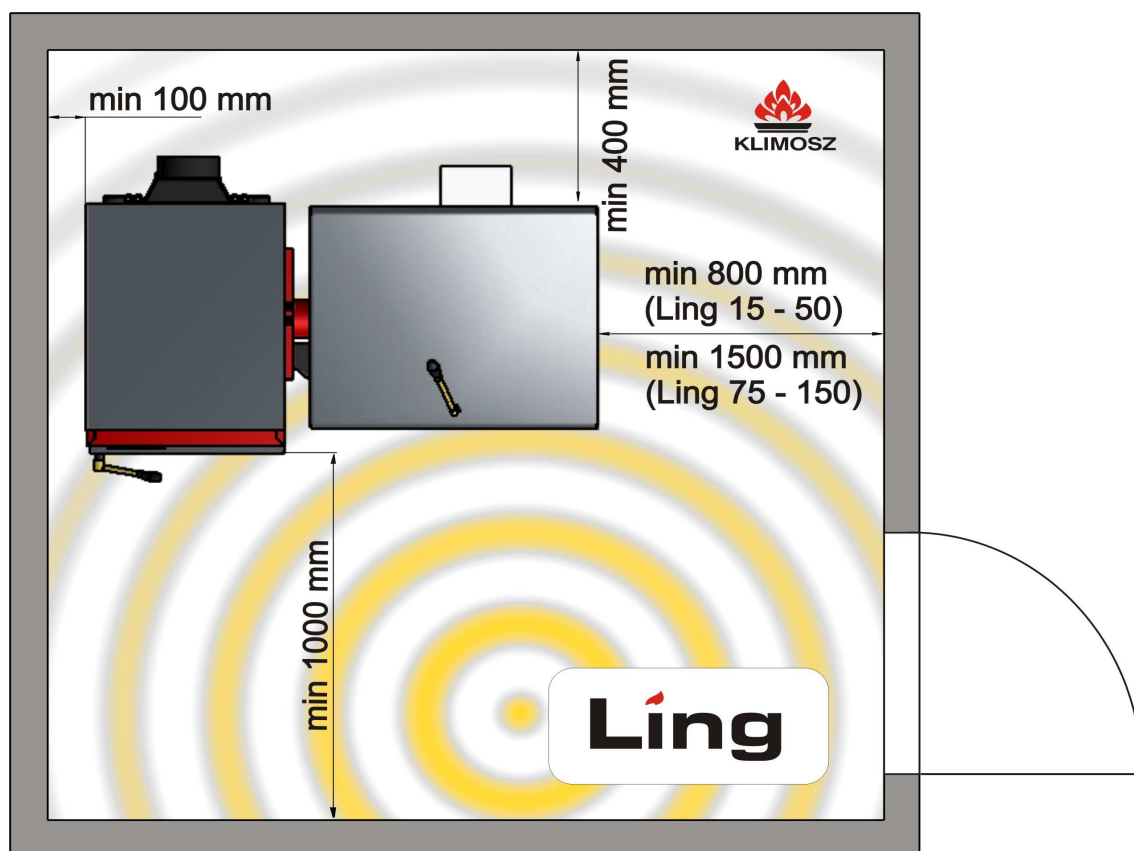
Tab. 9. Stopnie palności mas i materiałów budowlanych.

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 celuloidowe, 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 (Ling15-50)**; **1500 mm (Ling75-150)**;;
- minimalna odległość od lewej bocznej ściany to **100 mm**.



Rys. 9. Umiejscowienie kotła LING, LING DUO, LING COMBI w kotłowni pod względem przestrzeni potrzebnej do obsługi.

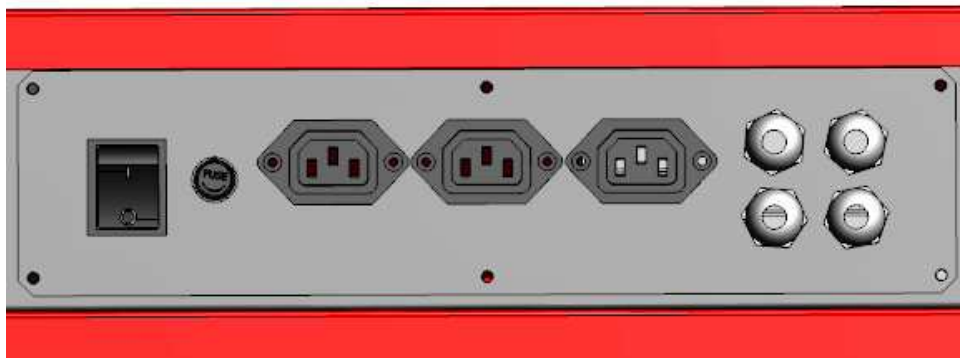
Producent zaleca dokładne przeanalizowanie wariantów umiejscowienia kotła w kotłowni i zachowanie minimalnych odległości podanych powyżej. Odstępstwo od tych zaleceń może w przyszłości powodować znaczne uciążliwości w obsłudze kotła, a nawet doprowadzić do konieczności odłączenia kotła od instalacji 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 usługi 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. 10. 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. Zużycie powietrza przez kotły **LING 15, LING DUO 15** wynosi ok. 45 m³/h, **LING 25, LING DUO 25, LING COMBI 20 - 28** wynosi ok. 75 m³/h, **LING 35, LING DUO 35**, wynosi ok. 105 m³/h, **LING 50, LING DUO 50** wynosi ok. 150 m³/h, **LING 75, LING DUO 75** wynosi ok. 225 m³/h, **LING 100** wynosi ok. 300 m³/h, **LING 150** wynosi ok. 450 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.

7 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.

7.1 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 5 m 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.

7.2 Instalacja zasobnika paliwa oraz katalizatora ogniotrwałego

Kotły Ling dostarczane są zgodnie z zamówieniem, jako kotły „prawe” lub „lewe”, tzn. zasobnikiem paliwa po stronie prawej lub lewej patrząc na kocioł od frontu. Dzięki zastosowaniu połączenia kołnierzego 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.

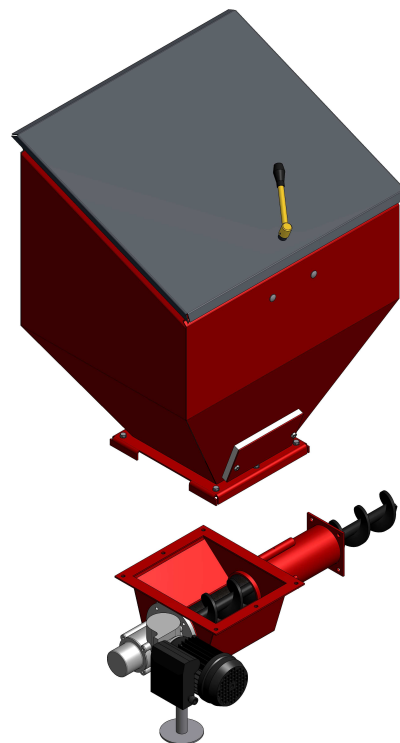
UWAGA!!! Ważne, aby przed montażem kołnierza zasobnika z układem podającym skręcać miejsca uszczelnić uszczelką lub silikonem.

Katalizator ceramiczny w kotłach LING składa się z prostokątnych płyt (Tab. nr 9). Płyty te należy umieścić nad paleniskiem retortowym na półkach poprzez dolne drzwi popielnika. Dodatkowo w kotłach LING DUO dostarczana jest płyta, którą należy umiejscowić na półce pod sklepieniem górnej ręcznej komory paleniskowej.

W trybie opalania ręcznego w przypadku nadmiernego wydymania płytę górnego paleniska można odsunąć od tylnej ściany wymiennika, zostawiając szczelinę ok. 3-5 cm. W razie potrzeby zmniejszenia oporów przepływu spalin przez kocioł (niski ciąg kominowy) płytę ceramiczną górnego paleniska należy wyjąć.

Do spalania pelet katalizator należy ułożyć na niżej umiejscowionych wypustach.

UWAGA! Niedopuszczalna jest eksploatacja kotła bez założonych katalizatorów ceramicznych paleniska retortowego, ponieważ prowadzi to do szybszego zanieczyszczenia 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.



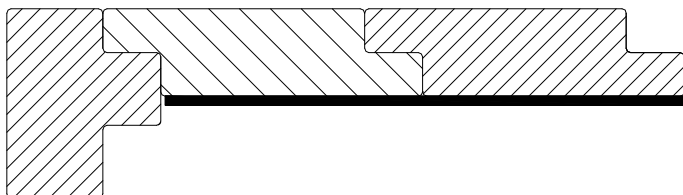
Rys. 11. Montaż zasobnika paliwa.

Tab. 10. Wymiary oraz ilość katalizatorów (szamotów) kotła LING, LING DUO.

Kocioł	Płyta 1 [mm]	Płyta 2 [mm]	Płyta 3 (górną) [mm]
LING			
Ling 15	345 x 225 ceramika		
Ling 25	345 x 225 ceramika		
Ling 35	425 x 225 ceramika		
Ling 50	475 x 285 beton		
Ling 75	Ø 310 beton		
Ling 100	Ø 310 beton		
Ling 150	Ø 310 beton		
LING DUO			
Ling Duo 15	285 x 110 ceramika	285 x 110 ceramika	285 x 225 ceramika
Ling Duo 25	345 x 110 ceramika	345 x 110 ceramika	345 x 225 ceramika
Ling Duo 35	425 x 110 ceramika	425 x 110 ceramika	425 x 225 ceramika
Ling Duo 50	485 x 145 ceramika	485 x 145 ceramika	475 x 285 beton
Ling Duo 75	425 x 225 ceramika	425 x 225 ceramika	

Tab. 11. Ilość płyt szamotowych w kotłach LING COMBI.

Typ kotła	Ilość płyt szamotowych
LC4S	3 szt.
LC4W	3 szt.
LC5W	4 szt.
LC6W	5 szt.
LC7W	6 szt.



Rys. 12. Umieszczenie katalizatora ceramicznego na półkach wymiennika kotła LING COMBI.

7.3 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 retortowego).
- 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 Pierwszego Uruchomienia Kotła. Użytkownik swoim podpisem potwierdza poprawność danych zawartych w obu dokumentach.

8 Instrukcja obsługi kotła dla użytkownika

8.1 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 sterownik 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 retorcie. 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 zapaleniu się paliwa w retorcie 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;**
- **klapa zasobnika paliwa musi być zamknięta w trakcie eksploatacji kotła.**

UWAGA !!! Zalecane jest, aby w nowo powstałych budynkach na etapie wykańczania wewnątrz 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 retortowym (podawanie paliwa, postój między podawaniem paliwa).

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 użytkownika instalacji poprzez konieczność częstej korekty nastaw kotła i czyszczenia kotła, który pracując na niskich parametrach ulega szybkiemu zanieczyszczeniu. W takich przypadkach zaleca się zastosowanie podgrzewacza 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.

7.1.2. Wygaszanie kotła z pracy automatycznej

- należy przejść do trybu ręcznego. Włączyć podajnik ślimakowy w celu wypchnięcia żaru poza retortę. Przy pomocy pogrzebacza można, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, zrzucić z rusztu palnika żar do popielnika;
- **po całkowitym usunięciu żaru z retorty i rusztu palnika nałożyć na 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 Zaleca się 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 retorty a ścianą kotła. Wówczas należy go usunąć przy pomocy pogrzebacza.

3) 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 ZMNIJSZONĘ ZUŻYCIE PALIWA PRZEZ KOCIOŁ.**

4) **W celach diagnostycznych istnieje możliwość nastawy na regulatorze wartości temperatury spalin, przy której regulator będzie informował o 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 retortę przed zanieczyszczeniem mogącym dostać się do wnętrza retorty. 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 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.

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

6) Zaleca się wyczyścić z zewnątrz silnik i wentylator. Użytkownikowi nie wolno zdejmować pokrywy 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.

7) 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.

8) 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 ÷ 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.

9) 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 szamotów uszczelniających.

10) 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.

11) 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.

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

13) 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.

14) 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 szczelności rusztu

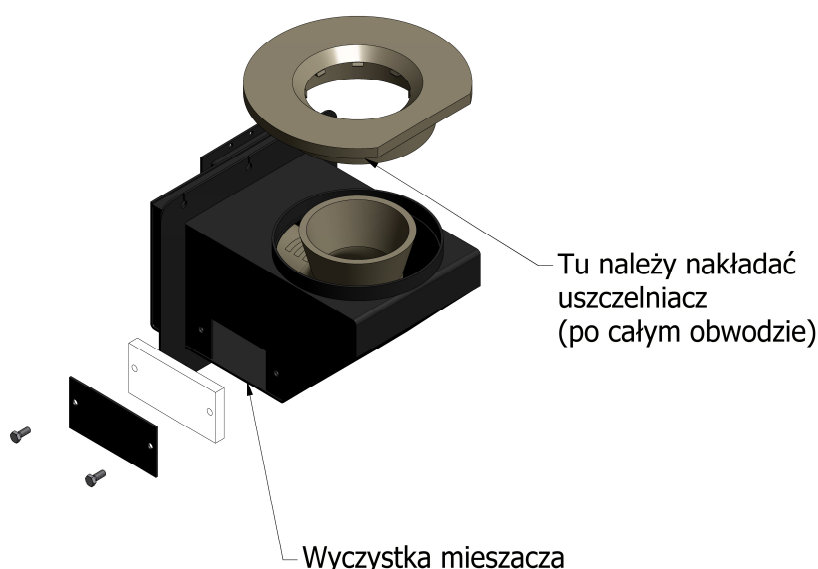
W celu zachowania całkowitego spalania paliwa na ruszcie bardzo ważne jest, aby dbać o szczelność rusztu względem palnika retortowego oraz o drożność dysz doprowadzających powietrze nadmuchowe jak i czystość mieszacza. Konieczność uszczelnienia rusztu oraz czyszczenia palnika objawiać się może:

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

UWAGA: Ruszt palnika powinien być tak założony, aby spod niego nie wydobywało się fałszywe powietrze. Powinien być osadzony ciasno, bez możliwości jego obrotu.

Postępowanie podczas konserwacji palnika:

Aby uszczelnić ruszt należy zdjąć żeliwny pierścień. Powierzchnie rusztu, na które nałożymy uszczelniacz, należy dokładnie oczyścić w celu zapewnienia dobrej styczności materiału z uszczelniaczem. Jako uszczelniacz wykorzystać należy silikon do kominków o temperaturze pracy powyżej 1200°C, który trzeba nałożyć równomiernie po obwodzie rusztu. Ruszt z silikonem powoli nałożyć na pozostałą część palnika. Kolejnym elementem jest obowiązkowe oczyszczenie mieszacza z zanieczyszczeń mogących się dostać podczas montażu lub demontażu rusztu.



Rys. 13. Mieszacz oraz ruszt palnika

8.2 Uwagi przy opalaniu paliwa w trybie ręcznym w kotle LING DUO oraz LING COMBI (w górnej komorze spalania)

7.2.1. Rodzaje paliwa

Kotły typu Ling Duo oraz Ling Combi jest wyposażony w drugą awaryjną komorę spalania służącą głównie do okresowego opalania paliw stałych niesortowanych. **Drewno opałowe nie powinno mieć wilgotności większej od 20%.** Najlepszym zalecanym paliwem jest drewno, odpady z drewna, brykiety niesiekające o granulacji 30 ÷ 80 mm.

