



Łódzkie Zakłady Metalowe LOZAMET Spółka z o.o.

91-202 Łódź, ul. Warecka 5  
telefon: (+42) 613 40 00  
fax: (+42) 613 40 09  
fax: (+42) 613 40 10  
internet: [www.lovamet.com.pl](http://www.lovamet.com.pl)  
e-mail: [lovamet@lovamet.com.pl](mailto:lovamet@lovamet.com.pl)  
[info@lovamet.com.pl](mailto:info@lovamet.com.pl)

*DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA*

**LINIA 900**

# **KOCIOŁ WARZELNY GAZOWY BLOKOWY**

**Typ: L900.BKG.150.1.1  
L900.BKG.200.1.1  
Palnik 14NP**

**Automatyczne napełnianie ogrzewacza**



Dotyczy wyrobów od numeru seryjnego: 0380 do nr 0539  
od numeru seryjnego: 0540

## SPIS TREŚCI

	Strona
<b>1 CHARAKTERYSTYKA KOTŁA.....</b>	<b>3</b>
1.1 Zastosowanie .....	3
1.2 Charakterystyka techniczna .....	3
1.3 Ogólny opis kotła .....	6
2.1 Ustawienie .....	8
2.2 Przyłączenie do instalacji .....	8
2.2.1 Wentylacja i odprowadzanie spalin.....	8
2.2.2 Przyłączenia do instalacji gazowej.....	9
2.2.3 Przyłączenie do instalacji elektrycznej.....	10
2.2.4 Przyłączenie wyrównawcze .....	10
2.2.5 Przyłączenie do instalacji wodnej .....	10
2.2.5.1 Przyłączenie do instalacji wody uzdatnionej – do napełniania ogrzewacza .....	10
2.2.5.2 Przyłączenie do instalacji wody pitnej – do napełniania zbiornika warzelnego .....	11
2.3 Przystosowanie do spalania innego gazu .....	11
2.3.1 Wymiana dysz .....	11
2.3.2 Regulacja ciśnienia gazu na wylocie zaworu gazowego SIT 820 NOVA .....	11
<b>3 INSTRUKCJA OBSŁUGI.....</b>	<b>12</b>
3.2 Napełnianie zbiornika ogrzewacza kotła .....	12
3.2.1 Automatyczne napełnianie zbiornika ogrzewacza .....	12
3.2.2 Manualne - ręczne napełnianie zbiornika ogrzewacza .....	13
3.3 Instrukcja opróżniania ogrzewacza z wody .....	14
3.4 Próbny rozruch .....	14
3.5 Czynności podczas pracy.....	14
3.5.1 Zapalanie i wygaszanie palników, obsługa układu sterowania kotłów .....	14
3.5.2 Czynności podczas gotowania w kotle .....	15
3.6 Czynności po zakończeniu pracy kotła.....	16
3.7 Uwagi eksploatacyjne .....	16
3.7.1 Zużycie wody do napełniania ogrzewacza .....	16
3.7.2 Przepływ stacji do uzdatniania wody do napełniania ogrzewacza .....	17
<b>4 WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY .....</b>	<b>18</b>
4.1 Dozór Techniczny .....	19
<b>5 INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY .....</b>	<b>19</b>
5.1 Konserwacja bieżąca .....	20
5.2 Konserwacja okresowa .....	21
5.3 Naprawy i remonty .....	21
5.4 Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy.....	22
5.4.1 Wymiana i sprawdzenie działania regulatora temperatury.....	24
5.4.2 Wymiana, montaż, regulacja i sprawdzenie działania presostatu .....	24
5.4.3 Wymiana, montaż zespołu zaworu gazowego SIT 820 NOVA .....	26
<b>6 WYPOSAŻENIE STANARDOWE I OPCJE WYKONANIA .....</b>	<b>27</b>
<b>7 WYKAZ CZĘŚCI.....</b>	<b>27</b>
<b>8 OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW .....</b>	<b>30</b>

# 1 CHARAKTERYSTYKA KOTŁA

## 1.1 Zastosowanie

Kotły warzelne gazowe przeznaczone są do podgrzewania i gotowania produktów spożywczych. Kotły przeznaczone są do eksploatacji w zakładach zbiorowego żywienia takich jak stołówki, restauracje, punkty gastronomiczne itp. Kocioł można użytkować w zakładach przetwórstwa spożywczego. Zabrania się przechowywania i podgrzewania w kotle substancji niebezpiecznych, żrących, trujących, wybuchowych, emitujących szkodliwe opary itp. Podczas użytkowania i konserwacji kotła należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa żywności obowiązujących w danym kraju.

