



**!!! WARUNKIEM OTRZYMANIA GWARANCJI**  
jest rejestracja produktu na stronie [www.kratki.com](http://www.kratki.com)

INSTUKCJA KOTŁA CO 

instrukcja obsługi i montażu



Wspieramy kampanię Nie Rób Dymu



Zachowaj tę instrukcję do przyszłego użytku!

Niniejsza instrukcja, wraz ze wszystkimi fotografiami, ilustracjami i znakami towarowymi, chroniona jest prawem autorskim. Wszystkie prawa zastrzeżone. Ani instrukcja, ani jakikolwiek materiał w niej zawarty nie mogą być reprodukowane bez pisemnej zgody autora. Informacje umieszczone w tym dokumencie mogą zostać zmienione bez uprzedzenia. Producent zastrzega sobie prawo do nanoszenia poprawek i wprowadzania zmian w niniejszej instrukcji bez obowiązku informowania o tym kogokolwiek.

**WSTĘP**

Dziękujemy Państwu za wybór urządzenia firmy kratki.pl. To urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o Państwa bezpieczeństwie i komforcie. Wyrażamy pewność, że będą Państwo zadowoleni ze swojego wyboru ze względu na zaangażowanie jakie włożyliśmy w pracę nad projektem i produkcją tego urządzenia. Przed instalacją i użytkowaniem, prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją. Jeśli mają Państwo jakies pytania lub zastrzeżenia, prosimy o kontakt z naszym działem technicznym. Wszelkie dodatkowe informacje są dostępne na naszej stronie internetowej [www.kratki.com](http://www.kratki.com).

Kratki.pl Marek Bal jest znanym i cenionym producentem urządzeń grzewczych zarówno na rynku polskim jak i europejskim. Nasze produkty wykonywane są w oparciu o restrykcyjne normy. Każdy wyprodukowany przez firmę produkt poddawany jest zakładowej kontroli jakości, podczas której przechodzi rygorystyczne testy bezpieczeństwa. Wykorzystanie w produkcji materiałów o najwyższej jakości gwarantuje ostatecznemu użytkownikowi sprawne i niezawodne funkcjonowanie urządzenia.

W niniejszej instrukcji zawarto wszelkie informacje niezbędne do prawidłowego podłączenia, eksploatacji i konserwacji. Dodatkowo otrzymują Państwo zestaw niezbędnych dokumentacji dotyczących zastosowanego palnika oraz automatyki/ sterownika do kotła. Przed instalacją kotła prosimy o zapoznanie się z dostarczoną dokumentacją. Informacje w nich zawarte pozwolą Państwu na bezproblemową obsługę urządzenia.

**WAŻNE!** Niniejsze instrukcje powinny być zachowane przez cały okres eksploatacji urządzenia, aż do momentu jego demontażu i utylizacji.

**PRODUCENT DANE KONTAKTOWE:**

**Kratki.pl Marek Bal**  
**ul. Gombrowicza 4, 26-660 Wsola, Polska**  
**tel. +48 48 384 44 88**  
**fax +48 48 384 44 88**

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW KOTŁÓW C.O. Z SERII EKO BAL I BAL EKO MINI**

L.p.	Parametr	Jednostka	Model				
			EKO BAL 14	EKO BAL 18	EKO BAL 24	BAL EKO 15 MINI	
<b>PARAMETRY ENERGETYCZNO EMISYJNE</b>							
1.	Nominalna moc cieplna	kW	14	18	24	14,1	
2.	Zakres mocy cieplnej		4,2-14	5,4-18	7,2-24	4,1 - 14,1	
3.	Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2012	-	5	5	5	5	
4.	Klasa efektywności energetycznej		A+	A+	A+	A+	
5.	Sprawność cieplna	%	90,4	91,2	91,4	92,3	
6.	Emisja CO	Moc nominalna	mg/m <sup>3</sup> dla 10% O <sub>2</sub>	144	172	174	113
		Moc minimalna		365	381	371	186

7.	Emisja NOx	Moc nominalna		109	191	201	96
		Moc minimalna		85	174	167	81
8.	Emisja OGC	Moc nominalna		2	5	3	8
		Moc minimalna		5	7	5	9
9.	Emisja pyłków	Moc nominalna		19	19	18	31
		Moc minimalna		18	15	16	39
10.	Strumień masy spalin	Moc nominalna		10,8	12,9	15,9	10,2
		Moc minimalna		4,6	4,3	5,3	4,8
11.	Temperatura spalin	Moc minimalna	C	115	105	122	97
		Moc minimalna		60	55	54	55
12.	Wymagany minimalny ciąg spalin		mbar	0,12	0,12	0,12	0,15
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>							
	Masa urządzenia bez wody		kg	410	443	475	348
	Pojemność układu wodnego kotła		l	74	85	97	87
	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody		bar	2			
	Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza wody		°C	85			
	Zalecana temperatura robocza wody grzewczej			50 - 80			
	Minimalne temperatura wody na króćcu zasilającym kocioł			< 50			
	Zasilanie elektryczne		V/Hz/A	~230/50/6,3			
	Pobór mocy		W	Do 70 (+300 przy rozpalaniu)			
	Pobór mocy w trybie STAND-BY		W	5			
	Poziom hałasu wg PN-EN 15036-1:2006		dB	< 50			
<b>PALIWO</b>							
	Paliwo		-	Pellet 6-8 mm			

	Klasa paliwa wg PN-EN 303-5:2012	-	C1 – paliwo biogeniczne			
	Pojemność zasobnika na pellet	l	180		160	
		kg	90			
	Wymiary otworu zasypowego paliwa	mm	490 x 276		464x467	
	Zużycie paliwa	kg/h	0,9*	1,2*	1,5*	0,9*

\* Zużycie obliczone dla 50% mocy nominalnej kotła



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

01-310 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: [instytut.energetyki@ie.com.pl](mailto:instytut.energetyki@ie.com.pl)  
www.ie.com.pl  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451 200  
fax 22 836 63 63  
Regon: 000020586  
NIP: 525-06-08-701  
KRS: 000088963

LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1 tel. 42 64 00 821 fax. 42 64 00 828



## URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

### ŚWIADECTWO

Nr OS/190/CUE/22

potwierdzające, że :

#### kocioł wodny typu BAL EKO 14

o nominalnej mocy cieplnej 14 kW,

z automatycznym podawaniem paliwa stałego, opalany biomasą w postaci sprasowanej (pelet)

produkowany przez:

**Kratki.pl Marek Bal**

**ul. Gombrowicza 4 26-660 Wsola/Jedlińsk**

badany zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012 spełnia wymagania 5 klasy.

Świadectwo wydano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych przez:

Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi, ul. Dostawcza 1

- podane w sprawozdaniu z badań nr 153/18-LG.

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

**Okres ważności świadectwa  
od 01.2022 do 01.2025**

Kierownik Laboratorium  
Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń  
Grzewczych

(podpis)

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych CUE  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1  
tel. 42 640-08-21

Kierownik Zakładu  
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych

(podpis)

Łódź; dnia 14.01.2022 r.



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: [instytut.energetyki@iow.com.pl](mailto:instytut.energetyki@iow.com.pl)  
[www.iow.com.pl](http://www.iow.com.pl)  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-2206  
fax 22 334 61 53  
Regon: 060020486  
NIP: 525-00-08-781  
KRS: 003088963

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1 tel. 42 64 00 821 fax. 42 64 00 828



## URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

### ŚWIADECTWO

Nr OS/859/CUE/18

potwierdzające, że :

**kocioł wodny typu BAL EKO 15 MINI**

o nominalnej mocy cieplnej 15 kW,

z automatycznym podawaniem paliwa stałego, opalany biomasą w postaci sprasowanej (pellet) typu C1

produkowany przez:

**Kratki.pl Marek Bal**

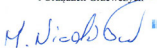
**ul. Gombrowicza 4, 26-660 Wsola/Jedlińsk**

badany zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5: 2012 spełnia wymagania 5 klasy.

Świadectwo wydano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych przez:  
Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi, ul. Dostawcza 1 - podane w sprawozdaniu z badań nr 356/18-LG.

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.

Kierownik Laboratorium Badań Kotłów  
i Urządzeń Grzewczych

  
(podpis)

Kierownik Zakładu Badań Urządzeń  
Energetycznych

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych CUE  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1  
tel. 42 640-08-21

  
(podpis)

Łódź; dnia 15.10.2018 r.





## INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

01-370 Warszawa, ul. Mery 8  
e-mail: [instytut.energetyki@ien.com.pl](mailto:instytut.energetyki@ien.com.pl)  
www.ien.com.pl  
re.konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451 200  
fax 22 836 63 63  
Regon: 000020586  
NIP: 525-06-08-701  
KRS: 000038963

LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWczyCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1 tel. 42 64 00 821 fax. 42 64 00 828



# URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

## ŚWIADECTWO

Nr OS/191/CUE/22

potwierdzające, że :

**kocioł wodny typu BAL EKO 18**

o nominalnej mocy cieplnej 18 kW,

z automatycznym podawaniem paliwa stałego, opalany biomasą w postaci sprasowanej (pelet)

produkowany przez:

**Kratki.pl Marek Bal**

**ul. Gombrowicza 4 26-660 Wsola/Jedlińsk**

badany zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012 spełnia wymagania 5 klasy.

Świadcstwo wydano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych przez:

Laboratorium Badań KotłóW i Urządzeń Grzewczych w Łodzi, ul. Dostawcza 1

- podane w sprawozdaniu z badań nr 154/18-LG.

Świadcstwo jest ważne pod warunkiem, że producent nie wprowadza żadnych zmian technicznych w produkowanym urządzeniu w stosunku do urządzeń poddanych badaniom, bez ich wcześniejszego uzgodnienia z Laboratorium, które wydało świadcstwo.

Okres ważności świadcstwa  
od 01.2022 do 01.2025

Kierownik Laboratorium  
Laboratorium Badań KotłóW i Urządzeń  
Grzewczych

(podpis)

Kierownik Zakładu  
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych

(podpis)

**INSTYTUT ENERGETYKI**

Instytut Badawczy

Zakład Badań

Urządzeń Energetycznych CUE

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. 42 640-08-21

Łódź; dnia 14.01.2022 r.



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

01-310 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: [instytut.energetyki@ie.onet.pl](mailto:instytut.energetyki@ie.onet.pl)  
www.ie.onet.pl  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451 200  
fax. 22 834 63 63  
Regon: 1400629586  
NIP: 525-004-761  
KRS: 000088963

LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH



93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1 tel. 42 64 00 821 fax. 42 64 00 828



## URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

### ŚWIADECTWO

Nr OS/192/CUE/22

potwierdzające, że :

**kocioł wodny typu BAL EKO 24**

o nominalnej mocy cieplnej 24 kW,

z automatycznym podawaniem paliwa stałego, opalany biomasą w postaci sprasowanej (pelet)

produkowany przez:

**Kratki.pl Marek Bal**

**ul. Gombrowicza 4 26-660 Wsola/Jedlińsk**

badany zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012 spełnia wymagania 5 klasy.

Świadectwo wydano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych przez:

Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi, ul. Dostawcza 1

- podane w sprawozdaniu z badań nr 155/18-LG.

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

**Okres ważności świadectwa  
od 01.2022 do 01.2025**

Kierownik Laboratorium  
Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń  
Grzewczych

(podpis)

Kierownik Zakładu  
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych

(podpis)

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Instytut Badawczy  
Zakład Badań

Urządzeń Energetycznych CUE  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1  
tel. 42 640-08-21

Łódź; dnia 14.01.2022 r.





01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl  
www.ien.com.pl  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

## INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

tel. 22 3451-200  
fax 22 836 63 63  
Regon: 000020586  
NIP: 525-00-08-761 KRS:  
000088963



### LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

Laboratorium akredytowane nr AB 087

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821

## ZAŚWIADCZENIE

### Nr ED/466/18

### Kocioł wodny BAL EKO 15 MINI

Opalany sprasowanym granulem drewna typu pellety  
produkowany przez:

**Kratki.pl Marek Bal**

26-660 Wsola/Jedlińsk, ul. Gombrowicza 4

Kocioł wodny **BAL EKO 15 MINI** spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	81	%	$\geq 75$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $\leq 20$ kW $\geq 77$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $> 20$ kW

	Parametr		Parametr		Parametr			Parametr			
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego			
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząpki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NOx
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_n$	$\eta_p$	$e_{lmax}$	$e_{lmin}$	$P_{SB}$	$E_s PM$	$E_s OGC$	$E_s CO$	$E_s NOx$
Wartość	14,1	4,1	92,3	90,8	0,070	0,040	0,005	38	10	368	175
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
	EEI = 120		Wymogi ekoprojektu:					$\leq 40$	$\leq 20$	$\leq 500$	$\leq 200$

\* Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych kotła BAL EKO 15 MINI zawartych w sprawozdaniu 356/18-LG.

Kierownik Laboratorium

(podpis)

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych C. 5.  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1  
tel. 42 640-08-21

Kierownik Zakładu

(podpis)

Łódź, dnia 15-10-2018 r.



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy  
Jednostka Notyfikowana nr 1452

01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl  
www.ien.com.pl  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-200  
fax 22 836 63 43  
Regon: 000020586  
NIP: 525-00-08-761 KRS:  
0000088963



## LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH Laboratorium akredytowane nr AB 087

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821

### ZAŚWIADCZENIE

#### Kocioł wodny BAL EKO 18

Opalany sprasowanym granulatem drewna typu pellety

produkowany przez:

**Kratki.pl Marek Bal**

26-660 Wsola/Jedliński, ul. Gombrowicza 4

Kocioł wodny **BAL EKO 18** spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	79	%	$\geq 75$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $\leq 20$ kW $\geq 77$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $> 20$ kW

	Parametr		Parametr		Parametr			Parametr					
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego					
	przy zmniejszonej mocy cieplnej	przy 30% zmniejszonej mocy cieplnej	przy zmniejszonej mocy cieplnej	przy 30% zmniejszonej mocy cieplnej	przy zmniejszonej mocy cieplnej	przy 30% zmniejszonej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząstki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NO <sub>x</sub>		
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_n$	$\eta_p$	$e_{lmax}$	$e_{lmin}$	$P_{SB}$	$E_{s, PM}$	$E_{s, OGC}$	$E_{s, CO}$	$E_{s, NOx}$		
Wartość	18,1	5,4	91,2	91,0	0,070	0,038	0,005	16	7	350	177		
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>		
	<b>Wymogi ekoprojektu:</b>							$\leq 40$	$\leq 20$	$\leq 500$	$\leq 200$		

\* Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych kotła BAL EKO 18 zawartych w sprawozdaniu 154/18-LG.

Kierownik Laboratorium

(podpis)

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych  
Laboratorium - AB 087

Kierownik Zakładu

(podpis)

Łódź, dnia 20-04-2018 r.



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy  
Jednostka Notyfikowana nr 1452

01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl  
www.ien.com.pl  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-200  
fax 22 836 63 63  
Regon: 000020586  
NIP: 525-00-08-761 KRS:  
0000088963



## LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWZYCH Laboratorium akredytowane nr AB 087

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821

### ZAŚWIADCZENIE

#### Kocioł wodny BAL EKO 24

Opalany sprasowanym granulatem drewna typu pellety  
produkowany przez:

**Kratki.pl Marek Bal**  
26-660 Wsola/Jedlińsk, ul. Gombrowicza 4

Kocioł wodny **BAL EKO 24** spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	80	%	$\geq 75$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $\leq 20$ kW $\geq 77$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $> 20$ kW

	Parametr		Parametr		Parametr			Parametr				
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego				
	przy zmianowej mocy cieplnej	przy 30% zmianowej mocy cieplnej	przy zmianowej mocy cieplnej	przy 30% zmianowej mocy cieplnej	przy zmianowej mocy cieplnej	przy 30% zmianowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząpki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NO <sub>x</sub>	
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_o$	$\eta_p$	$e_{lmax}$	$e_{lmin}$	$P_{SB}$	$E_s PM$	$E_s OGC$	$E_s CO$	$E_s NO_x$	
Wartość	24,1	7,2	91,4	89,9	0,070	0,038	0,005	16	5	341	172	
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	
Wymogi ekoprojektu:								$\leq 40$	$\leq 20$	$\leq 500$	$\leq 200$	

\* Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych kotła BAL EKO 24 zawartych w sprawozdaniu 155/18-LG.

Kierownik Laboratorium

*M. Niczki*  
(podpis)

INSTYTUT ENERGETYKI  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych  
Laboratorium - AB 087

Kierownik Zakładu

*W. D.*  
(podpis)

Łódź; dnia 20-04-2018 r.