Przy rozpaleniu kotła, kiedy komin jest zimny zaleca się go wstępnie podgrzać komin rozpalką z drewna. 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 sterownika regulującego pracę 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 retortowego. W takim przypadku płyta ochronna również powinna zakrywać otwór palnika retortowego. Zapobiega to zanieczyszczeniu się palnika retortowego.

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 retortowego;
- na palniku retortowym umieścić płytę ochronną (zabieg ten uniemożliwia zapalenie się paliwa w palniku retortowym w wyniku opadania żaru z górnego rusztu w dół do popielnika);
- podczas palenia w górnej komorze spalania w trybie ręcznym należy usunąć paliwo z retorty 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 wyłączyć 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 przeczyszcza się tylko wtedy, kiedy stygnący popiół i żużel zaczynają utrudniać spalanie. Rusztowanie należy przerwać, kiedy podczas przeczyszczania rusztu hakiem, do popielnika zacznie opadać żar.

Rusztowanie należy przerwać, kiedy podczas przeczyszczania rusztu hakiem do popielnika zacznie opadać żar. Wieczorem, przed paleniem w kotle w nocy należy dobrze przeczyszczyć 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 przeczyszczenia 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 (najlepiej wyłączając regulator) 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 dolne paleniska, drzwi dolnej komory spalania oraz drzwi załadunkowe 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 wentylator (najlepiej wyłączając regulator). Po wyłączeniu i zatrzymaniu wentylatora 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 używając przycisku (jak powyżej). Kocioł przechodzi w stan normalnej pracy. Nie należy dokładać zbyt dużej dawki paliwa, ponieważ może to spowodować bardzo szybkie przegrzanie kotła oraz wpływa negatywnie na sprawność kotła oraz parametry emisji szkodliwych związków w spalinach.

7.2.4. Konserwacja kotła

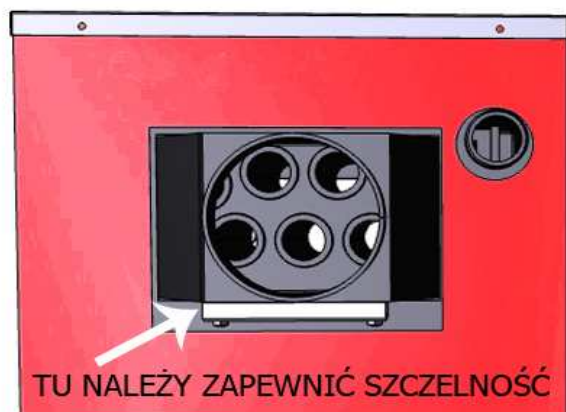
Popiół należy usuwać do niepalnych, zamkniętych pojemników o podwyższonej odporności na korozję (np. ocynkowanych). **Czyszczenie kotła może odbywać się jedynie przy wygaszonym i wychłodzonym kotle!!!** Czyszczenie ścian górnej komory spalania można z łatwością przeprowadzić przez otwarte górne drzwiczki. 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 za pomocą odpowiednich środków (np. Sadpal), 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.

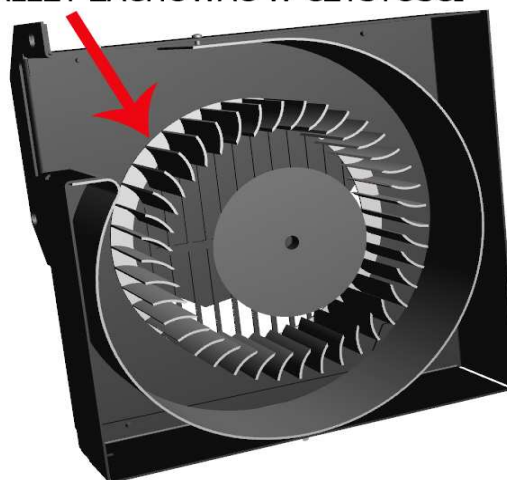
Należy dbać o dokładną szczelność kotła (drzwiczki do komory spalania, drzwiczki popielnika, otwór do czyszczenia mieszacza, pokrywa zasobnika paliwa, itp.) w celu uniknięcia wydmuchu spalin na zewnątrz kotła do kotłowni.

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. 14. Szczelność wyczystki

NALEŻY ZACHOWAĆ W CZYSTOŚCI



Rys. 15. Szczelność wyczystki

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 ZŁEJ JAKOŚCI NIE BĘDĄ UWZGLĘDNIANE W RAMACH GWARANCJI.

UWAGI OGÓLNE:

- 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 sprzętem.
- Podczas przebywania w pobliżu kotła należy zachować szczególną ostrożność ze względu na zewnętrzne powierzchnie kotła grzewczego, które mogą być gorące.
- 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 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.
- Uzupelnienie 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.
- 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.
- Na kocioł lub w jego bliskim otoczeniu nie wolno kłaść przedmiotów łatwopalnych.
- 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 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 (pokrywami).
- Jakakolwiek manipulacja w instalacji elektrycznej kotła lub ingerencja w konstrukcję kotła przez nieuprawnione osoby stanowi podstawę do zniesienia ochrony gwarancyjnej na dany kocioł.

UWAGI DOT. ZAGROŻEŃ INSTALACJI UKŁADU ZAMKNIĘTEGO:

- **Osprzęt zabezpieczający:**

- powinien być tak zaprojektowany i wykonany aby był niezawodny i nadający się do przewidywanych zadań, włącznie z konserwacją i badaniami urządzeń,
- nie powinien spełniać innych funkcji chyba, że te nie mają wpływu na funkcje zabezpieczające,
- 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.

- **Rurociągi**

Projekt i konstrukcja powinny zapewniać, iż:

- ryzyko powstania nadmiernie wysokich naprężeń spowodowanych niedopuszczalnymi swobodnymi przemieszczeniami lub nadmiernymi siłami jest właściwie kontrolowane,
- jeżeli jest możliwe występowanie kondensacji wewnątrz rur przeznaczonych na media gazowe zastosowano środki umożliwiające odprowadzanie cieczy i usuwanie osadów z niżej położonych obszarów,
- należycie uwzględniono potencjalne uszkodzenia spowodowane turbulencjami tworzeniem się zawirowań,
- należycie uwzględniono ryzyko zmęczenia na skutek drgań rur,
- w przypadku rurociągów zawierających płyny grupy 1 podjęto odpowiednie środki w celu odizolowania przewodów rozruchowych,
- zminimalizowano ryzyko nieumyślnego zrzutu zawartości,
- położenie i przebieg sieci rurociągów podziemnych są zapisane co najmniej w dokumentacji technicznej.

- **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.

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 RecalArt 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 RecalArt 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 LING COMBI**,
 - **5-letniej** gwarancji na szczelność stalowego wymiennika (podstawy) ciepła kotła licząc od daty zakupu (maksymalnie **66 miesięcy** od daty produkcji) na **KOTŁY LING COMBI (z siłownikiem na zaworze czterodrogowym lub pompą przevalową)**,
 - **5-letniej** gwarancji na szczelność stalowego wymiennika ciepła kotła licząc od daty zakupu (maksymalnie **66 miesięcy** od daty produkcji) na **KOTŁY LING; LING DUO; BIO LING DUO; serii KING (z siłownikiem na zaworze czterodrogowym siłownikiem na zaworze czterodrogowym lub pompą przevalową)**,
 - **3-letniej** gwarancji na szczelność stalowego wymiennika ciepła kotła licząc od daty zakupu (maksymalnie **42 miesiące** od daty produkcji) na **KOTŁY serii KING (bez siłownika na zaworze czterodrogowym lub pompy przevalowej)**,
 - **2-letniej** gwarancji na osprzęt kotła (maksymalnie **30 miesięcy** od daty produkcji),
 - **2-letniej** gwarancji na elektronikę i automatykę kotła tj. sterownik (zgodnie z Warunkami Gwarancji wpisanymi w Instrukcji Obsługi Regulatora RecalArt), wentylator, silnik, motoreduktor - (maksymalnie **30 miesięcy** od daty produkcji),
6. **Gwarancji nie podlegają** elementy zużywające się (śruby, nakrętki, wkręty, elementy ceramiczne i uszczelniające, deflektor płomienia z zaczepem, zawleczeni, sworznie, klipy, kondensatory, zapalarki, ślimaki podajników, powłoki malarskie, kłapa zasobnika, korek parafinowy, sznury uszczelniające, popychacz rusztu obrotowego).
7. 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.
8. 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.
9. Uszkodzenie powłoki lakierniczej wewnątrz kotła nie ma wpływu na poprawną eksploatację kotła, a co za tym idzie na sprawność kotła oraz na żywotność wymiennika.
10. W przypadku problemów z regulatorem lub modułem, klient ma możliwość uzyskania wsparcia technicznego w firmie RECALART ELECTRONIC
 - e-mail: serwis@recalart.com
 - tel: **791-056-953** lub **503-558-232**
11. Reklamowany osprzęt elektroniczny (regulator lub moduł) należy odesłać do siedziby firmy RECALART ELECTRONIC pod adres:
 - 45-111 Opole, ul. Sobieskiego 29****Gwarancji nie podlega** osprzęt elektroniczny kotła, który wykazuje oznaki uszkodzenia mechanicznego,

termicznego, nadpalenia, zalania, oznaki działania atmosfery agresywnej, środków chemicznych, oznaki działania przepięć i silnego pola elektromagnetycznego

12. 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.

13. **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 zakresie rozruchu zerowego nie wchodzi czynności opisane w punkcie 12, a jeżeli nie zostaną wykonane przez instalatora Autoryzowanego Serwisanta 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 użytkownika,
- 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 utrata autoryzacji przez Serwisanta wykonującego rozruch.

14. 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.

15. Wszelkie naprawy i czynności przekraczające zakres czynności użytkownika opisany w Instrukcji Obsługi może przeprowadzić tylko Autoryzowany Serwis Klimosz.

16. Wszelkie samowolne zmiany w konstrukcji kotła anulują umowę gwarancyjną.

17. 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, pieczęci 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 pieczęci i podpisów jest nieważna. Bez względu 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.
18. Kocioł **nie podlega gwarancji, jeżeli** numery kotła, regulatora lub motoreduktora nie zgadzają się z numerami znajdującymi się w paszporcie kotła.
 19. 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.
 20. 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
 21. 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.).
 22. 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 ZAWORU 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 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 Klimosz Sp. z o.o.
23. 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.
 24. 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.
 25. 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.
 26. Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwie dobraną moc kotła oraz niewłaściwe współdziałanie kotła i instalacji.
 27. 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

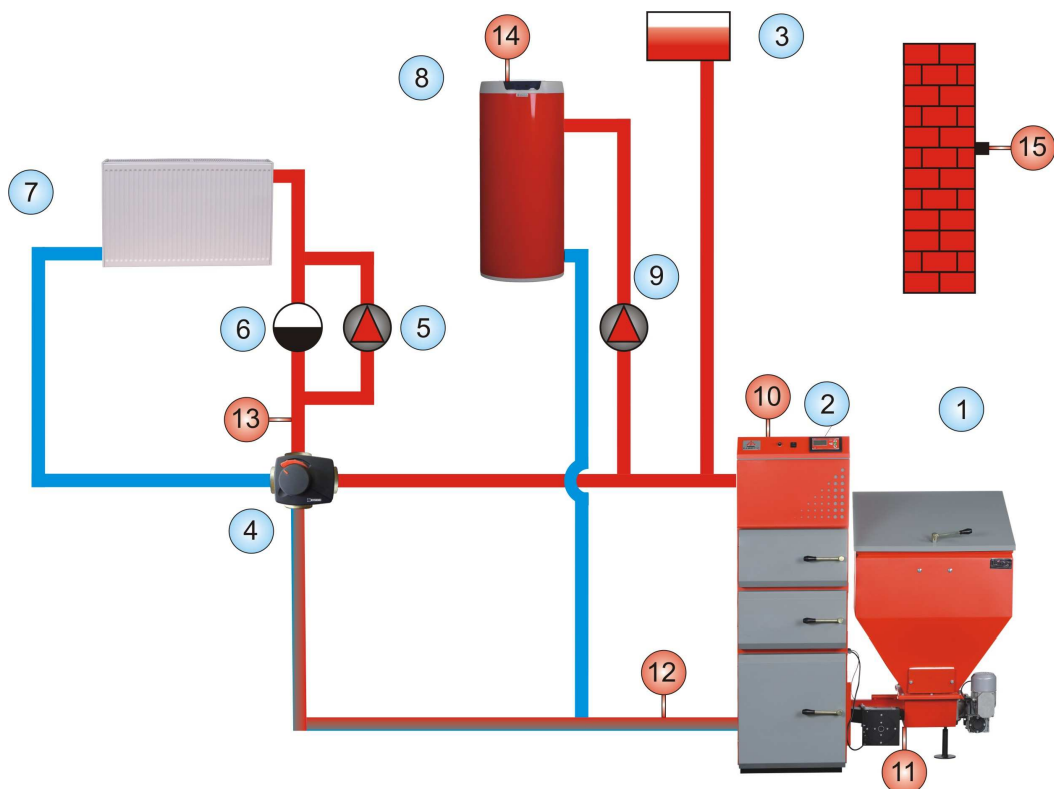
- części lub całych urządzeń regenerowanych fabrycznie z zachowaniem okresu gwarancji na ich sprawność do końca okresu gwarancji danego kotła. Zapis ten wyłącza części ulegające naturalnemu zużyciu, wymienione w tabeli pod Niniejszymi Warunkami Gwarancji. W aplikacjach, w których ciągła praca kotła jest niezbędna dla uniknięcia jakichkolwiek szkód zaleca się Użytkownikom zaopatrzenie w zapasowy zestaw elementów ulegających naturalnemu zużyciu.
28. **Zabrania się sprawdzania szczelności kotła i instalacji przy pomocy sprężonego powietrza.**
29. **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 (patrz pkt. 27).
30. Zgłoszenie reklamacyjne należy zgłaszać do najbliższego Autoryzowanego Serwisanta firmy Klimosz 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.
31. 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.
32. 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 kominarskiej podpisana przez Mistrza Kominarskiego, 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

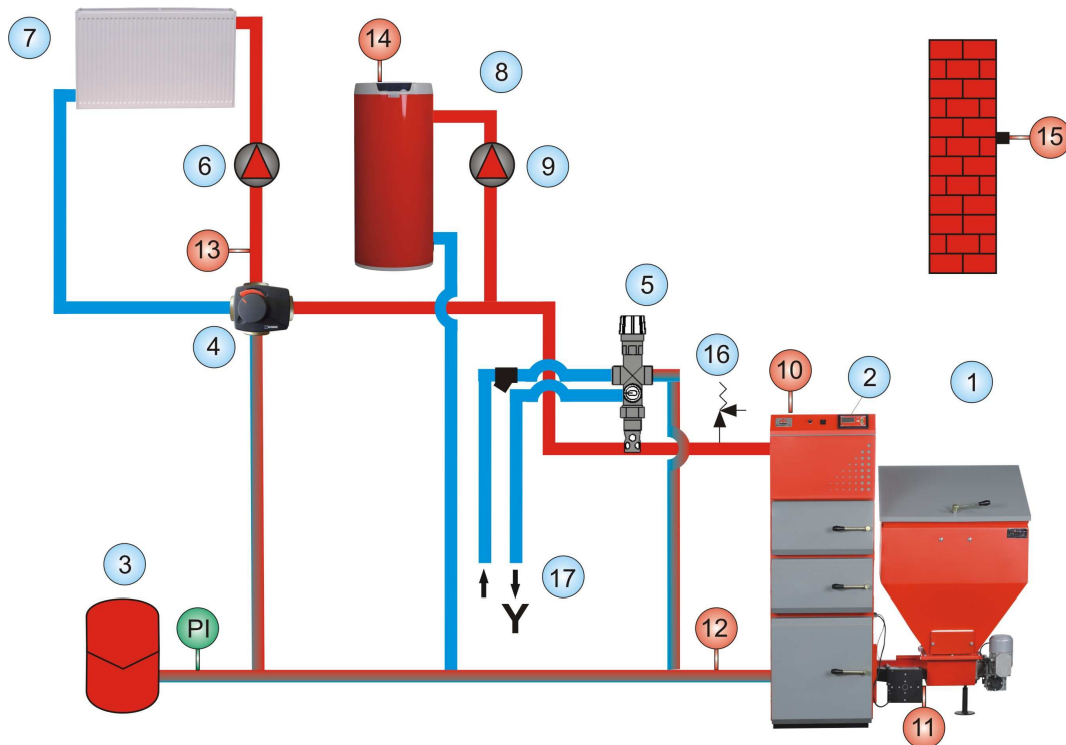
Do osiągnięcia optymalnych warunków eksploatacji system grzewczy musi być wyposażony w zabezpieczenie termiczne przed powrotem zbyt zimnej wody z instalacji np. mieszający zawór czterodrogowy, który musi być nastawiony tak, aby temperatura wody powracającej do kotła była wyższa niż 55°C.

