



## **INSTRUKCJA TECHNICZNA ORAZ OBSŁUGI**

STALOWE KOTŁY WODNE Z PODAJNIKIEM ŚLIMAKOWYM

TYPU **Vul canus**

(WERSJA INSTALATORSKA)

LUMO Technika Grzewcza Sp. z o.o.  
62-050 Mosina-Krosno ul. Główna 51 B  
Tel/Fax. +48(61) 81-36-525  
e-mail: lumo@lumo.com.pl  
www: lumo.com.pl



# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmowa**

Przedmiotem niniejszej instrukcji są stalowe, wodne kotły grzewcze z podajnikami ślimakowymi typu VULCANUS(eco) na paliwa węglowe z gatunku eko-groszek. Instrukcja ta przeznaczona jest dla użytkowników omawianego typu kotła oraz dla specjalistów instalatorów zajmujących się ich montażem.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności związanych zarówno z montażem jak i obsługą kotła, niezbędne jest zapoznanie się z niniejszą instrukcją.

## **1.2. Wskazówki podstawowe**

Właściwy dobór kotła powinien być oparty na obliczeniach zapotrzebowania mocy cieplnej ogrzewanego budynku. Typ oraz znamionową moc cieplną kotła określa projektant instalacji posiadający odpowiednie uprawnienia.

Należy pamiętać, iż długotrwała i niezawodna praca kotłów stalowych typu VULCANUS(eco) w zasadniczym stopniu zależna jest od właściwego doboru instalacji centralnego ogrzewania, sposobu ich użytkowania oraz przeprowadzania regularnie, w odpowiednim czasie i w prawidłowy sposób czynności konserwacyjnych.

# **2. WYTYCZNE ORAZ TECHNICZNE WARUNKI INSTALOWANIA KOTŁA**

Przy instalowaniu kotła wymaga się, aby spełnione zostały następujące warunki:

- Należy prawidłowo dobrać moc grzejników dla poszczególnych pomieszczeń. Zbyt mała powierzchnia grzejników powoduje niedogrzenie budynku oraz stwarza doskonałe warunki do odkładania się kamienia kotłowego, a także obniża sprawność cieplną kotła.
- Instalacja grzewcza powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do instalacji grzewczej nie należy używać zanieczyszczonych wewnątrz rur i grzejników.
- Starą instalację grzewczą należy wielokrotnie dokładnie przepłukać czystą wodą.
- Kotły VULCANUS(eco) mogą pracować tylko w układzie centralnego ogrzewania, gdzie czynnikiem roboczym jest czysta woda. Jakość wody, którą napełniona będzie instalacja nie może odbiegać od normy dla wody użytkowej. Dodawanie do wody grzewczej jakichkolwiek środków np. przeciwzamarzaniowych odbywa się na odpowiedzialność użytkownika. Za ewentualne szkody powstałe z tego tytułu producent kotła nie ponosi żadnej odpowiedzialności.
- Kocioł, pompy i instalację grzewczą należy bezwzględnie prawidłowo odpowietrzyć.

## **2.1. Kotłownia**

Kocioł należy instalować w pomieszczeniu przeznaczonym na kotłownię, w miejscu umożliwiającym dostęp do kotła ze wszystkich stron. Otaczające go przedmioty oraz ściany budynku nie mogą utrudniać zasypu paliwa i przeszkadzać w czyszczeniu paleniska, popielnika oraz kanałów

konwekcyjnych. Konieczne jest także zapewnienie łatwego dostarczania paliwa i swoboda w usuwaniu popiołu i żużla.

Pomieszczenie, w którym przewiduje się ustawienie kotła powinno posiadać dwa kanały wentylacji grawitacyjnej. Kanał nawiewny należy umieścić na wysokości ok. 15 cm od podłogi, natomiast kanał wyciągowy pod sufitem. Układ ten powinien zapewniać swobodne dostarczanie świeżego powietrza z zewnątrz budynku oraz skuteczną wentylację pomieszczenia kotłowni. Niedopuszczalne jest stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej.

Pomieszczenie kotłowni powinno też zostać wyposażone w króciec przyłączeniowy instalacji kanalizacyjnej oraz wodociągowy zawór czerpalny (kran). Drzwi wejściowe do tego pomieszczenia muszą otwierać się na zewnątrz.

Kocioł może zostać ustawiony bezpośrednio na posadzce lub podłodze drewnianej, pod warunkiem umieszczenia pod nim na całej powierzchni przez niego zajmowanej blachy stalowej.

## **2.2. Wytyczne dotyczące doboru naczynia wzbiorniczego**

Kotły VULCANUS(eco) mogą pracować tylko i wyłącznie w otwartym układzie centralnego ogrzewania, zabezpieczonym przed wzrostem ciśnienia otwartym naczyniem wzbiorniczym (przelewowym) wykonanym zgodnie z normą PN-91/B-02413. Doboru naczynia wzbiorniczego do odpowiedniej pojemności wodnej instalacji grzewczej powinien dokonać projektant instalacji c.o.

Montażu naczynia wzbiorniczego powinien dokonać wykonawca instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