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

**Automatyczny kocioł grzewczy typu BAL EKO na pellet z automatycznym zasypem paliwa o mocy cieplnej 14, 15, 18, 24 kW**

jest zgodny z postanowieniami dyrektyw :

Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Rozporządzenia Komisji (UE)2015/1189 ) EKOPROJEKT.

Dyrektywy 2014/30 WE Kompatybilność elektromagnetyczna

Dyrektywy 2006/42/WE Bezpieczeństwo maszyn

Dyrektywy 2014/35/WE Urządzenia elektryczne niskonapięciowe

Dyrektywy RoHS 2 2011/65/UE Ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

oraz normami zharmonizowanymi:

PN-EN 303-5:2012 , PN-EN ISO 12100:2012P, PN-EN 61000-6-1:2008P, PN-EN 61000-6-2:2008P, PN-EN 61000-6-3:2008P, PN-EN 60335-1:2012

Potwierdzeniem tego jest znak umieszczony na urządzeniu :



Deklaracja traci ważność gdy w produkcji zostaną wprowadzone zmiany bez wiedzy i zgody producenta. Niniejsza deklarację należy przekazać nabywcy wraz z kotłem.

Urządzenie wykonane i przebadane zgodnie z dokumentacją techniczną techniczną i badawczą przechowywaną przez Kratki.pl Marek Bal ul. W. Gombrowicza 4 26-660 Wsola.

Pieczętka producenta

Pieczętka i podpis osoby upoważnionej  
przygotowanie deklaracji w imieniu producenta:

Rafał Kalbarczyk

 SPÓŁNOŚĆ PRACOWNIKÓW  
KRATKI.PL  
**Marek Bal**  
26-660 Jądlińsk-Wsola, ul. W. Gombrowicza 4  
NIP 796 115 80 07 www.kratki.pl

Dyrektor

  
Rafał Kalbarczyk

Wsola dnia: 15.12.2020



KARTA PRODUKTU

zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189bw sprawie wdrożenia dyrektywy 2009/125/WE Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125

Identyfikator(-y) modelu : <b>BAL EKO 14</b>							
Sposób podawania paliwa: Automatyczne podawanie paliwa; zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 360 l. (**)							
Kocioł kondensacyjny: NIE							
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe: NIE				Kocioł wielofunkcyjny: NIE			
Paliwo	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj):	Inne odpowiednie paliwa:	$\eta$ , [%]	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (****)			
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
				[x] mg/m <sup>3</sup>			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	NIE	NIE					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	NIE	NIE					
Zrębki, wilgotność > 35 %	NIE	NIE					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	TAK	NIE	78	18	5	332	89
Trocziny, wilgotność ≤ 50 %	NIE	NIE					
Inna biomasa drzewna	NIE	NIE					
Biomasa nie drzewna	NIE	NIE					
Węgiel kamienny	NIE]	NIE]					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	NIE	NIE					
Koks	NIE	NIE					
Antracyt	NIE	NIE					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	NIE	NIE					
Inne paliwo kopalne	NIE	NIE					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	NIE	NIE					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	NIE	NIE					



**Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego**

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_p$ (***)	14.0	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	90.4	%
odpowiednio przy [30 %/50 %] znamionowej mocy cieplnej	$P_p$	4.2	kW	odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	89.7	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{f_{max}}$	0.070	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,p}$	0	%	odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej	$e_{f_{min}}$	0.038	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		N/A	kW
				w trybie czuwania	$P_{03}$	0.005	kW
Dane kontaktowe	Kratki.pl Marek Bal, ul. Gombrowicza 4, 26-660 Wsola, Polska tel. +48 48 384 44 88						
(*) Pojemność zasobnika = $45 \times P_p \times (1 - 2,7/P_p)$ lub 300 l, w zależności od tego, która z tych wielkości jest większa, przy czym $P_p$ podaje się w kW. (**) Pojemność zasobnika = $20 \times P_p$ , przy czym $P_p$ podaje się w kW. (***) W przypadku paliwa zalecanego $P_p$ jest równe $P_n$ . (****) PM = cząstki stałe, OGC = organiczne związki gazowe, CO = tlenek węgla, NO <sub>x</sub> = tlenki azotu.							

**Kratki.pl Marek Bal**  
 ul. W. Gombrowicza 4, 26-660 Jedlińsk Wsola  
 NIP 796 115 80 07 REGON 670814979  
 tel. 48 389 99 00 (16)

Wsola 01.01.2022  
 (data/miejsce)

Dyrektor

Rafał Kalbarczyk



Podpisane w imieniu i na rzecz producenta przez  
 Dyrektora Produkcji Rafała Kalbarczyka



### KARTA PRODUKTU

zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189bw sprawie wdrożenia dyrektywy 2009/125/WE Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125

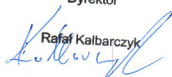
Identyfikator(-y) modelu : <b>BAL EKO 15 MINI</b>							
Sposób podawania paliwa: Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 280 l. (**)							
Kocioł kondensacyjny: NIE							
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe: NIE				Kocioł wielofunkcyjny: NIE			
Paliwo	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj):	inne odpowiednie paliwa:	$\eta_p$ [%]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (****)			
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
				[x] mg/m <sup>3</sup>			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	NIE	NIE					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	NIE	NIE					
Zrębki, wilgotność > 35 %	NIE	NIE					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	TAK	NIE	81	38	10	368	175
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	NIE	NIE					
Inna biomasa drzewna	NIE	NIE					
Biomasa niedrzewna	NIE	NIE					
Węgiel kamienny	NIE]	NIE]					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	NIE	NIE					
Koks	NIE	NIE					
Antracyt	NIE	NIE					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	NIE	NIE					
Inne paliwo kopalne	NIE	NIE					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	NIE	NIE					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	NIE	NIE					

**Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego**

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_n$ (***)	14.1	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	92.3	%
odpowiednio przy [30 %/50 %] znamionowej mocy cieplnej	$P_p$	4.1	kW	odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{30}$	90.8	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{f_{max}}$	0.070	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{e_{30}}$	0	%	odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej	$e_{f_{30}}$	0.040	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		N/A	kW
				w trybie czuwania	$P_{sa}$	0.005	kW
Dane kontaktowe		Kratki.pl Marek Bał, ul. Gombrowicza 4, 26-660 Wsola, Polska tel. +48 48 384 44 88					
(*) Pojemność zasobnika = $45 \times P_n \times (1 - 2,7/P_n)$ lub 300 l, w zależności od tego, która z tych wielkości jest większa, przy czym $P_n$ podaje się w kW. (**) Pojemność zasobnika = $20 \times P_p$ , przy czym $P_p$ podaje się w kW. (***) W przypadku paliwa zalecanego $P_n$ jest równe $P_p$ . (****) PM = cząstki stałe, OGC = organiczne związki gazowe, CO = tlenek węgla, NO <sub>x</sub> = tlenki azotu.							

**Kratki.pl Marek Bał**  
 ul. W. Gombrowicza 4, 26-660 Jedlińsk Wsola  
 NIP 796 115 80 07 REGON 670814979  
 tel. 48 389 99 00 (16)

Wsola 01.01.2022  
 (data/miejsce)

Dyrektor  
  
 Rafał Kalbarczyk

Podpisane w imieniu i na rzecz producenta przez  
 Dyrektora Produkcji Rafała Kalbarczyka



KARTA PRODUKTU

zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189bw sprawie wdrożenia dyrektywy 2009/125/WE Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125

Identyfikator(-y) modelu : <b>BAL EKO 18</b>							
Sposób podawania paliwa: Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 360 l. (**)							
Kocioł kondensacyjny: NIE							
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe: NIE				Kocioł wielofunkcyjny: NIE			
Paliwo	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj):	Inne odpowiednie paliwa:	$\eta_p$ [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (****)			
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
				[x] mg/m <sup>3</sup>			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	NIE	NIE					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	NIE	NIE					
Zrębki, wilgotność > 35 %	NIE	NIE					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	TAK	NIE	79	16	7	350	177
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	NIE	NIE					
Inna biomasa drzewna	NIE	NIE					
Biomasa niedrzewna	NIE	NIE					
Węgiel kamienny	NIE]	NIE]					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	NIE	NIE					
Koks	NIE	NIE					
Antracyt	NIE	NIE					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	NIE	NIE					
Inne paliwo kopalne	NIE	NIE					
Brykiety z mieszanki (30-70 %) biomasy i paliwa kopalnego	NIE	NIE					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	NIE	NIE					

**Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego**

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_n$ (***)	18.1	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_n$	91.2	%
odpowiednio przy [30 %/50 %] znamionowej mocy cieplnej	$P_p$	5.4	kW	odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	91.0	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{f_{wz}}$	0.070	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{ek}$	0	%	odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej	$e_{f_{wz}}$	0.038	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		N/A	kW
				w trybie czuwania	$P_{st}$	0.005	kW
Dane kontaktowe		Kratki.pl Marek Bał, ul. Gombrowicza 4, 26-660 Wsola, Polska tel. +48 48 384 44 88					
(*) Pojemność zasobnika = $45 \times P_n \times [1 - 2,7/P_n]$ lub 300 l, w zależności od tego, która z tych wielkości jest większa, przy czym $P_n$ podaje się w kW. (**) Pojemność zasobnika = $20 \times P_n$ , przy czym $P_n$ podaje się w kW. (***) W przypadku paliwa zalecanego $P_n$ jest równe $P_p$ . (****) PM = cząstki stałe, OGC = organiczne związki gazowe, CO = tlenek węgla, NO <sub>x</sub> = tlenki azotu.							

**Kratki.pl Marek Bał**  
 ul. W. Gombrowicza 4, 26-660 Jedlińsk Wsola  
 NIP 796 115 80 07 REGON 670014077  
 tel. 48 389 99 00 (16)

Dyrektor  
  
**Rafał Kalbarczyk**

Wsola 01.01.2022  
 (data/miejsce)

Podpisane w imieniu i na rzecz producenta przez  
 Dyrektora Produkcji Rafała Kalbarczyka



KARTA PRODUKTU

zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189bw sprawie wdrożenia dyrektywy 2009/125/WE Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125

Identyfikator(-y) modelu : <b>BAL EKO 24</b>							
Sposób podawania paliwa: Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 480 l. (**)							
Kocioł kondensacyjny: NIE							
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe: NIE				Kocioł wielofunkcyjny: NIE			
Paliwo	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj):	Inne odpowiednie paliwa:	$\eta_p$ [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (****)			
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
				[x] mg/m <sup>3</sup>			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	NIE	NIE					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	NIE	NIE					
Zrębki, wilgotność > 35 %	NIE	NIE					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	TAK	NIE	80	16	5	341	172
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	NIE	NIE					
Inna biomasa drzewna	NIE	NIE					
Biomasa niedrzewna	NIE	NIE					
Węgiel kamienny	NIE]	NIE]					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	NIE	NIE					
Koks	NIE	NIE					
Antracyt	NIE	NIE					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	NIE	NIE					
Inne paliwo kopalne	NIE	NIE					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	NIE	NIE					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	NIE	NIE					

**Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego**

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_{10}$ (****)	24.1	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{10}$	91.4	%
odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	$P_{30}$	7.2	kW	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{30}$	89.9	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{f_{max}}$	0.070	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el}$	0	%	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	$e_{f_{30}}$	0.038	kW
				urządzeń wdrożonych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		N/A	kW
				w trybie czuwania	$P_{10}$	0.005	kW
Dane kontaktowe		Kratki.pl Marek Bał, ul. Gombrowicza 4, 26-660 Wsola, Polska tel. +48 48 384 44 88					
[*] Pojemność zasobnika = $45 \times P_{10} \times (1 - 2.7/P_{10})$ lub 300 l, w zależności od tego, która z tych wielkości jest większa, przy czym $P_{10}$ podaje się w kW. [**] Pojemność zasobnika = $20 \times P_{10}$ , przy czym $P_{10}$ podaje się w kW. [***] W przypadku paliwa zalecanego $P_{30}$ jest równe $P_{10}$ . [****] PM = cząstki stałe, OGC = organiczne związki gazowe, CO = tlenek węgla, NO <sub>x</sub> = tlenki azotu.							

**Kratki.pl Marek Bał**  
 ul. W Gombrowicza 4, 26-660 Jedlińsk Wsola  
 NIP 796 115 80 07 REGON 670814979  
 tel. 48 389 99 00 (14)

Wsola 01.01.2022  
 (data/miejsce)

Dyrektor

  
**Rafał Kalbarczyk**

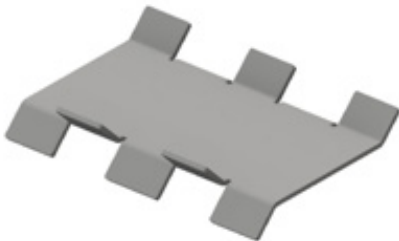
Podpisane w imieniu i na rzecz producenta przez  
 Dyrektora Produkcji Rafała Kalbarczyka

## BUDOWA KOTŁA EKO BAL

W budowie kotła można wyróżnić dwa główne elementy: korpus kotła i układ podawania paliwa. Konstrukcję stalowego korpusu kotła tworzą jego poszczególne elementy: komora spalania, komora wymiennika wodnego ciepła, komora popielnika oraz kolektor spalin.

W komorze spalania umieszczony jest palnik ze stali nierdzewnej. Palnik wyposażony jest w system automatycznego czyszczenia oraz automatyczną zapalarkę, która służy do zautomatyzowanego rozpalenia kotła. Paliwo do palnika dostarczane jest od góry za pomocą zsykowego podajnika ślimakowego wyposażonego w śluzę. Pod komorą spalania znajduje się komora popielnika z szufladą na popiół do której opada on w trakcie czyszczenia się palnika.

Wymiennik ciepła przedzielony jest półkami wodnymi oraz płomieniówkami rurowymi wypełnionymi wodą, przez które to kolejno przepływają spaliny. Ciepło powstające w procesie spalania pelletu skierowane się ku górze i przepływają przez kanały spalinowe do kolektora spalin, a następnie trafiają do czopucha - wylotu spalin. Ruch gorących spalin wymuszony jest za pomocą wentylatora. Kocioł wyposażono w system zawirowywaczy spalin przedstawionych poniżej. Służą do wydłużenia drogi spalin.



\* EKO BAL 14, 18, 24

Dostęp do poszczególnych sekcji - komór umożliwiają drzwiczki znajdujące się na kotle.

Kolejnym składowym elementem kotła jest zestaw podawania paliwa - zasobnik oraz palnik. Elementy składowe zasobnik paliwa, ślimakowy podajnik paliwa wraz z motoreduktorem oraz śluza. Paliwo po opuszczeniu śluzy opada bezpośrednio do palnika w komorze spalania. Na przedniej ścianie kotła umieszczone są drzwi maskujące zewnętrzne. Pod nimi po otwarciu znajdują się poszczególne drzwi rewizyjne komór spalania oraz komory popielnika. Natomiast górna maskownica stanowi obudowę korpusu kotła. Na frontowej ścianie kotła znajduje się wyświetlacz sterownika kotła, przekazujący użytkownikowi informacje o aktualnym działaniu kotła, parametrach pracy oraz umożliwiający uruchomienie i ustawienie kotła.

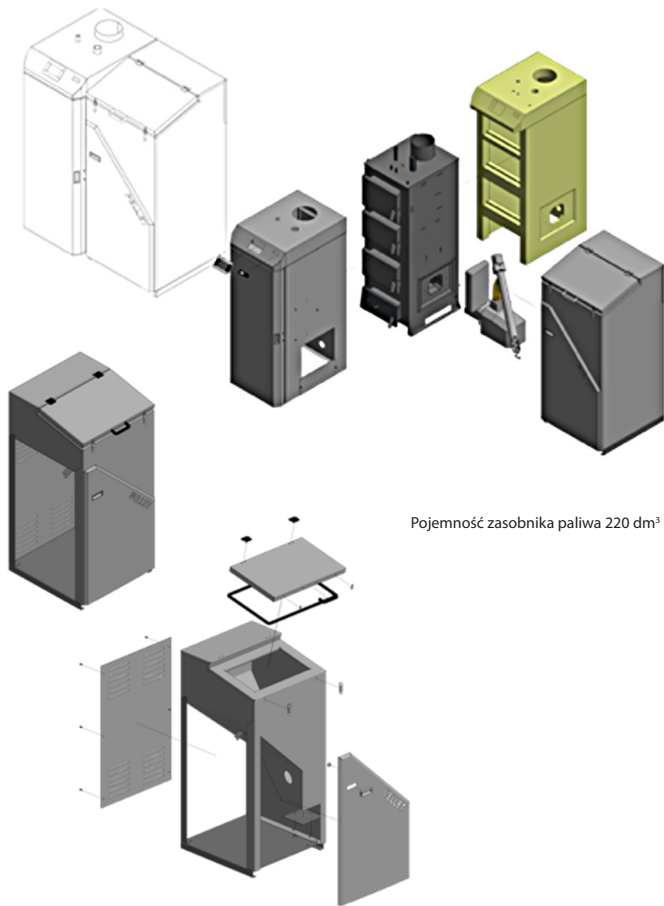
Regulator kotła - element automatyki kotła znajduje się w zabudowie zasobnika paliwa a dostęp do niego możliwy jest po zdjęciu maskownicy frontu zasobnika mocowanej na magnes.