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 niezasadne ekonomicznie oraz obniża komfort użytkownika instalacji poprzez konieczność częstej korekty nastaw kotła i czyszczenia kotła, który pracując na niskich parametrach ulega szybkiemu zanieczyszczeniu. W takich przypadkach zaleca się zastosowanie podgrzewacza 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.



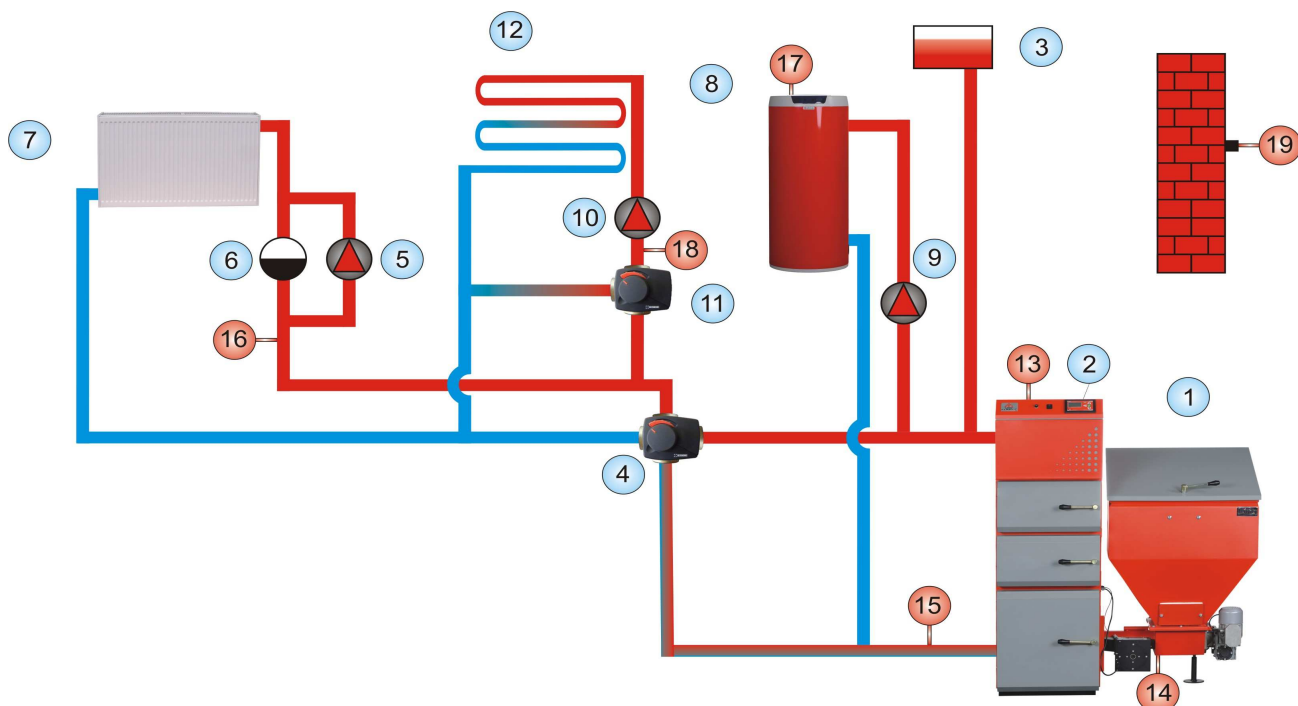
Rys. 16. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego i zasobnika c.w.u. w układzie otwartym.

LEGENDA - UKŁAD OTWARTY. 1. Kocioł, 2. Regulator kotła, 3. Naczynie wzbiorcze 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.



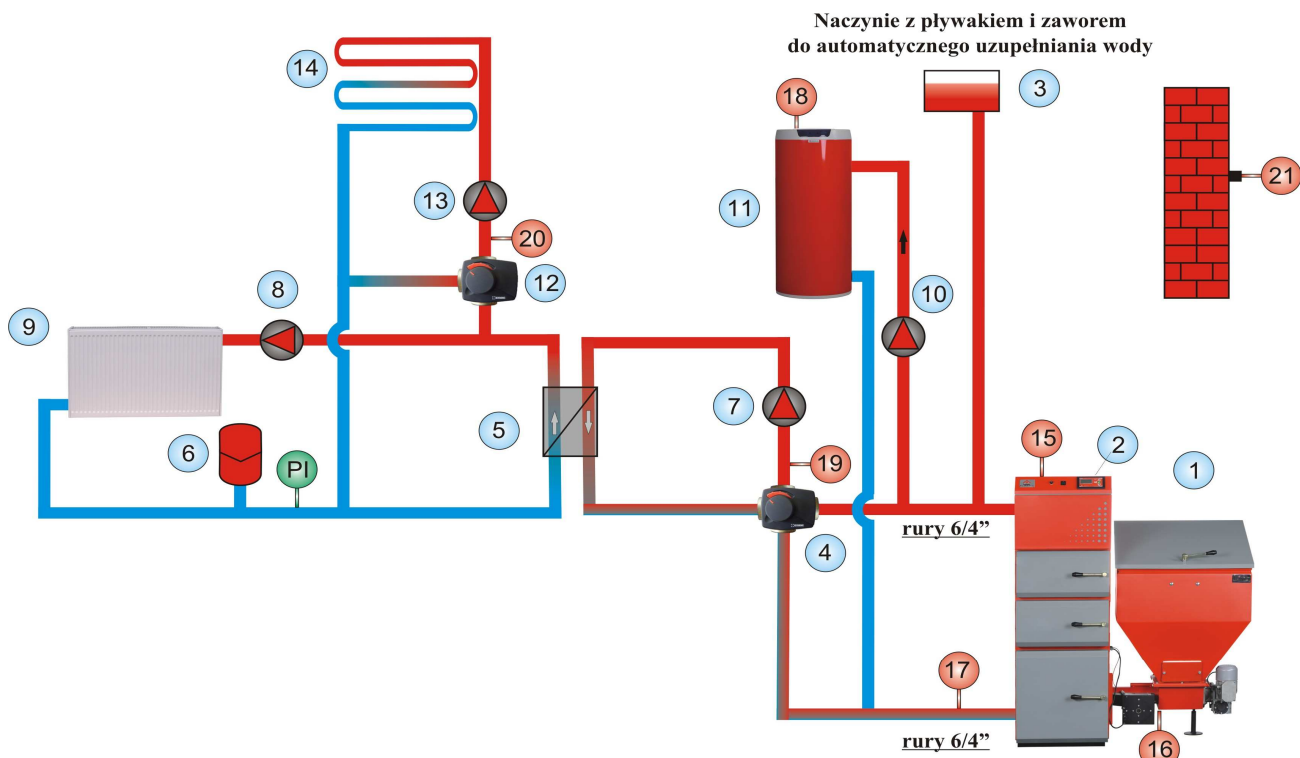
Rys. 17. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego i zasobnika c.w.u. w układzie zamknięty.

LEGENDA - UKŁAD ZAMKNIĘTY. 1. Kocioł, 2. Regulator kotła, 3. Naczynie zbiorcze 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.



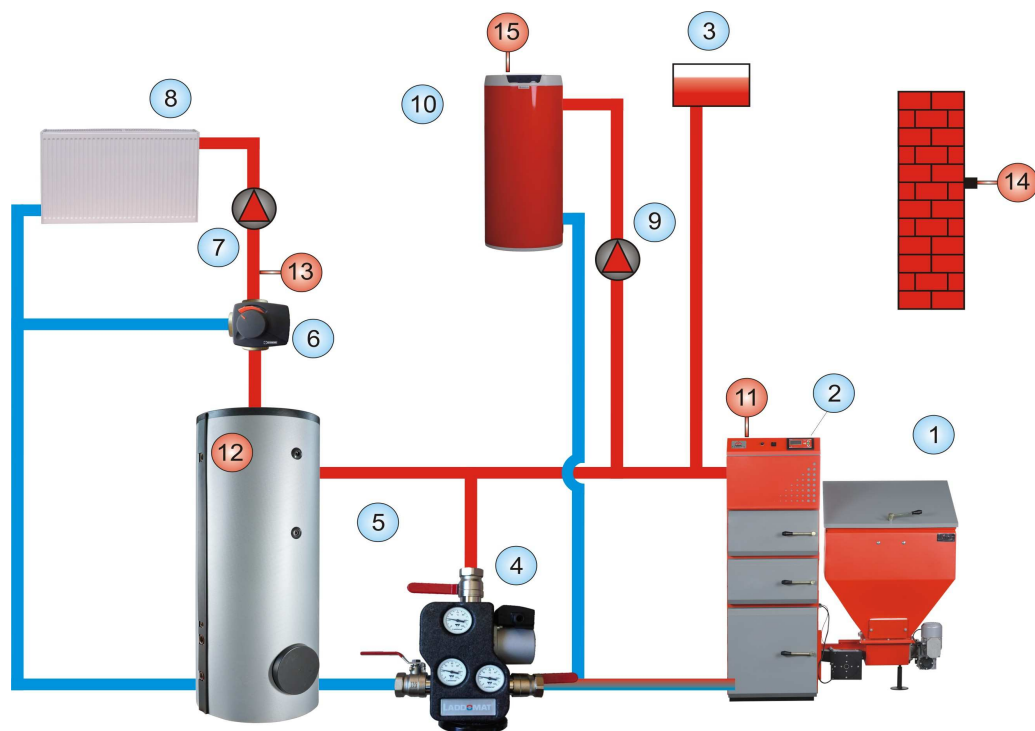
Rys. 18. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego oraz podłogowego w układzie otwartym.

1. Kocioł; 2. Regulator kotła; 3. Naczynie zbiorcze 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.



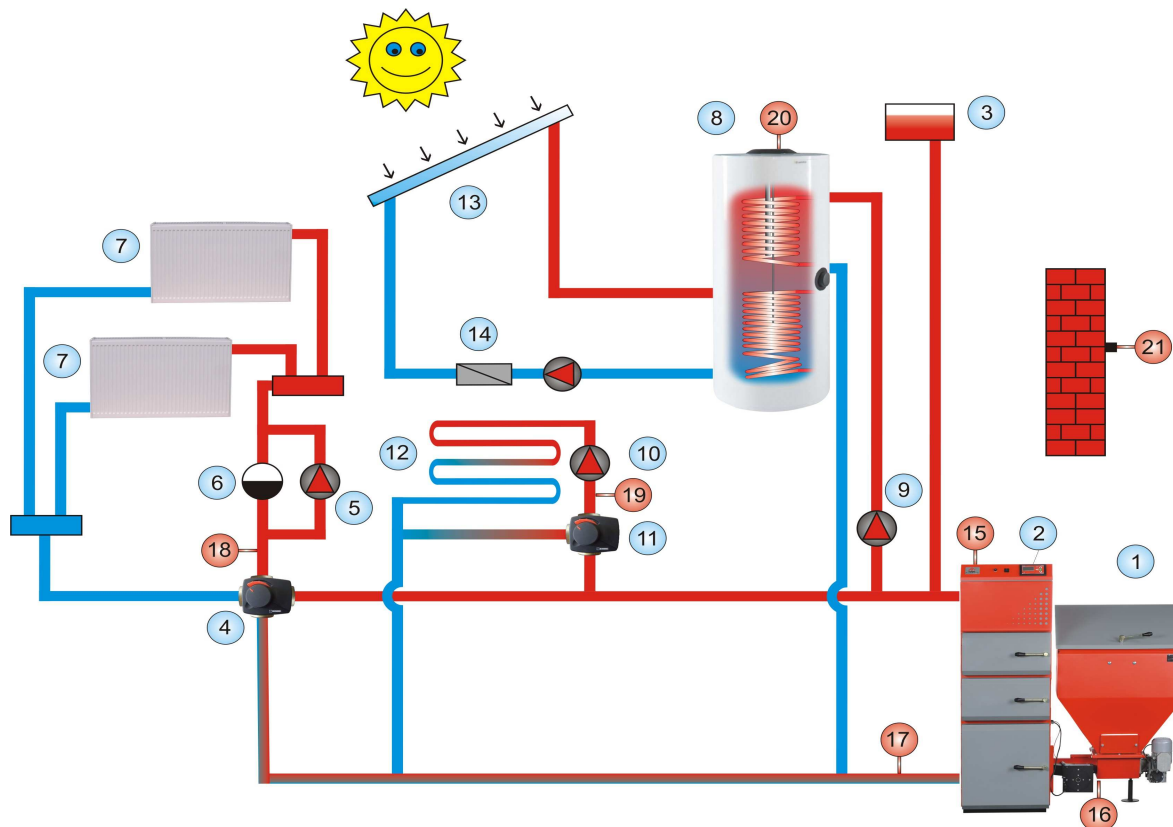
Rys. 19. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego przez wymiennik.

1. Kocioł; 2. Regulator kotła; 3. Naczynie zbiorcze otwarte; 4. Zawór czterodrogowy z siłownikiem ESBE; 5. Wymiennik płytowy; 6. Naczynie zbiorcze 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. 20. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego z Laddomatem w układzie otwartym.

