



OGRZEWANIE – KLIMATYZACJA

INSTRUKCJA OBSŁUGI

DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA

KOCIOŁ WODNY na gaz/olej opałowy

ENERNOX (E-NOX)

OD 18 kW DO 2100 kW

Ver. 1/7/2024



THERMOSTAHL POLAND Sp. z o.o.

BIURO HANDLOWE:

Al. Wojska Polskiego 42B, 05-800 Pruszków

tel./fax: (022) 758 40 96, 0-692 460 887

e-mail: thermostahl@thermostahl.pl, internet: www.thermostahl.pl



SPIS TREŚCI:

1.	INFORMACJE OGÓLNE	3
2.	ZAKRES DOSTAWY (STAN WYSYŁKOWY)	3
3.	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA, PRZEZNACZENIE KOTŁA	3
4.	BUDOWA KOTŁA (MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE)	3
	A) KORUS KOTŁA	3
	B) DRZWI KOTŁA	4
	C) REGULATOR KOTŁOWY	4
	D) PALNIK	4
5.	MONTAŻ KOTŁA	4
	A) ZALECENIA DOTYCZĄCE USYTUOWANIA KOTŁA	4
	B) ZALECENIA DOTYCZĄCE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI	5
	C) ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU KOTŁA	5
	- Instalacja hydrauliczna	5
	- Wymagania dotyczące wody kotłowej	5
	- Instalacja kominowa	5
	- Instalacja elektryczna	6
	- Instalacja paliwowa (gazowa i olejowa)	6
	- Montaż izolacji korpusu kotła, obudowy i regulatora kotłowego	6
	- Montaż palnika	6
6.	ZALECENIA PROJEKTOWE	7
	A) DOBÓR ZNAMIONOWEJ MOCY CIEPLNEJ KOTŁA	7
7.	ROZRUCH KOTŁA	7
	A) UWAGI OGÓLNE	7
	B) PIERWSZE URUCHOMIENIE	7
8.	UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA KOTŁA	7
	A) OBSŁUGA CODZIENNA	7
	B) KONSERWACJA KOTŁA	8
9.	SKRÓCONA INSTRUKCJA PPOŻ. I BHP	8
10.	TABELE I RYSUNKI	
	- PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW (rysunek-NOX) - rysunek nr 1	9
	- PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW - tabela nr 1	10
	- PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE KOTŁÓW - tabela nr 2	11
	- ROZMIESZCZENIE KOTŁÓW - WYMIARY - rysunek nr 3	12
	- KOTŁOWNIA - PRZEKRÓJ - rysunek nr 4	12
	- WIDOK PODSTAWOWEGO PANELA EBV - rysunek nr 5	13
	USTERKI – LOKALIZACJA I USUWANIE	14
	OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI	15
	KARTA GWARANCYJNA	16
	PRZEGLĄDY OKRESOWE I NAPRAWY	17

1. INFORMACJE OGÓLNE

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa stanowi integralną część kotła i musi być dostarczona użytkownikowi razem z urządzeniem.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zawartymi w niniejszej dokumentacji oraz obowiązującymi normami i zasadami sztuki budowlanej.

Użytkowanie kotła w oparciu o niniejszą dokumentację gwarantuje bezpieczną i bezawaryjną pracę oraz jest podstawą do ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

Producent zastrzega sobie prawo do zmian danych technicznych kotła bez uprzedniego powiadomienia.

Firma THERMOSTAHL nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania urządzenia oraz za nieprzestrzeganie warunków zamieszczonych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej.



Kotły ENERNOX do mocy 400kW przeznaczone są wyłącznie do celów technologicznych, innych niż ogrzewanie pomieszczeń. Kotły nie spełniają wymogów zawartych w ROZPORZĄDZENIU KOMISJI (UE) NR 813/2013 z dnia 2 sierpnia 2013 r.

2. ZAKRES DOSTAWY (STAN WYSYŁKOWY)

Kocioł ENERSAVE dostarczany jest kompletnie zmontowany.

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA, PRZEZNACZENIE

Kocioł typu ENERNOX (E-NOX) jest niskotemperaturowym, stalowym kotłem wodnym o trójściagowym przepływie spalin w komorze spalania, z komorą nawrotną i płomieniówkami umieszczonymi nad komorą spalania.

Jest przystosowany do pracy z nadmuchowymi palnikami gazowymi, olejowymi lub gazowo-olejowymi.

Kocioł ENERNOX jest przeznaczony do wytwarzania wody o maksymalnej temperaturze 95°C i przystosowany do pracy w pompowych, ciśnieniowych instalacjach grzewczych.

Do prawidłowej pracy kotła konieczny jest regulator kotłowy (podstawowy) typu EBV-EN dostarczany razem z kotłem (zamawiany osobno, cena regulatora w cenniku).

Konstrukcja kotła pozwala osiągnąć wysoką sprawność do 92%.

Podstawowe wymiary kotłów ENERNOX przedstawia rysunek nr 1 i tabela nr 1.

Podstawowe dane techniczne kotłów ENERNOX przedstawia tabela nr 2.

4. BUDOWA KOTŁA (MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE)

- Korpus kotła – stal ST 37/2 (wg DIN 17100)
- Płomieniówki – stal ST 35 (wg DIN 1629) bez szwu
- Zawirówy wacze spalin – INOX AISA 304
- Izolacja przednich drzwi – materiał ceramiczny ASFIL
- Obudowa kotła – blacha stalowa 1 mm (DKP) lakierowana proszkowo
- Izolacja korpusu kotła – wata szklana 80 mm z folią aluminiową

A) KORPUS KOTŁA

Kocioł jest zaprojektowany aby elementy objęte płomieniem palnika miały styczność z przestrzenią wodną kotła. Średnica, ilość oraz długość płomieniówek jest tak dobrana aby była możliwość wykorzystania maksymalnej mocy cieplnej spalin. Poszczególne elementy kotła są spawane na automatach spawalniczych (MIG-MAG) metodą impulsową. Tylnej części kotła znajdują się drzwiczki rewizyjne.

Kotły ENERNOX przystosowane są do pracy przy ciśnieniu roboczym 4-5 bar (zależnie od mocy kotła). W zakładzie produkcyjnym każdy kocioł poddawany jest próbie ciśnieniowej na ciśnienie 6-8 bar (zależnie od mocy kotła).

B) DRZWI KOTŁA

Drzwi kotła są izolowane materiałem ceramicznym (ASFIL) produkcji niemieckiej oraz dodatkowo od zewnątrz watą szklaną.

Konstrukcja drzwi pozwala na ich otwieranie zarówno lewo jak i w prawo. Dla ich uszczelnienia zastosowano specjalny sznur uszczelniający. Za pomocą zawiasów drzwi utrzymywane są w pozycji pionowej.

Drzwi kotłowe posiadają otwór służący do zamontowania palnika oraz wziernik do komory spalania.

C) REGULATOR KOTŁOWY

Każdy kocioł ENERNOX wyposażony jest w podstawowy panel sterujący typu EBV-EN (niemieckiej firmy EBV). Dodatkowo w panelu podstawowym można zamontować jeden z 7 regulatorów pogodowych typu GAMMA (EBV) w zależności od zaprojektowanego układu hydraulicznego.