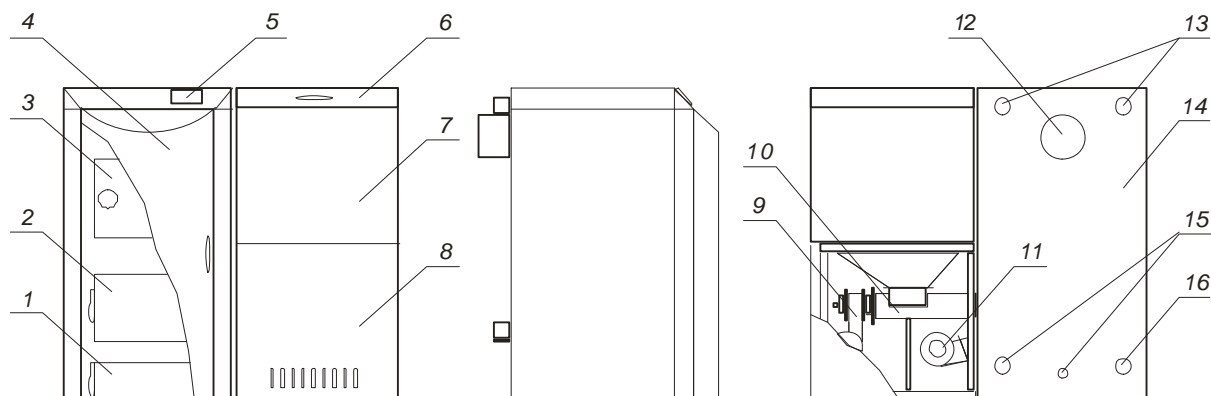
## **3. OPIS KOTŁA**

Stalowy kocioł wodny z automatycznym podajnikiem paliwa Vulcanus(eco) stanowi najnowocześniejsze rozwiązanie w dziedzinie urządzeń grzewczych przystosowanych do opalania paliwami stałymi. Jest on doskonałym źródłem ciepła dla ogrzewania domów jednorodzinnych, pomieszczeń warsztatowych, obiektów użyteczności publicznej itp., spełniając przy tym wymagania użytkowników oczekujących od nowoczesnego kotła minimalnych czynności obsługowych, wysokiego komfortu pracy oraz niskich kosztów eksploatacji. Konstrukcja kotła oparta jest na systemie grodzi nawrotnych, co zapewnia urządzeniu wysoką sprawność spalania i minimalizuje stratę kominową. Wymiennik i komora paleniskowa wykonane są z blachy stalowej. Ściany przestrzeni wodnej wzmocnione są odpowiednimi zespórkami zapewniającymi wymaganą wytrzymałość całego bloku wodnego. Kotły w przedniej części wyposażone są w drzwiczki wyczystki oraz położone poniżej drzwiczki paleniskowe (rewizyjne) i popielnikowe. Każdy z kotłów posiada dwie komory: spalinową oraz paleniskowo - popielnikową. Pierwsza – spalinowa, położona w górnej części kotła pełni funkcję wymiennika ciepła, który dzięki odpowiedniej konstrukcji komór nawrotnych, powoduje optymalny przepływ spalin przez kocioł, co w konsekwencji zapewnia wysoką sprawność urządzenia. Druga komora – paleniskowo - popielnikowa pełni funkcję przestrzeni spalania paliwa. W jej dolnej części usytuowana jest szuflada popielnikowa stanowiąca miejsce gromadzenia się resztek powstałych w wyniku procesu spalania. W górnej tylnej części kotła znajduje się stalowy czopuch służący do podłączenia kotła do układu spalinowego. Dzięki zastosowaniu ślimakowego podajnika paliwa, wentylatora nawiewowego, palnika retortowego spalającego węgiel o odpowiedniej granulacji oraz sterującego ich działaniem mikroprocesorowego regulatora, praca całego urządzenia jest w pełni automatyczna, całkowicie bezpieczna i nie wymaga częstego rozpalania. Zasobnik paliwa o dużej pojemności zapewnia ciągłą pracę urządzenia, bez konieczności uzupełniania węgla, w okresie 3 – 5 dni.

Cechą charakterystyczną Vulcanusa(eco) jest także niska emisja pyłów i szkodliwych składników spalin, która jest znacznie mniejsza od wartości dopuszczalnych dla grupy kotłów na paliwa stałe, czyniąc go urządzeniem ekologicznym.

### 3.1. Specyfikacja techniczna

Rysunek nr 1. Elementy składowe kotła



- 1 – Drzwiczki popielnikowe
- 2 – Drzwiczki paleniskowe
- 3 – Drzwiczki wyczystki
- 4 – Drzwi obudowy przedniej
- 5 – Sterownik mikroprocesorowy
- 6 – Pokrywa zasobnika paliwa
- 7 – Zasobnik paliwa
- 8 – Obudowa zespołu podajnika paliwa

- 9 – Silnik z przekładnią
- 10 – Podajnik ślimakowy
- 11 – Wentylator nadmuchowy
- 12 – Króciec wylotu spalin (czopuch)
- 13 – Króciec zasilający wody grzewczej
- 14 – Obudowa zewnętrzna kotła
- 15 – Króciec spustowy wody grzewczej
- 16 – Króciec powrotny wody grzewczej

### 3.2. Parametry techniczne kotłów

Oznaczenie	Jednostki	Moc kotła [ kW ]			
		18	25	35	50
Zakres mocy cieplnej	kW	12-20	17-28	24-38	39-55
Sprawność	%	82-90			
Maksymalna temperatura wody grzewczej na wyjściu z kotła	°C	85			
Maksymalne ciśnienie wody w kotle	MPa	0,2			
Wymagany ciąg kominowy	Pa	20-30			
Króciec zasilania (Kz)	R''	1 1/2			
Króciec powrotu (Kp)	R''	1 1/2			
Króciec spustowy (Ks)	R''	3/4			
Średnica króćca wylotu spalin	mm	Ø150			Ø200
Pojemność wodna kotła	l	80	122	177	235
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup>	135	190	245	
Masa kotła (bez wody)	kg	341 (364*)	393 (414*)	451 (491*)	513 (567*)
Napięcie elektryczne	V / Hz	~230/50			
Wymiar A	mm	630			800
Wymiar B	mm	1280			1450
Wymiar C	mm	440			590
Wymiar D	mm	1085			1145
Wymiar E	mm	1250			1310
Wymiar H	mm	1280			1340
Wymiar L	mm	510	660	860	

\* - kocioł w wersji z wymiennym rusztem.

## 4. CHARAKTERYSTYKA MIKROPROCESOROWEGO REGULATORA TEMPERATURY

Regulator kotła **ecoMAX 800R** model R, wykonanie ec jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym przeznaczonym do sterowania pracą kotła węglowego z podajnikiem ślimakowym. Regulator jest urządzeniem wielofunkcyjnym:

- automatycznie utrzymuje zadaną temperaturę kotła kontrolując proces spalania paliwa,
- steruje czasowo podajnikiem ślimakowym oraz wentylatorem,
- automatycznie utrzymuje zadaną temperaturę zasobnika ciepłej wody użytkowej,
- automatycznie utrzymuje zadaną temperaturę jednego obiegu grzewczego mieszczowego, a po wyposażeniu regulatora w dodatkowy moduł steruje (w sumie) pracą trzech obiegów grzewczych mieszczowych, temperaturę zadaną obiegów grzewczych i kotła można zadawać na podstawie wskazań czujnika pogodowego.

W regulatorze zastosowano funkcję *individual fuzzy logic*. Dzięki niej, spalanie **może** odbywać się w sposób optymalny, co sprzyja ochronie środowiska, oszczędności zużywanego paliwa oraz zwalnia użytkownika z konieczności dostrajania parametrów palnika.

Możliwość współpracy z termostatami pokojowymi, oddzielnymi dla każdego obiegu grzewczego, sprzyja utrzymywaniu temperatury komfortu w ogrzewanych pomieszczeniach. Ponadto urządzenie włącza w razie potrzeby rezerwowego kocioł (gazowy lub olejowy).

Urządzenie posiada budowę modułową w której w skład wchodzi panel sterujący, główny moduł wykonawczy oraz opcjonalnie moduł do sterowania dodatkowych dwóch obiegów mieszczowych.

Obsługa regulatora odbywa się w łatwy i intuicyjny sposób.