Wlot i wylot wody grzewczej z kotła mają postać króćców. Na górze kotła usytuowany jest również czopuch spalinowy służący do odprowadzania spalin do komina.

Obudowa zewnętrzna oraz korpus kotła odizolowane są od siebie wełną mineralną, która zabezpiecza go przed stratami ciepła w czasie pracy. Obudowa zewnętrzna kotła wykonana jest z płyt stalowych pokrytych wysokiej jakości, wytrzymałą farbą proszkową.



Obudowa zewnętrzna oraz korpus kotła odizolowane są od siebie wełną mineralną, która zabezpiecza go przed stratami ciepła w czasie pracy. Obudowa zewnętrzna kotła wykonana jest z płyt stalowych pokrytych wysokiej jakości, wytrzymałą farbą proszkową.



Pojemność zasobnika paliwa 220 dm<sup>3</sup>

## BUDOWA KOTŁA BAL/EKO/15/MINI

W budowie kotła możemy wyróżnić wymiennik wodny z komorą spalania oraz układ podawania paliwa i palnik. W komorze spalania umieszczony jest palnik ze stali nierdzewnej. Palnik wyposażony jest w system automatycznego czyszczenia oraz automatyczną zapalarkę, która służy do zautomatyzowanego rozpalania kotła. Paliwo do palnika dostarczane jest od górnego zasobnika za pomocą zsypowego podajnika ślimakowego wyposażonego w śluzę. W komorze spalania znajduje się komora popielnika popiołu do której opada popiół w trakcie czyszczenia się palnika.

Wymiennik ciepła osadzony tuż nad komorą spalania wyposażony w płomieniówki rurowe przez które to kolejno przepływają spaliny. Ciepło powstające w procesie spalania pelletu przepływa przez kanały płomienice poziome, a następnie trafiają do czopucha - wylot spalin. Ruch gorących spalin wymuszony jest za pomocą wentylatora.

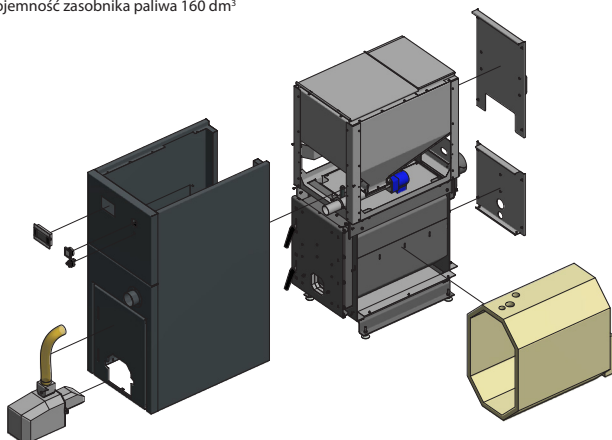
Dostęp do sekcji wyczystnej i wymiennika - umożliwiają duże drzwiczki znajdujące się na kotle na których to zamontowany jest również palnik.

Kolejnym składowym elementem kotła jest zestaw podawania paliwa - zasobnik oraz palnik. Elementy składowe zasobnik paliwa, ślimakowy podajnik paliwa wraz z motoreduktorem oraz śluza. Paliwo po opuszczeniu śluzy opada bezpośrednio do palnika w komorze spalania. Na przedniej ścianie kotła umieszczone. Na frontowej ścianie kotła znajduje się wyświetlacz sterownika kotła, przekazujący użytkownikowi informacje o aktualnym działaniu kotła, parametrach pracy oraz umożliwiający uruchomienie i ustawienie kotła.

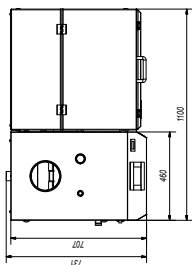
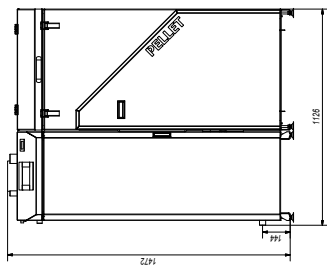
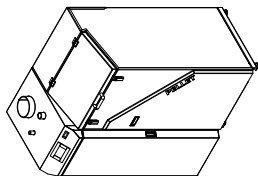
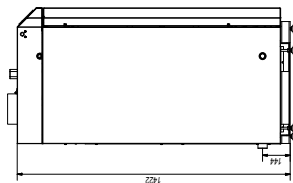
Regulator kotła - element automatyki kotła znajduje się w zabudowie zasobnika paliwa a dostęp do niego możliwy jest po zdjęciu maskownicy zasobnika mocowanej z lewej strony kotła. .

Wlot i wylot wody grzewczej z kotła mają postać króćców. Opis króćców str 14. Obudowa zewnętrzna oraz korpus kotła odizolowane są od siebie wełną mineralną, która zabezpiecza go przed stratami ciepła w czasie pracy. Obudowa zewnętrzna kotła wykonana jest z płyt stalowych pokrytych wysokiej jakości, wytrzymałą farbą proszkową.

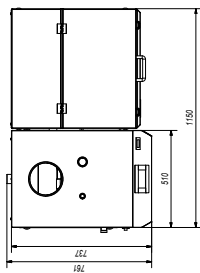
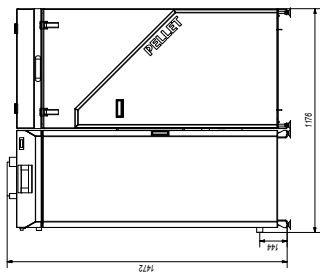
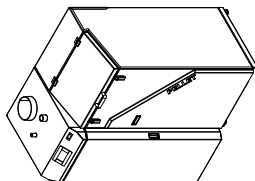
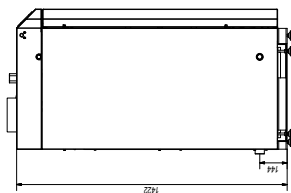
Pojemność zasobnika paliwa 160 dm<sup>3</sup>



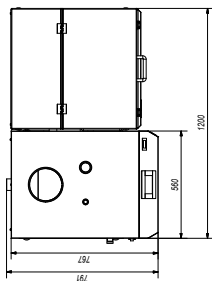
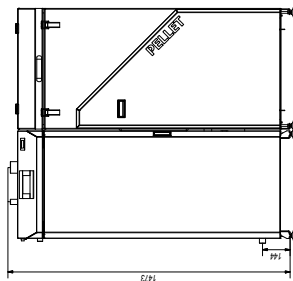
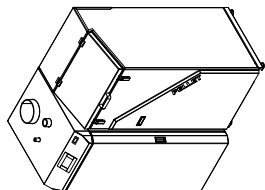
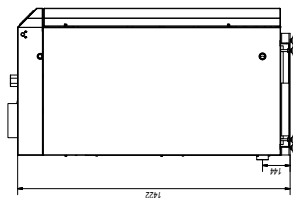
WYMIARY KOTŁA - SERIA ECO BAL 14 kW



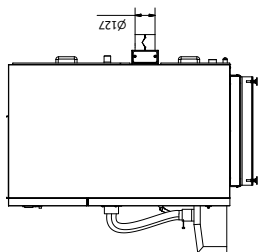
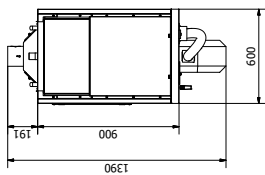
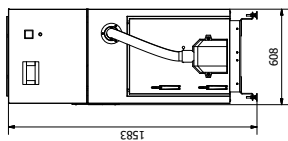
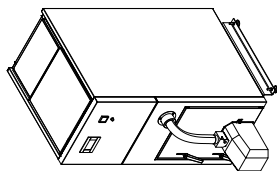
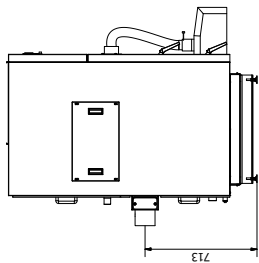
WYMIARY KOTŁA - SERIA ECO BAL 18 kW



# WYMIARY KOTŁA - SERIA ECO BAL 24 kW



WYMIARY KOTŁA - SERIA ECO BAL MINI15 kW



## **INFORMACJE OGÓLNE**

Kocioł to zaawansowane technologicznie urządzenie, przystosowane do spalania ekologicznego paliwa – pelletu. Kocioł zaprojektowano i wykonano zgodnie z aktualnymi normami wykorzystując najnowsze dostępne technologie. Przyjęte rozwiązania pozwalają zapewnić mu bardzo wysoką sprawność cieplną do 90%.

Urządzenie to posiada oznaczenie CE i jest wyposażone w zaawansowaną automatykę do sterowania procesem spalania. Nasze kotły spełniają najsurowsze europejskie dyrektywy z zakresu bezpieczeństwa, ochrony środowiska i zużycia energii.

Kotły CO BAL EKO to nowoczesne urządzenia spełniające najbardziej restrykcyjne normy dotyczące sprawności, emisji zanieczyszczeń spełniają wymagania **Klasy 5** wg PN-EN 303-5:2012 oraz wymogi **EKOPROJEKTU (EKO DESIGN)** wg Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących Ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

**Deklaracje i certyfikaty dostępne są na stronie producenta [www.kratki.com](http://www.kratki.com)**

## **PRZEZNACZENIE KOTŁA**

**WAŻNE:** Kocioł musi być zainstalowany zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami oraz normami.

Urządzenie przeznaczone do instalacji w systemach wodnych instalacji centralnego ogrzewania systemu otwartego lub zamkniętego z wymuszonym obiegiem wody, zabezpieczonych zgodnie z przepisami krajowymi lub unijnymi (PN-EN 12828+A 1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania). Stosuje się szczególnie do ogrzewania mieszkań w domach jednorodzinnych, wielorodzinnych, budynków handlowych, usługowych, gastronomicznych, warsztatów itp., w których maksymalna dopuszczalna temperatura robocza wody zasilającej nie przekracza 80° C, a maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w układzie nie przekracza 2 bar. Zalecane ciśnienie pracy to 1,5 bar. Wymagany minimalny ciąg spalin za kotłem 0,20÷0,30 mbar w zależności od nominalnej mocy cieplnej wg normy PN-EN 13384-1:2015-05 Kominy - Metody obliczeń cieplnych i przepływowych. Kotły mogą współpracować również z instalacją ciepłej wody użytkowej za pośrednictwem wymiennika ciepła (c.w.u), spełniającego obowiązujące normy.

Nie dopuszcza się wykorzystania kotła jako przepływowy ogrzewacz wody.

## **WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI**

Kocioł centralnego ogrzewania należy zamontować w specjalnie do tego przygotowanej kotłowni. Powinna ona spełniać szczegółowe wymagania obecnie obowiązujących przepisów prawa (PN-87/B-02411 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania).

**WAŻNE! W kotłowni nie wolno stosować mechanicznej wentylacji wyciągowej.**

Drzwi wejściowe do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz i muszą być wykonane z materiałów niepalnych. Najkorzystniej jeśli pomieszczenie zlokalizowane jest centralnie w stosunku do ogrzewanych wnętrz, a kocioł powinien być zainstalowany blisko komina. Kotłownia powinna mieć dostęp do światła dziennego i sztucznego.

Kotłownię o mocy cieplnej do 25 kW należy wyposażać w:

- wentylację nawiewną w postaci niezamykanego otworu o powierzchni co najmniej 200 cm 2
- wentylację wywiewną (kanał z materiału niepalnego) pod stropem pomieszczenia o przekroju nie mniej niż 14 x 14 cm.

Kotłownię o mocy cieplnej powyżej 25 kW należy wyposażyć w:

-kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju kominia, lecz nie mniej niż 20 x 20 cm. W jego otworze lub kanale powinno się znajdować urządzenie do regulacji przepływu powietrza (jednak nie powinno zmniejszyć przekroju otworu więcej niż do 1/5, z wyłotem do 1 m nad poziomem podłogi w tylnej części kotłowni). Brak takiej wentylacji lub jej niedrożność może powodować zjawiska: dymienia, braku możliwości uzyskania wysokiej temperatury.

-kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju kominia, lecz nie mniej niż 14 x 14 cm.

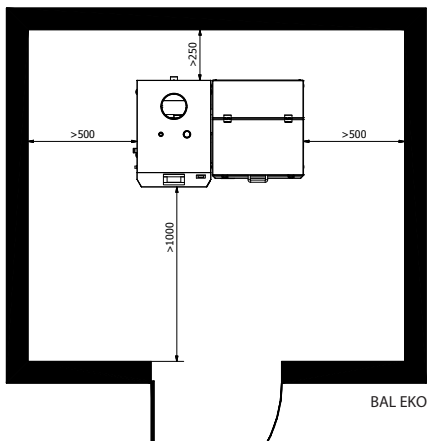
Na kanale wywiewnym nie powinno się umieszczać żadnych urządzeń do zamykania. Powinien on być wyprowadzony ponad dach i umiejscowiony blisko kominia, a przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

**WAŻNE! ŻEBY ZACHOWAĆ WZGLĘDY BEZPIECZEŃSTWA W KOTŁOWNI POWINIEN ZNAJDOWAĆ SIĘ CZUJNIK TLENKU WĘGLA (CO) I CZUJNIK DYMU.**

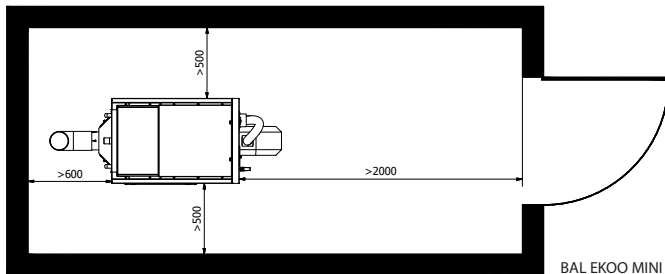
### USTAWIENIE KOTŁA

Ustawienie kotła powinno być optymalne, żeby umożliwić bezpieczne użytkowanie urządzenia, dokładanie opału czy okresowe czyszczenie paleniska. Ustawienie powinno także gwarantować szybki i łatwy dostęp do popielnika, drzwiczek rewizyjnych czy przewodu kominowego.

Kocioł należy umieścić w odległości co najmniej 1 m od ścian pomieszczenia kotłowni na niepalnym podłożu. Przed zainstalowaniem urządzenia podłoże należy dokładnie wypoziomować, a jego wytrzymałość powinna być dostosowana do masy całkowitej ( po załadunku) oraz napełnieniu czynnikiem (wodą) urządzenia. W przypadku, gdy istnieje problem z właściwym ustawieniem/wypoziomowaniem urządzenia należy wykorzystać specjalne stopki regulacyjne, które są dołączone do wyposażenia kotła. (4 sztuki stopek kotła i 4 szt zasobnika na pellet i nakrętki kontrujące). Uwaga. Po zastosowaniu stopek zmieni się wysokość kotła.







### PODŁĄCZENIE KOTŁA DO KOMINA

Przewód kominowy oraz sposób podłączenia do niego kotła powinny być zgodne i spełniać szczegółowe wymagania obecnie obowiązujących przepisów prawa (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U. Nr 75 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Połączenie kotła z kominem powinno zostać wykonane za pomocą przyłącza dymowego (rura stalowa - grubość  $\geq 2$  mm, wytrzymałość temp.  $> 400^{\circ}\text{C}$ ) o średnicy zapewniającej szczelne osadzenie na wylocie czopucha i wprowadzenie do przewodu kominowego. Rurę należy umieścić żęby delikatnie się wznosiła w kierunku komina (min.  $5^{\circ}$ ).

System kominowy powinien zostać stworzony przez specjalistyczną ekipę techniczną zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi, a cały projekt (wymiały, dobór przewodu kominowego i łącznika) powinien zostać wykonany przez uprawnionego projektanta.