Regulator kotłowy w najprostszej wersji wyposażony jest w następujące elementy:

- główny włącznik zasilania
- ręczny regulator temperatury
- termostat bezpieczeństwa (STB)
- termometr temperatury wody kotłowej
- przełącznik pracy lato-zima
- wolne pole (zaślepienie) dla zamontowania regulatora pogodowego

Dodatkowe informacje na temat regulatorów pogodowych GAMMA można znaleźć w ich instrukcji obsługi.

D) PALNIK

Kotły ENERSAVE przystosowane są do pracy z nadmuchowymi palnikami (jedno lub dwustopniowymi oraz modulowanymi) mogącymi spalać niżej wymienione paliwa:

- | | | |
|----------------------|---------|---------------|
| - gaz ziemny | GZ-50 | PN-87/C-96001 |
| | GZ-41,5 | PN-87/C-96001 |
| | GZ-35 | PN-87/C-96001 |
| - gaz płynny | | PN-82/C-96000 |
| - lekki olej opałowy | | PN-76/C-96024 |

Przy doborze palnika należy uwzględnić moc cieplną kotła oraz opór przepływu spalin przez kocioł (opór części spalinowej).

Materiał na głowicę palnika powinien wytrzymać temperaturę min. 500°C

Parametry techniczne palników są zawarte w kartach katalogowych dostępnych u producentów.

Przepływ gazu lub oleju opałowego przez palnik należy nastawić zgodnie ze znamionową mocą cieplną kotła.

Zalecane są palniki z samozamykającą przepustnicą (klapa) powietrza dostarczanego do spalania, co zapobiega wychładzaniu kotła.

W dalszej części dokumentacji zamieszczono tabele doboru przykładowych palników do kotłów ENERNOX tabela nr 3.

5. **MONTAŻ KOTŁA**

Kocioł (kotły) powinien być zamontowany w specjalnie do tego celu wyznaczonym i przystosowanym pomieszczeniu kotłowni.

A) ZALECENIA DOTYCZĄCE USYTUOWANIA KOTŁA

- Kocioł należy ustawić w pozycji poziomej na betonowym postumencie wysokości ok. 10 cm.
- Kocioł należy zamontować możliwie blisko komina.
- Zalecane odległości kotła od ścian oraz innych kotłów przedstawia rysunek nr 2.

Wszystkie odległości kotła (kotłów) od ścian pomieszczenia oraz odległości pomiędzy kotłami powinny zapewnić łatwe dojście do kotła (kotłów). Odległość przodu kotła od ściany powinna umożliwić montaż i demontaż palnika oraz czyszczenie płomieniówek

B) ZALECENIA DOTYCZĄCE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

- Wymiary pomieszczenia kotłowni powinny spełniać wymagania obciążeń cieplnych, przepisów ppoż. oraz pozwalać na zgodne z przepisami BHP ich wyposażenie, funkcjonowanie oraz obsługę.
- Minimalna wysokość pomieszczenia kotłowni:
 - dla kotłów do 70 kW - 2,2 m
 - dla kotłów od 70 do 230 kW - 2,4 m
 - dla kotłów powyżej 230 kW - 3,0 m
- Posadzka kotłowni powinna być:
 - nie pyłaca i nie palna (wyłożona terakotą lub pomalowana),
 - ułożona ze spadkiem do kratki ściekowej lub studni schładzającej.
- Pomieszczenie kotłowni musi posiadać odpowiednią wentylację wyciągową grawitacyjną odprowadzającą powietrze na zewnątrz oraz nawiew powietrza do spalania (tzw. „ZETKA”) z wylotem umieszczonym 0,3 m nad poziomem podłogi.
- Pole przekroju otworu wyciągowego należy obliczać uwzględniając, że strumień powietrza wentylacyjnego powinien wynosić co najmniej 0,5 m³/h na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej.
- Pole przekroju kanału nawiewnego należy obliczać na podstawie ilości powietrza niezbędnego do spalania, który wynosi 1,6 m³/h na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej oraz dodatkowego powietrza przeznaczonego na potrzeby wentylacji grawitacyjnej (0,5 m³/h na 1 kW) co łącznie daje co najmniej 2,1 m³/h na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej w kotłowni.
- W pomieszczeniu kotłowni nie wolno składować materiałów łatwopalnych.
- Pomieszczenie kotłowni powinno posiadać otwory okienne o łącznej powierzchni nie mniejszej niż 1/15 powierzchni podłogi.
- Drzwi do pomieszczenia kotłowni muszą być metalowe, bezzamkowe, otwierane na zewnątrz pod naciskiem, o szerokości w świetle min. 0,9 m.

C) ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU KOTŁA

- Instalacja hydrauliczna:
 - instalacja musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej,
 - na kotle należy obowiązkowo zamontować zawór bezpieczeństwa odpowiedni dla instalacji centralnego ogrzewania systemu zamkniętego. Między kotłem, a zaworem bezpieczeństwa nie wolno montować żadnej armatury odcinającej. W tabeli nr 4 przedstawiono dobór zaworów, bezpieczeństwa dla poszczególnych kotłów,
 - kocioł może pracować tylko w zamkniętych (ciśnieniowych) instalacjach grzewczych, zabezpieczenie układów wodnych systemu zamkniętego reguluje norma PN-91/B-02414,
 - instalacja hydrauliczna kotłowni musi zapewnić minimalną temperaturę wody powrotnej do kotła (dla gazu 60°C, dla oleju opałowego 50°C). W tym celu należy obowiązkowo zamontować pompę kotłową. Wydajność pompy kotłowej powinna wynosić ok. 50% przepływu nominalnego wody grzewczej przez kocioł,
 - na instalacji powrotnej przed kotłem należy zamontować odmulacz lub filtr siatkowy,
 - w przypadku kotłów powyżej 100 kW należy (zgodnie z zaleceniami UDT) zamontować czujnik poziomu wody w kotle.
- Wymagania dotyczące wody kotłowej:
 - woda służąca do napełniania kotłów i instalacji grzewczych powinna spełniać wymagania PN-93/C-04607,
 - woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:
 - wartość pH > 8,5
 - twardość całkowita < 20°f
 - zawartość tlenu wolny < 0,05 mg/l
 - zawartość chlorków < 60 mg/l.
 - zastosowana technologia uzdatniania wody do napełniania instalacji grzewczej musi spełniać powyższe wymagania,
 - w przypadku niezastosowania się do powyższych wymogów firma THERMOSTAHL może cofnąć gwarancję na zamontowany kocioł (kotły).
- Instalacja kominowa:
 - parametry techniczne komina powinny zapewnić jego ochronę przed skutkami powstawania kondensatu, który powstaje w wyniku wychłodzenia się spalin. Zalecamy stosowanie kwasoodpornych wkładów kominowych (blaszanych, kamionkowych itp.),