Regulator posiada możliwość współpracy z dodatkowym panelem sterującym umieszczonym w pomieszczeniach mieszkalnych. Regulator może być użytkowany w obrębie gospodarstwa domowego i podobnego oraz w budynkach lekko uprzemysłowionych.

## 5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ZASADY PODŁĄCZENIA

**5.1.** Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50 Hz zgodną z obowiązującymi przepisami.

**5.2.** Instalacja elektryczna powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny.

**UWAGA!**

**Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!**

**5.3.** Sterownik należy podłączyć do osobno poprowadzonej linii zasilającej zabezpieczonej szybkim bezpiecznikiem 2 – 4A oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym (przeciwporażeniowym) o prądzie zadziałania maksymalnie 20 mA.

**UWAGA!**

**Do tej linii nie wolno podłączać żadnych innych urządzeń!**

**5.4.** Zastosowane złączki zaciskowe posiadają atest na obciążenie ciągłe 16A! Zastosowano w nich gwint drobnozwojowy i specjalne blaszki zapobiegające przecinaniu przewodów, dlatego już lekkie dokręcenie przewodu powoduje maksymalnie dobry kontakt, a użycie większej siły może doprowadzić do zerwania gwintu.

**5.5.** Kable energetyczne muszą być na całej długości dobrze przymocowane i nie mogą dotykać płaszczki wodnego kotła lub króćca wylotu spalin do komina.

**5.6.** Po podłączeniu urządzenia do prądu na kablach może być napięcie niezależne od włączenia czy wyłączenia urządzenia przyciskiem sieciowym. W związku z tym **jakichkolwiek napraw można dokonywać tylko przy odłączonym zasilaniu na bezpieczniku!**

## **6. SPOSÓB DZIAŁANIA ORAZ REGULACJI**

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

### **6.1. Pomiar temperatury**

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

### **6.2. Blokada sterownika przez termostat pokojowy**

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

### **6.3. Przekroczenie dopuszczalnej temperatury paliwa w podajniku**

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

### **6.4. Zanik napięcia zasilania**

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

## **7. OBSŁUGA REGULATORA**

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

## **8. KONFIGURACJA PARAMETRÓW UŻYTKOWNIKA**

### **8.1. Tabela nastaw parametrów dla mocy znamionowych kotłów**

Znamionowa moc kotła [kW]	Czas podawania [sek.]	Przerwa podawania [sek.]
18	12	48
25	20	40
35	26	34
50	42	18

## **9. KONFIGURACJA PARAMETRÓW SERWISOWYCH**

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

## **10. UWAGI DOTYCZĄCE PROGRAMOWANIA REGULATORA**

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

## 11. OZNACZENIA PARAMETRÓW SERWISOWYCH I ICH ZAKRES ZMIAN

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

## 12. OBSŁUGA POMPY MIESZAJĄCEJ

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

## 13. OBSŁUGA WYMIENNIKA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Sterownik **ecoMAX 800 R1** umożliwia podłączenie dodatkowej pompy sterującej grzaniem ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w wymienniku.

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

## 14. PANEL POKOJOWY **ecoSTER 200**

Sterownik jest przystosowany do obsługi przez panel pokojowy. Sterownik podlega sterowaniu, gdy znajduje się w trybie pracy automatycznej. Gdy nastąpi uszkodzenie połączenia z panelem to sterownik powróci do pracy z ustawieniami zaprogramowanymi przez użytkownika. Sygnalizacja komunikacji to świecąca kropka na segmencie po lewej stronie wyświetlacza.

## 15. SCHEMAT PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ DO STEROWNIKA **ecoMAX 800 R1**

Patrz: Instrukcja obsługi i montażu Regulatora kotła **ecoMAX 800 R1**

## 16. PROBLEMY I ICH USUWANIE

Opis możliwych usterek Objawy usterki	Wskazówki
1. Wyświetlacz nic nie pokazuje pomimo podłączenia do sieci	Sprawdzić: czy bezpiecznik sieciowy nie został przepalony i dokonać ewentualnej wymiany, • czy przewód łączący panel z modulem wykonawczym jest wpięty prawidłowo, oraz czy nie jest uszkodzony.
2. Temperatura zadana kotła na wyświetlaczu jest inna niż zaprogramowana	Sprawdzić: • czy w tym czasie nie jest ładowany zasobnik CWU a temperaturę zadaną CWU ustawiono powyżej temperatury zadanej kotła, jeśli tak, to różnica we wskazaniach zniknie po nagraniu zasobnika CWU lub zmniejszyć temperaturę zadaną CWU. • czy termostat pokojowy jest włączony – ustawić parametr serwisowy <i>obniżenie temp. od termost. na „0”</i> • czy przedziały czasowe są włączone – wyłączyć przedziały czasowe
3. Pompa CO nie pracuje	Sprawdzić: • czy kocioł przekroczył temperaturę powyżej parametru <i>temp. załączenia pompy CO</i> – poczekać lub zmniejszyć <i>temp. załączenia pompy CO</i> , • czy termostat pokojowy nie blokuje pompy CO – parametry <i>czas postoju pompy CO</i> – ustawić na „0”, • czy włączony jest priorytet CWU blokujący pompę CO – wyłączyć priorytet ustawiając <i>tryb pracy pompy CWU na Bez priorytetu</i> , • czy pompa CO nie jest uszkodzona lub zablokowana.