Na prawidłowe funkcjonowanie urządzenia grzewczego, bardzo duży wpływ ma jakość, wysokość i przekrój przewodu kominowego, dlatego też ważne jest żęby zapewniły utrzymanie odpowiedniej wielkości ciągu kominowego. Jeżeli ciąg ten będzie zbyt mały, wówczas może powodować nadmierne powstawanie sadzy, zarówno w przewodzie kominowym, jak również w kanałach i na ścianach paleniska kotła. Z kolei zbyt duży ciąg spowoduje utraty ciepłe wynikające z nadmiernego zasysania powietrza z zewnątrz do palnika. Spowoduje również zwiększenie ilości pyłu wydychanego z popiołu. Zmniejszenie zbyt dużego ciągu kominowego jest możliwe poprzez opcjonalne użycie szybra - regulatora ciągu montowanego na wylocie spalin z urządzenia.

W kotle z czopuchem wychodzącym od góry szyber powinno się zamontować na przewodzie łączącym czopuch z kominem. W sytuacji występowania zbyt dużego ciągu kominowego szyber ma za zadanie jego regulację (przydławienie).

Przewód kominowy, do którego zostanie podłączony kocioł centralnego ogrzewania powinien być zgodny i spełniać szczegółowe wymagania obecnie obowiązujących przepisów prawa (PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne).

Wymagania techniczne i badania przy odbiorze; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U.Nr 75 poz. 690).

Wysokość i przekrój komina w stosunku do mocy kotła powinien być dobrany zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami obecnie obowiązujących przepisów prawa. Spaliny ulatniające się z kotła powinny mieć możliwość odbicia, dlatego też ważne jest, aby przewód kominowy rozpoczął się od

podłogi pomieszczenie kotłowni, a w jego dolnej części była zamontowana wyczystka z odpowiednio szczelnym zamknięciem. Komin powinien zostać wyprowadzony ponad kalenicę dachu (na wysokość minimum 0,6 m). Zapewni to odpowiedni ciąg kominowy oraz pozwoli uniknąć ciągu wstecznego. Bardzo ważne jest, aby co najmniej raz w roku stan przewodu kominowego został sprawdzony przez uprawnionego kominiarza celem sprawdzenia drożności.

Niska temperatura spalin w stosunku do nominalnej mocy cieplnej kotła może sprzyjać powstawaniu emisji spalin mokrych, osadzaniu się sadzy, niewystarczającego ciągu kominowego. To z kolei może być przyczyną zawilgocenia i korozji kominów murowanych. W takim przypadku zalecane jest stosowanie wkładu kominowego - tzw koszulowanie komina.

Zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012 pkt. 4.4.3 producent ma obowiązek przekazać informacje dotyczące wykonania komina:

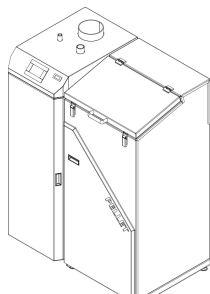
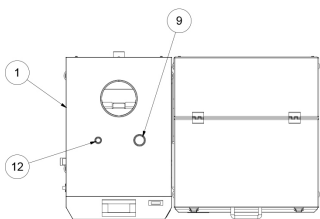
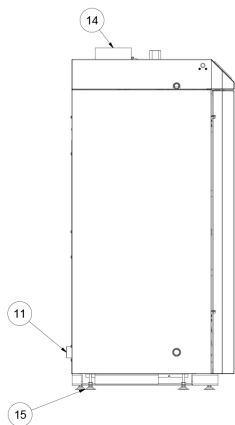
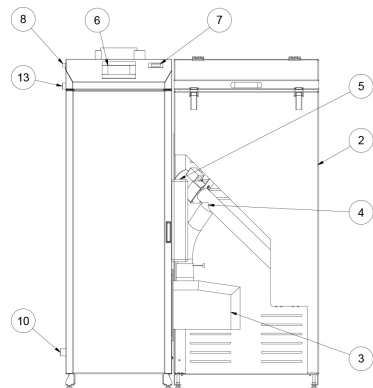
- w sytuacji modernizacji istniejących przewodów kominowych oraz dostosowania ich do pracy całorocznej kotła zalecany jest system odprowadzania spalin ze stali szlachetnej kwaso-żaroodpornej jedno lub dwuścienny.
- w nowych obiektach dla pracy całorocznej kotła zalecany jest system odprowadzenia spalin ceramiczny odporny na działanie kondensatu, izolowany termicznie.

### **POŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ GRZEWCZĄ**

Konieczne jest dokładne sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania wszystkich podzespołów kotła grzewczego przed jego podłączeniem do instalacji grzewczej. Przyłączenie nie może zostać wykonane poprzez spawanie, a powinno się je wykonywać za pomocą złączy skręcanych śrubunkowych.

**WAŻNE!** Główne przyłącza instalacji wodnej zasilanie/powrót instalacji centralnego ogrzewania nie mogą być zredukowane poniżej średnicy króćca zamontowanego na kotle.

## OPIS I ŚREDNICE KRÓCICÓW



### **BAL/EKO/14/P** **BAL/EKO/18/P**

9 - G 1 $\frac{1}{4}$ "  
10 - G  $\frac{3}{4}$ "  
11 - G 1 $\frac{1}{4}$ "  
12 - G  $\frac{1}{2}$ "  
13 - G  $\frac{1}{2}$ "

### **BAL/EKO/24/P**

9 - G 1 $\frac{1}{2}$ "  
10 - G  $\frac{3}{4}$ "  
11 - G 1 $\frac{1}{2}$ "  
12 - G  $\frac{1}{2}$ "  
13 - G  $\frac{1}{2}$ "

1-korpus stalowy z izolacją termiczną; 2-zasobnik paliwa; 3-palnik pelletowy; 4-podajnik paliwa; 5-wyłącznik główny; 6-regulator elektroniczny; 7-termometr analogowy; 8-zabezpieczenie STB; 9-króciec zasilający; 10-króciec spustowy; 11-króciec powrotny; 12-króciec zaworu bezpieczeństwa; 13-króciec montażowy zabezpieczenia termicznego z kapilarą; 14-wylot spalin; 15-stopki regulowane

Podłączenie kotła grzewczego w układzie otwartym lub zamkniętym musi być zgodne ze szczegółowymi wymaganiami obecnie obowiązujących przepisów prawa wszelkich niezbędnych norm krajowych i europejskich, jak i lokalnych przepisów, których należy przestrzegać przy instalacji kotłów.

Przepisy obowiązujące wykaz.

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”;

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”;

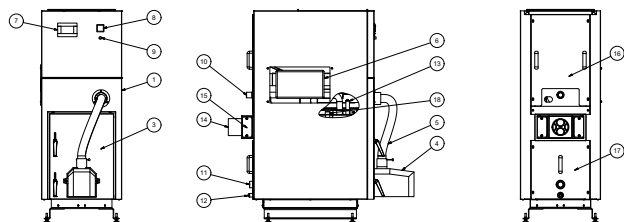
Normy PN -B -02411:1987 „Ogrzewnictwo – Kotłownie wbudowane na paliwo stałe – Wymagania”;

Normy PN -B -02413:1991 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego – Wymagania”;

Normy PN -B -02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania”;

Normy PN -B -02415:1991 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – Wymagania”;

## OPIS I ŚREDNICE KRÓCĆÓW BAL EKO MINI



- 1 - korpus stalowy zintegrowany z zasobnikiem;
- 2 - pokrywa zasobnika;
- 3 - drzwi komory spalania;
- 4 - palnik pelletowy;
- 5 - rura podająca paliwo;
- 6 - wyłącznik główny;
- 7 - regulator elektroniczny;
- 8 - termometr analogowy;
- 9 - zabezpieczenie STB;
- 10 - króciec zasysający (gwint zewnętrzny 5/4);
- 11 - króciec powrotny (gwint wewnętrzny 5/4);
- 12 - króciec spustowy (gwint wewnętrzny 1/2);
- 13 - króciec zaworu bezpieczeństwa/odpowietrznika (gwint wewnętrzny 1/2);
- 14 - wylot spalin;
- 15 - wyczystka wylotu spalin;
- 16 - osłona rewizji górnej;
- 17 - osłona rewizji dolnej;
- 18 - gniazdo czujników;
- 19 - stopki regulowane.

**Normy PN -B -02416:1991 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych – Wymagania”;**  
**Normy PN -B -02440:1976 „Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej – Wymagania”;**  
**Normy PN -EN 12828:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania”; ich nowelizacji oraz przepisów je zastępujących.**

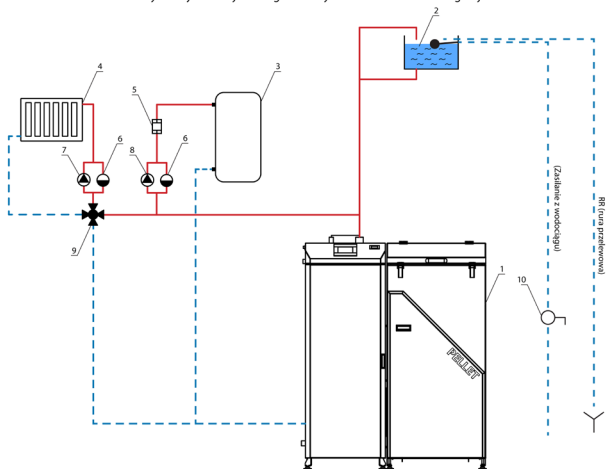
### INSTALACJA KOTŁA - UKŁAD OTWARTY

Zabezpieczenie instalacji CO systemu otwartego, należy wykonać zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących przepisów. Objętość naczynia wyrównawczego powinna być równa co najmniej 4 % objętości wody w całej instalacji CO.

**WAŻNE!** Na rurze wznoszącej do naczynia jak i powrotnej z naczynia oraz rurze zasilającej do zaworu pływakowego w naczyniu nie wolno instalować żadnych zaworów, a rury te oraz naczynie wyrównawcze należy zabezpieczyć przed zamarznięciem w nich wody jeśli umieszczone są w najwyższym punkcie instalacji np na nieogrzewanym strychu lub napełnić instalację płynem na bazie glikolu.

Przykładowy sposób montażu kotła do instalacji CO i CWU w systemie otwartym z wymuszonym obiegiem wody przedstawiono na rysunku.

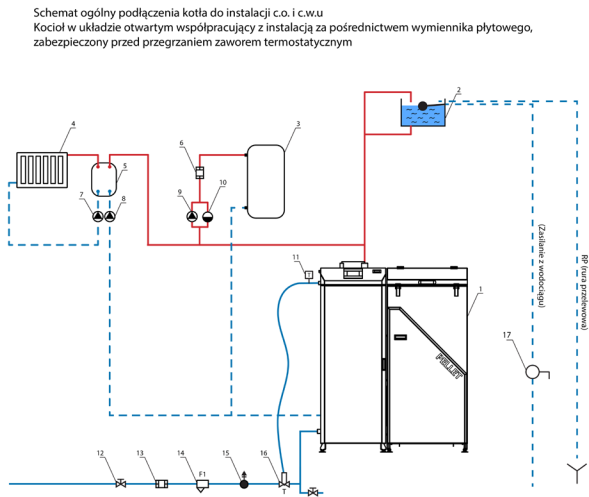
Schemat ogólny podłączenia kotła do instalacji c.o. i c.w.u w układzie otwartym z wymuszonym obiegiem wody oraz zaworem czterodrogowym



1. Kocioł Ball Eco 2. Naczynie wzbiorcze otwarte 3. Zasobnik CWU 4. Odbiornik ciepła w obiegu CO 5. Zwór Zawrotny 6. Zawór różnicowy 7. Pompa obiegowa CO 8. Pompa obiegowa CWU 9. Zawór Czterodrogowy 10. Pompa obiegowa CWU

Kotły mogą współpracować również z instalacją CO za pośrednictwem wymiennika ciepła. Ze względu na małą pojemność wodną instalacji po stronie układu otwartego zalecany jest montaż zaworu zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem. Za wymiennikiem znajduje się instalacja grzewcza pracująca w systemie CO zamkniętym.

Przykładowy sposób montażu kotła do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w układzie z wymiennikiem ciepła przedstawiono na rysunku.



1. Kocioł Ball Eco 2. Naczynie wzbiornice otwarte 3. Zasobnik CWU 4. Odbiornik ciepła w obiegu CO 5. Wymiennik płytowy ciepła 6. Zawór zrostny
7. Pompa obiegowa CO (układu zamkniętego) 8. Pompa obiegowa CO (układu otwartego) 9. Pompa obiegowa CWU 10. Zawór różnicowy
11. Czujnik temp. zaworu BUTS z kapilarą 12. Zawór kulowy 13. Zawór zwrotny 14. Filtr siatkowy 15. Reduktor ciśnienia 16. Zawór BUTS

Standardowo kocioł wyposażony jest w króciec do montażu czujnika temperatury z kapilarą czujnik temperatury montuje się w najcieplejszym miejscu, w górnej części kotła. Zawór termostatyczny typu BVTS stanowi zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem kotła instalowanego w układzie otwartym współpracującego z instalacją za pośrednictwem wymiennika płytowego. Podczas normalnej pracy zawór zabezpieczający przed przegrzaniem jest zamknięty i blokuje dopływ zimnej wody z sieci wodociągowej do instalacji ogrzewczej. Przegrzanie kotła (powyżej temp. 95° C w płaszczu) powoduje otwarcie zaworu termostatycznego zamontowanego na kotle, napływająca woda z wodociągu chłodzi kocioł, wypływa z instalacji poprzez rurę przelewową do otwartego naczynia wyrównawczego a następnie otworem zrzutowym w naczyniu odprowadzana jest do kanalizacji.

Po spadku temperatury w otoczeniu czujnika poniżej 95° C następuje automatyczne zamknięcie zaworu zabezpieczającego i ustaje wypływ wody z naczynia przelewowego.

**WAŻNE!** Reduktor ciśnienia na wejściu zaworu termostaticznego umożliwia automatyczną regulację i utrzymanie stałych, stabilnych warunków przepływu zimnej wody chłodzącej niezależnie od wahań ciśnienia przed zaworem. Ciśnienie wody sieciowej powinno być zredukowane do 1,5 bara.

Montaż zabezpieczenia termicznego na dolocie zimnej wody zwiększa jego żywotność, ponieważ zawór chroniony jest przed zanieczyszczeniem poprzez zakamienienie w wyniku wycieków gorącej wody. Na wejściu wody chłodzącej musi być zainstalowany filtr siatkowy do przechwytywania zanieczyszczeń mechanicznych, zabezpiecza zawór przed osadami i innymi obcymi materiałami tj: skrawki metali czy rdzy, które mogłyby się osadzać w gnieździe zaworu powodując jego zatkanie. Zawór zwrotny zabezpieczający przed ewentualnym odpływem wody z instalacji do sieci wodociągowej, zainstalowany jest na przewodzie wodociągowym.

W przypadku braku dostaw energii elektrycznej, awarii pomp obiegowych, czy braku odbioru ciepła w instalacji, zawór zabezpieczający przed przegrzaniem jest w stanie skutecznie schłodzić kocioł do bezpiecznej temperatury w kilka minut zabezpieczając urządzenie i instalację przed uszkodzeniem. Niezawodne działanie czujnika temperatury zapewnione jest przez dwa niezależne elementy termostaticzne w kapilarze czujnika termicznego. Każdy z nich ma swój własny czujnik i mieszek. Jeśli jeden z tych układów ulegnie uszkodzeniu, drugi wciąż jest w stanie otworzyć zawór.

Instalacja zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem może być przeprowadzona tylko przez wykwalifikowaną osobę. Warunkiem sprawnego funkcjonowania zabezpieczenia kotła przed przegrzaniem jest prawidłowo wykonana instalacja zgodnie z obecnie obowiązującym przepisami w szczególności spełnienie wymagań odnośnie pojemności, wyposażenia, umieszczenia naczynia wyrównawczego systemu otwartego, minimalnych średnic, prowadzenia układu połączeń rur zabezpieczających, ochrony przed zamarznięciem urządzeń zabezpieczających, odpowietrzenia instalacji ogrzewania wodnego.