## 1.2 Charakterystyka techniczna

TABLICA 1

Dane techniczne		L900.BKG.150.1.1	L900.BKG.200.1.1		
Pojemność robocza zbiornika warzelnego	dm <sup>3</sup>	150	200		
* Znaczniki poziomu napełnienia zbiornika warzelnego	Maksymalne	dm <sup>3</sup>	150	200	
	Optymalne	dm <sup>3</sup>	120	160	
	Optymalne najniższe	dm <sup>3</sup>	75	100	
Wymiary gabarytowe	Długość	mm	930	930	
	Szerokość	mm	900	900	
	Wysokość - pokrywa zamknięta / otwarta	mm	1145 ±20 / 1720 ±20	1235 ±20 / 1810 ±20	
Wysokość od podłogi do płyty górnej	mm	900 ±20	990 ±20		
Odległość od podłogi do zaworu spustowego - H1	mm	415	370		
Średnica wewnętrzna zbiornika warzelnego	mm	684	684		
Głębokość zbiornika warzelnego	mm	435	565		
Pojemność ogrzewacza	dm <sup>3</sup>	35,5			
Nominalna ilość wody w ogrzewaczu - pierwsze napełnienie	dm <sup>3</sup>	23			
Ilość wody do uzupełnienia ogrzewacza	dm <sup>3</sup>	3,8			
Najwyższe ciśnienie robocze pary wodnej	MPa	0,05			
Czas rozgrzewania wody (20 ÷ 90°C)	min	75	85		
** Zakres regulacji i utrzymywania temperatury	°C	od 30 do 100°C			
Woda do napełniania ogrzewacza (płaszcz). Zalecenia i parametry dla wody podano na str.5 i w tablicy 5A	-	- Woda uzdatniona - Woda destylowana lub demineralizowana			
Znamionowe obciążenie cieplne	kW	22		18	
	Gaz	2E	2Lw	2Ls	3B/P
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,01			
<b>Aprobata</b>	<b>L900.BKG.150.1.1</b>		<b>L900.BKG.200.1.1</b>		
<b>Kategoria</b>	<b>II2ELwLs3B/P , I3P</b>				
Kraj przeznaczenia	Polska – (PL)				
<b>Kategoria</b>	<b>I2E</b>				
Kraj przeznaczenia	Niemcy – (DE); Luksemburg – (LU); Rumunia – (RO);				
<b>Kategoria</b>	<b>I2H</b>				
Kraj przeznaczenia	Austria – (AT); Szwajcaria – (CH); Cypr – (CY); Czechy – (CZ); Dania – (DK); Estonia – (EE); Hiszpania – (ES); Finlandia – (FI); W. Brytania – (GB); Grecja – (GR); Irlandia – (IE); Islandia – (IS); Włochy – (IT); Litwa – (LT); Luksemburg – (LU); Łotwa – (LV); Norwegia – (NO); Portugalia – (PT); Rumunia – (RO); Szwecja – (SE); Słowenia – (SI); Słowacja – (SK);				
<b>Kategoria</b>	<b>I3P</b>				
Kraj przeznaczenia	Belgia – (BE); Szwajcaria – (CH); Czechy – (CZ); Hiszpania – (ES); Francja – (FR); W. Brytania – (GB); Grecja – (GR); Irlandia – (IE); Włochy – (IT); Litwa – (LT); Holandia – (NL); Portugalia – (PT); Słowenia – (SI); Słowacja – (SK);				
Odprowadzanie spalin	Typ <b>A1</b>				
CE Cert. Budowy Typu	CE-1450				
Stopień ochrony IP	IP32				
Zabezpieczenie przed prądem	Klasa I				
<b>Dane przyłączenia</b>	<b>L900.BKG.150.1.1</b>	<b>L900.BKG.200.1.1</b>			
Przyłącze gazu <b>A</b>	Gwint zewnętrzny R ¾" (DN20)				
Zasilanie elektryczne <b>B</b>	230V ~ 50 Hz Przewód 3,0 mb z wtyczką 2P+Z 10/16A 230V				
Przyłącze wody uzdatnionej <b>CU</b>	Napełnianie ogrzewacza	Gwint zewn. R1/2" (DN15)			
Przyłącza instalacji wody zimnej <b>Cz</b>	Napełnianie zbiornika warzelnego	Gwint zewn. R1/2" (DN15)			
Przyłącza instalacji wody ciepłej <b>Cc</b>		Gwint zewn. R1/2" (DN15)			
Ciśnienie sieci wodociągowej	0,15 ÷ 0,6 MPa				
Odprowadzenie z płyty górnej <b>Ds</b>	Wąż elastyczny Ø zew/wew. 35/25				