4. Pompa CO chwilowo wyłącza się	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli ma to miejsce przy temperaturze kotła mniejszej o 10stC w stosunku do temperatury zadanej kotła, to jest to normalny objaw związany z wykrywaniem braku opału.</li> </ul>
5. Wentylator nie pracuje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zwiększyć moc nadmuchu (parametr <i>moc nadmuchu</i>),</li> <li>• sprawdzić czy założona jest zworka wejścia ogranicznika temp. bezpieczeństwa STB na zaciskach 1-2, (zworka powinna być założony tylko w przypadku nie podłączonego ogranicznika temperatury).</li> <li>• jeśli producent kotła wyposażył kocioł w ogranicznik temperatury STB z ręcznym powrotem do pozycji wyjściowej, należy odblokować go odkręcając pokrywkę i wciskając przycisk zgodnie z dokumentacją producenta kotła,</li> <li>• Sprawdzić ustawienie parametru <i>podajnik paliwa i nadmuch</i> i ustawić na <i>włączony</i>,</li> <li>• sprawdzić i ewentualnie wymienić wentylator</li> </ul>
6. Podajnik paliwa nie pracuje / nie podaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić czy przewody podajnika są właściwie podłączone do zacisków,</li> <li>• Jeśli jest podłączony ogranicznik temperatury STB na zaciskach 1-2, to sprawdzić czy nie został odcięty obwód na skutek przegrzania kotła,</li> <li>• Sprawdzić czy silnik podajnika nie jest uszkodzony,</li> <li>• Sprawdzić ustawienie parametru <i>podajnik paliwa i nadmuch</i> i ustawić na <i>włączony</i>,</li> <li>• W przypadku gdy słychać pracę silnika a paliwo nie jest podawane wymienić zawleczkę w sprzęgle podajnika paliwa zgodnie z instrukcją kotła.</li> </ul>
7. Przy włączonym trybie Fuzzy Logic paliwo nie jest dopalane, w popiele znajdują się niedopalone cząstki paliwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększyć korektę nadmuchu Fuzzy logic pkt. 8.8,</li> <li>• Sprawdzić czy niedopalone paliwo pochodzi z pracy w NADZORZE – wyregulować tryb NADZÓR, wg. pkt. 8.9,</li> <li>• Sprawdzić czy nieopalone paliwo jest spowodowane częstym przechodzeniem NADZÓR → PRACA, wg. pkt. 14.23,</li> <li>• Upewnić się, że wybrano właściwy rodzaj paliwa pkt. 8.10 (o ile w regulatorze są dostępne inne rodzaje paliw) – w trybie fuzzy logic nie dopuszcza się spalania mieszaniny miazgu i ekogroszku,</li> <li>• Sprawdzić czy wybrano właściwy rodzaj kotła pkt. 22.1</li> <li>• Otworzyć maksymalnie przysłonę wentylatora lub/i kłapkę zwrotną wentylatora</li> <li>• Wyczyścić kanały doprowadzające powietrze do paleniska,</li> <li>• Sprawdzić czy uszczelka między wentylatorem a obudową kotła nie jest uszkodzona,</li> <li>• Rozszczelnić okno w kotłowni zapewniając tym dostęp.</li> </ul>
8. Przy włączonym trybie Fuzzy Logic paliwo jest wypalane zbyt mocno, palenisko zapada się w głąb retorty.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmniejszyć korektę nadmuchu Fuzzy logic pkt. 8.8,</li> <li>• Sprawdzić czy zbyt mocne wypalanie paliwa pochodzi z pracy w NADZORZE – wyregulować tryb NADZÓR, wg. pkt. 8.9</li> <li>• Sprawdzić czy zbyt mocne wypalanie paliwa jest spowodowane ustawieniem parametru kolejność cykli PRACA na „przerwa – podawanie”, wg. pkt. 14.23,</li> <li>• Upewnić się, że wybrano właściwy rodzaj paliwa pkt. 8.10 (o ile w regulatorze są dostępne inne rodzaje paliw),</li> <li>• Sprawdzić czy wybrano właściwy rodzaj kotła pkt. 22.1.</li> </ul>
9. Temperatura nie jest mierzona prawidłowo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić czy jest dobry kontakt termiczny między czujnikiem temperatury a mierzoną powierzchnią,</li> <li>• czy przewód czujnika nie biegnie zbyt blisko kabla sieciowego,</li> <li>• czy czujnik jest podłączony do zacisku,</li> <li>• czy czujnik nie jest uszkodzony – sprawdzić zgodnie z pkt. 13.10</li> </ul>
10. W trybie pompy CWU =LATO grzejniki są gorące kocioł przegrzewa się	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększyć parametr <i>wydłużenie czasu pracy pompy CWU</i> w celu schłodzenia kotła.</li> </ul>
11. Pompa CWU pracuje nawet jeśli zasobnik CWU został już załadowany	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawić parametr <i>wydłużenie czasu pracy pompy CWU = 0</i></li> </ul>

12. Kocioł przegrzewa się pomimo wyłączonego nadmuchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przyczyną może być wada instalacji kominowej polegająca na braku zabezpieczenia przed zbyt dużym ciągiem kominowym</li> </ul>
13. W instalacji hydraulicznej z zaworem mieszającym i siłownikiem - mieszacz nie otwiera się.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przyczyną może być zadziałanie funkcji ochrony powrotu, pkt. 14.1. Jeśli funkcja ochrony powrotu jest włączona, tzn. <i>ochrona powrotu</i> = zawór 4D, wówczas sprawdzić, czy czujnik powrotu wody do kotła jest odizolowany termicznie od otoczenia a kontakt termiczny z rurą powinien być poprawiony przez pastę termoprzewodzącą. Zwiększyć temperaturę zadaną kotła w celu zapewnienia zapasu mocy na wygrzanie wody powrotnej. Sprawdzić czy instalacja hydrauliczna jest prawidłowo wykonana, tzn. po zamknięciu zaworu temperatura powrotu musi wzrosnąć powyżej parametru <i>Min. temperatura powrotu</i>.</li> <li>Przyczyną może być ładowanie zasobnika CWU przy włączonym priorytecie CWU. Poczekać do załadowania CWU lub wyłączyć <i>priorytet CWU</i>,</li> <li>Przyczyną może być aktywna funkcja LATO.</li> <li>Przyczyną może być trwająca kalibracja zaworu mieszacza, poczekać do czasu zakończenia kalibracji. Aktywna kalibracja oznaczona jest napisem „KAL” w menu INFROMACJE –MIESZACZ INFO.</li> </ul>

### 16.1. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej

- Pomieszczenie kotłowi powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230 V / 50 Hz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wszelkie prace związane z instalacją elektryczną powinien wykonywać odpowiednio wykwalifikowany personel z uprawnieniami.
- Instalacja elektryczna (bez względu na jej rodzaj) winna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny.

**UWAGA!**

**Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!**

- Kocioł należy podłączyć do osobno poprowadzonej linii zasilającej zabezpieczonej odpowiednio dobranym szybkim bezpiecznikiem oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym (przeciwporażeniowym).