1. Kocioł; 2. Regulator kotła; 3. Naczynie zbiorcze 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.



Rys. 21. Przykładowe podłączenie kotła do systemu grzewczego z podłogówką w układzie mieszanym.

1. Kocioł; 2. Regulator kotła; 3. Naczynie wzbiornicze 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. Pompa instalacji podłogowej; 11. Zawór mieszający trójdrogowy z siłownikiem ESBE; 12. Instalacja podłogowa; 13. Kolektor słoneczny; 15. Czujnik temp. kotła; 16. Czujnik temp. podajnika; 17. Czujnik temp. powrotu; 18. Czujnik temp. instalacji ogrzewania c.o; 19. Czujnik temp. instalacji podłogowej; 20. Czujnik temp. c.w.u; 21. Czujnik temp. zewnętrznej.

Wymagania dot. montażu kotła w układzie zamkniętym:

1. Zawór bezpieczeństwa:
 - **Ling, Ling Duo, Ling Combi – 1,5 bar (Ling Duo B – 3,0 bar)**
2. Naczynie wzbiornicze 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 wzbiornicze, 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 PRZEWAŁOWEJ BĄDŹ INNEGO URZĄDZENIA ZAPEWNIĄCEGO ODPOWIEDNIO STAŁĄ TEMP. POWROTU PO WCZEŚNIEJSZEJ KONSULTACJI Z DZIAŁEM TECHNICZNYM.

Wymagania dotyczące montażu zaworu czterodrogowego oraz minimalne średnice rur.

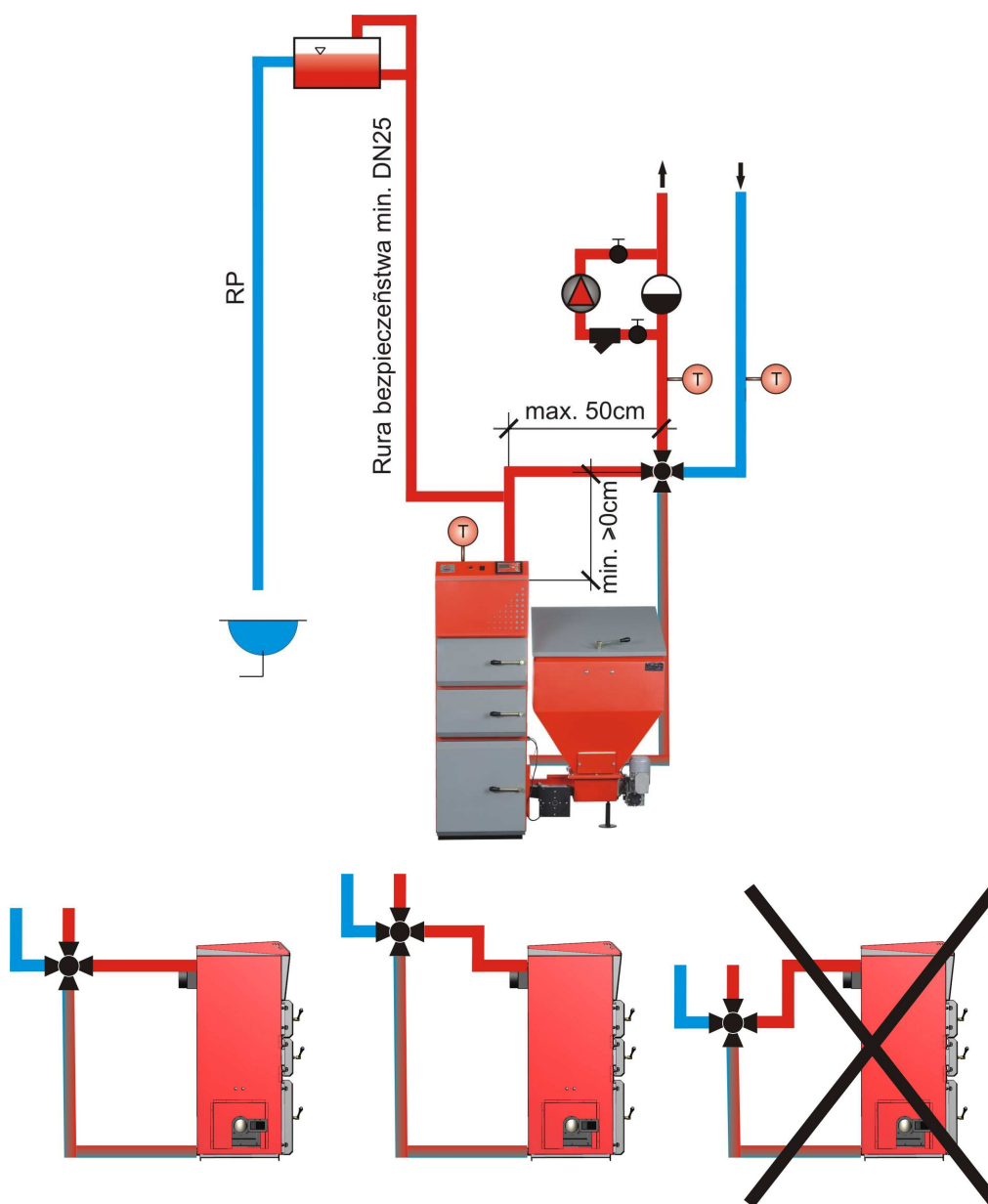
Minimalna średnica obiegu kotłowego:

1. Moc 15 kW: miedź min 35mm, stal 5/4'', zawór czterodrogowy DN32.
2. Moc 25 ÷ 35 kW: miedź min 42mm, stal 6/4'', zawór czterodrogowy DN40.
3. Moc 50 ÷ 75 kW: stal 2'', zawór czterodrogowy DN50.

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.



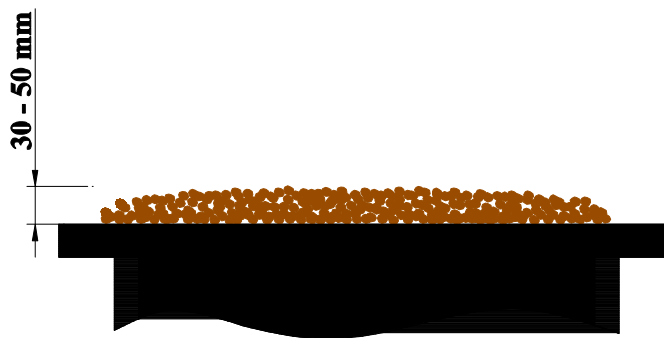
Rys. 22. Montaż zaworu czterodrogowego – wytyczne.

12 Nastawa mocy kotłów z serii LING (dla Użytkownika)

Kotły **Ling** 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 mieszacza oraz rusztu).

Poprawna nastawa kotła powinna ujmować odpowiednie wartości podawania paliwa oraz postoju między podawaniem paliwa, a dopiero później odpowiednią ilość powietrza do spalania. W tabeli poniżej przedstawione zostały orientacyjne wartości nastaw mocy palnika kotłów **Ling**. Zalecane jest regulowanie mocy zmieniając tylko czas postoju między podawaniem paliwa. Czas podawania paliwa powinien zostać niezmienny. 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 (żużlowanie) paliwa, głównie węgla. Spiekanie (żużlowanie) 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 podawania i postoju między podawaniem paliwa należy brać pod uwagę wysokość paliwa na retorcie, która powinna być stała podczas eksploatacji kotła (nagrzewania) za wyjątkiem stanu podtrzymania. Poziom węgla na retorcie powinien kształtować się jak na rysunku poniżej (w przypadku pelet rysunek przy opisie zmiany paliwa na pelety). Jego wysokość od górnej krawędzi retorty to 30 – 50 mm w zależności od mocy kotła. 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. W przypadku małych kotłów zaleca się wysokość do około 30 mm.



Rys 23. Usytuowanie eko-groszku względem palnika retortowego podczas pracy kotła.

UWAGA!!! W celu uzyskania całkowitego spalania na retorcie przy każdej zmianie paliwa, czasu podawania paliwa czy czasu postoju między podawaniem 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 wydłużenie czasu postoju między podawaniem paliwa.

REGULACJA MOCY KOTŁA - moc kotła regulowana jest mocą palnika uzależnioną od podanej dawki paliwa w czasie. Dlatego właśnie dla uzyskania określonej wartości mocy palnika w stosunku do wielkości wymiennika i zapotrzebowania na ciepło budynku musimy ustawić odpowiednio czas podawania paliwa oraz, uzależniony od niego, czas postoju między podawaniem. Poprawne nastawy, zamieszczone w tabeli, zwiększają prawdopodobieństwo bezawaryjnej eksploatacji kotła. 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. 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 palników retortowych powinna rozpocząć się od zadania 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 rusztu (płaska warstwa paliwa) i zamknięciu drzwiczek palnikowych kotła po około 15-20min możemy skontrolować poziom spalanego 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 retortowym 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 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 automatycznych retortowych powstawanie spieków nie tylko zmniejsza wydajność spalanego paliwa, ale również może przyczynić się do zwiększania oporów ślimaka podającego paliwo, co potęguje prawdopodobieństwo zerwania zawleczki zabezpieczającej silnik podajnika oraz wystąpienie awarii kotła.



Rys. 24. Praca palnika retortowego podczas opalania węglem Ling, Ling Duo 15 ÷ 50kW.



Rys. 25. Praca palnika retortowego podczas opalania węglem Ling, Ling Duo 75kW.



Rys. 26. Spiekanie węgla – niepoprawna regulacja palnika względem jakości paliwa.

Tab. 12. Orientacyjne nastawy mocy kotła LING, LING DUO, LING COMBI przy spalaniu węgla kamiennego – groszek, o wartości opałowej 27 MJ/kg oraz pelety o wartości opałowej 17,0 MJ/kg.

KOTŁY LING: Moc do 15 eko-groszek													
podawanie [s]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	X	X	X
przerwa [s]	60	53	46	42	37	34	30	28	25	24	X	X	X
moc [kW]	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	X	X	X
went.													

KOTŁY LING: Moc do 15 pelety													
podawanie [s]	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	X	X	X
przerwa [s]	55	47	40	36	32	29	26	24	22	20	X	X	X
moc [kW]	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	X	X	X
went.													

KOTŁY LING: Moc do 25 eko-groszek													
podawanie [s]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
przerwa [s]	60	46	37	30	25	22	19	18	17	16	15	14	13
moc [kW]	7	9	11	13	15	17	19	20	21	22	23	24	25
went.													

KOTŁY LING: Moc do 25 pelety													
podawanie [s]	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
przerwa [s]	55	40	32	26	22	18	16	15	14	13	12	11	10
moc [kW]	7	9	11	13	15	17	19	20	21	22	23	24	25
went.													

KOTŁY LING: Moc do 35 eko-groszek													
podawanie [s]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
przerwa [s]	46	37	30	25	20	19	17	15	13	11	10	9	8
moc [kW]	9	11	13	15	17	19	21	23	25	28	31	33	35
went.													

KOTŁY LING: Moc do 35 pelety													
podawanie [s]	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
przerwa [s]	52	41	33	28	23	20	17	15	13	11	10	9	8
moc [kW]	9	11	13	15	17	19	21	23	25	28	31	32	33
went.													

KOTŁY LING: Moc do 50 eko-groszek														
podawanie [s]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	
przerwa [s]	28	26	22	18	14	11	10	9	8	7	12	10	9	8
moc [kW]	14	15	17	20	24	29	31	33	35	38	42	46	48	51
went.														

KOTŁY LING: Moc do 50 pelety														
podawanie [s]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	X
przerwa [s]	60	52	41	31	22	20	15	12	11	9	8	7	6	X
moc [kW]	15	17	20	24	29	31	35	38	40	42	44	45	47	X
went.														

KOTŁY LING: Moc do 75 eko-groszek																
podawanie [s]	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	
przerwa [s]	60	55	51	45	40	35	32	60	56	52	50	48	46	44	41	39
moc [kW]	28	31	33	37	41	46	50	53	56	59	61	63	66	68	72	75
went.																

KOTŁY LING: Moc do 75 pelety																
podawanie [s]	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	X	X	X	X	X	
przerwa [s]	39	34	32	60	50	43	39	36	34	32	30	X	X	X	X	X
moc [kW]	28	31	33	35	41	46	50	53	56	58	61	X	X	X	X	X
went.																

KOTŁY LING: Moc do 100 eko-groszek																
podawanie [s]	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	X	X
przerwa [s]	60	50	44	38	33	60	56	50	45	40	35	30	27	25	X	X
moc [kW]	28	33	38	43	48	53	56	61	67	73	82	92	100	105	X	X
went.																

KOTŁY LING: Moc do 100 pelety																
podawanie [s]	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	X	
przerwa [s]	39	32	60	54	47	41	36	34	30	27	26	24	22	21	20	X
moc [kW]	28	33	35	38	43	48	53	56	61	66	68	72	77	79	82	X
went.																

KOTŁY LING: Moc do 150 eko-groszek																
podawanie [s]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
przerwa [s]	60	56	50	45	40	35	32	30	27	25	22	20	18	17	16	15
moc [kW]	53	56	61	67	73	82	87	92	100	105	115	122	131	136	141	147
went.																

KOTŁY LING: Moc do 150 pelety																
podawanie [s]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	X	X
przerwa [s]	36	34	30	26	24	20	18	17	14	13	12	11	10	9	X	X
moc [kW]	52	56	61	68	72	82	87	91	102	106	111	117	122	129	X	X
went.																

Uwagi przy zmianie paliwa z eko-groszku na biomasę:

OPALANIE 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 spaleniu popiołu. Przed rozruchem kotła należy zmienić na regulatorze kotła czas podtrzymania do około 10 - 20 min. oraz zwiększyć podawanie paliwa w stanie podtrzymania w celu uniknięcia cofnięcia się żaru do podajnika. Nie stosując się do powyższych zaleceń kocioł może niepoprawnie funkcjonować.



Rys. 27. Usytuowanie pelet względem rusztu palnika retortowego podczas pracy kotła.



Rys. 28. Usytuowanie pelet względem rusztu palnika retortowego podczas pracy kotła.