Zaleca się sprawdzanie poprawności działania zaworu zabezpieczającego przed przegrzaniem raz w roku przez wykwalifikowaną obsługę. Test przeprowadza się ręcznie wciskając przycisk/ grzybek na zaworze, który otwiera przepływ przez zawór. Przynajmniej raz do roku należy wcisnąć czerwony przycisk na zaworze w celu usunięcia zabrudzeń oraz wyczyścić filtr siatkowy na wlocie wody chłodzącej. Należy kontrolować stan powierzchni czujnika temperatury, ponieważ wytrącające się osady mogą wpływać na błędne wskazania temperatury i wydłużać czas otwarcia zaworu zabezpieczającego przed przegrzaniem. Dla prawidłowego działania zaworu termostaticznego należy przestrzegać oznaczeń odpowiedniego kierunku przepływu podanego na korpusie zaworu.

Przedstawione schematy podłączenia kotła do instalacji c.o. i c.w.u. systemu otwartego są przykładowym rozwiązaniem. Opracowanie schematu instalacji i dobór parametrów technicznych należy powierzyć projektantowi z odpowiednimi uprawnieniami, a wykonawstwo instalacji powinna przeprowadzić wykwalifikowanym instalatorem.

## **INSTALACJA KOTŁA UKŁAD ZAMKNIĘTY**

Urządzenie pracujące w układzie zamkniętym musi być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy/podzespoły, które mają za zadanie odprowadzanie nadmiaru ciepła (zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami obecnie obowiązujących przepisów prawa).

Możliwe jest podłączenia kotła w instalacji układu zamkniętego pod warunkiem montażu zaworu bezpieczeństwa, naczynia przeponowego, armatury kontrolno pomiarowej takich jak manometr, termometr, urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła - zawór zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem np. zaworu SYR 5067 oraz spełnieniu wymagań dotyczących pracy kotła, w szczególności zalecanej temperatury pracy 60-80° C, maksymalna dopuszczalna temperatura 80° C, maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy 2 bar.

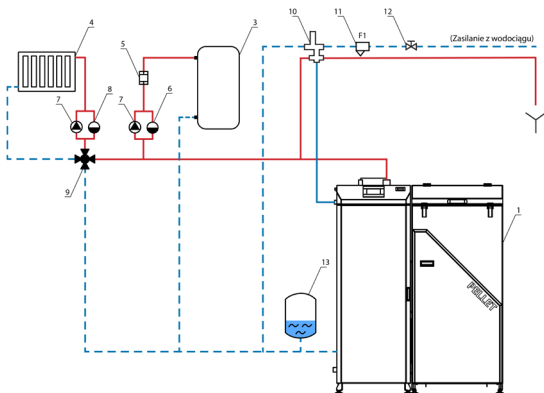
W przypadku montażu kotła w instalacji zamkniętej konieczne jest zastosowanie na instalacji grzewczej niezawodnego urządzenia do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej. Zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem w przypadku zakłóceń powinno być w stanie w sposób bezpieczny odprowadzić maksymalną możliwą moc cieplną lub, przy częściowo wyłączanym ogrzewaniu, szczątkową moc cieplną (zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012).

Zasada działania proponowanego zabezpieczenia dla układu zamkniętego w postaci zaworu schładzającego jest podobna jak opisanego dla układu otwartego z wymiennikiem płytowym. Istotną różnicą jest możliwość pracy w układach zamkniętych, wyposażenie zaworu w część dopuszczającą wodę po przekroczeniu temperatury, fabryczny zawór zwrotny, reduktor ciśnienia oraz część, która stopniowo usuwa nadmiar ciepła po przekroczeniu określonej temperatury. Stopniowa praca zaworu termicznego pozwala na stabilizację ciśnienia w systemie zamkniętym. Proponowane zabezpieczenie termiczne jest skuteczne przy podłączeniu do sieci wodociągowej. Nie wolno go stosować w przypadku zasilania w wodę poprzez hydrofor lub w miejscach gdzie występują częste przerwy w dostawie wody. **WAŻNE!** W takich przypadkach należy zrezygnować z montażu kotła w układzie zamkniętym.

Zabezpieczenie instalacji grzewczych systemu zamkniętego, należy wykonać zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania, PN-EN 303-5, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U.Nr 75 poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Przykładowy sposób montażu kotła do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w układzie zamkniętym przedstawia rysunek.

Schemat ogólny podłączenia kotła do instalacji c.o. i c.w.u w układzie zamkniętym zabezpieczony przed przegrzaniem zaworem termostaticznym SYR.



1. Kocioł Ball Eco 2. Naczynie membranowe (przeponowe) 3. Zasobnik CWU 4. Odbiornik ciepła w obiegu CO 5. Zawór zwrotny 6. Zawór różnicowy
7. Pompa obiegowa CO 8. Pompa obiegowa CWU 9. Zawór Czterodrogowy 10. Zawór SYR (termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem)
11. Filtr siatkowy 12. Zawór kulowy



Kocioł wyposażony jest w króciec do montażu czujnika temperatury z kapilarą; czujnik montuje się w najcieplejszym miejscu, w górnej części kotła. Zawór termostatyczny SYR (w opcji) stanowi zabezpieczenie termiczne kotła instalowanego w układzie zamkniętym. W przypadku rezygnacji z montażu zaworu zabezpieczającego należy króciec zabezpieczyć korkiem. Podczas normalnej pracy zawór zabezpieczający przed przegrzaniem jest zamknięty i blokuje dopływ zimnej wody z sieci wodociągowej do instalacji grzewczej. Przegrzanie kotła (powyżej temp. 90° C w płaszczu) powoduje stopniowe otwarcie zaworu termostatycznego zamontowanego na kotle, napływająca woda sieciowa chłodzi kocioł, wypływa z instalacji poprzez część wyrzutową zaworu SYR.

## **WAŻNE!**

**W celu ochrony kotła grzewczego przed korozją, a tym samym jego przedwczesnym zużyciu, powinno się go podłączyć do instalacji grzewczej wyposażonej w zawór trzy lub czterodrogowy.**

Ze względu na konieczność dostosowania temperatury w instalacji grzewczej w zależności od zmiany temperatury zewnętrznej, zawór ten ma za zadanie mieszanie czynnika grzewczego. Jest on obowiązkowy w sytuacji, gdy temperatura zadana kotła jest poniżej 60°C. W wyniku mieszania się w zaworze wody powrotnej z instalacji z wodą ogrzewaną w kotle, następuje podwyższenie się temperatury wody powracającej z instalacji. Chroni to przed powstaniem „korozji niskotemperaturowej”.

Aby korzystać z ciepłej wody użytkowej konieczne jest podłączenie wymiennika ciepła (c.w.u.), które powinno być wykonane zgodnie z wymogami obowiązującego prawa przez odpowiednio wykwalifikowanego instalatora. Taka instalacja powinna być wyposażona w pompę obiegową oraz czujnik temperatury c.w.u., podłączone do listwy zasilającej.

## **POŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ**

W kotłowni, w której znajduje się kocioł grzewczy, powinna występować instalacja elektryczna 230 V/50 Hz, zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami obecnie obowiązujących przepisów prawa. Instalacja powinna być zakończona gniazdem wtykowym, zlokalizowanym w odpowiedniej, bezpiecznej odległości od źródła ciepła. Gniazdo powinno być wyposażone w styk ochronny - uziemienie. Źłe wykonana, błędna instalacja elektryczna może być przyczyną awarii sterownika lub stanowić bezpośrednie zagrożenie zdrowia lub życia ludzi. Nie wolno stosować przedłużaczy. Kocioł grzewczy powinien być podłączony na osobnym obwodzie elektrycznym posiadającym osobny bezpiecznik w rozdzielnicę głównej.

Wszystkie czynności związane z przyłączeniem kotła do instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez wyspecjalizowanego fachowca (z uprawnieniami SEP do 1 kV). Sterownik oraz elementy z nim współpracują działają pod napięciem 230 V. W celu zachowania pełnego bezpieczeństwa konieczne jest wykonywanie prac przy wyłączonym zasilaniu (należy sprawdzić, czy wtyczka jest wyłączona z sieci) oraz z zachowaniem zasad ostrożności związanych z urządzeniami elektrycznymi. Samodzielne naprawy lub zmiany mogą spowodować porażenie prądem (tym samym uszczerbek na zdrowiu) oraz utratą gwarancji na urządzenie.

Urządzenia elektryczne posiadają specjalne oznakowanie, które informuje o niebezpieczeństwie.

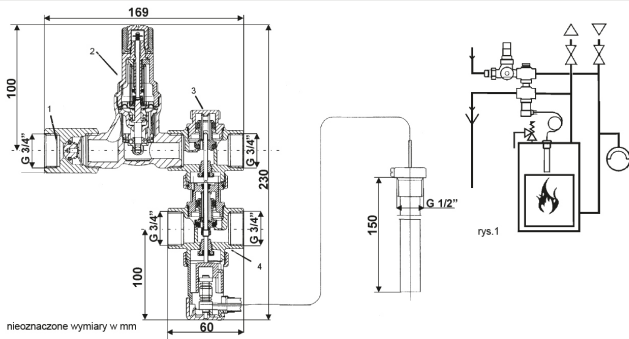
Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej, bezpiecznej odległości pomiędzy przewodami zasilającymi urządzenie od elementów kotła ulegającymi wysokiemu nagrzewaniu się (m.in. czopuch czy drzewo kotła).

W sytuacji występowania przerw w dostawie energii elektrycznej konieczne jest zapewnienie odpowiedniego zasilania awaryjnego dla instalacji grzewczej (sterownik, wentylator, motoreduktor, pompy obiegowe, zawory mieszające z siłownikiem). Takim urządzeniem dodatkowym może być na przykład agregat prądotwórczy lub ups/zasilacz awaryjny z przebiegiem sinusoidalnym.



## ZABEZPIECZENIE TERMICZNE

5067



nieoznaczone wymiary w mm

**Zastosowania:**

Zabezpieczenie termiczne instalacji 5067 służy do zabezpieczenia kotłów na paliwo stałe w instalacjach grzewczych wyposażonych w zawory termostaticzne, zgodnie z Normą Polską PN-EN 303-5. Szczególnie polecane jest do kotłów, które nie są wyposażone w wymiennik chłodzący. Na rys. 1 pokazano przykładowy montaż pojedynczego zabezpieczenia termicznego, w bliższej odległości od kotła, szczególnie zwracając uwagę na takie prowadzenie i związki przewodów, aby nie występowały żadne straty ciśnienia.

**Montaż i zasada działania:**

Zawór zabezpieczenia termicznego 5067 składa się z następujących części: zaworu zwrotnego (1), reduktora ciśnienia (2), sterowanego termicznie zaworu napełniającego (3) i wyrzutowego (4), czujnika temperatury z kapilara (5).

Reduktor (2) jest połączony z siecią wodną, wyjście sterowanego termicznie zaworu napełniającego (3) podłączone jest do przewodu powrotnego kotła. Przewód zasilający do wejścia sterowanego termicznie zaworu wyrzutowego (4), którego strona wyjściowa prowadzi do odpływu. Czujnik temperatury montuje się w najcieplejszym miejscu, najlepiej w górnej części kotła. Zawór redukcyjny ustawiony jest fabrycznie na 1,2 bar, stąd ciśnienie robocze w urządzeniu grzewczym powinno być o 0,2 - 0,3 bar wyższe. Dzięki temu zapobiega się otwarciu zaworu bezpieczeństwa w instalacji. Zaleca się stosowanie zaworu bezpieczeństwa o nastawie co najmniej 2 bar.

Przy przekroczeniu nastawionej temperatury otwarcia ok. 90°C zaczyna się otwierać zawór napełniający (3). Aby utrzymać stabilne ciśnienie w instalacji grzewczej, zawór wyrzutowy otwiera się przy 97°C. Po otwarciu zaworu wyrzutowego z instalacji grzewczej wypływa gorąca woda, a zimna woda może wpływać z przewodu zasilającego, dzięki czemu ochładza się kocioł. Przy obniżeniu temperatury kotła do 94°C zostaje zamknięty zawór wyrzutowy. Dzięki sterowanemu termicznie zaworowi napełniającemu oraz czujnikowi temperatury przywrócone zostaje właściwe ciśnienie przepływu w instalacji grzewczej.

Kiedy temperatura wody w kotle osiąga 88°C zamyka się również zawór napełniający.

**Wykonanie:**

Termiczne urządzenie zabezpieczające jest sterowane przez niezależne od siebie dwa zawory: napełniający i wyrzutowy. Korpus urządzenia jest z mosiądzu, pozostałe części mające kontakt z wodą wykonano z nierdzewnej stali i odpornego na temperaturę tworzywa. Wszystkie elementy uszczelniania wykonane są ze sprężystego i odpornego na wysoką temperaturę i procesy zużywania materiału - elastomeru. Sprężyny wykonane są z nierdzewnej stali sprężynowej. Czujnik i rurka kapilarna z miedzi, dodatkowo tulejka jest niklowana.

Sterowanie otwarciem zaworu jest wykonywane przez podwójny czujnik temperatury. Armatura odpowietrza się samodzielnie. Elementy zaworu, siedzisko i uszczelnienie, mogą być demontowane i oczyszczone bez zmiany nastawy temperatury otwarcia. Kompaktowa głowica temperaturowego czujnika może być dla wygody demontowana na czas montażu korpusu zaworu. Rurka kapilarna od czujnika do elementu wykonawczego jest chroniona specjalnym metalowym węzłem elastycznym.

Ciśnienie pracy reduktora ciśnienia:	1,2 bar (nastawa fabryczna)
Maksymalne ciśnienie wejściowe wody:	16 bar
Minimalne wymagane ciśnienie wejściowe wody:	2,3 bar
Temperatura	otwarcia: zamyknięcia:
zawór napełniający	90°C +0/-2°C 88°C +0/-2°C
zawór wyrzutowy	97°C +0/-2°C 94°C +0/-2°C
Maksymalna temperatura pracy	135°C
Kapilara	1300 mm - długość standardowa
Masa	1,5kg

Przepływy wody przez zabezpieczenie termiczne 5067 na stronie 2. karty.

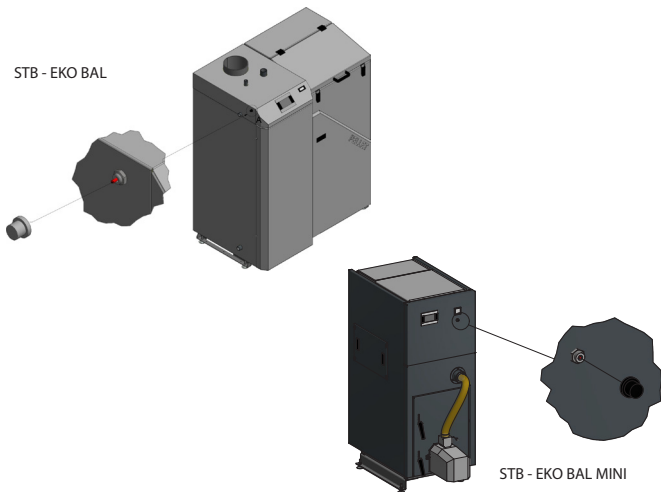
HANS SASSERATH &amp; CO. KG - HUSTY

ul. Rzepakowa 5e, 31-989 Kraków, tel. 12/645-03-04, fax 12/645-03-33, e-mail: info@husty.pl www.syr.pl

**WAŻNE!** Przedstawione schematy podłączenia kotła do instalacji c.o. i c.w.u. systemu zamkniętego są przykładowym rozwiązaniem. Opracowanie schematu instalacji i dobór parametrów technicznych należy powierzyć projektantowi z odpowiednimi uprawnieniami, a wykonawstwo instalacji powinna przeprowadzić wykwalifikowany instalator.

### Termiczne zabezpieczenie kotła STB

Sterownik posiada termostat bezpieczeństwa STB, zabezpieczający kocioł przed nadmiernym przyrostem temperatury. Wzrost temperatury powyżej nastawionej temperatury wyłączenia (fabrycznie 95°C) powoduje rozwarcie styków w obwodzie zasilania wentylatora. Ponowne załączenie jest możliwe tylko mechanicznie przez naciśnięcie przycisku "reset" w korpusie ogranicznika po ochłodzeniu czujnika.



### WYTYCZNE OBSŁUGI I EKSPLOATACJI

#### UWAGA!

Po wykonanej instalacji, a przed rozpoczęciem korzystania z kotła, instalator powinien przekazać użytkownikowi wszystkie potrzebne informacje dotyczące prawidłowej obsługi i eksploatacji urządzenia. Użytkownik powinien poznać wszystkie rodzaje usterek, a także sposoby postępowania w sytuacjach niebezpiecznych.

### NAPEŁNIANIE KOTŁA WODĄ

Przed rozpoczęciem eksploatacji kotła powinno się wykonać test szczelności całej instalacji grzewczej poprzez napełnienie jej wodą. Przed tym jednak należy ją dokładnie wypłukać wodą, żeby usunąć wszelkie zanieczyszczenia.