**UWAGA!**

**Do tej linii nie wolno podłączać żadnych innych urządzeń!**

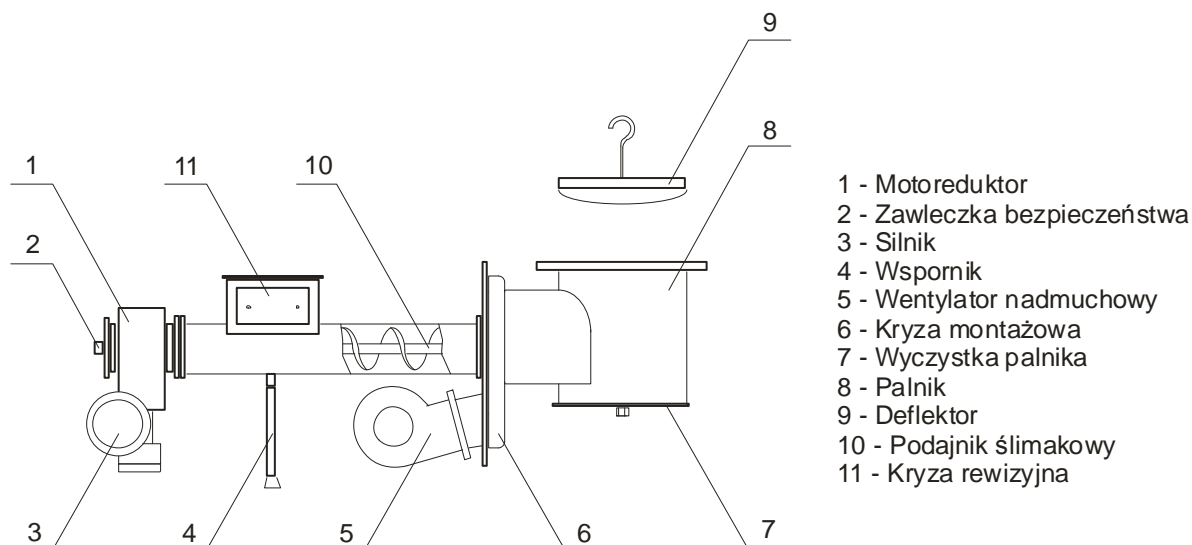
## 17. AUTOMATYCZNY ZESPÓŁ PODAJNIKA PALIWA

### 17.1. Opis urządzenia

Zespół podajnika VULCANUS(eco) tworzy automatyczny system podawania paliwa do palnika. Urządzenie to przy współpracy z mikroprocesorowym regulatorem pracy kotła, wentylatorem oraz pojemnym zasobnikiem paliwa ma na celu prowadzenie racjonalnego, ekonomicznego i optymalnego procesu spalania w kotle. Paliwem przenoszonym przez podajnik jest węgiel kamienny sortymentu 31.2 z gatunku „eko-groszek” o granulacji 5 – 25 mm.

Szczegółową budowę automatycznego zespołu podajnika paliwa w kotłach VULCANUS(eco) oraz jego elementy składowe przedstawia rysunek nr 2.

**Rysunek nr 2. Elementy składowe automatycznego zespołu podajnika paliwa**



## **17.2. Podłączenie elektryczne automatycznego zespołu podajnika paliwa**

Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej pomieszczenia, w którym zainstalowany będzie kocioł z podajnikiem przedstawia instrukcja podajnika załączona razem z instrukcją kotła. Podłączenia elektrycznego samego podajnika ślimakowego (jest on podłączony fabrycznie) należy dokonać zgodnie z załączonym do niego schematem.

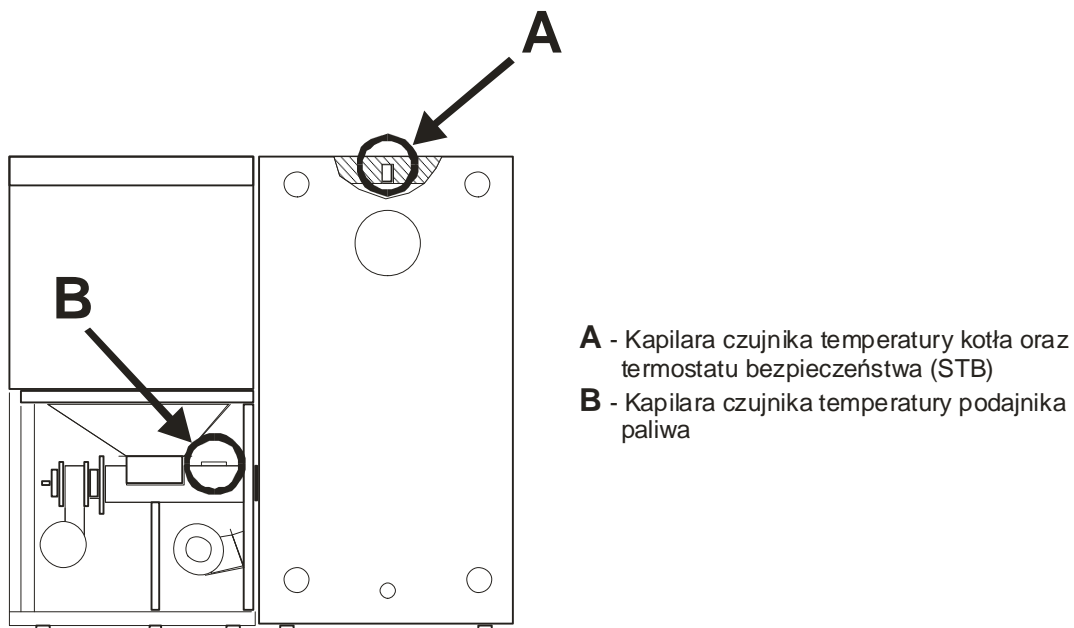
## **18. INSTALACJA I URUCHOMIENIE KOTŁA**

### **18.1. Czynności wstępne przed instalacją kotła**

Przed przystąpieniem do instalacji kotła należy:

- Sprawdzić, czy zakupiony kocioł wraz z osprzętem są wolne od braków, wad i uszkodzeń mechanicznych spowodowanych np. niewłaściwym transportem.
- Sprawdzić dokładność przylegania drzwiczek oraz działanie mechanizmów zamykających.
- Sprawdzić drożność przewodu kominowego.
- Sprawdzić działanie oraz zgodność instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni z obowiązującymi przepisami i wymaganiami.
- Sprawdzić poprawność połączeń złączy sterowników kotła oraz skontrolować poprawność umieszczenia czujników regulatora w otworach pomiarowych (kapilarach) znajdujących się pod górną obudową kotła i na rurze podajnika ślimakowego (rys. nr 3).

**Rysunek nr 3. Umieszczenie czujników kotła**



- Sprawdzić, czy prawidłowo i szczelnie zamocowany został wentylator nadmuchowy na kryzie montażowej automatycznego zespołu podajnika paliwa.