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

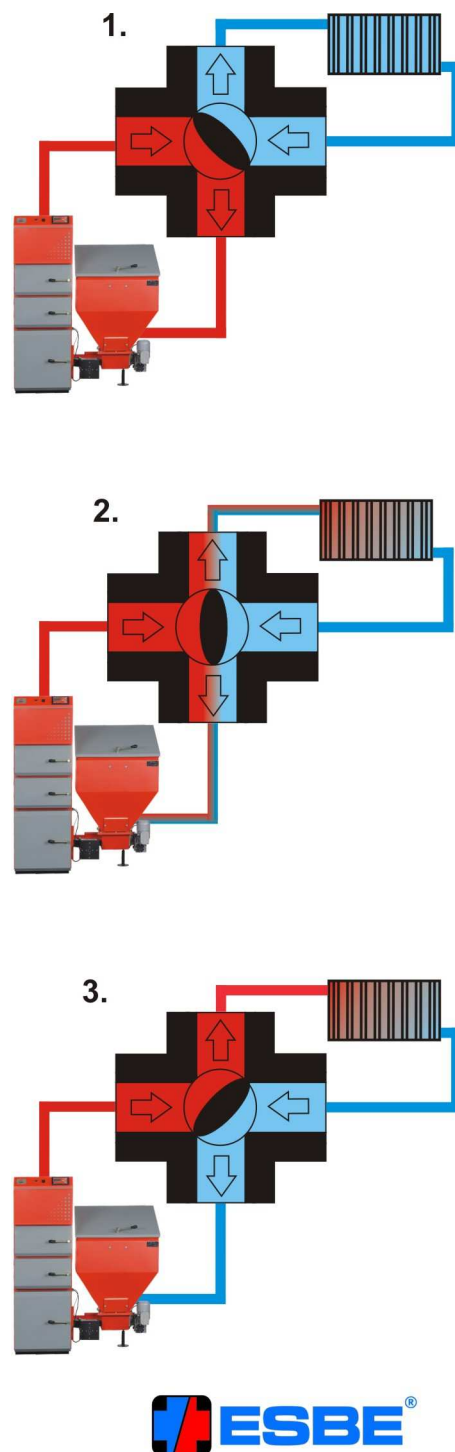
1. **Nastawę czasu podawania paliwa [s]** – zalecana jest stała wartość np. 5s (kotły do 50kW przy opalaniu eko-groszkiem).
2. **Nastawę czasu postoju między podawaniem paliwa [s]** – zmienna wartość zależna od mocy kotła (orientacyjne nastawy podane są w tabelach powyżej).
3. **Nastawę ilości powietrza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

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 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. 29. 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 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 normalna prace siłownika podczas pracy kotła.

14 Możliwe awarie i sposoby ich naprawy

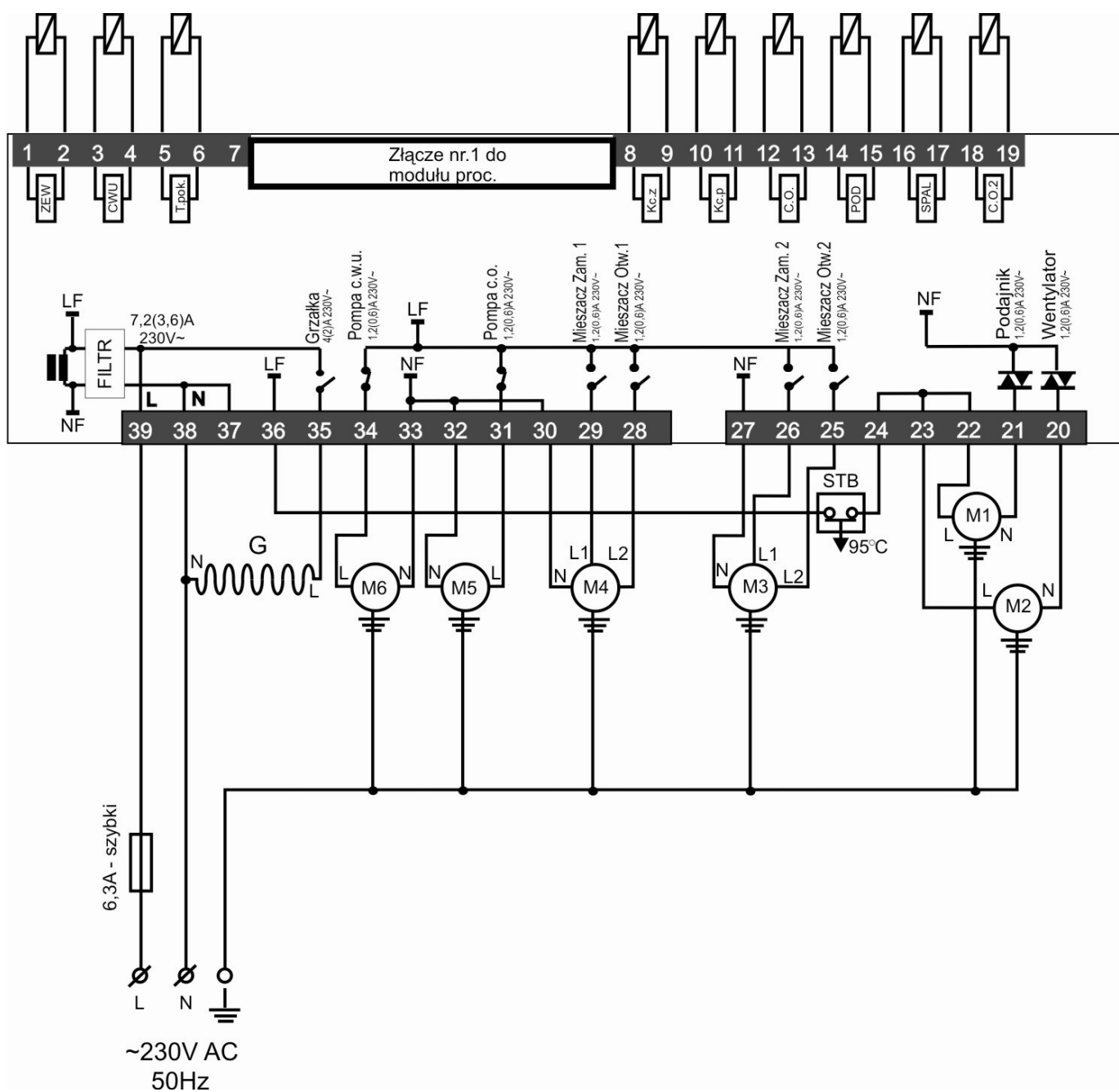
Awaria	Przyczyny awarii	Naprawa
Wyświetlacz nie świeci się pomimo włączenia kotła do sieci	Brak zasilania na zaciskach N i L	Sprawdzić zaciski N i L - wezwać serwis Sprawdzić przyłączenie kotła do zasilania elektrycznego (gniazdka zasilania)
	Nieodpowiednie podłączenie modułu z panelem sterującym	Sprawdzić 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)
	Awaria podajnika	Sprawdzić podłączenie modułu - wezwać serwis
		Sprawdzić poprawność podłączenia podajnika - wezwać serwis
		Sprawdzić czy podajnik nie jest zablokowany - odblokować
		Zerwanie zawleczonek/zawleczonek - wymienić
	Utrata pojemności kondensatora silnika	Wymienić kondensator silnika - wezwać serwis
	Awaria regulatora	Wymiana regulatora - wezwać serwis
W polu menu sterownika „Typ Palenia” wybrano „Palenie ręczne”	Przełączyć na „Praca automatyczna”	
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)
	Awaria wentylatora	Sprawdzić podłączenie modułu - wezwać serwis
		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
	Awaria regulatora	Wymiana regulatora-wezwać serwis
Kocioł podczas pracy mocno przegrzewa komin	Zbyt duży ciąg kominowy	Zmierzyć ciąg kominowy
		Założyć <u>klapowy</u> regulator ciągu na przewód kominowy
		Zmierzyć temperaturę spalin prawidłowa - od 110°C do 200°C
	Nieprawidłowe ustawienie kotła względem komina (patrz DTR kotła)	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
Wytopenie korka parafinowego	Cofnięcie żaru do rury podajnika	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), przegładnąć wysypane paliwo i założyć nowe zawleczki.
		Zerwanie zawleczki/zawleczek - wymienić
		Poprawnie ustawić czas podawania paliwa w stanie nagrzewania a także w stanie podtrzymania
Stopienie czujnika cofania płomienia	Cofnięcie żaru do rury podajnika	Wymienić korek parafinowy
		Szczelnie domykać pokrywę zasobnika
		Zerwanie zawleczki/zawleczek - wymienić
Kocioł dymi 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
	Słaby ciąg kominowy lub źle wykonana wentylacja nawiewno/wywiewna w kotłowni.	Sprawdzić wilgotność i jakość zastosowanego paliwa
		- Zmierzyć ciąg kominowy - Sprawdzić działanie nawiewu i wyciągu w wentylacji.
Tworzenie nagaru w retorcie podczas eksploatacji kotła	Podczas spalania zbyt niskie ustawienia płomienia w retorcie	Poprawnie ustawić czas podawania paliwa (paliwo powinno się spalać nie w retorcie ale na retorcie)
	Zbyt duża ilość powietrza podawanego do spalania	Usunąć nagar w retorcie stosując czyszczenie mechaniczne.
		Ograniczyć wydajność wentylatora przez zmianę obrotów na regulatorze
Złe spalanie paliwa	Zbyt mała ilość powietrza doprowadzonego do spalania	Ograniczyć wydajność wentylatora przez zmianę ustawienia przysłony na wentylatorze
		Zbyt mocno dokręcona przysłona wentylatora - poluzować
	Mieszacz pełen popiołu	Zablokowana kłapka na wylocie z wentylatora - odblokować poruszając osią kłapki wystającą z obudowy wentylatora lub wezwać serwis
	Nieszczelny ruszt paleniska	Wyczyścić mieszacz
	Paliwo złej jakości	Uszczelnić ruszt silikonem (do 1200°C)
		Sprawdzić wilgotność i jakość zastosowanego paliwa, wypróbować paliwo innego producenta
Silnik pracuje ale ślimak się cofa	Zerwanie zawleczki/zawleczek	Wymienić zawleczki

	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 Ling 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. 30. Schemat podłączenia urządzeń i czujników do Regulatora RecalArt **Economic Premium**.

Przyłącze elektryczne: L – faza, N – neutralny.

16 Certyfikaty

Certyfikaty oraz świadectwa emisyjno-ekologiczne można pobrać ze strony www.klimosz.pl lub kontaktując się bezpośrednio z Działem Technicznym Klimosz Sp. z o.o.



INSTYTUT ENERGETYKI

INSTYTUT BADAWCZY
NOTYFIKACJA NR 1452 KOMISJI EUROPEJSKIEJ

ODDZIAŁ TECHNIKI GRZEWCZEJ I SANITARNEJ w Radomiu

26-610 Radom, ul. Wilcza 8, tel. 48 362-44-01, fax 48 363-45-30

<http://www.itgs.radom.pl> e-mail: itgs@itgs.radom.pl

Jednostka notyfikowana nr 1452. Certyfikaty akredytacji nr: AB 087, AB 143, AB 458, AC 076

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821 fax. (042) 64 00 304



URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

ŚWIADECTWO

Nr OS/078/OTGS/11

potwierdzające, że :

kotły z typoszeregu Ling Duo

z automatycznym podajnikiem paliwa,

o nominalnych mocach cieplnych 15-75 kW opalane węglem kamiennym sortymentu groszek.

Symbole: PKWiU 28.22.12-00.50

PN-EN 303-5: 2002

produkowany przez:

KLIMOSZ Sp. z o.o.

44-240 Żory, ul. Rybnicka 83

spełniają 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 02/09-LG „Badania kotła grzewczego typu Ling Duo 15 z automatycznym podajnikiem paliwa opalanego węglem kamiennym sortymentu groszek oraz peletami”; 21/10-LG „Badania kotła grzewczego typu Ling Duo 35 z automatycznym podajnikiem paliwa opalanego węglem kamiennym i granulatem drewna oraz na ruszcie stałym opalanego drewnem”; 54/09-LG „Badania kotła grzewczego typu Ling Duo 75 z automatycznym podajnikiem paliwa opalanego węglem kamiennym sortymentu groszek i peletami oraz na ruszcie stałym opalonym drewnem opalowym”.

Nie badany kocioł 50 kW spełnia wymagania dotyczące ochrony środowiska ponieważ zgodnie z punktem 5.1.3 normy „PN-EN 303-5 KOTŁY GRZEWCZE. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 300 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie.” w przypadku kotłów jednego typoszeregu o jednakowej budowie i stosunku nominalnej mocy cieplnej największego do najmniejszego kotła równym 2:1 badania typu wykonuje się dla najmniejszego i największego kotła. Nie badane kotły mieszczą się w tych przedziałach. 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 03.2011 do 03.2014

Kierownik Laboratorium
Laboratorium Badawcze Kotłów i Urządzeń
Grzewczych

(podpis)

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

(podpis)

Łódź, dnia 25.03.2011



INSTYTUT ENERGETYKI

INSTYTUT BADAWCZY
NOTYFIKACJA NR 1452 KOMISJI EUROPEJSKIEJ



ODDZIAŁ TECHNIKI GRZEWCZEJ I SANITARNEJ w Radomiu

26-610 Radom, ul. Wilcza 8, tel. 48 362-44-01, fax 48 363-45-30

http://www.itgs.radom.pl e-mail: itgs@itgs.radom.pl

Jednostka notyfikowana nr 1452. Certyfikaty akredytacji nr: AB 087, AB 143, AB 458, AC 076

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821 fax. (042) 64 00 304

ŚWIADECTWO

Nr OS/078/OTGS/11

Zakres uzyskiwanych parametrów cieplnych i emisyjnych
typoszeręgi kotłów Lind Duo o nominalnych mocach cieplnych

15, 25, 35, 50, 75 kW.

Badany zgodnie z wymaganiami EN 303-5: 2002.

Parametr	Miano	Uzyskana wartość				Wymagania norm i przepisów	
		15	25	35	75		
Węgiel kamienny sortymentu groszek							
Paliwo	Q_s^d	MJ/kg	31,2	32,4	30,4	29,5	>28,0±5%
	Q_i^r	MJ/kg	28,3	29,2	28,8	27,6	bez wymagań
	A^r	%	2,5	2,6	5,3	6,3	2 ÷ 7
	W^r	%	9,5	6,7	5,2	1,1	≤ 11
Moc cieplna	kW	14,6	25,6	35,5	76,8	≥ Q_N	
Sprawność η	%	81,7	84,2	82,8	83,5	≥ 74 dla 15 kW ≥ 75,4 dla 25 kW ≥ 76,3 dla 35 kW ≥ 78,3 dla 75 kW	
Emisja ^x	CO	mg/m ³	306	197	420	905	≤ 3000 dla <50 kW ≤ 1500 dla >50 do 150 kW
	NO ₂	mg/m ³	-	692	606	-	bez wymagań
	OGC	mg/m ³	12	27	75	55	≤ 200 dla <50 kW ≤ 150 dla >50 do 150 kW
	Pył	mg/m ³	111	44	149	113	≤ 150
Tsp _{sr}	°C	174	204,7	261,7	246,1	bez wymagań	
Strumień masy spalin	g/s	9,68	16,1	20,27	53,2	bez wymagań	

^{x)} w przeliczeniu na 10% udziału tlenu w spalinach suchych

Łódź; dnia 25.03.2011



DYPLOM

DLA

GRUPY KLIMOSZ
ul. Rybnicka 83
44-240 Żory

za udział w pierwszej edycji konkursu pt. "Lista TOPTEN kotłów grzewczych o mocy do 50kW"

model:

LING DUO

znalazł się na liście TOPTEN najbardziej efektywnych kotłów grzewczych o mocy do 50kW w roku 2008 w kategorii
KOTŁY WĘGLOWE Z AUTOMATYCZNYM PODAWANIEM PALIWA

Szymon Liszka
Prezes Zarządu

Sławomir Pasierb
Dyrektor ds.
Badawczo-Rozwojowych



EKOLOGICZNE URZĄDZENIA GRZEWCZE

dla gospodarki komunalnej



Świadectwo nr 0268

Świadectwo badania na "znak bezpieczeństwa ekologicznego"

Klimosz Sp. z o.o.