- połączenie kotła z kominem powinno być zaizolowane termicznie i prowadzone możliwie najkrótszą drogą z możliwie małą ilością kolan,
- komin powinien być otwarty swobodnie ku górze i wyprowadzony co najmniej 1 m ponad dach,
- średnicę przewodu spalinowego należy dobrać (obliczać) zgodnie z zaleceniami producentów wkładów kominowych.
- orientacyjny przekrój komina okrągłego można obliczać z poniższego wzoru:

$$S = 0,02 * \frac{P}{\sqrt{H}}$$

gdzie:

S - przekrój komina (cm²)

P - moc kotła (W)

H - wysokość komina (m)

– Instalacja elektryczna:

- dla prawidłowej pracy kotła konieczny jest regulator kotłowy (EBV-EN lub EBV-GAMMA), który musi zostać podłączony do instalacji elektrycznej,
- instalacja elektryczna powinna zostać wykonana przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP, i spełniać wymogi normy PN-92/E-08106 i posiadać stopień ochrony IP44,
- zarówno regulator kotłowy EBV-EN jak i regulatory pogodowe EBV-GAMMA są przystosowane do pracy pod napięciem zmiennym ~230 V / 50 Hz. Zbyt duże wahania napięcia lub jego częste zaniki mogą powodować nieprawidłową pracę regulatora, a nawet doprowadzić do jego uszkodzenia,
- do regulatora można bezpośrednio podłączyć urządzenia jednofazowe (prąd pracy max 2 A). W przypadku zastosowania urządzeń trójfazowych lub urządzeń o większej mocy konieczne jest zastosowanie styczników pomocniczych,
- wszystkie połączenia powinny być wykonane za pomocą przewodów elektrycznych miękkich tzw. linek (nie drutów),
- przewody niskoprądowe (czujnikowe) należy prowadzić osobno od przewodów wysokoprądowych (możliwość powstawania zakłóceń).

– Instalacja paliwowa (gazowa i olejowa):

Instalacja gazowa doprowadzająca paliwo do palnika powinna być:

- całkowicie szczelna (nieszczelność grozi wybuchem),
- wykonana na podstawie uzgodnionej dokumentacji technicznej, zgodnie z zaleceniami gazowni,
- zaopatrzona w zawór kulowy oraz filtr gazowy zlokalizowane w pobliżu kotła. Wykonana w taki sposób aby było możliwe odłączenie jej od palnika i otwarcie drzwi kotła.

Instalacja olejowa doprowadzająca paliwo do palnika powinna być:

- całkowicie szczelna (nieszczelność może powodować zapowietrzanie instalacji i awaryjne wyłączenie palnika),
- zaopatrzona w zawór kulowy oraz filtr olejowy zlokalizowane w pobliżu kotła,
- wykonana na podstawie uzgodnionej dokumentacji technicznej, zgodnie z zaleceniami producenta palnika.

– Montaż izolacji korpusu kotła, obudowy i regulatora kotłowego:

- izolację z wełny montujemy dookoła korpusu kotła i spinami ściągaczami,
- wsuwamy boczne ścianki do prowadnic,
- przykręcamy śrubami przednią i tylną osłonę,
- zapinamy górną płytę za pomocą klipsów,
- za pomocą śrub przykręcamy do górnej płyty podstawę regulatora kotłowego.

– Montaż palnika:

- w celu zamontowania palnika do kotła należy dopasować otwór w płycie palnikowej do średnicy lufy palnika (średnica lufy zależy od typu palnika),
- palnik należy zamocować w taki sposób, aby koniec lufy palnika wystawał poza płytę czołową komory paleniskowej zgodnie z danymi zamieszczonymi na rysunek nr 5,
- palnik należy zamontować poziomo i równoległe do komory paleniskowej, w jej centrum,
- wolną przestrzeń między lufą palnika, a materiałem ceramicznym w drzwiach kotła należy konieczne uszczelnić materiałem termicznym.

6. ZALECENIA PROJEKTOWE

A) DOBÓR ZNAMIONOWEJ MOCY CIEPLNEJ KOTŁA

Znamionową moc cieplną kotła (kotłów) należy dobrać zgodnie z wymaganym zapotrzebowaniem na energię cieplną.

Zapotrzebowanie na energię cieplną dla celów centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej należy określać w oparciu o wymagania Polskich Norm.

Zapotrzebowanie ciepła dla celów technologicznych należy obliczać biorąc pod uwagę wymagania procesów produkcyjnych danego zakładu.

Kocioł (kotły) powinny posiadać moc cieplną równą lub nieznacznie większą od zapotrzebowania na energię cieplną.

Sprawność znormalizowana kotłów niskotemperaturowych jest dość stabilna w szerokim zakresie obciążenia cieplnego.

7. ROZRUCH KOTŁA

A) UWAGI OGÓLNE

Przed przystąpieniem do pierwszego uruchomienia należy sprawdzić:

- poprawność montażu i szczelność instalacji hydraulicznej i paliwowej w kotłowni,
- poprawność wykonania instalacji elektrycznej w kotłowni,
- poprawność zamontowania czujników temperatury w kotle,
- poprawność zamontowania zawirowywaczy w płomieniówkach kotła,
- poprawność zamontowania naczynia wzbiorczego (ciśnienie gazu w naczyniu powinno być równe ciśnieniu statycznemu wody w układzie grzewczym),
- poprawność wykonania nawiewu powietrza do spalania i wentylacji grawitacyjnej,
- szczelność komina i jego dobrą izolację,
- czy instalacja hydrauliczna jest nawodniona i odpowietrzona,
- czy w kotłowni jest czysto i sucho i czy nie znajdują się w niej materiały łatwopalne,

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości nie wolno pod żadnym pozorem uruchamiać kotłowni gdyż może to stwarzać zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi.

B) PIERWSZE URUCHOMIENIE

Pierwsze uruchomienie kotła (instalacji) powinno być przeprowadzone przez Serwis posiadający autoryzację firmy THERMOSTAHL.

Przy uruchomieniu kotła należy posługiwać się dokumentacją techniczną zamontowanego w kotle palnika oraz regulatora kotłowego EBV.

W trakcie uruchamiania należy:

- wyregulować palnik (za pomocą analizatora spalin należy skontrolować parametry spalania),
- ustawić wszystkie parametry na regulatorze kotłowym,
- sprawdzić prawidłowość działania termostatu bezpieczeństwa (STB),
- sprawdzić prawidłowość działania pozostałych zamontowanych w kotłowni urządzeń, a w szczególności ustawienie pompy kotłowej (zabezpieczenie kotła przed niską temperaturą wody powrotnej) oraz zaworu bezpieczeństwa,
- przeszkolić Użytkownika w zakresie normalnej obsługi kotła,
- przekazać Użytkownikowi instrukcję obsługi oraz kartę gwarancyjną kotła.

8. UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA KOTŁA

A) OBSŁUGA CODZIENNA

W trakcie codziennej, normalnej obsługi kotłowni należy:

- dbać o prawidłowy porządek, czystość, prawidłowe pomieszczenie kotłowni,
- sprawdzać prawidłowość pracy palnika i regulatora kotłowego (ew. regulatora obiegów grzewczych),
- w przypadku kotłowni zasilanych olejem opałowym, kontrolować poziom paliwa w zbiornikach,
- kontrolować ciśnienie wody w instalacji grzewczej, a w razie konieczności uzupełniać ilość wody,
- sprawdzać szczelność połączeń hydraulicznych w kotłowni, a w razie wystąpienia przecieków niezwłocznie je usuwać,
- w przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości w pracy palnika lub regulatora kotłowego, wezwać Autoryzowany Serwis w celu dokonania niezbędnych napraw.