## **18.2. Uruchomienie kotła**

- Ustawić i podłączyć kocioł zgodnie wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji.
- Kocioł i instalację napełnić wodą. Całość dokładnie odpowietrzyć. Przed uruchomieniem sprawdzić poprawność działania poszczególnych podzespołów kotła i instalacji oraz ich szczelność.
- W przypadku zastosowania pompy obiegowej, uruchomić ją.
- Zasypać paliwem zasobnik. Zamknąć pokrywę, zwracając szczególną uwagę na szczelność jej przylegania.
- Otworzyć drzwiczki paleniskowe.
- Uruchomić podajnik ślimakowy (patrz rozdział obsługi regulatora mikroprocesorowego). Proces podawania paliwa powinien trwać tak długo, aż węgiel nie pojawi się w górnej części palnika wewnątrz komory paleniskowej kotła. Zatrzymać podajnik.
- Na powstałym kopczyku paliwa ułożyć podpałkę i podpalić. Poczekać aż do jej całkowitego zajęcia przez ogień.
- Do palącej się podpałki dodawać w małych ilościach drobny węgiel lub drewno tak, aby ogień dobrze się rozpałił. Zamknąć szczelnie drzwiczki.
- Uruchomić mikroprocesorowy regulator temperatury na kotle (wprowadzanie poszczególnych parametrów pracy dla podajnika ślimakowego, pompy oraz wentylatora szczegółowo opisano w rozdziale obsługi regulatora).
- Podczas pierwszego uruchomienia kotła może wystąpić zjawisko „pocenia się kotła”. W takim przypadku należy intensywniej prowadzić proces palenia tak, aby uzyskać temperaturę na kotle 70 - 80°C celem wysuszenia i wygrzania kotła oraz przewodu kominowego. Zjawisko to może powtarzać się przez okres ok. 2 tygodni.
- Dla zwiększenia żywotności kotła zaleca się utrzymywanie temperatury wody w kotle na poziomie min. 60°C

## **UWAGA!**

Niedozwolone jest na dłuższy czas otwieranie klapy zasobnika paliwa podczas pracy kotła! W celu uzupełnienia poziomu paliwa w zasobniku zaleca się wyłączenie kotła z trybu pracy. Podczas eksploatacji należy dokonywać bieżących oględzin szczelności kotła, a w szczególności połączenia pomiędzy kotłem a przewodem kominowym oraz zwracać uwagę na utrzymanie właściwego poziomu wody w instalacji.

## **BARDZO WAŻNE!**

Uzupełnianie zimną wodą może odbywać się tylko przy wystudzonym bloku kotła. Zabrania się schładzania nagrzanego kotła sprężonym powietrzem i wodą, gdyż grozi to pęknięciem bloku.

## **19. UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA KOTŁA**

### **19.1. Zatrzymanie awaryjne kotła**

W przypadku stanów awaryjnych takich jak, odparowania wody, pęknięcia rury, grzejnika czy armatury oraz innych zagrożeń bezpiecznej pracy kotła należy:

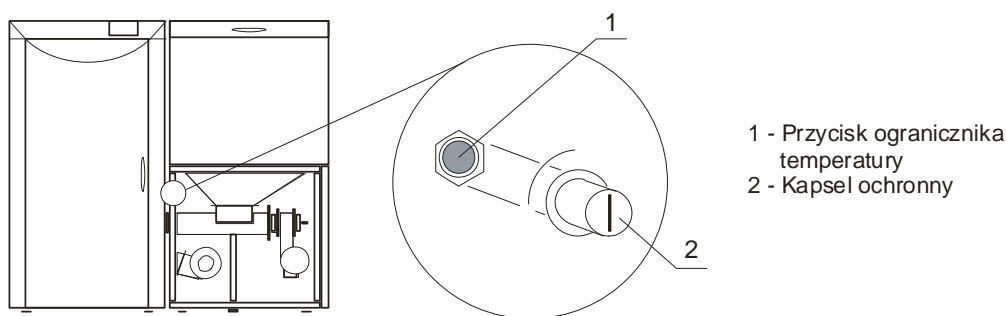
- Otworzyć wszystkie możliwe okna i drzwi w kotłowni w celu zapewnienia możliwie najlepszej wentylacji pomieszczenia.
- Zatrzymać podajnik ślimakowy oraz wentylator. Odłączyć kocioł od sieci elektrycznej.
- Otworzyć drzwiczki kotła.
- Odczekać do całkowitego wygaszenia się żaru na palniku, ewentualnie pogrzebaczem strącić niedopalone paliwo do szuflady popielnikowej, zachowując przy tym szczególną ostrożność aby nie ulec poparzeniu.
- W czasie awaryjnego zatrzymania kotła należy w szczególności pamiętać o bezpieczeństwie ludzi i zabezpieczeniach PPOŻ.
- Po każdorazowym awaryjnym zatrzymaniu pracy kotła przed ponownym uruchomieniem należy dokonać oględzin stanu technicznego całej instalacji oraz kotła.
- Usunąć przyczynę awaryjnego zatrzymania kotła.
- W razie potrzeby uzupełnić poziom wody w układzie c.o. i ponownie rozpalic kocioł postępując zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji.

### **19.2. Zatrzymanie kotła spowodowane przekroczeniem dopuszczalnej temperatury pracy**

W przypadku osiągnięcia przez kocioł temperatury wody grzewczej powyżej 95 °C niezależnie od zaprogramowania wartości mikroprocesorowego regulatora temperatury praca urządzenia zostanie automatycznie zatrzymana. Należy wówczas:

- Odczekać, aż do spadku temperatury wody na kotle do ok 50 °C.
- Zdjąć przednią obudowę zespołu podajnika paliwa (rys. nr 1 poz. nr 8) ; w przypadku wersji Eco należy odkręcić dwa blachowkręty obudowy puszki znajdującej się na boku kotła pod koszem.
- Odkręcić kapsel ochronny ogranicznika temperatury (STB). Cienkim przedmiotem (ołówkiem lub wąskim śrubokrętem) wcisnąć czerwony przycisk znajdujący się pod kapslem ochronnym (rys. nr 4).

**Rysunek nr 4. Umiejscowienie ogranicznika temperatury**



- Jeżeli węgiel na palniku jest wystarczająco rozżarzony kocioł samoczynnie powróci do zaprogramowanego wcześniej trybu pracy. Jeżeli jednak palenisko uległo w czasie postoju całkowitemu wygaszeniu, proces rozpalania trzeba rozpocząć od nowa.

**UWAGA!**

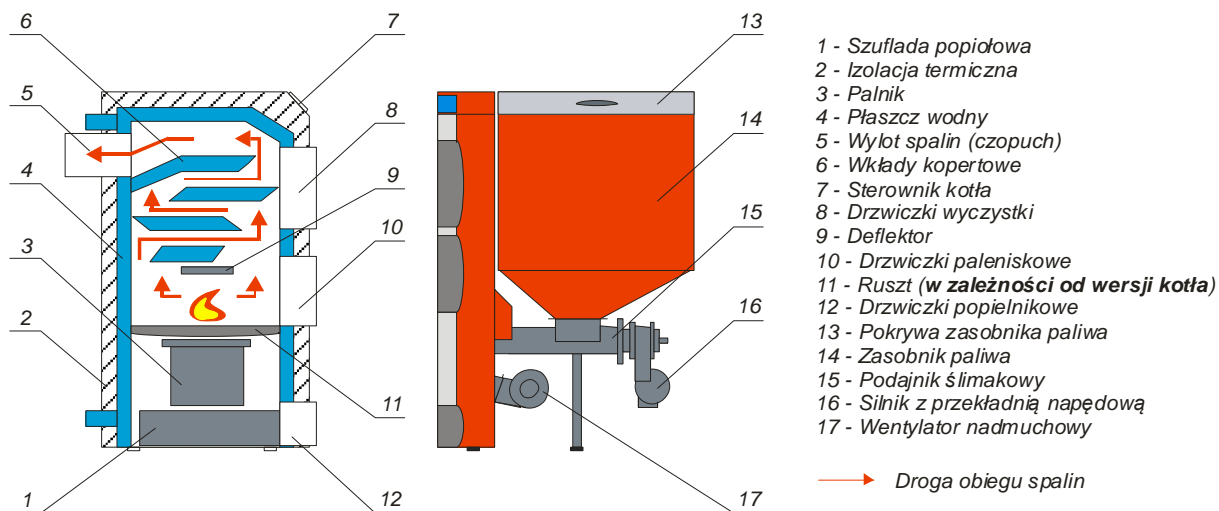
**Zabrania się zalewania palnika retortowego wodą!  
W pomieszczeniu nie wolno gasić paliwa wodą!**