Zleceniodawca: **44-240 Żory, ul. Rybnicka 83**

Rodzaj urządzenia: **kocioł c.o. z mechanicznym dozowaniem paliwa**

Typ urządzenia: **„Ling duo”; typoszereg 15 ÷ 100 kW**

Paliwo: **węgiel kamienny typu 31, 32 sortyment Gk I, II;**

Charakterystyka energetyczno - emisyjna

	Parametr	jedn.	Wartości *) oznaczone	Wymagania na "znak bezpieczeństwa ekologicznego"
Efektywność energetyczna	Obciążenie względne <small>(w odniesieniu do mocy)</small>	%	100±15	-
	Sprawność ciepła	%	91,2 ÷ 92,0	≥ 78
Stężenia	CO	mg/m ³	230	≤ 3000
	SO ₂	mg/m ³	750	≤ 1000
	NO ₂	mg/m ³	520	≤ 600
	Pył	mg/m ³	80	≤ 150
	Zan.org. TOC	mg/m ³	50	≤ 100
	16 WWA wg EPA	mg/m ³	0,1	≤ 5
B(a)P	µg/m ³	6,8	≤ 100	

Urządzenie grzewcze typu **Ling duo** spełnia **kryteria standardu energetyczno-ekologicznego** stawiane urządzeniom grzewczym małej mocy na paliwa stałe.

Termin ważności świadectwa 3 lata.

DYREKTOR CIT

dr inż. Jacek Zawistowski

DYREKTOR INSTYTUTU

Data wystawienia

28.06.2006r.

dr inż. Marek Ściążko



INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKİ WĘGLA

ul. Zamkowa 1; 41-803 Zabrze, tel.: 32/2710041, fax: 32/2710809, internet: www.ichpw.zabrze.pl



*) wartości wyznaczone w Zespole Laboratoriów IChPW posiadającym akredytację PCA w Warszawie nr AB 081 w zakresie oceny energetyczno-emisyjnej paliw stałych, biomas i urządzeń grzewczych.



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

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

KLIMOSZ Sp. z o.o.
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
www.klimosz.pl

VIADRUS CENTRUM SERWISOWE
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
e-mail: serwis@klimosz.pl

17 Karta Gwarancyjna i Poświadczenie o jakości i kompletności kotła

Typ kotła

Numer produkcyjny kotła Moc kotła

Użytkownik (Nazwisko, imię)

Adres (ulica, miasto, kod poczt.)

Telefon / Faks

Kompletność wraz z wyposażeniem gwarantuje firma Klimosz Sp. z o.o.

Serwisant zgodnie ze Szczegółowymi Warunkami Gwarancji może odstąpić od uruchomienia kotła, co powinno być odnotowane jako uwaga w Karcie Gwarancyjnej.

Niewypełniona Karta Gwarancyjna i Protokół Uruchomienia, 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.

Rodzaj pomiaru	Wartość zmierzona
Temperatura spalin [°C]	
Ciąg kominowy [Pa]	

Oświadczenie klienta	Czas trwania szkolenia	Podpis
Potwierdzam własnoręcznym podpisem, że zostałem przeszkolony z zakresu obsługi kotła		

Użytkownik swoim podpisem potwierdza, że:

- podczas rozruchu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady;
- otrzymał *Instrukcję Obsługi i Instalacji Kotła* z wypełnioną Kartą Gwarancyjną i Poświadczeniem o jakości i kompletności kotła;
- został przeszkolony i rozumie zasady eksploatacji i obsługi kotła oraz zasady zgłaszania ewentualnych reklamacji.

.....
Data produkcji kotła:

.....
Kontrola techniczna (podpis):

.....
Pieczętka sprzedawcy:

.....
Data instalacji:

.....
Firma instalacyjna (pieczętka, podpis):

.....
Podpis Użytkownika:

Klient oraz firma instalacyjna i serwisowa własnoręcznym podpisem wyrażają zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych dla potrzeb prowadzenia ewidencji serwisowej zgodnie z ustawą z dnia 29/08/1997 o Ochronie Danych Osobowych Dz.U.Nr133poz 883.

KLIMOSZ Sp. z o.o.
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
www.klimosz.pl

VIADRUS CENTRUM SERWISOWE
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
e-mail: serwis@klimosz.pl

Karta Gwarancyjna i Poświadczenie o jakości i kompletności kotła

Typ kotła

Numer produkcyjny kotła Moc kotła

Użytkownik (Nazwisko, imię)

Adres (ulica, miasto, kod poczt.)

Telefon / Faks

Kompletność wraz z wyposażeniem gwarantuje firma Klimosz Sp. z o.o.

Serwisant zgodnie ze Szczegółowymi Warunkami Gwarancji może odstąpić od uruchomienia kotła, co powinno być odnotowane jako uwaga w Karcie Gwarancyjnej.

Serwisant dokonujący pierwszego uruchomienia potwierdza swoim podpisem gotowość do usunięcia wszelkich usterek, które wystąpią w czasie pierwszego uruchomienia oraz w okresie do 6 tygodni od pierwszego uruchomienia

Niewypełniona Karta Gwarancyjna i Protokół Uruchomienia, 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.

Rodzaj pomiaru	Wartość zmierzona
Temperatura spalin [°C]	
Ciąg kominowy [Pa]	

Oświadczenie klienta	Czas trwania szkolenia	Podpis
Potwierdzam własnoręcznym podpisem, że zostałem przeszkolony z zakresu obsługi kotła		

Użytkownik swoim podpisem potwierdza, że:

- podczas rozruchu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady;
- otrzymał **Instrukcję Obsługi i Instalacji Kotła** z wypełnioną Kartą Gwarancyjną i Poświadczeniem o jakości i kompletności kotła;
- został przeszkolony i rozumie zasady eksploatacji i obsługi kotła oraz zasady zgłaszania ewentualnych reklamacji.

.....
Data produkcji kotła:

.....
Kontrola techniczna (podpis):

.....
Pieczęć sprzedawcy:

.....
Data instalacji:

.....
Firma instalacyjna (pieczęć, podpis):

.....
Podpis Użytkownika:

Klient oraz firma instalacyjna i serwisowa własnoręcznym podpisem wyrażają zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych dla potrzeb prowadzenia ewidencji serwisowej zgodnie z ustawą z dnia 29/08/1997 o Ochronie Danych Osobowych Dz.U.Nr133poz 883.

KLIMOSZ Sp. z o.o.
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
www.klimosz.pl

VIADRUS CENTRUM SERWISOWE
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
e-mail: serwis@klimosz.pl

Karta Gwarancyjna i Poświadczenie o jakości i kompletności kotła

Typ kotła

Numer produkcyjny kotła Moc kotła

Użytkownik (Nazwisko, imię)

Adres (ulica, miasto, kod poczt.)

Telefon / Faks

Kompletność wraz z wyposażeniem gwarantuje firma Klimosz Sp. z o.o.

Serwisant zgodnie ze Szczegółowymi Warunkami Gwarancji może odstąpić od uruchomienia kotła, co powinno być odnotowane jako uwaga w Karcie Gwarancyjnej.

Serwisant dokonujący pierwszego uruchomienia potwierdza swoim podpisem gotowość do usunięcia wszelkich usterek, które wystąpią w czasie pierwszego uruchomienia oraz w okresie do 6 tygodni od pierwszego uruchomienia

Niewypełniona Karta Gwarancyjna i Protokół Uruchomienia, 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.

Rodzaj pomiaru	Wartość zmierzona
Temperatura spalin [°C]	
Ciąg kominowy [Pa]	

Oświadczenie klienta	Czas trwania szkolenia	Podpis
Potwierdzam własnoręcznym podpisem, że zostałem przeszkolony z zakresu obsługi kotła		

Użytkownik swoim podpisem potwierdza, że:

- podczas rozruchu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady;
- otrzymał *Instrukcję Obsługi i Instalacji Kotła* z wypełnioną Kartą Gwarancyjną i Poświadczeniem o jakości i kompletności kotła;
- został przeszkolony i rozumie zasady eksploatacji i obsługi kotła oraz zasady zgłaszania ewentualnych reklamacji.

.....
Data produkcji kotła:

.....
Kontrola techniczna (podpis):

.....
Pieczętka sprzedawcy:

.....
Data instalacji:

.....
Firma instalacyjna (pieczętka, podpis):

.....
Podpis Użytkownika:

Klient oraz firma instalacyjna i serwisowa własnoręcznym podpisem wyrażają zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych dla potrzeb prowadzenia ewidencji serwisowej zgodnie z ustawą z dnia 29/08/1997 o Ochronie Danych Osobowych Dz.U.Nr133poz 883.

Przeznaczone dla Klienta
KLIMOSZ Sp. z o.o.
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
www.klimosz.pl

VIADRUS CENTRUM SERWISOWE
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
e-mail: serwis@klimosz.pl

Ling

18 KARTA KONTROLNA/PROTOKÓŁ ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA KLIMOSZ typu nr seryjny

UWAGA!!! Rozruch zerowy kotła jest możliwy i będzie uważany za ważny tylko na warunkach opisanych w Szczegółowych Warunkach Gwarancji na kotły KLIMOSZ pkt. 14.

W MIEJSCACH PO PRAWEJ STRONIE PROSZĘ ZAZNACZYĆ: „ V „ sprawdzono, jest prawidłowo i zgodnie z PN; „ – „ nie dotyczy

Podczas pierwszego uruchomienia należy sprawdzić wstępnie:

Zgodność numerów seryjnych na kotle, regulatorze i motoreduktorze z danymi w paszporcie kotła (jeżeli niezgodne lub brak paszportu należy zaprzestać rozruchu zerowego kotła)	
Obecność pieczęci i podpisu instalatora wykonującego podłączenia kotła do instalacji wraz z numerem uprawnień elektrycznych (jeżeli brak numeru uprawnień wykonać wszystkie podłączenia elektryczne ponownie na koszt użytkownika kotła)	
Jakość paliwa dostarczonego przez użytkownika do rozruchu zerowego	
Napełnienie i szczelność awaryjnego zbiornika gaszącego	
Umiejscowienie kotła w kotłowni, po stronie zbiornika paliwa od motoreduktora do ściany bocznej kotłowni nie może być mniej niż:	wpisać wymiar w cm
Ling i Ling Duo 15 - 50kw =80cm (0,8m),	
Ling i Ling Duo 75- 150kw =150cm (1,5m)	

1. Układ c.o. otwarty:

sposób prowadzenia rury wzbiorczej (zgodność z PN-91/B-02413)	
miejsce wpięcia rury wzbiorczej (zgodność z PN-91/B-02413)	
średnica rury wzbiorczej (zgodność z PN-91/B-02413)	
średnice rur zasilania	
średnice rur powrotu	
średnice rur obiegu kotłowego	
zawory odcinające kocioł	
zabezpieczenie temperatury powrotu kotła:	=
- zawór czterodrogowy z siłownikiem	
- wymiennik płytowy	
- zawór typu Laddomat	
- pompa przewałowa	
średnica zaworu czterodrogowego	
położenie zaworu czterodrogowego, nie może być poniżej wylotu zasilania z kotła	

2. Układ c.o. zamknięty:

zabezpieczenie kotła przed przegrzaniem:	=
- zawór schładzający DBV	
- zawór Caleffi	
- węzownica schładzająca	
- zapewnienie ciągłości dostawy wody przez zakład wodociągowy (studnia nie może być źródłem wody)	
pojemność naczynia przeponowego (zgodność z PN-B-02414)	
zawór bezpieczeństwa (zgodność z PN-B-02414)	

UWAGA: W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub podłączenia kotła niezgodnie z PN-91/B-02413 lub PN-B-02414 pod żadnym pozorem **NIE WOLNO KOTŁA URUCHAMIAĆ!** Kocioł uruchomiony w takiej instalacji automatycznie traci gwarancję, a osoba która dokonała tego uruchomienia przejmuje odpowiedzialność za ten kocioł i staje się gwarantem urządzenia tracąc jednocześnie autoryzację firmy Klimosz do pierwszych uruchomień. Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania instalacji kotła do instalacji c.o. można przystąpić do następujących czynności:

3. Podłączenie elektryczne – może podłączać wyłącznie (jeżeli nie podłączone, w zależności od potrzeb):

pompy c.o.	były podłączone		podłączałem osobiście	
pompy c.w.u.	były podłączone		podłączałem osobiście	
siłownika zaworu czterodrogowego	były podłączone		podłączałem osobiście	
czujnika c.o.	były podłączone		podłączałem osobiście	
czujnika powrotu	były podłączone		podłączałem osobiście	
czujnika c.w.u.	były podłączone		podłączałem osobiście	
czujnika zewnętrznego	były podłączone		podłączałem osobiście	
regulatora pokojowego	były podłączone		podłączałem osobiście	

4. Po podłączeniu potrzebnych urządzeń przeprowadzić test połączeń oraz podłączonych czujników poprzez test regulatora:

zgodność odczytu czujników z rzeczywistością	
kierunek pracy ślimaka	
kierunek obrotów wentylatora	
otwieranie się klapki wewnątrz wentylatora pod wpływem siły nadmuchu	
kierunek otwierania i zamykania siłownika	
umieszczenie czujnika powrotu na rurze powrotnej z zaworu czterodrogowego, zalecane około 15 – 20 cm za zaworem czterodrogowym	
umieszczenie czujnika c.o.	
umieszczenie czujnika c.w.u.	
szelność rusztu	
szelność uszczelek mieszacza	

5. Po sprawdzeniu powyższych przejść do:

montaż płyt szamotowych	
napełnienie zbiornika gaszącego - strażaka	
sprawdzenie szelności zbiornika gaszącego oraz wężyka	
sprawdzenie szelności korka parafinowego	
zasypanie zbiornika paliwa opalem (PALIWO MUSI BYĆ SUCHE)	
podanie paliwa ślimakiem do palnika	
rozpalenie kotła palnikiem lub za pomocą kawałków drewna ułożonych na węglu	
wstępna regulacja ustawień użytkownika	
instruktaż obsługi regulatora dla użytkownika	
instruktaż obsługi kotła	
ostateczna regulacja ustawień użytkownika	

6. Użytkownik kotła potwierdza swoim podpisem że został przeszkolony w zakresie obsługi regulatora oraz obsługi kotła: Podpis użytkownika kotła

Zostałem przeszkolony w zakresie obsługi ustawień użytkownika na regulatorze kotła, regulacji procesu spalania na palenisku, rozpalania oraz wygaszania palnika,	
Zostałem przeszkolony w zakresie ustawiania przystony/obrotów wentylatora	
Zostałem przeszkolony w zakresie konserwacji kotła tj. czyszczenia wymiennika, czyszczenia mieszacza paliwa, czyszczenia czopucha kominowego	
Zostałem przeszkolony w zakresie wymaganej jakości paliwa, szelnego zamykania zasobnika paliwa	
Zostałem przeszkolony w zakresie wymiany zawlecarki/śruby/sworznia/klina ślimaka, wymiany płyt ceramicznych, uszczelnienia rusztu,	
Zostałem przeszkolony w zakresie wymiany korka parafinowego oraz ponownego napełnienia zbiornika gaszącego wodą	
Zostałem przeszkolony w zakresie poprawnego reagowania na stany awaryjne kotła oraz sposobach zgłaszania ewentualnych reklamacji i kontaktowania się z serwisem Klimosz.	