B) KONSERWACJA KOTŁA

Regularna i prawidłowa konserwacja kotła jest warunkiem koniecznym dla prawidłowej i niezawodnej jego pracy oraz zmniejszenia zużycia paliwa. Co najmniej raz w roku oraz po każdym dłuższym przestoju kotła, należy wezwać Autoryzowany Serwis w celu dokonania przeglądu.

W trakcie okresowej konserwacji należy:

- dokładnie wyczyścić kocioł z pozostałości spalania (w trakcie czyszczenia kocioł powinien być ciepły ok. 50-60°C) tzn.:
 - wyłączyć zasilanie elektryczne,
 - odłączyć palnik i otworzyć drzwi kotła,
 - wyciągnąć zawirówywalce spalin z płomieniówek,
 - wyczyścić komorę spalania, płomieniówki i zawirówywalce spalin,
 - skontrolować stan izolacji termicznej kotła i w przypadku koniecznym wymienić ją,
 - umieścić zawirówywalce spalin w płomieniówkach,
 - zamknąć szczelnie drzwi kotła i zamontować palnik,
 - otworzyć drzwiczki rewizyjne znajdujące się w tylnej części kotła, pod czopuchem i usunąć stamtąd wszystkie pozostałości spalania,
 - sprawdzić czy czujniki wyłączników termostatycznych znajdują się w tutej i są dobrze zabezpieczone,
 - podłączyć palnik do instalacji paliwowej oraz włączyć zasilanie elektryczne,
 - uruchomić kocioł,
 - wykonać analizę spalin, a w razie konieczności wyregulować palnik (zgodnie z dokumentacją techniczną palnika),
- sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa,
- sprawdzić działanie termostatu bezpieczeństwa (STB),
- sprawdzić działanie pompy kotłowej,
- sprawdzić stan pozostałych urządzeń zamontowanych w kotłowni (pompy, filtry, odmulacze, zawory)

9. SKRÓCONA INSTRUKCJA PPOŻ. I BHP

**1. Ustawić w pomieszczeniu magazynu paliwa oraz kotła grzewczego sprzęt ppoż. Uniemożliwić wstęp osobom niepowołanym
Oznakować pomieszczenia.**

2. Powierzyć obsługę urządzeń przeszkolonym pracownikom

3. Okresowo sprawdzać stan instalacji elektrycznej i kominowej (ewentualnie paliwowej o ile taka istnieje)

4. Nie zastawiać dostępu powietrza do kratki wentylacyjnych.

5. W przypadku kotłowni z palnikami olejowymi lub gazowymi: okresowo sprawdzać jakość pracy palnika kotła grzewczego pod kątem przejrzystości spalin, ewentualnie ponownie wyregulować palnik oraz dokonać pomiaru spalin.

6. Wszystkie prace konserwacyjne w kotłowni wykonywać przy wyłączonym zasilaniu głównym.

7. Meldować przełożonym o zauważonych usterkach.

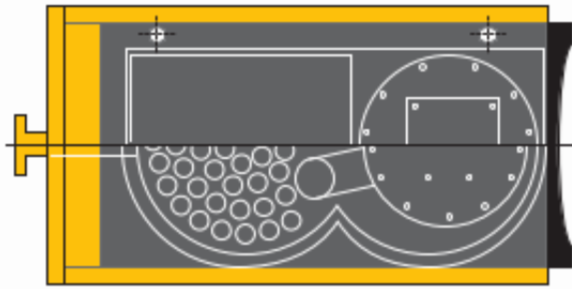
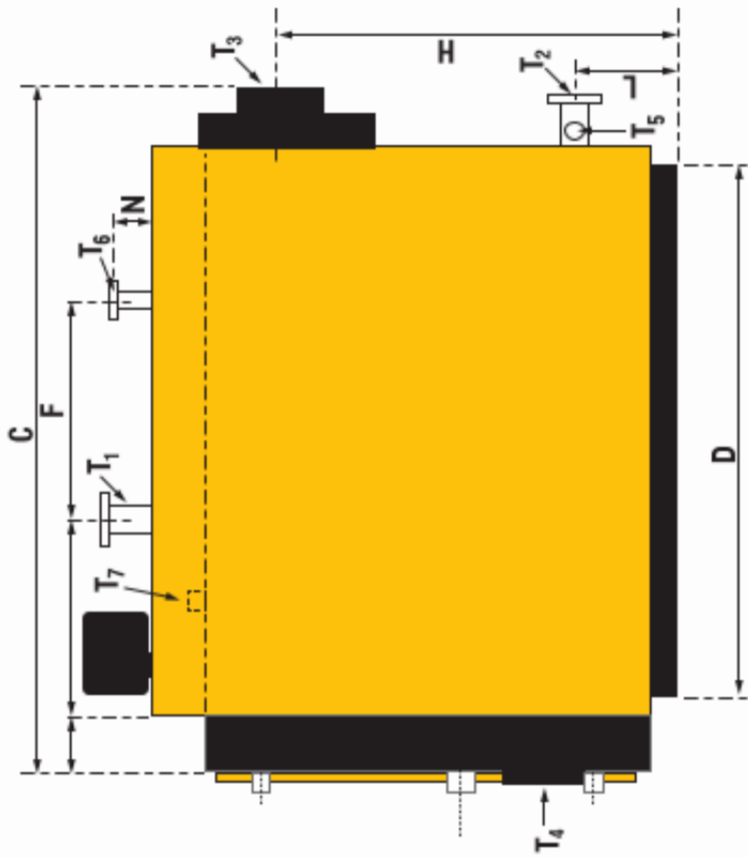
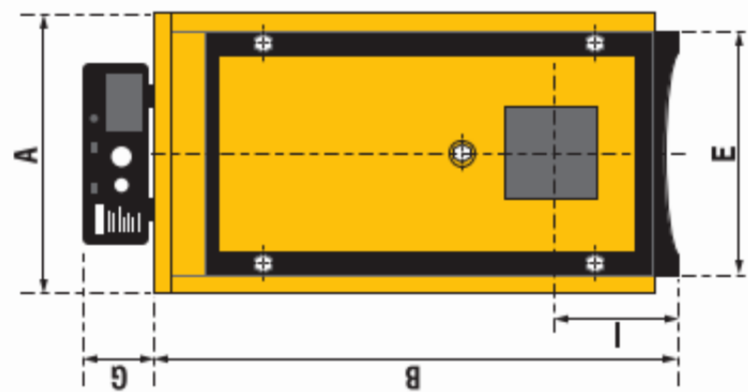
8. Zachowywać czystość i porządek.