**19.3. Czyszczenie i zabiegi konserwacyjne**

**19.3.1. Konserwacja wewnętrzna kotła**

- Wszystkie powierzchnie kotła mające kontakt z żarem i spalinami w celu utrzymania wysokiej sprawności urządzenia należy regularnie czyścić. Czynność tę zaleca się wykonywać przynajmniej raz na kwartał, a w przypadku silnych zabrudzeń wewnętrznych powierzchni nawet częściej np. raz w miesiącu.

**Rysunek nr 5. Przekrój kotła**



Aby prawidłowo wyczyścić kocioł należy:

- Wyłączyć kocioł i wygasić ogień. Odczekać do całkowitego wystudzenia kotła.
- Otworzyć drzwi obudowy przedniej kotła (rys. nr 1 poz. nr 4) – nie dotyczy wersji Eco.
- Otworzyć drzwiczki popielnikowe, wysunąć i opróżnić szufladę popiołową (rys. nr 5 poz. nr 12 i 1).
- Otworzyć drzwiczki paleniskowe, wyczystki oraz ekran ochronny (rys. nr 5 poz. nr 8 i 10).
- Przy użyciu skrobaka lub szczotki oczyścić wkłady i kanały konwekcyjne (rys. nr 5 poz. nr 6).

- Przy użyciu tych samych narzędzi dokładnie oczyścić komorę paleniskową i popielnikową.
- Kluczem odkręcić śrubę wyczystki palnika (rys. nr 2 poz. nr 7). Usunąć nagromadzone w palniku drobiny węgla oraz popiołu. Zamocować z powrotem wyczystkę.
- Poprzez otwór popielnika usunąć z kotła nagromadzone zanieczyszczenia.
- Wsunąć ekran ochronny i dokładnie zamknąć wyczystkę.
- Kocioł jest gotowy do kolejnego rozpalania.

Czyszczenie i konserwacja mają zasadniczy wpływ na poprawę pracy kotła, optymalne zużycie paliwa oraz przedłużają jego żywotność.

- Przerwy w pracy kotła.  
Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanych przestojów w pracy kotła należy doprowadzić do samoczynnego wypalenia się paliwa w komorze paleniskowej oraz oczyścić dokładnie przewód kominowy i powierzchnie grzewcze kotła z sadzy i popiołu.  
Drzwi popielnika oraz obudowy przedniej należy pozostawić otwarte celem wietrzenia kotła. Wody z kotła i instalacji nie należy spuszczać. Czynność ta jest dopuszczalna jedynie w przypadku, gdy wymagają tego prace remontowe lub istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia wody w instalacji.

Kotłownia przez cały rok powinna być czysta, dobrze wentylowana i sucha. Należy regularnie kontrolować poziom wody w kotle i instalacji c.o.

### **20.3.2. Konserwacja zewnętrzna kotła**

Konserwacja zewnętrzna ogranicza się jedynie do utrzymywania kotła w należytej czystości. Czyszczenie elementów lakierowanych przeprowadzać należy przy użyciu miękkiej szmatki z dodatkiem detergentów zwracając uwagę na to, aby nie zarysować powierzchni.

## **20. WARUNKI BHP I BEZPIECZEŃSTWO OBSŁUGI**

Kocioł powinien być zainstalowany zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji. Przy obsłudze kotła należy przestrzegać następujących zasad:

- Chronić urządzenie przed dostępem dzieci.
- Przy obsłudze elementów kotła mających kontakt z ogniem zawsze używać rękawic ochronnych.
- Zawsze utrzymywać nienaganny porządek w pomieszczeniu kotłowni, szczególnie w pobliżu kotła.
- Kontrolować szczelność połączenia pomiędzy kotłem a przewodem kominowym.
- Dbać o czystość kanałów spalinowych w kotle, króćca wylotu spalin oraz przewodu kominowego.
- W okresie zimowym nie stosować przerw w ogrzewaniu, gdyż może to doprowadzić do zamarznięcia instalacji c.o.
- W momencie uruchamiania i podczas pracy nie otwierać wyczystki.
- Przy pracach związanych z konserwacją kotła najlepiej używać przenośnego oświetlenia o napięciu 24 V.
- Niedopuszczalne jest rozpalanie kotła przy użyciu dodatkowych środków takich jak: benzyna, ropa czy innych środków łatwopalnych pod groźbą wybuchu.
- W przypadku braku wody w instalacji c.o. lub jej niskiego poziomu niedopuszczalne jest jej uzupełnianie podczas pracy kotła, gdyż grozi to pęknięciem bloku kotła.
- Pod żadnym pozorem nigdy nie zalewać palnika wodą!
- Przy dokonywaniu jakichkolwiek napraw instalacji wodnej przy kotle, czy zabiegów konserwacyjnych zawsze odłączać zasilanie elektryczne urządzenia.

## 21. ZABURZENIA W PRACY KOTŁA

Niedomagania w pracy kotła objawiają się najczęściej w postaci zmniejszenia jego wydajności cieplnej. Przyczyny tego mogą następujące:

- Zła jakość paliwa – niska wartość opałowa, duża zawartość popiołu i podziarna. Paliwa gorsze jakościowo należy spalać w okresach gdy nie jest wymagana duża wydajność cieplna kotła.