7. Serwisant potwierdza że bierze odpowiedzialność za ustawione parametry oraz wpisuje je do tabelki.

Temperatura ogrzewania	
Typ ogrzewania B – biomasa, W – węgiel (czas podawania paliwa)	
Czas postoju podajnika	
Wydajność wentylatora w %	
Podtrzymanie czas w minutach	
Temperatura c.w.u.	
Ogrzewanie lato – zima	
Charakterystyka pogodowa	

8. Dokonać pomiarów oraz wpisujemy wartość do tabelki

Pomiar ciągu kominowego w rurze kominowej	Pa
Pomiar temperatury spalin w rurze kominowej	°C

.....
Data, Pieczęć i podpis
Autoryzowanego Serwisanta KLIMOSZ

.....
Podpis użytkownika kotła

Przeznaczone dla firmy Klimosz (proszę wyciąć i odesłać na podany poniżej adres)
 KLIMOSZ Sp. z o.o.
 ul. Zjednoczenia 6
 43-250 Pawłowice
 tel. 32 474 39 00
 www.klimosz.pl

VIADRUS CENTRUM SERWISOWE
 ul. Zjednoczenia 6
 43-250 Pawłowice
 tel. 32 474 39 00
 e-mail: serwis@klimosz.pl



KARTA KONTROLNA/PROTOKÓŁ ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA KLIMOSZ

typu nr seryjny

UWAGA!!! Rozruch zerowy kotła jest możliwy i będzie uważany za ważny tylko na warunkach opisanych w Szczegółowych Warunkach Gwarancji na kotły KLIMOSZ pkt. 14.

W MIEJSCACH PO PRAWEJ STRONIE PROSZĘ ZAZNACZYĆ: „ V „ sprawdzono, jest prawidłowo i zgodnie z PN; „ – „ nie dotyczy

Podczas pierwszego uruchomienia należy sprawdzić wstępnie:

Zgodność numerów seryjnych na kotle, regulatorze i motoreduktorze z danymi w paszporcie kotła (jeżeli niezgodne lub brak paszportu należy zaprzestać rozruchu zerowego kotła)	
Obecność pieczęci i podpisu instalatora wykonującego podłączenia kotła do instalacji wraz z numerem uprawnień elektrycznych (jeżeli brak numeru uprawnień wykonać wszystkie podłączenia elektryczne ponownie na koszt użytkownika kotła)	
Jakość paliwa dostarczonego przez użytkownika do rozruchu zerowego	
Napełnienie i szczelność awaryjnego zbiornika gaszącego	
Umiejscowienie kotła w kotłowni, po stronie zbiornika paliwa od motoreduktora do ściany bocznej kotłowni nie może być mniej niż:	wpisać wymiar w cm
Ling i Ling Duo 15 - 50kw =80cm (0,8m),	
Ling i Ling Duo 75- 150kw =150cm (1,5m)	

1. Układ c.o. otwarty:

sposób prowadzenia rury wzbiorczej (zgodność z PN-91/B-02413)	
miejsce wpięcia rury wzbiorczej (zgodność z PN-91/B-02413)	
średnica rury wzbiorczej (zgodność z PN-91/B-02413)	
średnice rur zasilania	
średnice rur powrotu	
średnice rur obiegu kotłowego	
zawory odcinające kocioł	
zabezpieczenie temperatury powrotu kotła:	=
- zawór czterodrogowy z siłownikiem	
- wymiennik płytowy	
- zawór typu Laddomat	
- pompa przewałowa	
średnica zaworu czterodrogowego	
położenie zaworu czterodrogowego, nie może być poniżej wylotu zasilania z kotła	

2. Układ c.o. zamknięty:

zabezpieczenie kotła przed przegrzaniem:	=
- zawór schładzający DBV	
- zawór Caleffi	
- węzownica schładzająca	
- zapewnienie ciągłości dostawy wody przez zakład wodociągowy (studnia nie może być źródłem wody)	
pojemność naczynia przeponowego (zgodność z PN-B-02414)	
zawór bezpieczeństwa (zgodność z PN-B-02414)	

UWAGA: W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub podłączenia kotła niezgodnie z PN-91/B-02413 lub PN-B-02414 pod żadnym pozorem **NIE WOLNO KOTŁA URUCHAMIAĆ!** Kocioł uruchomiony w takiej instalacji automatycznie traci gwarancję, a osoba która dokonała tego uruchomienia przejmuje odpowiedzialność za ten kocioł i staje się gwarantem urządzenia tracąc jednocześnie autoryzację firmy Klimosz do pierwszych uruchomień. Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania instalacji kotła do instalacji c.o. można przystąpić do następujących czynności:

3. Podłączenie elektryczne – może podłączać wyłącznie (jeżeli nie podłączone, w zależności od potrzeb):

pompy c.o.	były podłączone		podłączałem osobiście	
pompy c.w.u.	były podłączone		podłączałem osobiście	
siłownika zaworu czterodrogowego	były podłączone		podłączałem osobiście	
czujnika c.o.	były podłączone		podłączałem osobiście	
czujnika powrotu	były podłączone		podłączałem osobiście	
czujnika c.w.u.	były podłączone		podłączałem osobiście	
czujnika zewnętrznego	były podłączone		podłączałem osobiście	
regulatora pokojowego	były podłączone		podłączałem osobiście	



4. Po podłączeniu potrzebnych urządzeń przeprowadzić test połączeń oraz podłączonych czujników poprzez test regulatora:

zgodność odczytu czujników z rzeczywistością	
kierunek pracy ślimaka	
kierunek obrotów wentylatora	
otwieranie się klapki wewnątrz wentylatora pod wpływem siły nadmuchu	
kierunek otwierania i zamykania siłownika	
umieszczenie czujnika powrotu na rurze powrotnej z zaworu czterodrogowego, zalecane około 15 – 20 cm za zaworem czterodrogowym	
umieszczenie czujnika c.o.	
umieszczenie czujnika c.w.u.	
szelność rusztu	
szelność uszczelek mieszacza	

5. Po sprawdzeniu powyższych przejść do:

montaż płyt szamotowych	
napełnienie zbiornika gaszącego - strażaka	
sprawdzenie szelności zbiornika gaszącego oraz wężyka	
sprawdzenie szelności korka parafinowego	
zasypanie zbiornika paliwa opalem (PALIWO MUSI BYĆ SUCHE)	
podanie paliwa ślimakiem do palnika	
rozpalenie kotła palnikiem lub za pomocą kawałków drewna ułożonych na węglu	
wstępna regulacja ustawień użytkownika	
instruktaż obsługi regulatora dla użytkownika	
instruktaż obsługi kotła	
ostateczna regulacja ustawień użytkownika	

6. Użytkownik kotła potwierdza swoim podpisem że został przeszkolony w zakresie obsługi regulatora oraz obsługi kotła: **Podpis użytkownika kotła**

Zostałem przeszkolony w zakresie obsługi ustawień użytkownika na regulatorze kotła, regulacji procesu spalania na palenisku, rozpalania oraz wygaszania palnika,	
Zostałem przeszkolony w zakresie ustawiania przystony/obrotów wentylatora	
Zostałem przeszkolony w zakresie konserwacji kotła tj. czyszczenia wymiennika, czyszczenia mieszacza paliwa, czyszczenia czopucha kominowego	
Zostałem przeszkolony w zakresie wymaganej jakości paliwa, szczelnego zamykania zasobnika paliwa	
Zostałem przeszkolony w zakresie wymiany zawleczonego/śruby/sworznia/klina ślimaka, wymiany płyt ceramicznych, uszczelnienia rusztu,	
Zostałem przeszkolony w zakresie wymiany korka parafinowego oraz ponownego napełnienia zbiornika gaszącego wodą	
Zostałem przeszkolony w zakresie poprawnego reagowania na stany awaryjne kotła oraz sposobach zgłaszania ewentualnych reklamacji i kontaktowania się z serwisem Klimosz.	

7. Serwisant potwierdza że bierze odpowiedzialność za ustawione parametry oraz wpisuje je do tabelki.

Temperatura ogrzewania	
Typ ogrzewania B – biomasa, W – węgiel (czas podawania paliwa)	
Czas postoju podajnika	
Wydajność wentylatora w %	
Podtrzymanie czas w minutach	
Temperatura c.w.u.	
Ogrzewanie lato – zima	
Charakterystyka pogodowa	

8. Dokonać pomiarów oraz wpisujemy wartość do tabelki

Pomiar ciągu kominowego w rurze kominowej	Pa
Pomiar temperatury spalin w rurze kominowej	°C

.....
 Data, Pieczęć i podpis
 Autoryzowanego Serwisanta KLIMOSZ

.....
 Podpis użytkownika kotła

Przeznaczone dla Klienta
KLIMOSZ Sp. z o.o.
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
www.klimosz.pl

VIADRUS CENTRUM SERWISOWE
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
e-mail: serwis@klimosz.pl



19 KARTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZY OBOWIĄZKOWYM COROCZNYM PRZEGLĄDZIE KOTŁA TYPU KLIMOSZ/PROTOKÓŁ PRZEGLĄDU ROCZNEGO typu nr seryjny

Podczas okresowego przeglądu kotła należy przeprowadzić następujące czynności (potwierdzić znakiem ich wykonanie):

1. Sprawdzenie wpisów do karty gwarancyjnej kotła :

Data pierwszego uruchomienia (mniej niż 365 dni od daty zgłoszenia kotła do przeglądu)	
Pieczątką i podpis autoryzowanego serwisanta uruchamiającego kocioł	
Umieszczenie kotła w kotłowni, po stronie zbiornika paliwa od motoreduktora do ściany bocznej kotłowni nie może być mniej niż: Ling i Ling Duo 15-50kw min. 80cm Ling i Ling Duo 75-150kw min. 150cm	

2. Sprawdzenie poprawności wykonania instalacji zgodnie z DTR kotła oraz PN:

Zabezpieczenie kotła w układzie otwartym (rura wzbiorcza, zawory itp.)	
Zabezpieczenie kotła w układzie zamkniętym (zawór bezpieczeństwa, odcinający, zwrotny, zbiornik przeponowy, itp.)	
Przekroje rur przyłączeniowych	
Średnica i umiejscowienie zaworu czterodrogowego	

3. Sprawdzenie poprawności działania:

Sterownik kotła (test regulatora.: praca podajnika, wentylatora)	
Sterownik kotła (test regulatora.: pompy, siłownik)	
Sterownik kotła (test regulatora.: czujniki (odczyt i umiejscowienie).	

4. Demontaż ślimaka wraz z motoreduktorem:

Wyjęcie ślimaka z motoreduktora	
Sprawdzenie czy dystanse ślimaka są prawidłowe a uszczelka z filcem nie uszkodzona	
Wyczyszczenie trzpienia ślimaka i przesmarowanie	
Włożenie ślimaka z dystansami do tulei motoreduktora oraz założenie nowej zawleczki	

5. Mieszacz powietrza:

Czyszczenie mieszacza powietrza	
Kontrola stanu uszczelki mieszacza	
Otwierania się klapki wewnątrz wentylatora pod wpływem siły nadmuchu	

6. Kontrola szczelności rusztu:

Ruszt szczelny, nie było potrzeby uszczelniania silikonem	
Ruszt nieszczelny, został uszczelniony silikonem odpornym na 1200°C lub więcej °C	

7. Kontrola szczelności gazowej kotła, w razie potrzeby wymienić:

Uszczelka drzwi	
Uszczelka pokrywy zasobnika	
Uszczelka czopucha	
Układ awaryjnego gaszenia (korek parafinowy, zawór termostatyczny STS.	

UWAGI SERWISANTA (np. jakie części wymieniono)

8. W razie potrzeby wyczyszczenie wymiennika kotła

9. Sprawdzenie drożności rury między kotłem a kominem

10. Rozpalenie kotła oraz regulacja mocy palnika

11. Pomiar temperatury spalin oraz ciągu kominowego

12. Wpis do karty gwarancyjnej

13. **Użytkownik kotła ma obowiązek** odesłania protokołu z przeglądu kotła w terminie do **14 dni** od daty wykonania przeglądu, w przypadku nie odesłania w/w protokołu gwarancja na kocioł traci ważność.

.....
Pieczeń i podpis
Autoryzowanego Serwisanta KLIMOSZ

.....
Podpis użytkownika kotła

Przeznaczone dla firmy Klimosz (proszę wyciąć i odesłać na podany poniżej adres)

KLIMOSZ Sp. z o.o.
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
www.klimosz.pl

VIADRUS CENTRUM SERWISOWE
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
e-mail: serwis@klimosz.pl

Ling

KARTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZY OBOWIĄZKOWYM COROCZNYM PRZEGLĄDZIE KOTŁA TYPU KLIMOSZ/PROTOKÓŁ PRZEGLĄDU ROCZNEGO
typu nr seryjny

Podczas okresowego przeglądu kotła należy przeprowadzić następujące czynności (potwierdzić znakiem ich wykonanie):

1. Sprawdzenie wpisów do karty gwarancyjnej kotła :

Data pierwszego uruchomienia (mniej niż 365 dni od daty zgłoszenia kotła do przeglądu)	
Pieczałka i podpis autoryzowanego serwisanta uruchamiającego kocioł	
Umieszczenie kotła w kotłowni, po stronie zbiornika paliwa od motoreduktora do ściany bocznej kotłowni nie może być mniej niż: Ling i Ling Duo 15-50kw min. 80cm Ling i Ling Duo 75-150kw min. 150cm	

2. Sprawdzenie poprawności wykonania instalacji zgodnie z DTR kotła oraz PN:

Zabezpieczenie kotła w układzie otwartym (rura wzbiorcza, zawory itp.)	
Zabezpieczenie kotła w układzie zamkniętym (zawór bezpieczeństwa, odcinający, zwrotny, zbiornik przeponowy, itp.)	
Przekroje rur przyłączeniowych	
Średnica i umiejscowienie zaworu czterodrogowego	

3. Sprawdzenie poprawności działania:

Sterownik kotła (test regulatora.: praca podajnika, wentylatora)	
Sterownik kotła (test regulatora.: pompy, siłownik)	
Sterownik kotła (test regulatora.: czujniki (odczyt i umiejscowienie).	