9. Wszystkie naprawy powierzać przeszkolonym i uprawnionym pracownikom oraz autoryzowanemu serwisowi.

10. Używać tylko gaśnic śniegowych lub proszkowych.

ENERNOX

PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW



ENERNOX

PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW

tabela nr 1

Boiler Type	kW	Mcal/h	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	T1-T2	T3 (Φ)	T4 (Φ)	T5	T6	T7
LD/ENOX 18	18,0	15,5	500	980	670	380	450	-	163	650	425	150	190	-	-	1 1/4"	139	106	1/2"	-	1/2"
LD/ENOX 23	23,2	20	500	980	770	480	450	-	163	650	425	150	190	-	-	1 1/4"	139	106	1/2"	-	1/2"
LD/ENOX 35	34,9	30	500	980	870	580	450	-	163	650	425	150	190	-	-	1 1/2"	139	132	1/2"	-	1/2"
LD/ENOX 47	46,5	40	500	980	970	680	450	-	163	650	425	150	190	-	-	1 1/2"	139	132	1/2"	-	1/2"
LD/ENOX 58	58,1	50	500	980	1070	780	450	-	163	650	425	150	190	-	-	1 1/2"	139	132	1/2"	-	1/2"
LD/ENOX 69	68,8	60	620	1080	1010	660	570	250	163	780	495	150	250	270	120	1 1/2"	159	132	1/2"	-	1/2"
LD/ENOX 81	81,4	70	620	1080	1110	760	570	350	163	780	495	150	250	270	120	1 1/2"	159	132	1/2"	-	1/2"
LD/ENOX 93	93,0	80	620	1080	1210	860	570	450	163	780	495	150	250	270	120	2"	159	132	1/2"	-	1/2"
LD/ENOX 116	116,3	100	620	1080	1310	960	570	550	163	780	495	150	250	270	120	2"	159	132	1/2"	-	1/2"
LD/ENOX 140	139,5	120	690	1200	1350	965	620	550	163	930	540	170	270	270	120	2"	193	151	1/2"	1 1/2"	1/2"
LD/ENOX 160	162,8	140	690	1200	1450	1065	620	650	163	930	540	170	270	270	120	2"	193	151	1/2"	1 1/2"	1/2"
LD/ENOX 190	186,0	160	690	1200	1550	1165	620	750	163	930	540	170	270	270	120	2 1/2"	193	151	1/2"	1 1/2"	1/2"
LD/ENOX 210	209,3	180	690	1200	1700	1315	620	900	163	930	540	170	270	270	120	2 1/2"	193	151	1/2"	1 1/2"	1/2"
LD/ENOX 230	233	200	690	1200	1800	1415	620	1000	163	930	540	170	270	270	120	2 1/2"	193	151	1/2"	1 1/2"	1/2"
LD/ENOX 260	256	220	850	1400	1600	1010	780	680	163	1000	640	250	300	270	140	2 1/2"	244	185	1 1/4"	2"	1/2"
LD/ENOX 290	291	250	850	1400	1850	1260	780	930	163	1000	640	250	300	270	140	2 1/2"	244	185	1 1/4"	2"	1/2"
LD/ENOX 350	349	300	850	1400	2100	1510	780	1180	163	1000	640	250	300	270	140	3"	293	185	1 1/4"	2"	1/2"
LD/ENOX 400	407	350	850	1400	2350	1760	780	1430	163	1000	640	250	300	270	140	3"	293	185	1 1/4"	2"	1/2"
LD/ENOX 460	465	400	1060	1800	2050	1270	990	750	163	1250	750	330	350	330	160	DN100	343	260	1 1/4"	3"	1/2"
LD/ENOX 520	523	450	1060	1800	2300	1520	990	1000	163	1250	750	330	350	330	160	DN100	343	260	1 1/4"	3"	1/2"
LD/ENOX 580	581	500	1060	1800	2300	1520	990	1000	163	1250	750	330	350	330	160	DN100	343	260	1 1/4"	3"	1/2"
LD/ENOX 700	698	600	1060	1800	2550	1770	990	1250	163	1250	750	330	350	330	160	DN100	343	260	1 1/4"	3"	1/2"
LD/ENOX 800	814	700	1060	1800	2800	2020	990	1500	163	1250	750	330	350	330	160	DN125	343	260	1 1/4"	3"	1/2"
LD/ENOX 930	930	800	1060	1800	3050	2270	990	1750	163	1250	750	330	350	330	160	DN125	343	260	1 1/4"	3"	1/2"
LD/ENOX 1050	1047	900	1330	2100	2850	1770	1240	1050	163	1500	960	400	400	400	160	DN125	395	340	1 1/4"	4"	1/2"
LD/ENOX 1160	1163	1000	1330	2100	2850	1770	1240	1050	163	1500	960	400	400	400	160	DN125	395	340	1 1/4"	4"	1/2"
LD/ENOX 1500	1453	1300	1330	2100	3100	2020	1240	1300	163	1500	960	400	400	400	160	DN150	483	340	1 1/4"	4"	1/2"
LD/ENOX 1750	1745	1500	1330	2100	3600	2520	1240	1800	163	1500	960	400	400	400	160	DN150	483	340	1 1/4"	4"	1/2"
LD/ENOX 1900	1919	1650	1330	2100	3850	2770	1240	2050	163	1500	960	400	400	400	160	DN150	483	340	1 1/4"	4"	1/2"
LD/ENOX 2100	2093	1800	1330	2100	4100	3020	1240	2300	163	1500	960	400	400	400	160	DN150	483	340	1 1/4"	4"	1/2"

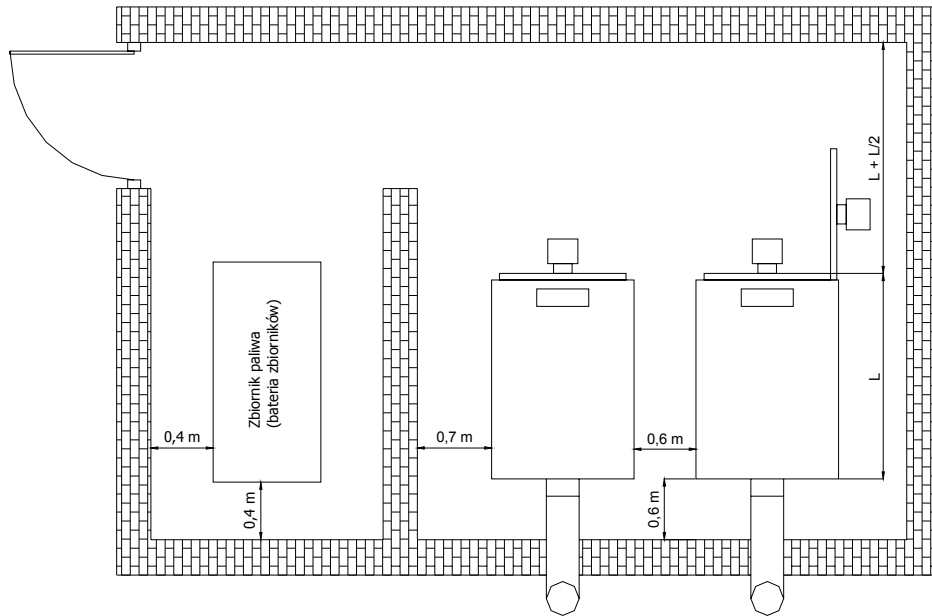
• Powyższe wymiary mają charakter orientacyjny i możliwe jest, że w przyszłości ulegną zmianie bez ostrzeżenia, jeśli będą tego wymagały nowe ulepszenia.