TABLICA 2

Ciśnienia zasilania gazem			
Gaz	Ciśnienia zasilania Nominalne [ mbar]	Ciśnienia graniczne [ mbar]	
		Ciśnienie minimalne	Ciśnienie maksymalne
E, H (G20)	20	17	25
Lw (G27)	20	16	23
Ls (G2.350)	13	10	16
B/P (G30)	37	29	44
P (G31)	37	29	44

TABLICA 3

Dane dla gazów		L900.BKG.150.1.1 L900.BKG.200.1.1	
Znamionowe obciążenie cieplne	kW	22	18
Zużycie gazu	E, H (G20)	2,33	-
	Lw (G27)	2,84	-
	Ls (G2.350)	3,23	-
	B/P (G30)	1,73	-
	P (G31)	-	1,40
Ciśnienie gazu regulowane na wylocie zaworu SIT 820 NOVA	E, H (G20)	138	-
	Lw (G27)	135	-
	Ls (G2.350)	90	-
	B/P (G30)	370 Regulator ciśnienia zablokowany	-
	P (G31)	-	370 Regulator ciśnienia zablokowany
Średnica dysz Palnik główny	E, H (G20)	14 x 110	
	Lw (G27)	14 x 125	
	Ls (G2.350)	14 x 150	
	B/P (G30)	14 x 65	
	P (G31)	14 x 65	
Obciążenie cieplne palnika pilotowego	W	210	
Średnica dysz Palnik pilotowy	E, H (G20)	29	
	Lw (G27)	29	
	Ls (G2.350)	32	
	B/P (G30)	24	
	P (G31)	24	

TABLICA 4

Gazy	Wartości wg: EN 203 -1, EN 437	Wartość opałowa $H_i - 15^\circ\text{C}$		Ciepło spalania $H_s - 15^\circ\text{C}$	
		MJ/m <sup>3</sup>	MJ/kg	MJ/m <sup>3</sup>	MJ/kg
Gazy ziemne	E, H (G20)	34,02		37,78	
	Lw (G27)	27,89		30,98	
	Ls (G2.350)	24,49		27,20	
Gazy skroplone	Butan/Propan (G30)	116,09	45,65	125,81	49,47
	Propan (G31)	88,00	46,34	95,65	50,37

Podany w tablicach przepływ (zużycie gazu) został obliczony dla wartości opałowej gazów odniesienia.

$\text{Zużycie gazu [m}^3\text{/h]} = \frac{\text{Obciążenie cieplne [kW]} \times 3,6}{\text{Wartość opałowa } H_i \text{ [MJ/m}^3\text{]}}$	$\text{Zużycie gazu [kg/h]} = \frac{\text{Obciążenie cieplne [kW]} \times 3,6}{\text{Wartość opałowa } H_i \text{ [MJ/kg]}}$
$\text{Zużycie gazu [kWh]} = \frac{\text{Zużycie gazu [m}^3 \text{ lub kg]} \times \text{Ciepło spalania } H_s \text{ [MJ/m}^3 \text{ lub MJ/kg]}}{3,6}$	



Kotły spełniają wymagania techniczne, potwierdzone przez Instytut Nafty i Gazu przy zasilaniu gazami podanymi w tablicy 2. Standardowo kotły przystosowane są do gazu ziemnego E (G20). W przypadku konieczności zasilania kotła innym gazem wyszczególnionym w tablicy 2, należy zgłosić to producentowi w celu przystosowania urządzenia do zasilania odpowiednim gazem.