4. Demontaż ślimaka wraz z motoreduktorem:

Wyjęcie ślimaka z motoreduktora	
Sprawdzenie czy dystanse ślimaka są prawidłowe a uszczelka z filcem nie uszkodzona	
Wyczyszczenie trzpienia ślimaka i przesmarowanie	
Włożenie ślimaka z dystansami do tulei motoreduktora oraz założenie nowej zawleczki	

5. Mieszacz powietrza:

Czyszczenie mieszacza powietrza	
Kontrola stanu uszczelki mieszacza	
Otwierania się klapki wewnątrz wentylatora pod wpływem siły nadmuchu	

6. Kontrola szczelności rusztu:

Ruszt szczelny, nie było potrzeby uszczelniania silikonem	
Ruszt nieszczelny, został uszczelniony silikonem odpornym na 1200°C lub więcej °C	

7. Kontrola szczelności gazowej kotła, w razie potrzeby wymienić:

Uszczelka drzwi	
Uszczelka pokrywy zasobnika	
Uszczelka czopucha	
Układ awaryjnego gaszenia (korek parafinowy, zawór termostatyczny STS.	

UWAGI SERWISANTA (np. jakie części wymieniono)

8. W razie potrzeby wyczyszczenie wymiennika kotła

9. Sprawdzenie drożności rury między kotłem a kominem

10. Rozpalenie kotła oraz regulacja mocy palnika

11. Pomiar temperatury spalin oraz ciągu kominowego

12. Wpis do karty gwarancyjnej

13. **Użytkownik kotła ma obowiązek** odesłania protokołu z przeglądu kotła w terminie do **14 dni** od daty wykonania przeglądu, w przypadku nie odesłania w/w protokołu gwarancja na kocioł traci ważność.

.....
Pieczeń i podpis
Autoryzowanego Serwisanta KLIMOSZ

.....
Podpis użytkownika kotła

20 Protokół gwarancyjny

PRZEDMIOT REKLAMACJI:

Typ kotła Moc kotła
Numer produkcyjny kotła Data produkcji kotła
Data zakupu kotła Nazwa i adres firmy
Data instalacji kotła Nazwa i adres firmy
Użytkownik (Nazwisko, imię).....
Adres (ulica, miasto, kod poczt.)
Telefon / Faks
Adres e-mail

OPIS ZGŁASZANEJ AWARII:

.....
.....
.....
.....
.....

USUNIĘCIE AWARII KOTŁA (wypełnia serwisant):

Data przekazania awarii serwisantowi.....
Imię i nazwisko serwisanta
Adres i numer telefonu serwisanta
Stwierdzona awaria przez serwisanta

.....
.....
.....
.....
.....

Sposób usunięcia awaria przez serwisanta

.....
.....
.....
.....
.....

ZAKOŃCZENIE PROCESU REKLAMACYJNEGO:

Imię i nazwisko osoby przyjmującej zgłoszenie
Imię i nazwisko serwisanta
Data usunięcia awarii przez serwisanta
Podpis użytkownika

KLIMOSZ Sp. z o.o.
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
www.klimosz.pl

VIADRUS CENTRUM SERWISOWE
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 32 474 39 00
e-mail: serwis@klimosz.pl



Protokół gwarancyjny

PRZEDMIOT REKLAMACJI:

Typ kotła Moc kotła

Numer produkcyjny kotła Data produkcji kotła

Data zakupu kotła Nazwa i adres firmy

Data instalacji kotła Nazwa i adres firmy

Użytkownik (Nazwisko, imię).....

Adres (ulica, miasto, kod poczt.)

Telefon / Faks

Adres e-mail

OPIS ZGŁASZANEJ AWARII:

.....

.....

.....

.....

.....

USUNIĘCIE AWARII KOTŁA (wypełnia serwisant):

Data przekazania awarii serwisantowi.....

Imię i nazwisko serwisanta

Adres i numer telefonu serwisanta

Stwierdzona awaria przez serwisanta

.....

.....

.....

.....

.....

Sposób usunięcia awaria przez serwisanta

.....

.....

.....

.....

.....

ZAKOŃCZENIE PROCESU REKLAMACYJNEGO:

Imię i nazwisko osoby przyjmującej zgłoszenie

Imię i nazwisko serwisanta

Data usunięcia awarii przez serwisanta

Podpis użytkownika

21 Spis serwisantów firmy Klimosz

CENTRALA PAWŁOWICE - GŁÓWNY SERWISANT - BARTEK MACURA : 693 177 107

- ODDZIAŁ PAWŁOWICE - SERWIS - GRZEGORZ REICHEL : 725 876 929

- ODDZIAŁ WRZEŚNIA - SERWIS - ROBERT MADZIAR : 693 660 286

- ODDZIAŁ CZYŻEW - SERWIS - GRZEGORZ GODLEWSKI : 603 255 657

Miejscowość	Serwisant	Kontakt	Firma
ELBLĄG	PRZEMYSŁAW ZYBIŃSKI	604 225 280	HUDROBUD
GRABOSZEWO	PAWEŁ STAWOWY	507 784 732	MONTAŻ INSTALACJI WOD- KAN. I CO.
JELENIA GÓRA	MARIUSZ MISIEWICZ	795 570 571	FIRMA EM-KO
KIELCE	GRZEGORZ SERAFIN	608 373 460	EKOEN - SYSTEMY GRZEWCZE
	MAREK KSEL	664 976 357	
KOŚCIERZYNA	MAREK GOŃCZ	605 611 875	FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA - GOMAR
	MARIUSZ KOWALSKI	667 559 087	
KRÓLÓWKA	KRZYSZTOF BRZEGOWY	608 299 093	F.H.U.B BRZEGOWY
LĘBORK	JAROSŁAW SIKORA	791 497 897	FIRMA PROTERM
SIERADZ	ROMAN SZTAMA	602 221 425	FIRMA ROSTAM
	PIOTR SZTAMA	608 338 995	
NOWA SÓL	JACEK WRÓBEL	601 583 282	ZAKŁAD USŁUGOWO HANDLOWY
OLSZTYN	PIOTR KISIELEWICZ	500 061 649	FIRMA HYDRO - INSTAL
OZIMEK	ANDRZEJ WŁOCH	606 479 019	INSTALATORSTWO WODNO - KANALIZACYJNE
PRZEMYŚL	PAWEŁ WILCZEK	503 108 747	FHU INSTALPOL
RZESZÓW	TADEUSZ MAJDA	605 098 610	NESO - ASTER
	ARTUR KULPIŃSKI		
SUWAŁKI	TOMASZ GRYGUTIS	516 494 261	FIRMA LARTECH
WARSZAWA	ANDRZEJ TARACH	604 510 880	FIRMA AND - PLAST

UWAGA:

Aktualna lista serwisantów KLIMOSZ znajduje się na stronie internetowej www.klimosz.pl w zakładce [Viadrus Centrum Serwisowe](#).

Historia czeskiego producenta kotłów i grzejników żeliwnych Viadrus sięga 1888 roku, kiedy to w zakładzie powstały pierwsze elementy żeliwne. Od tamtej pory żeliwo to jest gwarancją wysokiej jakości, niezawodności oraz długiej żywotności kotłów oraz grzejników marki VIADRUS.

W bogatej ofercie firmy znaleźć można:

- kocioł żeliwny Hercules U22,
- kocioł żeliwny Hercules U24,
- kocioł żeliwny Hercules U26,
- kocioł żeliwny Lignator,
- grzejnik żeliwny Kalor,
- grzejnik żeliwny Kalor 3,
- grzejnik żeliwny Termo,
- grzejnik żeliwny Styl,
- grzejnik żeliwny Bohemia,
- grzejnik bimetalowy Duostar,
- grzejnik aluminiowy Residence,
- kotły gazowe i olejowe.



Ogromne i wciąż rosnące zainteresowanie kotłami tej marki spowodowane jest ich licznymi zaletami, do których zaliczyć można:

- 10-letnią gwarancję na wymiennik kotła;
- stały ruszt wodny odporny na przepalenie;
- szeroki zakres mocy kotłów dzięki modułowej (członowej) budowie wymiennika;
- szeroki wybór stosowanych paliw.



Nowoczesne grzejniki wykonane są z wysokiej jakości żeliwa szarego. Charakteryzują się podwyższoną mocą cieplną przy stosunkowo niewielkiej pojemności wodnej. Mogą pracować w instalacji centralnego ogrzewania z grawitacyjnym lub wymuszonym obiegiem wody grzewczej o maksymalnej temperaturze 120°C i najwyższym ciśnieniu roboczym 0,6 MPa.

Do zalet grzejnika należą:

- 10-letnia gwarancja szczelności na zestawy skręcanie fabrycznie;
- równomierny rozkład temperatury na powierzchni grzejnika;
- szeroka gama rozmiarów grzejnika;
- możliwość dolnego podłączenia;
- estetyczne wykończenie.

Grzejniki mogą być dostarczane według zamówienia w poskręcanych zestawach po próbie ciśnieniowej i pomalowane lakierem proszkowym na dowolny kolor z palety RAL.

DZ Dražice jest jedną z najbardziej uznanych marek wśród europejskich producentów podgrzewaczy wody. Początki firmy sięgają 1956r.

Tym, co wyróżnia podgrzewacze Dražice spośród innych tego typu produktów, jest zastosowanie do produkcji doskonałej jakości materiałów, na przykład blachy o grubości min. 2,5, a nawet 4 mm, a także szczegółowe testy każdego z gotowych produktów.

Ponadto producent stosuje własny, unikalny system ceramicznych, elektrycznych elementów grzewczych. Grzałka umieszczona jest w suchej, stalowej komorze, emaliowanej wraz ze ścianami zbiornika, co wyklucza powstanie ognisk korozji ze względu na brak kontaktu stali z wodą i znacznie wydłuża żywotność grzałki, upraszczając jednocześnie jej konserwację i wymianę bez konieczności opróżniania zbiornika podgrzewacza.



W ofercie DZ Dražice znajduje się szeroka gama podgrzewaczy wody elektrycznych, płaszczyznowych, wężownicowych, solarnych i kombinowanych oraz zbiorników akumulacyjnych, produkowanych ze szczególnym naciskiem na jakość produktów oraz komfort i bezpieczeństwo przyszłych użytkowników.

W ich ofercie znaleźć można:

- zbiorniki akumulacyjne NAD
- zbiorniki akumulacyjne NADO (zbiornik w zbiorniku)
- dwupłaszczowe podgrzewacze wody
- elektryczne przepływowe podgrzewacze wody
- elektryczne pojemnościowe podgrzewacze wody
- wymiennikowe pojemnościowe podgrzewacze wody
- elektryczne elementy grzewcze (grzałki).



To szwedzka firma działająca od 1906 roku, zajmująca się projektowaniem i produkcją nowoczesnej armatury regulacyjnej do instalacji hydraulicznych. Marka ESBE cieszy się ogromnym uznaniem instalatorów oraz użytkowników armatury na wszystkich rynkach światowych. Firma wyznacza nowe standardy zastosowania zaworów i siłowników w różnego rodzaju systemach hydraulicznych projektując swoje produkty zawsze z naciskiem na zmniejszenie zużycia energii, zwiększenie komfortu użytkownika, a także poprawę bezpieczeństwa eksploatacji.

ESBE oferuje m.in. szeroki asortyment zaworów regulacyjnych dla systemów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej wraz z siłownikami i czujnikami. Zastosowanie zaworów ESBE gwarantuje optymalne parametry temperaturowe i hydrauliczne pracy instalacji bez konieczności realizacji dodatkowych nastaw przez użytkownika, a przez to komfortową, niezawodną i ekonomiczną eksploatację systemów grzewczych przez wiele lat.

Kompaktowe zawory mieszające ESBE charakteryzują się:

- wygodnym dostępem podczas instalacji i obsługi,
- elastycznością doboru położenia montażowego dzięki odwracalnej skali nastawy zaworu,
- wysoką jakością zastosowanych materiałów,
- szeroką gamą dostępnych zaworów w typoszeregu DN 15-50 z gwintem, wewnętrznym lub zewnętrznym,
- nowoczesnym wzornictwem,
- cichą pracą napędów.

Firma KLIMOSZ wybrała armaturę ESBE jako dedykowaną do swoich kotłów mając na uwadze jej doskonałe parametry pracy oraz wysoką jakość oferowanych produktów popartą rzetelną obsługą serwisową i doskonałym wsparciem technicznym.

LADDOMAT®

Szwedzka firma Termoventiler AB, której tradycja sięga 1951 roku jest producentem dobrze znanych w całej Europie termoregulatorów marki Laddomat. Marka ta zdobyła ogromne uznanie wśród instalatorów oraz użytkowników dzięki bezobsługowej regulacji optymalnego nagrzewania zbiorników akumulacyjnych, a przez to znaczne zmniejszenie kosztów ponoszonych na zakup paliwa. Termoregulatory Laddomat są stosowane głównie w układach ze zbiornikami akumulacyjnymi. Laddomaty zapewniają nie tylko optymalne parametry pracy kotła, ale także przyspieszają dostępność podgrzanej wody z zasobnika oraz zapewniają utrzymanie zadanej temperatury w zbiorniku akumulacyjnym.



Do głównych funkcji Laddomatu można zaliczyć:

- zapewnienie osiągnięcia temperatury roboczej kotła 80 °C w bardzo krótkim czasie,
- zabezpieczenie temperatury powrotu, a tym samym ochrona przed korozją niskotemperaturową wymiennika kotła,
- utrzymywanie wysokiej temperatury w zbiorniku akumulacyjnym na stałym poziomie dzięki optymalnemu uwarstwieniu wody,
- bezpieczne, automatyczne odprowadzenie nadmiaru ciepła z kotła w przypadku awarii zasilania lub przegrzania kotła.

Laddomat 21 może być stosowany w każdej instalacji c.o. której moc kotła nie przekracza 80 kW. Posiada 5/4" króćce przyłączeniowe na gwint lub zaciski Cu, które zapewniają swobodny przepływ czynnika o dużych prędkościach.



Quinn Radiators to jeden z największych producentów grzejników na świecie. Swoją pozycję firma zawdzięcza profesjonalizmowi, fachowości i innowacyjności. Grzejniki Quinn zapewniają doskonałą termoregulację, wysoką wydajność i optymalną atmosferę każdego dnia, niezależnie od stylu życia. Zwiększoną wydajność uzyskano dzięki unikalnej koncepcji zmniejszenia rozstawów paneli a tym samym zwiększonej ilości elementów konwekcyjnych. Te z kolei zostały przyspawane bezpośrednio do poszczególnych kanałów wodnych, co skutkuje znaczącym zwiększeniem mocy cieplnej. Dzięki węższym kanałom w grzejnikach płynie stosunkowo mało wody w związku z tym szybciej się nagrzewają i szybciej oddają ciepło do otoczenia.



Grzejniki Quinn znakomicie sprawdzają się nawet w najbardziej ekstremalnych testach. Bezpieczeństwo idzie tu ramię w ramię z pięknym kształtem. I tak dzięki zaokrąglonej i gładkiej powierzchni górnej grzejnik Sensa jest najbezpieczniejszym na rynku.

Quinn Radiators oferuje szeroką gamę grzejników. Od współczesnych po nowoczesne i odpowiadające najnowszym trendom. Innymi słowy rozwiązanie w pełni satysfakcjonujące, które pozwoli Państwu czerpać jeszcze więcej radości zarówno z wnętrza jak i życia.