Woda służąca do napełnienia urządzenia grzewczego i instalacji powinna spełniać szczegółowe wymagania obecnie obowiązujących przepisów prawa (PN- C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody), być czysta, bez agresywnych, trujących związków

chemicznych czy oleju.

Woda przeznaczona do instalacji grzewczej powinna spełniać wymagania:

- zawartość wolnego tlenu  $\leq 0,1$  mg O<sub>2</sub>/l
- odczyn pH: 8,0÷9,0 - w instalacji miedzianej i z materiałów mieszanych stal/miedź; 8,0÷9,5 - w instalacji ze stali i żeliwa; 8,0÷8,5 - w instalacji z grzejnikami aluminiowymi.
- ogólna twardość wody  $\leq 4,0$  mval/l (11,2 °dH /stopni niemieckich/).

Ważną cechą wody jest jej twardość. Określają ją wodorowęglany, które pod wpływem wysokiej temperatury przeobrażają się w nierozpuszczalne w wodzie węglany tworzące kamień kotłowy. Może on osadzać się na elementach instalacji grzewczej i kotła, zwłaszcza na wymienniku. Kamień kotłowy jest niebezpiecznym zjawiskiem i może doprowadzić do zniszczenia wymiennika, ponieważ zmniejsza on odbiór ciepła przez wodę kotłową.

Napełnianie wodą kotła grzewczego powinno przeprowadzać się powoli, dzięki czemu w pełni usuwamy powietrze z instalacji. Wodę należy wlewać przez dolny króciec spustowy kotła. Wypływ wody z rury przelewowej (w przypadku instalacji otwartej) oznacza, że instalacji została całkowicie napełniona wodą.

Wtedy gdy instalacja zostaje napełniana wodą, powinno się trochę poluzować śrubunek w miejscu połączenia kotła z instalacją (na króćcu wody gorącej - wyjście na instalację grzewczą). Gdy woda wypływa należy dokręcić śrubunek.

Otwarta instalacja grzewcza wymaga wymaga okresowego uzupełniania wodą, ponieważ ma bezpośredni kontakt z powietrzem, a zatem ulega odparowywaniu.

**WAŻNE!** Nie wolno dolewać wody w przypadku awarii instalacji, gdy zdiagnozowano brak wody w kotle, a jest on mocno rozgrzany. W ten sposób można uszkodzić urządzenie.

W sytuacji, gdy jest konieczna naprawa, wodę powinno się spuszczać (po jej ostudzeniu!) przez króciec spustowy kotła grzewczego do kratki ściekowej. Po zakończeniu sezonu grzewczego nie należy spuszczać wody z instalacji grzewczej i kotła.

## **PALNIK PELLETOWY - OPIS PRODUKTU**

Palniki zastosowany w kotle to najnowocześniejsze oraz najbardziej zaawansowane urządzenia do spalania biomasy. Palnik posiada mechanizm, który oczyszcza palnik z żużlu i popiołu powstałego na wskutek spalania paliwa.

Rozpalanie, palenie, wygaszanie oraz czyszczenie w palniku odbywa się automatycznie, czyli palnik jest urządzeniem bezobsługowym. Rozpalanie polega na zasypie dawki wstępnej oraz wzniesieniu ognia poprzez rozgrzanie paliwa do temperatury zapłonu za pomocą zapalarki umieszczonej w palniku. Palenie i wygaszanie sterowane jest ze sterownika (patrz instrukcja sterownika). Czyszczenie polega na zrzućcie pozostałości po spalaniu paliwa. Czyszczenie odbywa się cyklicznie, więc ułatwia to dopalenie paliwa w 100% co przekłada się na ekonomię oraz ekologię spalania. Czyszczenie palnika wydłuża również żywotność komory paleniskowej palnika.

Palnik to urządzenie bardzo ekologiczne gdyż jest przeznaczone do spalania paliwa ze źródeł odnawialnych takich jak pellety czy pestka. Sterowanie palnikiem odbywa się poprzez sterownik dołączony do zestawu, płynna regulacja paliwo/ tlen pozwala dostosować moc urządzenia do zapotrzebowania.

Do sterownika można podłączyć do 4 pomp i 3 zaworów mieszających. Obsługuje do 6 czujników temperatury (m.in. CO, CWU, zaworu, powrotu, czujniki bufora). Liczne udogodnienia i możliwości takie jak: czujnik spaliny, regulator pokojowy, ułatwiają nam pracę i zmaksymalizują komfort w obsłudze i użytkowaniu palnika.

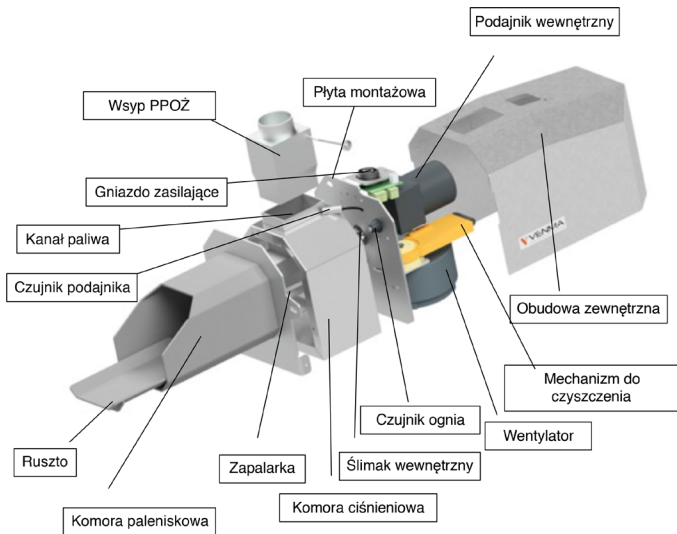
Palnik wyposażony jest w liczne zabezpieczenia przeciwpożarowe, które w razie awarii lub przegrzania odetną dopływ paliwa co przeloży się na zapobiegnięcie rozprzestrzenianiu się ognia i powstaniu pożaru.

Przerwa w zasilaniu energii elektrycznej nie wpłynie negatywnie na nasze urządzenie, ponieważ ilość paliwa w komorze spalania jest niewielka.

Paliwo dostarczane do palnika jest przechowywane w szczelnym i zamkniętym pojemniku oraz transportowane przy użyciu podajnika z wkładem spiralnym o odpowiedniej długości oraz mocy.

### BUDOWA PALNIKA

Palnik zbudowany jest z elementów stalowych oraz części elektrycznych. Palenisko oraz ruszto palnika wykonane jest ze stali nierdzewnej żaroodpornej. Stal testowana do temperatury powyżej 1000°C. Rura podajnika wykonana jest ze stali czarnej i poddawana galwanizacji aby zapobiec korozji w czasie użytkowania. Konstrukcja palnika zapobiega przegrzewaniu się podzespołów elektrycznych co skutecznie wydłuża żywotność oraz bezawaryjność całego urządzenia.



### ZASADA DZIAŁANIA PALNIKA

Praca palnika zaczyna się na rozpalaniu poprzez palenie i podtrzymanie kończąc na wygaszaniu i czyszczeniu palnika. Zewnętrzny podajnik ślimakowy odpowiada za transport paliwa z zasobnika do palnika.

Proces rozpalania przy pierwszym uruchomieniu należy załączyć manualnie, w późniejszym użytkowaniu będzie to następować automatycznie według naszych ustawień.

Rozpalanie poprzedzone jest przedmuchem palnika aby oczyścić komorę paleniska z ewentualnych pozostałości po ostatnim wygaszaniu. Później następuje zasyp wstępny paliwa, a w między czasie zapalarka nagrzewa się do około 1000°C, strumień powietrza zasilany wentylatorem i ogrzana zapalarka doprowadza do zapłonu dawki wstępnej.

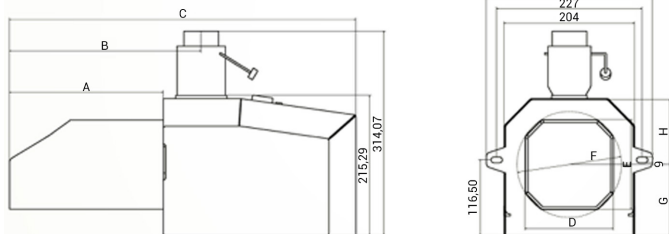
Następnie czujnik światła (fotokomórka) odczytuje światło z komory paleniska i wyłącza zapalarkę,

jednocześnie sterownik przechodzi w tryb "Stabilizacja płomienia" ma to na celu rozgrzanie i przygotowanie palnika do pracy. Następne tryby pracy uzależnione są od wyboru algorytmu, tj: (szczegóły trybów pracy znajdziesz w instrukcji sterownika stanowiącej osobny dokument dołączony raz z urządzeniem)

Czyszczenie palnika następuje podczas pracy lub po wygaszeniu, rodzaj wybieramy na sterowniku (patrz instrukcja obsługi sterownika).

Wygaszenie palnika następuje automatycznie bądź manualnie z pozycji sterownika (patrz instrukcja sterownika). Polega na wypaleniu pozostałości paliwa na palenisku.

## PALNIK WYMIARY



Model:	Zakres mocy:	Maksymalny pobór prądu: (Rozpalanie/ praca)	Waga:	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
4- 16	4-16 kW	300/70 W	11 kg	185	244	485	110	110	131	109	100
Com- fort 5- 25	5-26 kW	300/70 W	13 kg	215	274	515	125	125	150	113	96

## PALIWO ZALECANE

Paliwo stosowane w palniku powinno mieć właściwości podane poniżej:

Kształt	Granulat
Średnica	PELLET 6 lub 8 mm
Długość	3-40 mm
Gęstość paliwa	≥620 kg/m <sup>3</sup>
Wilgotność	≤12%
Wartość opałowa	≥17 MJ/kg
Zawartość popiołu	≤ 0,5%

## PODAJNIK ŚRUBOWY

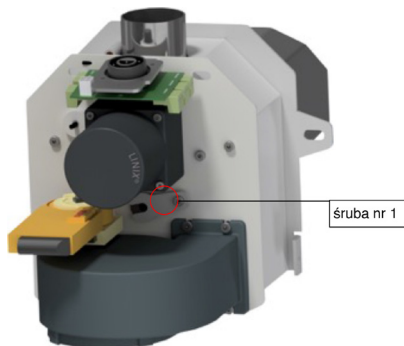
Podajnik śrubowy łączy zasobnik paliwa z palnikiem. Zbudowany jest ze stali nierdzewnej o średnicy 60 mm. Wewnątrz rury znajduje się spirala stalowa napędzana silnikiem elektrycznym 230 V AC z przekładnią, który podłącza się przy pomocy przewodu zasilającego do odpowiedniego gniazda znajdującego się na sterowniku palnika. Dozowanie palnika następuje automatycznie, praca podajnika sterowana jest automatycznie. W przypadku uszkodzenia rury np. poprzez przegrzanie się przy cofaniu ognia, podajnik przestanie podawać paliwo co spowoduje wygaszenie palnika. Uchroni nas to przed rozprzestrzenieniem się ognia i pożaru w kotłowni.

## PRZEGLĄD PALNIKA

Aby zapewnić płynną i długoletnią pracę palnika należy pamiętać o konserwacji palnika, dlatego też zaleca się aby po sezonie grzewczym wzywać serwisanta na coroczny przegląd urządzenia. Jednak, gdy nie chcemy ze względów różnych wzywać serwisanta możemy wykonywać te czynności samemu.

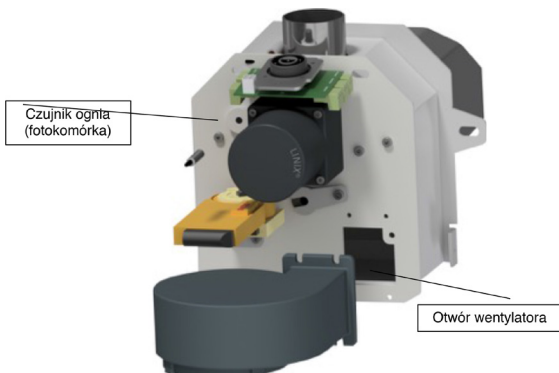
**UWAGA!!! Wyłącz sterownik i odłącz kable zasilające od palnika.**

Po ściągnięciu obudowy zewnętrznej ukazuje nam się poniższy widok.

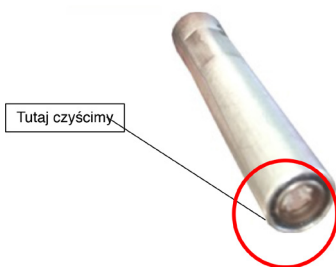


- wymiana zapalarki- odkręcamy śrubę nr 1 (klucz imbusowy 4 mm) i wyjmujemy zapalarkę w rurce osłonowej, wyciągamy przelotkę gumową, odkręcamy śrubkę (klucz imbusowy 3 mm) na rurce osłonowej do momentu aż można będzie wyciągnąć zapalarkę swobodnie, po wyciągnięciu zapalarki-wsuwamy nową i przykręcamy w odwrotnej kolejności do odkręcania





- czyszczenie czujnika światła (fotokomórka) należy delikatnie ją wyjąć poprzez ciągnięcie do siebie, wyczyścić delikatnie suchą szmatką i ponownie umieścić w przelotce gumowej



- czyszczenie komory ciśnieniowej, odkręcamy wentylator i przez otwór czyszcimy dokładnie komorę z pyłu czy popiołu



## STANY NIEPRAWIDŁOWEJ PRACY I SPOSOBY ROZWIĄZANIA

Treść alarmu/ powiadomienia	Możliwe przyczyny
Palnik nie rozpałił się i na wyświetlaczu pojawił się błąd <b>Nieudane Rozpalanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brak paliwa w zasobniku- uzupełnić paliwo oraz napęścić rurę podajnika w pracy ręcznej,</li> <li>- Sprawdzić działanie zapalarki w pracy ręcznej. W razie usterki zapalarki należy skontaktować się z serwisem,</li> <li>- Sprawdzić ruszt palnika pod kątem zanieczyszczenia popiołem. W razie potrzeby wyczyścić ruszt ręcznie oraz zwiększyć częstotliwość czyszczenia w menu instalatora,</li> <li>- W pracy ręcznej sprawdzić działanie podajnika zewnętrznego. Jeżeli podajnik pracuje ale nie dostarcza požądanej ilości paliwa, należy wyczyścić kosz zsypany zasobnika oraz rurę podajnika,</li> <li>- Sprawdzić czy widoczne jest zakończenie zapalarki tzw. okienko. Używanie pelletu niskiej jakości może spowodować zaklejenie zapalarki, - Należy oczyścić fotokomórkę (delikatnie- suchą ścierką)</li> </ul>
Sterownik wyświetla alarm <b>Temperatura Podajnika Za Duża</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić drożność przewodu kominowego oraz rury dolotowej komina,</li> <li>- Dokładnie sprawdzić komory, wymiennik ciepła oraz czopuch kotła- nagromadzenie popiołu oraz sadzy może spowodować zakłócenia ciągu kominowego,</li> <li>- Sprawdzić czy na ruszcie palnika nie nagromadziła się nadmierna ilość popiołu. W razie potrzeby usunąć ją ręcznie oraz zwiększyć częstotliwość czyszczenia rusztu,</li> </ul>
Nie działa dmuchawa oraz podajnik zewnętrzny,	Prawdopodobnie doszło do zadziałania termika bimetalicznego. Należy odczekać około 60 minut, jeżeli usterka nie ustąpi należy skontaktować się z serwisem,
Palnik nie rozpałił się pomimo zapotrzebowania na CWU lub żądania ze sterownika pokojowego	- Aktywna jest funkcja Sterowania Tygodniowego, - Palnik Został Wygaszony Ręcznie Przez Użytkownika,
Pompa CO nie załącza się pomimo osiągnięcia temperatury załączenia	- Sterownik pracuje w Trybie Letnim- należy zmienić Tryb Pracy na Pompy Równoległe lub Ogrzewanie Domu, - Aktywna jest funkcja Pokojówka Pompa CO,
Pompa CWU nie załącza się pomimo osiągnięcia temperatury załączenia	- Sterownik pracuje w trybie Ogrzewanie Domu- należy zmienić Tryb Pracy na Pompy Równoległe Lub Priorytet Bojlera, - Aktualna temperatura CWU jest wyższa niż temperatura kotła, - Załączony jest Plan Pracy CWU,
Nie działa w ogóle sterownik	Należy wymienić bezpiecznik, który znajduje się w module wykonawczym (biała puszka, z której wychodzą wszystkie kable)
Palnik bardzo kopci, powstaje sadza na kotle	Za mało tlenu lub za duża dawka paliwa: - zmniejszamy dawkę lub zwiększamy ilość tlenu - sprawdzamy drożność otworów w ruszcie oraz płycie paleniska, jeżeli drożności nie ma, należy udrożnić przy pomocy druta o średnicy <4mm
Powstaje duża ilość żużlu	Paliwo o niskiej jakości: - zaleca się zmienić paliwo na odpowiednie

## STEROWANIE KOTŁA

### WAŻNE!!!

PEŁNA INSTRUKCJA STEROWNIKA DO KOTŁA STANOWI OSOBNY DOKUMENT ( INSTRUKCJA STEROWNIKA ) DOSTARCZONY WRAZ Z URZĄDZENIEM.