tabela nr 2

ENERNOX PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE KOTŁÓW

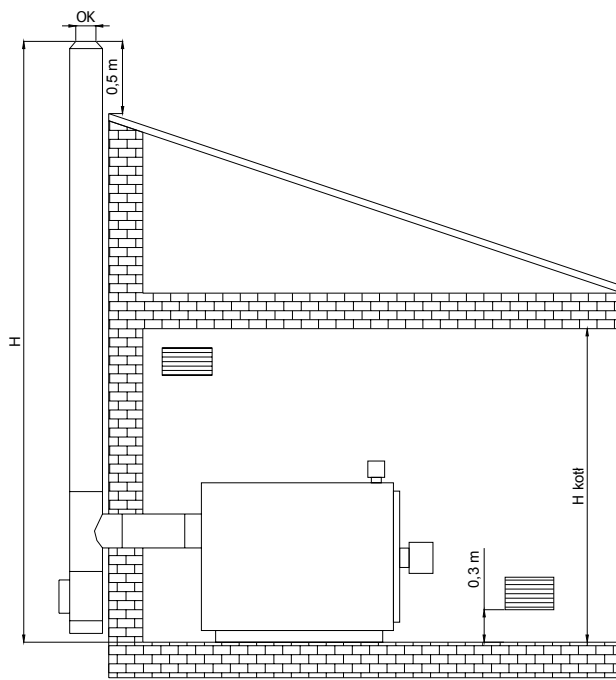
Typ kotła	Moc nominalna		Zakres mocy	Opór przepł. spalin	Poj. komory spalania	Pow. grzewcza kotła	Wewn. spadek ciśnienia ($\Delta t=15^{\circ}\text{C}$) mmH ₂ O	Poj. wodna	Waga	Max. working pressure	
	kW	Mcal/h								Mcal/h	lit
ENOX 18	18,0	15,5	10-16	2,2-4,3	24	1,3	21	42	151		4
ENOX 23	23,2	20	15-20	2,2-4,3	32	1,5	21	52	169		4
ENOX 35	34,9	30	20-30	2,2-4,3	40	1,7	32	62	186		4
ENOX 47	46,5	40	30-40	4,3-6,5	48	2,1	32	73	200		4
ENOX 58	58,1	50	40-50	4,3-6,5	56	2,5	37	81	214		4
ENOX 69	68,8	60	50-60	5,5-7,6	52	2,5	42	99	248		4
ENOX 81	81,4	70	60-70	5,5-7,6	65	2,9	53	109	275		4
ENOX 93	93,0	80	70-80	6,5-10,5	78	3,5	64	119	308		4
ENOX 116	116,3	100	80-100	7,5-13	91	4,0	74	129	329		4
ENOX 140	139,5	120	100-120	9-17	144	4,6	85	208	429		4
ENOX 160	162,8	140	120-140	9-17	161	5,2	95	241	461		4
ENOX 190	186,0	160	140-160	11-22	174	5,7	106	261	496		4
ENOX 210	209,3	180	160-180	11-22	205	6,7	127	278	523		4
ENOX 230	233	200	180-200	11-22	218	6,9	132	296	543		4
ENOX 260	256	220	200-220	16-27	206	7,0	140	360	675		4
ENOX 290	291	250	220-250	16-27	263	8,3	160	448	745		4
ENOX 350	349	300	250-300	27-38	320	9,8	190	520	820		4
ENOX 400	407	350	300-350	27-38	370	11,0	210	589	890		4
ENOX 460	465	400	350-400	27-38	444	13,3	230	560	1.360		4
ENOX 520	523	450	400-450	27-38	518	14,1	240	710	1.430		4
ENOX 580	581	500	450-500	27-38	518	14,8	250	680	1.480		4
ENOX 700	698	600	500-600	27-38	555	17,0	275	740	1.660		4
ENOX 800	814	700	600-700	43-54	665	19,4	320	800	1.810		4
ENOX 930	930	800	700-800	43-54	775	21,5	340	870	1.960		4
ENOX 1050	1047	900	800-900	43-54	986	23,5	370	1.210	2.730		5
ENOX 1160	1163	1000	900-1.000	43-54	986	25,3	400	1.160	2.890		5
ENOX 1500	1453	1300	1.000-1.300	43-54	1.182	30,5	430	1.300	3.010		5
ENOX 1750	1745	1500	1.300-1.500	54-65	1.360	37,4	430	1.630	3.280		5
ENOX 1900	1919	1650	1.500-1.650	54-65	1.585	40,8	440	1.790	3.540		5
ENOX 2100	2093	1800	1.650-1.800	54-65	1.810	44,8	480	1.950	3.670		5

ROZMIESZCZENIE KOTŁÓW - WYMIARY



rysunek nr 3

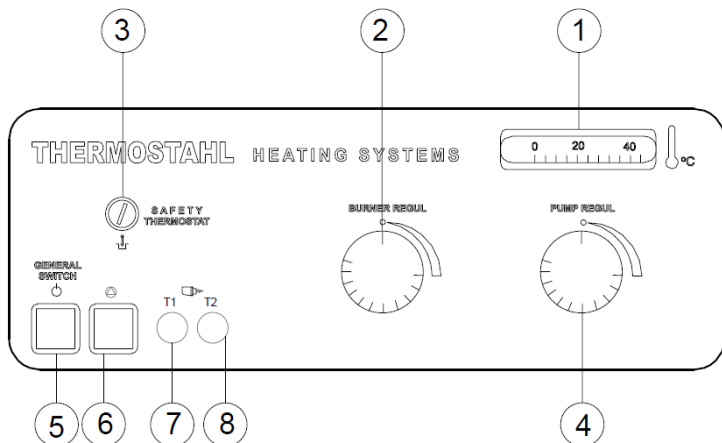
KOTŁOWNIA - PRZEKRÓJ



Moc kotła (kW)	Wysokość kotłowni H kotł (m)
< 70	min 2,2
70 - 230	min 2,4
> 230	min 3,0