Zalecane parametry węgla niezbędne dla prawidłowej pracy kotła	
Granulacja:	5 – 25 mm
Wilgotność:	max 10 %
Zawartość popiołu:	do 15 %
Temperatura topnienia popiołu	nie mniej niż 1200°C
Zawartość miazgu:	max 10 %
Średnia do wysokiej zawartości części lotnych:	28 – 40 %

- Niedostateczny ciąg kominowy:
  - usunąć nieszczelności komina, króćca wylotu spalin itp.,
  - zbyt niski komin lub brak jego drożności.
- Zanieczyszczenie kotła i kanałów konwekcyjnych:
  - sprawdzić drożność i przeczyszczyć kanały w kotle i króćcu wylotu spalin kotła.
- Brak dopływu powietrza do kotłowni:
  - umożliwić dopływ powietrza przez kanał nawiewny wentylacji.
- Znaczne skraplanie się wody w popielniku i na wewnętrznych powierzchniach kotła (zjawisko z reguły występujące podczas eksploatacji nowego kotła):
  - przez pierwszych kilka dni palenia utrzymywać wyższą temperaturę na kotle (ok. 80°C). Zjawisko ustąpi samoczynnie po odparowaniu wody ze stali z której skonstruowany jest kocioł.
- Samoczynne zatrzymanie się podajnika pomimo załączonego trybu pracy lub zerwanie zawleczki (śruby) bezpieczeństwa podajnika ślimakowego przy motoreduktorze:
  - opróżnić zasobnik paliwa. Odkręcić silnik z motoreduktorem, wysunąć ślimacznice na zewnątrz podajnika. Usunąć przyczynę zablokowania podajnika. Zmontować elementy w kolejności odwrotnej. Założyć nową zawleczkę bezpieczeństwa.
- Możliwe zakłócenia w pracy mikroprocesorowego regulatora temperatury typu ecoMax 800R zawarte są w tabeli instrukcji obsługi urządzenia dostarczanej przy zakupie kotła.

LUMO Technika Grzewcza Sp. z o.o.  
ul. Główna 51 B, Krosno  
62-050 Mosina  
tel./fax (061) 81-36-525



**KARTA GWARANCYJNA**  
**STALOWY KOCIOŁ WODNY Z PODAJNIKIEM ŚLIMAKOWYM**  
**Vulcanus(eco)**

<b>Vulcanus(eco)</b>	
TYP, NR FABRYCZNY KOTŁA	MOC KOTŁA
DATA PRODUKCJI	PODPIS I PIECZĄTKA PRODUCENTA
DATA SPRZEDAŻY	PODPIS I PIECZĄTKA SPRZEDAWCY
DATA MONTAŻU	PODPIS I PIECZĄTKA INSTALATORA

.....  
 Data i podpis Klienta potwierdzający przyjęcie warunków  
 gwarancji i zapoznania się z instrukcją obsługi



<b>III naprawa gwarancyjna</b>		<b>II naprawa gwarancyjna</b>		<b>I naprawa gwarancyjna</b>	
Typ, nr kotła		Typ, nr kotła		Typ, nr kotła	
Moc kotła		Moc kotła		Moc kotła	
Data sprzedaży		Data sprzedaży		Data sprzedaży	
Data montażu		Data montażu		Data montażu	
pieczętka i podpis serwisanta		pieczętka i podpis serwisanta		pieczętka i podpis serwisanta	

## WARUNKI GWARANCJI

1. Gwarancji udziela się na okres:
  - na kocioł 36 miesięcy od daty sprzedaży, lecz nie dłuższy niż 42 miesięcy od daty produkcji,
  - na osprzęt (podajnik ślimakowy, mikroprocesorowy regulator temperatury, wentylator) 18 miesięcy, lecz nie dłuższy niż 24 miesięcy od daty produkcji kotła.
2. Warunkiem udzielenia gwarancji jest stosowanie kotła i urządzeń (instalacja, obsługa itp.) zgodnie z załączonymi instrukcjami obsługi i obowiązującymi przepisami.
3. Wszystkie wady fabryczne ujawnione w okresie gwarancyjnym usuwane będą bezpłatnie na koszt producenta.
4. Producent urządzenia zapewnia obsługę reklamacyjną w okresie gwarancji w terminie 14 dni od daty zgłoszenia usterki.
5. Gwarancja ulega przedłużeniu o okres od dnia zgłoszenia do dnia wykonania naprawy.
6. Naprawa nie obejmuje czynności przewidzianych w instrukcji obsługi.
7. Gwarancją nie są objęte:
  - a). Mechaniczne uszkodzenia sprzętu ani wywołane nimi wady.
  - b). Niepoprawne działanie i zakłócenia pracy spowodowane złym ciągiem kominowym lub wadami instalacji grzewczej.
  - c). Wady i uszkodzenia wynikłe na skutek:
    - Niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją użytkownika lub konserwacją.
    - Niewłaściwej lub niezgodnej z instrukcją instalacją.
    - Samowolnych, dokonywanych przez użytkownika lub inne nieupoważnione osoby napraw, zmian konstrukcyjnych itp.
  - d). Elementy eksploatacyjne:
    - Sznury ognioodporne drzwiczek.
    - Lakier drzwiczek i wyczystek kotła.
    - Deflektor.
8. Naprawie gwarancyjnej nie podlegają jakiegokolwiek zabiegi konserwacyjne.
9. W przypadku naprawy uszkodzenia wynikłego z winy użytkownika oraz wszystkich nieuzasadnionych reklamacji kosztami zostaje obciążony użytkownik.
10. Gwarancja nie obejmuje roszczeń, które wykraczają poza bezpłatne usunięcie usterek np. roszczenie do pokrycia strat.
11. Karta gwarancyjna ważna jest po potwierdzeniu datą sprzedaży i podpisem.
12. Wszelkie zmiany lub poprawki w treści karty gwarancyjnej są ważne jedynie wtedy, gdy są dokonywane przez osobę uprawnioną oraz opatrzone pieczętką i podpisem.
13. Niniejsza karta gwarancyjna stanowi jedyną podstawę do realizacji uprawnień z tytułu udzielonej gwarancji dla użytkownika. W przypadku jej zaginięcia duplikatów nie wydaje się.

## ADNOTACJE O DOKONANYCH NAPRAWACH GWARANCYJNYCH

Lp.	Data zgłoszenia reklamacji	Adnotacje o naprawie	Podpis i pieczęć serwisanta
1	2	3	4

## USŁUGA SERWISOWA

Nr wpisu do ewidencji:	Użytkownik:  Nazwa: .....  Adres: .....  Nr telefonu: .....
------------------------	---

Nazwa urządzenia:	Nr fabryczny:	Rok produkcji:
-------------------	---------------	----------------

Opis usterki:

.....

.....

.....

Zakres usługi (przyczyna usterki):

.....

.....

.....

### Specyfikacja użytych części

Lp.	Nazwa części	Symbol	Ilość	Uwagi

Zakres przeprowadzonych szkoleń:

.....

Serwisant:  ..... <p style="text-align: center;">( data i podpis )</p>	Użytkownik:  ..... <p style="text-align: center;">( data i podpis )</p>
---	--