**TABLICA 5**

Parametry wody uzdatnionej do napełniania zbiornika ogrzewacza		Wartości zalecane		
		Optymalne	Graniczne	
Twardość - zawartość CaCO <sub>3</sub> (w stopniach niemieckich)	°dH	do 4	poniżej 5,6	
Agresywność - zawartość wolnego CO <sub>2</sub>	mg/l	do 5	od 5 do 10	
Odczyn pH	pH	powyżej 7	7	
Przewodność elektryczna właściwa (konduktancja)	µS/cm	do 10	-----	
Indeksy określające korozyjność i zdolność do tworzenia osadów	Indeks nasycenia Langeliera LSI	-	0	od - 0,5 do + 0,5
	Indeks stabilności Ryznara RI	-	od 6,2 do 6,8	-----

W przypadku braku wody o parametrach podanych w tabeli 2A zalecamy zastosowanie odpowiedniej technologii uzdatniania wody pozwalającej uzyskanie wody o takich parametrach lub stosowanie wody destylowanej lub demineralizowanej.

Dane zużycia wody do napełniania ogrzewacza podano w pkt. 3.7.1.

Dane do doboru przepływu stacji do uzdatniania wody podano w pkt. 3.7.2.

Woda przeznaczona do zasilania zbiornika warzelnego musi spełniać wymagania dyrektywy Rady 98/83/WE wprowadzonej do prawa polskiego Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dn. 7 grudnia 2017 roku. Poza wymaganiami określonym w dyrektywie 98/83/WE, w celu zapewnienia długiego i bezawaryjnego działania kotła, woda powinna także spełniać parametry podane w tabeli 2B. W przypadku braku takiej wody zalecamy zastosowanie odpowiedniej technologii uzdatniania wody pozwalającej uzyskanie wody o takich parametrach

**TABLICA 5B**

Parametry wody uzdatnionej napełniania zbiornika warzelnego		Wartości zalecane		
		Optymalne	Graniczne	
Twardość - zawartość CaCO <sub>3</sub> (w stopniach niemieckich)	°dH	3,4	do 6	
Agresywność - zawartość wolnego CO <sub>2</sub>	mg/l	do 5	od 5 do 10	
Odczyn pH	pH	powyżej 7	od 6,5 do 9,5	
Przewodność elektryczna właściwa (konduktancja)	µS/cm	do 10	do 250	
Wskaźniki określające korozyjność i zdolność do tworzenia osadów	Indeks nasycenia Langeliera LSI	-	0	od - 0,5 do + 0,5
	Indeks stabilności Ryznara RI	-	6,5	od 6,2 do 6,8



**Woda o nieodpowiedniej jakości stosowana do kotłów powoduje wydzielenie się osadów, kamienia kotłowego oraz korozję elementów wykonanych nawet ze stali kwasoodpornej.**



**Woda niskiej jakości nie spełniająca wymagań podanych w tabeli 5, skróci żywotność osprzętu i samego kotła. Może także spowodować złe działanie kotła, wydłużenie czasu gotowania, zakamienienie kotła, korozję, uszkodzenie osprzętu oraz zbiornika.**



**Zabranie się z konsekwencjami utraty gwarancji stosowania wody zasolonej. Woda zasolona działa agresywnie na metale (również na stal kwasoodporną chromowo-niklową). Im bardziej zasolona woda tym większe prawdopodobieństwa wystąpienia korozji i uszkodzenia zbiornika kotła.**



**Zabrania się z konsekwencjami utraty gwarancji wlewania do zbiornika ogrzewacza środków do zmiękczenia lub uzdatniania wody oraz wkładania do lejka do napełniania ogrzewacza (rys.7) „tabletek” i innych środków do uzdatniania wody lub regeneracji ziół jonitowych.**



Kocioł posiada układ automatycznego napełniania zbiornika ogrzewacza (płaszczka).