### STEROWNIK KOTŁA



### INFORMACJE OGÓLNE - BEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie instrukcji może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Niniejszą instrukcję należy starannie przechowywać. Aby uniknąć niepotrzebnych błędów i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia dokładnie zapoznały się z jego działaniem i funkcjami bezpieczeństwa. Proszę zachować instrukcję i upewnić się, że pozostanie z urządzeniem w przypadku jego przeniesienia lub sprzedaży tak, aby każdy korzystający z niego przez jego okres użytkowania mógł mieć odpowiednie informacje o użytkowaniu urządzenia i bezpieczeństwie. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zgodne z wymienionymi w instrukcji użytkownika, gdyż producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez zaniedbanie.

**WAŻNE!** Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian konstrukcji. Ilustracje mogą zawierać wyposażenie dodatkowe. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawionych kolorach.

**WAŻNE!** Urządzenie elektryczne pod napięciem. Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itd.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci.

Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne. Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia silników elektrycznych, oraz pomiaru rezystancji izolacji przewodów elektrycznych. Regulator nie jest przeznaczony do obsługi przez dzieci.

**WAŻNE!** Wylądowania atmosferyczne mogą uszkodzić sterownik, dlatego w czasie burzy należy wyłączyć go z sieci poprzez wyjęcie wtyczki sieciowej z gniazda.

Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.

Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.

## **ROZPALANIE I PRACA KOTŁA**

Faza ta uruchamiania jest przez użytkownika w menu głównym sterownika lub przez program regulatora w określonych sytuacjach (np.: po okresowym czyszczeniu paleniska w trakcie pracy sterownika). Rozpalanie jest procesem czteroetapowym:

### 1. Przedmuchiwanie

W tym etapie rozpalania wentylator pracuje z pełną mocą, co ma na celu oczyszczenie paleniska.

### 2. Podsypanie

W drugim etapie procesu rozpalania siła nadmuchu wentylatora spada do wartości minimalnej – 1%. Podajnik włącza się i pracuje przez cały etap. Czas podsypania jest ustawiany w menu serwisowym.

### 3. Grzałka

W kolejnym etapie załącza się grzałka, która pracuje aż do momentu wykrycia płomienia przez czujnik ognia. W tym etapie podajnik jest wyłączony, wentylator natomiast pracuje z mocą określoną przez instalatora w menu instalatora.

### 4. Stabilizacja

Ostatnim etapem procesu rozpalania jest opóźnienie, które rozpoczyna się w momencie wykrycia przez czujnik ognia płomienia. Następuje stabilizacja płomienia na palenisku. W tym etapie podajnik pracuje według ustawień czasu pracy oraz czasu przerwy, wentylator z mocą określoną w menu serwisowym.

## **Algorytm pracy standard**

Praca podajnika oraz wentylatora zależna jest od ustawień użytkownika oraz aktualnej temperatury kotła. Jeśli temperatura aktualna jest dużo niższa od temperatury zadanej (np. po zakończeniu rozpalania) podajnik i wentylator pracują według nastaw definiowanych przez użytkownika dla: Moc maksymalna. W momencie, gdy temperatura kotła zbliża się do temperatury zadanej sterownik przełączy się do ustawień Mocy minimalnej.

## **Algorytm pracy SIGMA**

Po zakończonym procesie rozpalania sterownik przechodzi do pracy zależnej od parametrów zadanych przez użytkownika dla pracy SIGMA. Jest to w pełni automatyczny rodzaj pracy, w trakcie którego moc palnika regulowana jest w sposób płynny w pełnym zakresie w zależności od odległości od temperatury zadanej kotła.

## **Algorytm pracy zPID**

Jeśli w sterowniku aktywna jest funkcja zPID praca wentylatora i podajnika zależna jest od aktualnej temperatury kotła oraz spalin.

W tego typu sterowniku moc wentylatora obliczana jest na podstawie pomiaru temperatury kotła i temperatury spalin mierzonej na wylocie kotła. Praca wentylatora odbywa się w sposób ciągły w czasie, a jego obroty zależą bezpośrednio od mierzonej temperatury kotła, temperatury spalin i różnicy tych parametrów od ich wartości zadanych. Stabilne utrzymywanie temperatury zadanej bez zbędnych przeregulowań i oscylacji to zalety regulatora zPID.

Stosując ten typ sterownika z czujnikiem wylotu spalin oszczędności w spalaniu paliwa mogą sięgać od kilku do kilkunastu procent; temperatura wody wyjściowej jest bardzo stabilna, co wpływa na dłuższą żywotność wymiennika (kotła). Kontrola temperatury spalin na wylocie z kotła powoduje niską emisję pyłów i gazów szkodliwych dla środowiska. Energia cieplna ze spalin jest wykorzystywana do ogrzewania.

## Wygaszanie

Faza ta jest uruchamiana przez użytkownika w menu głównym sterownika lub przez program sterownika w określonych sytuacjach (przed rozpoczęciem automatycznego procesu czyszczenia, po nieoczekiwanym skoku temperatury o 5°C lub po zaniku płomienia w pracy).

Wygaszanie jest procesem dwuetapowy, a czas trwania tych etapów ustawiany jest w menu instalatora.

### 1. Zabezpieczenie wygaszania

Podajnik nie pracuje a wentylator pracuje z mocą ustawiana przez instalatora w menu instalatora. Etap ten trwa do momentu wykrycia przez czujnik zaniku płomienia.

### 2. Opóźnienie wygaszania Wentylator pracuje z pełną mocą.

**UWAGA!** Niektóre elementy kotła mogą być gorące, kontakt z nimi grozi oparzeniem. Dlatego też powinno się stosować rękawice ochronne oraz okulary ochronne.

Do palenia w kotle grzewczym można stosować tylko i wyłącznie zalecane paliwo tj pellet o granulacji 6 lub 8 mm, a także pestka.

Przewód kominowy i łącznik powinny być utrzymywane w czystości, ich stan regularnie kontrolowany (zgodnie z instrukcją producenta) przez wykwalifikowanego specjalistę. **WAŻNE!** Brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność może spowodować m.in. dymienie czy brak możliwości uzyskania wyższej temperatury. Gdy występuje słaby ciąg powinno się przepustnicę czopucha ustawić w pozycji pełnego otwarcia.

Przed rozpaleniem kotła należy zasypać zasobnik opału tak aby możliwe było zamknięcie pokrywy. Przy załadunku opału do kosza zasypowego należy sprawdzić, aby w zasypywanym paliwie nie znajdowały się kamienie, elementy metalowe itp. mogące zablokować mechanizm podajnika ślimakowego. Następnie należy załączyć na sterowniku tryb pracy ręcznej tak żeby rury podajnika zostały napełnione paliwem. Po tym na sterowniku należy włączyć proces rozpalania automatycznego (zapalarka ceramiczna). Powinno się ustawić następujące wartości: wysokość temperatury zadanej (temperatura wody w kotle), czas pracy i przerwę pomiędzy kolejnymi załączeniami ruszt ruchomych. Czynność ta powinna być przeprowadzana zgodnie z **instrukcją obsługi sterownika**. Ilość powietrza dostarczanego przez wentylator nadmuchowy powinna być dostosowana do intensywności spalania paliwa na palenisku nadmuchowym.

Dopóki temperatura wody zasilającej nie osiągnie 45°C należy systematycznie doglądać pracy kotła. Jest to spowodowane tym, że różny rodzaj i jakość paliwa może spowodować wygaśnięcie urządzenia. Jeżeli w trakcie rozpalania dojdzie do zgaśnięcia ognia, powinno się wyczyścić palenisko, przewietrzyć kanały kotła i ponownie przeprowadzić proces rozpalania.

Prawidłowo rozpalony kocioł grzewczy pracuje praktycznie bezobsługowo, a jedyne czego trzeba pilnować to poziom opału w zasobniku, który powinien być systematycznie uzupełniany oraz poziom popiołu w szufladzie popielnika. Jeśli jest ona napełniona, popiół należy wyrzucić. Proces spalania w kotle odbywa się w sposób ciągły.

**WAŻNE!** Kotłownia, w której umiejscowiony jest kocioł grzewczy należy systematycznie doglądać, tak żeby nie dopuścić do jakichkolwiek stanów awaryjnych.

Ustawienia sterownika powinny być dobrane odpowiednio do aktualnych temperatur zewnętrznych czy jakości paliwa poprzez kontrolę stanu i obrazu ognia w palenisku.

W czasie pracy w trybie automatycznym, sterownik na podstawie pomiarów temperatury wody w kotle, odpowiednio steruje pracą podajnika i wentylatora nadmuchowego, wg wcześniej ustalonych optymalnych ustawień. W zależności od zmian warunków pogodowych powinno się także dokonywać zmian co do intensywności spalania i mocy cieplnej kotła (lub w przypadku zamontowania zaworu trój lub czterodrogowego poprzez zmianę ustawienia zasuwy regulacyjnej).

Ponadto sterownik steruje pracą pompami c.o., c.w.u., podłogową, cyrkulacyjną (jeżeli instalacja grzewcza jest wyposażona w te pompy).

Ponadto sterownik steruje pracą pompami c.o., c.w.u., podłogową, cyrkulacyjną (jeżeli instalacja grzewcza jest wyposażona w te pompy).

Systematycznie powinno się sprawdzać stan płomienia w palenisku (poprzez otwarcie drzwiczek). Jeżeli zauważymy ewentualne nieprawidłowości, wówczas należy wyregulować pracę kotła.

Zapotrzebowanie ciepła w instalacji centralnego ogrzewania jest zależne od warunków zewnętrznych (np. pory roku, temperatury powietrza dzień/noc), natomiast temperatura wody opuszczającej kocioł grzewczy zależy też od charakterystyki cieplnej budynku (np. materiały budowlane, materiały izolacyjne).

W trakcie rozpalania kotła może dojść do takich zjawisk jak dymienie do wnętrza kotłowni lub rosenie (tzw. pocenie) urządzenia grzewczego. Po odpowiednim rozgrzaniu kotła i komina te zjawiska powinny ustąpić. Praca kotła może się zatrzymać ze względu na brak paliwa w zasobniku lub zablokowanie podajnika na skutek wystąpienia w paliwie ciał niepożądanych.

**UWAGA:** Deklarowane przez producenta parametry kotła (wartości energetyczno- emisyjne, itp.) dotyczą paliwa (odpowiedniej jakości) spalanego na palenisku automatycznym.

## **OPIS STEROWNIKA**

Sterownik jest urządzeniem przeznaczonym do kotłów pelletowych wyposażonych w podajnik, oraz wentylator nadmuchowy. Dzięki rozbudowanemu oprogramowaniu sterownik może realizować szereg funkcji:

- Sterowanie zapalarką.
- Sterowanie podajnikiem.
- Sterowanie rusztem czyszczącym palnik.
- Sterowanie wentylatorem nadmuchowym
- Sterowanie wentylatorem wyciągowym (po podłączeniu dodatkowego modułu ST-63)
- Sterowanie pompą centralnego ogrzewania - C.O.
- Sterowanie pompą ciepłej wody użytkowej - C.W.U.
- Płynne sterowanie zaworem mieszającym
- Sterowanie pompami dodatkowymi (maksymalnie dwiema) z możliwością wyboru rodzaju urządzenia (pompa C.O., pompa C.W.U., pompa cyrkulacyjna, pompa podłogowa, alarm)
- Wbudowany moduł sterujący zaworem
- Sterowanie pogodowe zaworu
- Sterowanie tygodniowe
- Współpraca z regulatorem pokojowym z komunikacją tradycyjną (dwustanową) lub wyposażonym w komunikację RS
- Opcja palenia ręcznego z automatycznym przejściem
- Podgląd ilości paliwa w zasobniku
- Aktualizacja oprogramowania przez USB
- Stacja dokująca, dzięki której sterownik może działać zarówno bezprzewodowo jak i stacjonarnie

- Możliwość podłączenia modułu ST-65 GSM – umożliwiała sterowanie niektórymi funkcjami sterownika za pomocą telefonu komórkowego
- Możliwość podłączenia modułu ST-505 Ethernet – umożliwiała sterowanie funkcjami, podgląd parametrów za pomocą Internetu
- Możliwość podłączenia modułu sterującego sondą lambda
- Możliwość podłączenia dwóch dodatkowych modułów sterujących zaworami (np.: ST-61 lub ST-431N)
- Obsługa bufora

## **OBSŁUGA STEROWNIKA**

Urządzenie obsługuje się za pomocą dotykowego wyświetlacza, w którego dolnej części znajdują się ikony nawigacyjne. Na ekranie głównym sterownika widoczne są dwa obszary, które możemy dostosować w zależności od potrzeb, używając strzałek. Możemy wybrać jeden z dostępnych widoków (Temperatury kotła, Wykres temperatury kotła, Temperatury bojlera, Wykres temperatury bojlera, Funkcję Rozpalanie/Wygaszanie, Widok zapasu paliwa, Parametry zaworu wbudowanego, Parametry urządzenia dodatkowego, Bufor.

## **CZYSZCZENIE KOTŁA**

Konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej czystości kotła poprzez jego systematyczne czyszczenie. Pozwoli to zaoszczędzić zużycie paliwa oraz uzyskać deklarowaną moc i sprawność cieplną urządzenia.

Czyszczenie kanałów konwekcyjnych powinno odbywać się systematycznie. Powinno się ono odbywać na wygaszonym i wystudzonym kotle. Najpierw należy wyczyścić komorę spalania oraz kanały spalinowe poprzez drzwiczki rewizyjne w ścianie przedniej urządzenia. Żeby oczyścić poziomeprzegrody wymiennika należy otworzyć obudowę drzwiczek przednich i jego powierzchnię należy oczyścić z pyłu i sadzy.

Żeby wyczyścić kanały konwekcyjne kotła grzewczego należy otworzyć drzwiczki rewizyjne z przedniej ściany urządzenia (drzwiczki popielnika, paleniska, wyczystne dolne i wyczystne górne). Panele ceramiczne znajdujące się wewnątrz paleniska należy bardzo ostrożnie wyczyścić. Po dokonaniu czyszczenia wszystkie otwory i drzwiczki należy szczelnie zamknąć.

Istotne jest żeby regularnie sprawdzać poziom popiołu i oczyszczać szufladę popielnika, która znajduje się w dolnej części kotła.

Bardzo ważne jest regularne czyszczenie otworów w płycie paleniska automatycznego oraz na jego ściankach bocznych.

Spalanie słabej jakości opału prowadzi do powstania większej ilości popiołu, który może się gromadzić na płycie paleniska. Wtedy należy zdemontować obudowę paleniska i usunąć pozostałości spalania do szuflady popielnika. Gromadzenie popiołu nie świadczy o wadzie w działaniu palnika, a jest jedynie konsekwencją spalania paliwa gorszej jakości. Sterowanie pracą podajnika paliwa, wentylatora nadmuchiowego odbywa się automatycznie w zależności od zapotrzebowania na moc cieplną. Częstotliwość załączania mechanizmu ruszt ruchomych należy dostosować w zależności od jakości stosowanego paliwa.

W przypadku czynności związanych z serwisem podajnika ślimakowego są one możliwe tylko i wyłącznie po odłączeniu urządzenia od instalacji elektrycznej.

Jeżeli kocioł grzewczy będzie regularnie czyszczony, poprawnie obsługiwany i konserwowany to urządzenie będzie prawidłowo funkcjonowało przez dłuższy czas, a jego żywotność zostanie wydłużona.

Istotne jest żeby regularnie sprawdzać nagromadzenie pyłu w komorze powietrznej. Powierzchnia

czujnika temperatury także powinna być systematycznie czyszczona w celu prawidłowego odczytu temperatury w przewodzie spalin i sterowania procesem spalania.