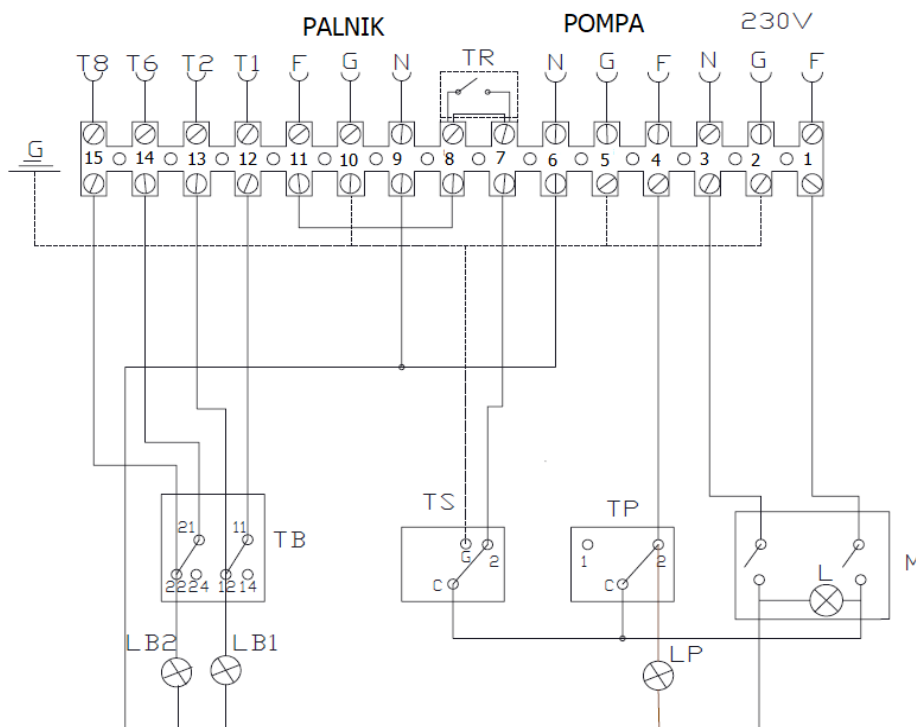
rysunek nr 4

PODSTAWOWY PANEL STERUJĄCY EN2 (palnik 1 lub 2 stopniowy)



- 1. Termometr temperatury wody w kotle
- 2. Termostat palnika
- 3. Termostat bezpieczeństwa STB
- 4. Termostat pompy
- 5. Główny włącznik zasilania
- 6. Lampka pracy pompy
- 7. Lampka pracy palnika st 1
- 8. Lampka pracy palnika st 2

SCHEMAT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PANELA STERUJĄCEGO EN



LISTAWA PRZYŁĄCZENIOWA:

- 1,2,3 – zasilanie główne 230V
- 4,5,6 – pompa zasilanie
- 7,8 – termostat pokojowy
- 9,10,11 – palnik zasilanie
- 12,13 - 1 stopień palnika
- 14,15 - 2 stopień palnika

SKŁADNIKI STEROWNIKA:

- M - Główny włącznik zasilania
- TS - Termostat bezpieczeństwa
- TB - Termostat palnika
- TP - Termostat pompy
- L - Lampka pracy kotła
- LB1 - Lampka pracy palnika st.1
- LB2 - Lampka pracy palnika st.2
- LP - Lampka pracy pompy
- TR - termostat pokojowy
- G - uziemienie

USTERKI – LOKALIZACJA I USUWANIE

Rodzaj usterki	Przyczyna usterki	Sposób postępowania
1. Wyciek wody spod kotła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kocioł nieprawidłowo podłączony do instalacji. 2. Za niska temperatura wody powrotnej do kotła. 3. Do kotła dostaje się kondensat lub woda deszczowa z komina. 4. Inne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uszczelnić połączenia kotła z instalacją. 2. Sprawdzić prawidłowość działania pompy podnoszenia powrotu. 3. Zmień sposób podłączenia komina do kotła. 4. Skontaktuj się z Serwisem.
2. W trakcie pracy palnika z pomiędzy drzwi wydostaje się dym.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak wody w kotle. 2. Źle zamknięte lub źle wyregulowane drzwi kotła. 3. Uszkodzona uszczelka. 4. Inne 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyłącz kocioł i sprawdź czy w kotle jest woda. 2. Sprawdź czy uszczelka w drzwiach kotła dolega na całej długości do kotła. 3. Wymień uszczelkę. 4. Skontaktuj się z Serwisem.
3. W trakcie pracy kocioł trzęsie się i hałasuje (dudni).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Źle wyregulowany palnik. 2. Inne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontaktuj się z Serwisem. 2. Skontaktuj się z Serwisem.
4. Z komina wydostaje się czarny dym.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak nawiewu do kotłowni. 2. Źle wyregulowany palnik. 3. Inne 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonaj prawidłowy nawiew do kotłowni 2. Skontaktuj się z Serwisem. 3. Skontaktuj się z Serwisem.
5. Zadziałał termostat bezpieczeństwa (STB)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Źle zamontowane czujniki temperatury w kotle. 2. Nieprawidłowo działająca pompa kotłowa. 3. Inne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontaktuj się z Serwisem. 2. Sprawdź prawidłowość działania pompy kotłowej. 3. Skontaktuj się z Serwisem.
6. Zadziałał czujnik poziomu wody w kotle (opcja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak wody w kotle. 2. Inne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyłącz kocioł i sprawdź czy w kotle jest woda. 2. Skontaktuj się z Serwisem.
7. Wyciek wody z zaworu bezpieczeństwa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uszkodzone lub za małe naczynie ciśnieniowe. 2. Przegrzanie kotła. 3. Kocioł odcięty od instalacji. 4. Uszkodzony zawór bezpieczeństwa. 5. Inne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zamontować prawidłowe naczynie. 2. Skontaktuj się z Serwisem. 3. Skontaktuj się z Serwisem. 4. Wymienić zawór bezpieczeństwa. 5. Skontaktuj się z Serwisem.
8. Inne.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nieprawidłowa praca palnika. 2. Nieprawidłowa praca regulatora kotłowego. 3. Nieszczelna instalacja doprowadzająca paliwo do palnika. 4. Nieszczelna instalacja wodna. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontaktuj się z Serwisem. 2. Skontaktuj się z Serwisem. 3. Wyłącz kocioł. Skontaktuj się z Serwisem. 4. Skontaktuj się z Serwisem.

Ogólne Warunki Gwarancji

1. W okresie gwarancyjnym przysługuje użytkownikowi prawo do bezpłatnych napraw uszkodzeń z winy producenta.

2. Warunki gwarancji:

- Kocioł, jego osprzęt mający wpływ na jego pracę, został dobrany (w szczególności moc cieplna), zamontowany zgodnie z dokumentacją techniczną i wg obowiązujących norm i przepisów, przez odpowiednie, uprawnione do tego osoby.
- instalacja nawiewowo-wywiewna jest właściwa i sprawna,
- instalacja odprowadzania spalin jest sprawna, sprawdzono ciąg kominowy i jest odpowiedni,
- zabezpieczona jest właściwa temperatura powrotu wody do kotła (układ z zaworem mieszającym lub pompą mieszającą,
- jakość paliwa jest odpowiednia wg DTR
- Kocioł jest należycie obsługiwany, użytkowany, konserwowany, czyszczony zgodnie z instrukcją obsługi DTR, co jest uwidocznione w karcie przeglądów okresowych oraz nie służy do innego celu niż określony w niniejszej DTR.
- Został przeprowadzony obowiązkowy, coroczny, odpłatny przegląd serwisowy przez Autoryzowany Serwis z wpisem do Karty Przeglądów Okresowych.
- wszystkie naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne są wpisywane do Karty przeglądów okresowych
- Woda używana w obiegu kotłowym spełnia wymogi opisane w instrukcji obsługi DTR oraz została zamontowana stacja uzdatniania wody i filtr siatkowy na powrocie wody z instalacji do kotła
- Uruchomienie kotła i wszelkie przeglądy oraz naprawy, modyfikacje w okresie gwarancji wykonane były przez osoby uprawnione przez firmę Thermostahl Poland Sp. z o.o., co ma potwierdzenie w karcie gwarancyjnej i karcie przeglądów.
- Karta gwarancyjna jest ważna i jej kopia została odesłana do sprzedawcy
- Rozliczone są należności za nieuzasadnione wezwanie serwisu lub naprawy kotła gdy awaria nie nastąpiła z winy producenta – patrz. punkt 7.