W przypadku gdy automatyczne napełnianie ogrzewacza (płaszczka) jest niemożliwe (brak wody uzdatnionej w sieci, awaria elektrozaworu), możliwe jest napełnianie ogrzewacza (płaszczka) ręcznie (manualnie) przez zwór z lejkiem (rys.7, poz.12) znajdujący się na armaturze bezpieczeństwa. Należy w takim przypadku stosować wodę **destylowaną, demineralizowaną lub uzdatnioną** przygotowaną w pojemnikach.

Jeśli użytkownik chce na stałe stosować ten sposób napełniania ogrzewacza należy odłączyć zasilanie elektrozaworu. W tym celu należy na płycie regulatora poziomu wody (rys.12, poz.UE1) odłączyć przewód z zacisku nr 6 (E1). Czynność tę powinien wykonać uprawniony instalator. Nie odłączenia elektrozaworu napełniania może spowodować jego uszkodzenie.

W przypadku gdy przyłączy wody uzdatnionej (rys.1, poz. CU) nie będzie wykorzystywane, należy zaślepić je korkiem nakrętnym 1/2”.

 \* Na ścianie zbiornika warzelnego umieszczone są trzy znaczniki określające poziomy napełnienia gotowanym produktem.

**Napełnienie maksymalne** jest to dopuszczalne napełnienie gotowanym produktem. Napełnienie powyżej poziomu maksymalnego spowoduje wylewanie się gotowanego produktu z kotła.

**Napełnienie optymalne** jest to uśrednione zalecane napełnienie. Napełnienie to przyjmowane jest przez technologów w celu określenia ilości porcji potraw (punkt 3.7a).

**Napełnienie optymalne najniższe** jest to najmniejsze napełnienie zbiornika warzelnego gotowanym produktem, przy którym nie występują jeszcze większe straty energii. Ściany zbiornika przekazują ciepło na 80 % wysokości od dna i dlatego im mniejsze napełnienie, tym mniejsza powierzchnia wymiany ciepła między zbiornikiem a gotowanym produktem. Skutkuje to większymi stratami energii.

**Napełnienie poniżej tego poziomu wydłuża czas gotowania, może spowodować uwalnianie pary wodnej przez zawór bezpieczeństwa.**

**W przypadku kotłów wykonanych w opcji z presostatem zbyt małe napełnienie może spowodować cykliczne załączanie i wyłączenie ogrzewania kotła przez presostat.**

*Uwaga: Niektóre modele kotłów mogą posiadać dwa znaczniki napełnienia.*

 \*\* W kotle zainstalowany jest regulator temperatury pozwalający na utrzymywanie temperatury w zbiorniku warzelnych od 30 °C do 100 °C.

Odniesienia oznaczeń na pokrętle regulatora od 1 do 7 do temperatur 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 °C należy traktować tylko orientacyjnie. Przy nastawie na „ 8 ” zawsze następuje wrzenie gotowanego produktu.

To jaka temperatura będzie osiągnięta na poszczególnych nastawach, zależy od warunków odbioru ciepła, przez gotowany produkt. Od konsystencji i rodzaju gotowanego produktu (woda, mleko, ziemniaki, mięso, zupa, jarzyny sosy, itd.), napełnienia zbiornika warzelnego, temperatury zewnętrznej. W związku z tym, jeśli ma być utrzymana konkretna temperatura w pewnych granicach tolerancji, to należy nastawę pokrętki określić metodą prób.

Kocioł działa w systemie automatycznej regulacji temperatury **załłącz - wyłącz**. To znaczy, że po osiągnięciu nastawionej temperatury kocioł wyłącza się automatycznie na jakiś czas, następnie po spadku temperatury o kilka stopni załącza się automatycznie ponownie.