**WAŻNE!** Wszystkie czynności związane z czyszczeniem komory spalania oraz palnika, należy przeprowadzać po wygaszeniu kotła i spadku jego temperatury – zwłaszcza temperatury palnika. Podczas wszystkich operacji związanych z obsługą komory spalania oraz palnika, należy stosować odpowiednie środki ochrony.

### **ZAKOŃCZENIE PALENIA**

Jeżeli planowana jest dłuższa przerwa w działaniu kotła (np. zakończenie sezonu grzewczego) to wówczas należy wyłączyć palnik poprzez wybranie na sterowniku trybu wygaszania i przez drzwiczki paleniska ściągnąć pozostałość po spalaniu do popielnika.

**WAŻNE!** Nigdy nie wolno gasić paliwa wodą w pomieszczeniu kotłowni!

Po sezonie grzewczym woda z kotła i instalacji grzewczej nie powinna zostać spuszczone. W tym okresie należy też raz na tydzień włączyć mechanizm podajnika, ruszt ruchomych, wentylator nadmuchowy oraz pompy obiegowe. Zapewni to, że wymienione elementy nie zostaną unieruchomione. Dodatkowo można otworzyć drzwiczki (wyczystne, paleniskowe, popielnika). Dzięki temu uniknie się wystąpienia korozji na skutek wykraplania wilgoci na zimnych ściankach wymiennika.

### **WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI**

Kocioł powinien być użytkowany wyłącznie przez osobę dorosłą zgodnie z postanowieniami dokumentacji dołączonej do urządzenia. Dzieci nie powinny mieć dostępu do urządzenia, a zabronione jest ich pozostawienie bez opieki w pobliżu kotła. Wszystkie przyłączenia instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje - uprawnienia SEP do 1 kV.

Istotne jest, aby utrzymywać w odpowiednim stanie technicznym kocioł i związaną z nim instalację grzewczą (zwłaszcza sprawdzać stan szczelności instalacji i wszystkich drzwiczek), a także dbać o porządek w bezpośrednim pobliżu urządzenia grzewczego (nie mogą się blisko znajdować jakiegokolwiek materiały łatwopalne).

Nie wolno dopuścić do zamarznięcia wody w instalacji grzewczej (zwłaszcza w rurze bezpieczeństwa), ponieważ może to doprowadzić do zniszczenia kotła. Z tego powodu w sezonie zimowym (ujemne temperatury zewnętrzne) nie powinno się stosować przerw w ogrzewaniu. Jeśli zachodzi prawdopodobieństwo zamarznięcia instalacji należy dokonać jej napełnienia glikolem który zapobiegnie jej zamarzaniu. Roztwór należy dobrać zgodnie z instrukcją producenta cieczy a napełnienie instalacji powierzyć instalatorowi z uprawnieniami.

Przy rozpaleniu kotła zabronione jest wykorzystywanie środków łatwopalnych (np. benzyna czy rozpuszczalnik). Grozi to wybuchem, a w konsekwencji zagrożeniem dla zdrowia i życia użytkownika.

Przed każdym rozpaleniem oraz okresowo w czasie eksploatacji należy sprawdzać ilość wody w instalacji grzewczej oraz zadbać, aby zawory pomiędzy kotłem a instalacją były w pozycji otwartej. Jeżeli stwierdzono jej brak lub jej zawartość jest niewystarczająca to nie powinno się uzupełniać poziomu wody wtedy, gdy kocioł jest mocno rozgrzany.

W czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie może przekroczyć 85°C.

Wszelkie czynności związane z obsługą kotła grzewczego należy dokonywać w rękawicach ochronnych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i ostrożności, natomiast wszystkie usterki urządzenia powinny być niezwłocznie usuwać.

Kocioł powinien być regularnie czyszczony z sadzy i substancji smolistych, ponieważ każdy osad na

ściankach kanałów konwekcyjnych zakłóca właściwy odbiór ciepła z wymiennika - obniża to sprawność urządzenia oraz wpływa na większe zużycie paliwa.

#### **WARUNKI DOSTAWY**

Kocioł grzewczy dostarczony do użytkownika jest fabrycznie nowy, kompletny, z kompletem narzędzi do obsługi oraz dokumentacją techniczną rozruchową.

Kocioł transportowany jest na palecie, zabezpieczony folią ochronną, która zabezpiecza przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Dostępne są uchwyty umożliwiające transport kotła wózkiem paletowym/widłowym. Istnieje możliwość demontażu poszczególnych elementów kotła: układ podawania paliwa, zasobnik opału, czujniki temperatury na czas transportu i montażu w kotłowni.

Jeżeli wystąpiła konieczność zdemontowania podajnika paliwa, to jego ponowny montaż może dokonać tylko i wyłącznie wykwalifikowany specjalista. Nieprawidłowe podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora.

Kocioł powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem, transportowany w pozycji pionowej, przechowywany w pomieszczeniach zadaszonych i wentylowanych. Jeżeli kocioł został uszkodzony podczas transportu to nie wolno go użytkować. W takiej sytuacji należy się skontaktować z serwisem producenta.

#### **UTYLIZACJA URZĄDZENIA**

Elementy kotła są wykonane z materiałów, których stan skupienia i aktywność chemiczna zmieniają się w temperaturze, która znacznie przewyższa możliwą do osiągnięcia przy normalnej pracy urządzenia. Materiały, z których został wykonany kocioł nie są szkodliwe dla otoczenia, nie emitują toksycznych substancji.

W sytuacji chęci utylizacji kotła grzewczego należy go oddać do wyspecjalizowanej jednostki utylizacji, zgodnie ze szczególnymi wymaganiami obecnie obowiązujących przepisów prawa.

Kocioł wyposażony jest w sprzęt elektroniczny (sterownik, wentylator, motoreduktor oraz przewody zasilające) podlegający selektywnej zbiórce zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Konstrukcja stalowa kotła podlega zbiórce odpadów - złom stalowy. Materiały izolacyjne (np. wełna mineralna, szczeniwo, izolacja termiczna) należy oddać do odpowiedniego punktu zbiórki odpadów. Miejsce zbiórki poszczególnych odpadów powinno być określone przez odpowiednie służby miejskie lub gminne.

#### **WARUNKI GWARANCJI**

##### **UWAGA!!!**

**ROZRUCH ZEROWY, PRZEGLĄDY, NAPRAWY ORAZ WSZELKIE CZYNNOŚCI NIE WCHODZĄCE W ZAKRES UŻYTKOWNIKA MOŻE WYKONYWAĆ JEDYNIIE SERWIS.**

**NAPRAWA NIE OBEJMUJE CZYNNOŚCI DO KTÓRYCH ZOBOWIĄZANY JEST UŻYTKOWNIK, W SZCZEGÓLNOŚCI:**

**ROZPALANIE KOTŁA, KONSERWACJA ORAZ CZYSZCZENIE, USTAWIANIE PARAMETRÓW OPISANYCH W INSTRUKCJI STEROWNIKA.**

##### **UWAGA!!!**

**Zabrania się wprowadzania jakichkolwiek zmian w konstrukcji urządzenia.**

**W przypadku wymiany poszczególnych elementów, należy używać tylko oryginalnych części dostępnych u producenta.**



## **Warunki gwarancji i odpowiedzialności.**

Producent udziela 2-letniej gwarancji na kocioł oraz 5-letniej na szczelność wymiennika. Warunkiem obowiązywania gwarancji jest użytkowanie kotła zgodnie z instrukcją, oraz instalacją zgodną z odpowiednimi normami i przepisami kraju przeznaczenia.

Instalację kotła do systemu może wykonać instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjne pod warunkiem przestrzegania niniejszej instrukcji. Po wykonaniu prac instalator dokonuje wpisu do Karty Gwarancyjnej.

Rozruch zerowy, przeglądy, naprawy oraz wszelkie czynności nie wchodzące w zakres użytkownika może wykonywać jedynie serwis.

Naprawa nie obejmuje czynności do których zobowiązany jest użytkownik, w szczególności: rozpalanie kotła, konserwacja oraz czyszczenie, ustawianie parametrów opisanych w instrukcji sterownika.

Kocioł nie jest objęty gwarancją jeżeli do producenta nie została poprawnie wypełniona Karta Gwarancyjna.

Kocioł nie jest objęty gwarancją jeżeli nie jest zabezpieczony przed powrotem z instalacji wody o temperaturze poniżej 55 stopni C, poprzez zastosowanie ochrony powrotu.

Kocioł traci gwarancję jeżeli:

- nieuprawnione osoby dokonały naprawy lub przeróbek kotła,
- użytkownik odmówił lub uniemożliwił serwisantom uprawnionym przez firmę KRATKI.PL dostęp do kotła oraz przeprowadzenie ekspertyzy wykonania i stanu technicznego kotłowni i układów C.O. oraz C.W.U.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za spowodowane szkody, jeżeli kocioł jest eksploatowany, instalowany lub obsługiwany niezgodnie z niniejszą instrukcją lub obowiązującymi normami i przepisami.

Użytkownikowi w trakcie trwania gwarancji przysługuje prawo do:

- bezpłatnych napraw podlegających gwarancjom (oprócz czynności wykonywanych przez użytkownika opisanych w Instrukcji Obsługi);
- wymiany urządzenia na nowe po stwierdzeniu przez serwis braku możliwości naprawy. Gwarancji nie podlegają elementy zużywające się podczas normalnej pracy kotła, a w szczególności: elementy podajnika, uszczelki drzwi, izolacje termiczne, elementy ceramiczne komory spalania i popielnika, elementy palnika, powłoka malarska, zawlecзки zabezpieczające motoreduktor, kondensatory silników elektrycznych, inne elementy wyposażenia instalacji nie będące częściami składowymi kotła.

Kocioł musi być regularnie kontrolowany i czyszczony zgodnie z instrukcją.

Uszkodzenia mechaniczne kotła nie będą uwzględniane w ramach gwarancji.

Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwie dobraną moc kotła.

Zabrania się sprawdzania szczelności kotła przy pomocy sprężonego powietrza.

Szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania niniejszej instrukcji, a w szczególności niedotrzymania warunków gwarancji nie mogą być przedmiotem roszczeń gwarancyjnych.

Firma udziela gwarancji na szczelność urządzenia na okres 60 miesięcy. Klient końcowy może zlecić pierwsze uruchomienie autoryzowanemu serwisowi lub samodzielnie uruchomić urządzenie. W przypadku zlecenia usługi serwisowi gwarancja na palnik wynosi 36 miesięcy, natomiast w przypadku samodzielnego uruchomienia gwarancja wynosi 24 miesiące.

Wszelkie wady fabryczne będą usuwane na koszt producenta w terminie do 21 dni roboczych od daty

zgłoszenia reklamacji.

Sposób, zakres i warunki naprawy urządzenia określa producent.

Warunkiem udzielenia gwarancji jest posiadanie podpisanej karty gwarancyjnej oraz dowodu zakupu. Wszelkie wady palnika powinny być zgłoszone niezwłocznie po ich zauważeniu.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych.

Gwarancja nie obejmuje montażu/pierwszego uruchomienia/ ustawienia parametrów sterownika/ czyszczenia/ konserwacji.

Ponadto gwarancja nie obejmuje:

- niewłaściwych ustawień parametrów palnika
- uszkodzeń powstałych przy przewożeniu
- zainstalowania oraz użytkowania niezgodnie z instrukcją palnika dokonywania przeróbek w konstrukcji palnika lub sterownika zbyta małego ciągu kominowego
- dokonywanie napraw przez osoby nieuprawnione
- szkód wyrządzonych nieprawidłową instalacją elektryczną palenie niewłaściwym paliwem (np. pellet z płyt MDF)

**PROTOKÓŁ INSTALACJI KOTŁA**

Dane klienta		
Miejscowość:	Kod pocztowy:	Miasto:
Ulica:	Telefon:	E-mail:
Dane sprzedawcy:		
Miejscowość:	Kod pocztowy:	Miasto:
Ulica:	Telefon:	E-mail:
Dane firmy/osoby montującej kocioł		
Miejscowość:	Kod pocztowy:	Miasto:
Ulica:	Telefon:	E-mail:
Parametry palnika:		
Praca Standard:	Praca automatyczna:	Praca PID:
Moc minimalna:	Waga paliwa:	Maks. współczynnik podajnika:
Czas pracy podajnika:	Kaloryczność paliwa:	Min. współczynnik podajnika:
Czas przerwy podajnika:	Maks. wentylator:	Maks. współczynnik wentylatora:
Bieg nadmuchu:	Min. wentylator:	Min. współczynnik wentylatora:
Moc maksymalna:		
Czas pracy podajnika:		
Czas przerwy podajnika:		
Bieg nadmuchu:		

**KARTA GWARANCYJNA**

PRZEGLĄDY OKRESOWE - GWARANCYJNE I POGWARANCYJNE.

<b>Data:</b>	<b>Pieczętka i czytelny podpis serwisanta:</b>	<b>Rodzaj wizyty:</b>

**Uwaga!!!**

Do każdego rodzaju wizyty powinien być wykonany wpis w karcie gwarancyjnej przez serwisanta.

<b>Data:</b>	<b>Pieczętka i czytelny podpis serwisanta:</b>	<b>Rodzaj wizyty:</b>

### **Warunki zgłoszenia usterki.**

1) Zgłoszenie serwisowe powinien złożyć klient końcowy (Użytkownik kotła) poprzez formularz na stronie <http://venma.pl/pl/serwis-kontakt>, e mailowo pod adresem [serwis@venma.pl](mailto:serwis@venma.pl), bądź telefonicznie pod numerem:

**+48 14 658 42 02**

**+48 735 172 636** - Numer komórkowy pozwala na odbieranie zgłoszeń/wiadomości poprzez sms/WhatsApp/viber i przesyłanie multimediów w postaci zdjęć, itp.

2) Warunkiem koniecznym do przyjęcia zgłoszenia jest posiadanie przez klienta numeru seryjnego palnika a w uzasadnionych przypadkach osoba przyjmująca zgłoszenie może poprosić o kopię dowodu zakupu urządzenia (kotła).

3) Pracownik przyjmujący zgłoszenie, po wstępnej diagnozie usterki na podstawie opisu przedstawionego przez klienta, przekazuje je do właściwego serwisu terenowego celem wykonania naprawy w najszybszym możliwym czasie;

4) Serwis terenowy podejmuje naprawę w możliwie najszybszym czasie od otrzymania części zamiennych, zazwyczaj w dniu dostawy lub następnym dniu roboczym;

5) W przypadku napraw objętych gwarancją firma Kratki pokrywa koszty serwisu;

6) W przypadku napraw pogwarancyjnych oraz nie objętych gwarancją takich jak np. regulacja kotła, klient pokrywa koszty przyjazdu serwisu. Koszt przyjazdu uzgadniany jest przed wykonaniem usługi i opłacany na miejscu serwisantowi czyli osobie - wykonującej zamówioną usługę.

## Protokół zlecenia serwisowego

### Zgłaszający:

Imię Nazwisko / Nazwa firmy: .....

### Adres do wysyłki po naprawie

Ulica: ..... Nr. Domu:.....

Miejscowość: ..... Kod pocztowy:.....

e-mail: ..... nr tel:.....

NIP: ..... nr tel:.....

proszę o wystawienie faktury VAT

### Zgłoszenie dotyczy:

Model sterownika:	Nr seryjny:	Data zakupu:
Opis usterki / Uwagi:		

### Dołączone dokumenty:

.....  
Podpisując protokół wyrażam zgodę na przetwarzanie przez TECH STEROWNIKI Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. podanych danych w celu realizacji Państwa zlecenia. Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do przetworzenia zlecenia. Zostałem /am poinformowany /a, że przysługuje mi prawo dostępu do swoich danych, możliwości ich poprawiania, ich usunięcia, ograniczenia ich przetwarzania, ich przenoszenia oraz wniesienia sprzeciwu do organu nadzorczego zgodnie z regulaminem. Regulamin znajduje się na stronie: <https://www.techsterowniki.pl/onas/regulamin>

.....  
data

.....  
podpis











**Kratki.pl Marek Bal**  
ul. Gombrowicza 4, Wsola  
26-660 Jedlińsk, Poland

tel. 00 48 48 389 99 00  
[www.kratki.com](http://www.kratki.com)  
[www.facebook.com/kratkipl](https://www.facebook.com/kratkipl)  
[www.youtube.com/kratkipl](https://www.youtube.com/kratkipl)  
[www.instagram.com/kratkipl](https://www.instagram.com/kratkipl)



**EAC**

V12/AP/08/07/2024