3. Producent - Thermostahl Poland Sp. z o.o. - zwolniony jest z odpowiedzialności z tytułu gwarancji (użytkownik, odbiorca traci gwarancję) w przypadku nie spełnienia warunków zawartych w pkt. 2 oraz w innych przyczynach powstałych nie z winy producenta.

4. Wady lub defekty towaru powinny być zgłaszane w ciągu 7 dni od daty otrzymania towaru pod rygorem ich przedawnienia

5. Zgłoszenia reklamacyjne (usterki, awarie) należy składać do **sprzedawcy** lub **autoryzowanego serwisu**, który jest zobowiązany zapewnić serwis użytkownikowi i jest dla niego bezpośrednim gwarantem.

6. Sprzedawca będzie składał pisemne zgłoszenie reklamacji (podpisane i opieczetowane) z opisem awarii i przyczyną tylko w uzasadnionych przypadkach po uprzednim ustaleniu przyczyny awarii.

7. Za każde nieuzasadnione, bezpodstawne wezwanie serwisu lub wtedy gdy przyczyna awarii nie nastąpiła z winy Thermostahl, strona zgłaszająca reklamację pokryje koszty serwisu Thermostahl wg stawek producenta i f-ry VAT.

Regulacja parametrów spalania w kotłach nie jest usługą gwarancyjną i należy do obowiązków użytkownika, w przypadku wezwania serwisu do tego celu jest to usługa odpłatna.

8. Sprzedawcy, Użytkownikowi przysługuje prawo wymiany towaru lub zwrot jego wartości w przypadku stwierdzenia wady fabrycznej niemożliwej do usunięcia.

9. Jedyną podstawą do dochodzenia roszczeń wynikających z tytułu gwarancji jest ważna KARTA GWARANCYJNA wraz dowodem zakupu urządzenia (np. faktura).

Kopię karty gwarancyjnej należy przekazać sprzedawcy, który jest jednocześnie gwarantem dla użytkownika.

Karta Gwarancyjna jest ważna gdy:

- jest wypełniona czytelnie (wszystkie pozycje Producent, Sprzedawca, Autoryzowany Serwis, Użytkownik),
- posiada wpisaną datę sprzedaży i inne daty potwierdzone pieczęcią firmową (Producent, Sprzedawca, Autoryzowany Serwis) oraz podpisami (wszystkie strony)

10. Gwarancja jakości na oferowane przez Thermostahl produkty innych firm (np. osprzęt kotła jak palniki gaz/olej, sterowniki, automatyka) jest objęta oddzielnymi warunkami gwarancyjnymi.

11. W razie zagubienia lub zniszczenia karty gwarancyjnej duplikatu nie wydaje się.

12. W sprawach nie uregulowanych w niniejszej karcie gwarancyjnej mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego Art.556 – 581[Dz.U.64.16.93].

KARTA GWARANCYJNA (oryginał / kopia)**Okres gwarancji wynosi:**

- 24 miesiące na szczelność korpusu kotła
- 12 miesięcy na pozostały osprzęt (automatyka, obudowy, pompy, zawory, itp.)

Od daty zakupu urządzenia od firmy Thermostahl.

Gwarancja nie obejmuje:

- uszkodzeń mechanicznych obudowy (zarysowania, wgnięcia), lakier obudów
- części eksploatacyjnych: sznura uszczelniającego, zawiasów drzwi kotła, żarówek i bezpieczników, kondensatorów, uszczeltek, śrub, nakrętek, zawirowywaczy (turbulizatorów), narzędzi czyszczących (szczotki, wyciory, grace)
- wad wynikłych z nieprzestrzegania warunków gwarancji zawartych w Ogólne Warunki Gwarancji

DANE URZĄDZENIA – wypełnia producent

Typ kotła:Typ sterownika	Podpis i pieczęć producenta
Nr fabryczny kotła: Rok produkcji:	
Nr faktury firmy Thermostahl: data faktury:	

SPRZEDAWCA – wypełnia firma sprzedająca kocioł użytkownikowi

Firma:	Data, Podpis i pieczęć Sprzedawcy
Adres, tel.:	
Data sprzedaży:	

AUTORYZOWANY SERWIS – firma odpowiedzialna za serwis kotła (może być SPRZEDAWCA)

Firma uruchamiająca kocioł:	Data, Czytelny Podpis i pieczęć Autoryz. Firmy Serwisowej *)
Adres, tel.:	
Imię i Nazwisko serwisanta:	
Data uruchomienia:	
Pomiary: ciąg kominowy: Pa ; temp. spalin:	
*) Poświadczenie serwisu: - urządzenie zamontowano prawidłowo, zgodnie z DTR i warunkami gwarancji kotła, - sprawdzono działanie zabezpieczeń. - dokonano uruchomienia wg DTR kotła	

UŻYTKOWNIK

Imię i Nazwisko lub nazwa firmy:	Data, Czytelny podpis użytkownika (**)
Adres, tel.:	
***) Użytkownik potwierdza, że: - został przeszkolony w zakresie obsługi i konserwacji kotła - otrzymał DTR z instrukcją obsługi kotła z wypełnioną kartą gwarancyjną - podczas rozruchu kocioł nie wykazywał żadnej wady materiałowej i zakłóceń w pracy	

Jedyną podstawą do dochodzenia roszczeń wynikających z tytułu gwarancji jest niniejsza KARTA GWARANCYJNA (wypełniona czytelnie z podpisami) wraz dowodem zakupu urządzenia. Kopię karty gwarancyjnej należy przekazać sprzedawcy, który jest jednocześnie gwarantem dla użytkownika.

PRZEGLĄDY OKRESOWE I NAPRAWY

TYP KOTŁA			
NUMER FABRYCZNY			
PRZEGLĄD OKRESOWY / NAPRAWA *		DATA:	
OPIS WYKONANYCH CZYNNOŚCI			
ZALECENIA SERWISU			
PIECZĘĆ I PODPIS SERWISANTA		PODPIS KUPUJĄCEGO	

TYP KOTŁA			
NUMER FABRYCZNY			
PRZEGLĄD OKRESOWY / NAPRAWA *		DATA:	
OPIS WYKONANYCH CZYNNOŚCI			
ZALECENIA SERWISU			
PIECZĘĆ I PODPIS SERWISANTA		PODPIS KUPUJĄCEGO	

TYP KOTŁA			
NUMER FABRYCZNY			
PRZEGLĄD OKRESOWY / NAPRAWA *		DATA:	
OPIS WYKONANYCH CZYNNOŚCI			
ZALECENIA SERWISU			
PIECZĘĆ I PODPIS SERWISANTA		PODPIS KUPUJĄCEGO	

* niepotrzebne skreślić