Zastosowany regulator temperatury zapewnia tolerancję osiągnięcia nastawionej temperatury w granicach  $\pm 6$  °C, a różnica temperatur między automatycznym wyłączeniem i ponownym załączeniem układu grzewczego kotła wynosi od 2 °C do 6 °C. Temperatura gotowanego produktu będzie zatem utrzymywana w granicach plus - minus kilku stopni.

Zanim temperatura w zbiorniku warzelnym zostanie osiągnięta kocioł wykonuje kilka automatycznych cykli załącz - wyłącz. Ilość cykli i czas po którym temperatura się ustabilizuje zależy też od czynników wymienionych powyżej. Przy nastawach niższych temperatur, czas ten może być stosunkowo długi.

Po osiągnięciu nastawionej temperatury kocioł dalej pracuje w systemie regulacji załącz - wyłącz utrzymując w ten sposób temperaturę. Może tak pracować dowolnie długo, dopóki nie zostanie wyłączony.

### **1.3 Ogólny opis kotła**

 **Elementy kotła stykające się z produktami spożywczymi oraz zbiornik zewnętrzny wykonane są ze stali kwasoodpornej gat. 1.4301.**

- obudowa kotła (rys.1, poz.1) - wykonana z blachy nierdzewnej.
- zbiornik warzelny (rys.1, poz.2) - skonstruowany jest w taki sposób, że jego płaszcz wewnętrzny i dno wewnętrzne stanowi przestrzeń warzelną natomiast płaszcz zewnętrzny i dno zewnętrzne tworzą przestrzeń zwaną ogrzewaczem (parownikiem). W dnie zewnętrznym zbiornika warzelnego znajduje się króciec spustowy z korkiem i uszczelką (rys1, poz.18) służący do zlewania wody z ogrzewacza.
- pokrywa (rys.1, poz.3) - zamontowana na przeciwwadze (rys.1, poz.4).
- zespół palnika i pilota (rys. 3) - umieszczony jest w komorze spalania pod dnem zewnętrznym zbiornika warzelnego. Dostęp do niego możliwy jest po zdjęciu osłony przedniej dolnej (rys.1, poz.6) i rozsunięciu przesłon. Składa się z palnika 14-segmentowego, 14 dysz głównych, palnika pilotowego, zapalacza iskrowego i czujnika płomienia (termopary).
- układ sterowania pracą kotła - kotły mają układ z elektromagnetycznym zaworem gazowych SIT 820 NOVA (rys.4a) sterowanym regulatorem temperatury w parowniku (rys.1, poz.21).

- elektroniczny regulator poziomu wody (rys.12, poz.UE1) - współpracuje z sondami dolnego i górnego poziomu wody (rys.8) sterując pracą elektrozaworu napełniania ogrzewacza kotła. Zabezpiecza kocioł przed przegrzaniem w przypadku zbyt niskiego poziomu wody
- zawór bezpieczeństwa (rys.7, poz.5) - zabezpiecza kocioł przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w ogrzewaczu.
- zawór od- i napowietrzający (rys.7, poz.8) - służy do odpowietrzania i likwidowania podciśnienia mogącego powstać w ogrzewaczu
- manometr (wskaźnik ciśnienia) (rys.7, poz.2) - informuje o ciśnieniu wewnątrz ogrzewacza.
- zawór do napełniania z lejkiem (rys.7, poz.4) - służy do ręcznego (manualnego) napełniania ogrzewacza wodą w przypadku braku wody uzdatnionej w sieci lub awarii elektrozaworu napełniania.
- instalacja wody uzdatnionej (rys.1, poz. CU) - służy automatycznego napełniania zbiornika ogrzewacza za pomocą elektrozaworu.
- instalacja zasilania wodą (rys.1, poz.11, 12) - służy do napełniania wodą zbiornika warzelnego za pomocą obrotowej wylewki oraz zaworów.
- zawór spustu strawy (rys.1, poz.8) - służy do zlewania gotowanego produktu.

## **2 INSTRUKCJA MONTAŻU**



**LOZAMET nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia nóg i pozostałego osprzętu kotła, będące wynikiem jego niewłaściwego transportu i montażu. Niewłaściwy transport i montaż kotła skutkuje utratą gwarancji.**



**Jeśli odbiorca nie dysponuje właściwymi środkami do transportu kotła w miejscu jego przeznaczenia, może zamówić usługę jego montażu i transportu poziomego przez serwis LOZAMET za dodatkową opłatą.**



**Kocioł należy przechowywać i instalować w pomieszczeniach, w których panuje temp. powyżej +5 °C.**



**Zabrania się przesuwania kotła bezpośrednio po podłożu. Grozi to uszkodzeniem nóg kotła, oraz elementów instalacji wewnątrz kotła.**

**Kocioł zdejmować z palety i przenosić na stanowisko pracy przy pomocy wózka widłowego lub paletowego. Kocioł podnosić za jego ramę dolną. Podczas podnoszenia i przenoszenia kocioł powinien stabilnie leżeć na widłach.**

**Długość widel nie mniejsza niż 1100 mm, szerokość widel nie większa niż 550 mm i nie mniejsza niż 520 mm. Widły wsuwać pod kocioł od strony zaworu spustowego (rys. 1). Zachować ostrożność aby nie uszkodzić widłami nóg kotła, przyłącza gazu (A), przewodu elektrycznego (B), przyłączy wody (CU), (Cz), (Cc) oraz odpływu (Ds.) (rys. 1).**



**Po przewiezieniu i ustawieniu kotła na stanowisko pracy, dopuszcza się niewielkie przesuwanie kotła po równym podłożu w celu precyzyjnego ustawienia. Podczas przesuwania nie chwycić za armaturę bezpieczeństwa, wylewkę i zawory napełniania, zawór spustowy, pokrętła i inne zamontowane na kotle elementy wyposażenia.**



**Przy instalacji należy zwrócić uwagę, aby było zapewnione doprowadzenie powietrza do spalania i odprowadzenia spalin. Nie powinno być możliwe przysłanianie wlotów powietrza do spalania i ograniczenie odprowadzenia spalin.**

- **Pomieszczenie przeznaczone do eksploatacji kotłów powinno posiadać:**

1. Instalację gazową
2. Instalację elektryczną oraz skuteczną instalację ochronną
3. Instalację wodociągową i kanalizacyjną
4. Skuteczną wentylację
5. Oświetlenie



**Pomieszczenia przeznaczone do zainstalowania urządzeń gazowych musi odpowiadać wytycznym zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2019 poz. 1065 dział IV, rozdział 7, Instalacja gazowa na paliwa gazowe).**

## 2.1 Ustawienie

- Ustawić urządzenie na twardym, niepalnym podłożu i wypoziomować za pomocą regulowanych nóg. Odległość urządzenia od ściany powinna wynosić co najmniej 100 mm, oraz ściana powinna być niepalna. W przypadku konieczności dostawienia urządzenia do ściany, powinna być ona ognioodporna. Ponadto należy zwrócić uwagę na przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych.
- Po dostawieniu urządzenia do ściany jego tylne lub boczne powierzchnie po zainstalowaniu będą niedostępne.
- Zaleca się tak ustawić urządzenie, aby zawartość zbiornika warzelnego mogła być zlewana bezpośrednio do kratki ściekowej znajdującej się w podłodze. Ułatwi to mycie zbiornika.
- Urządzenie ustawić pod okapem, aby całkowicie usunąć parę i produkty spalania powstające podczas pracy.

## 2.2 Przyłączenie do instalacji



**Instalowanie mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego upoważnione i przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń gazowych, ciśnieniowych i elektrycznych.**

**Podczas instalowania urządzenia należy przestrzegać następujących obowiązujących przepisów:**

- Normy, przepisy, zarządzenia budowlane i przeciwpożarowe.
- Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Przepisy Urzędu Dozoru Technicznego
- Przepisy wydane przez dostawców gazu, które również należy zastosować w celu potwierdzenia dopuszczenia instalacji urządzenia.
- Normy, przepisy, zarządzenia dotyczące instalacji gazowych i urządzeń zasilanych gazem.
- Normy, przepisy, zarządzenia dotyczące instalacji elektrycznych.
- Normy, przepisy, zarządzenia dotyczące wentylacji.

**Instalator powinien:**

- Posiadać Świadectwo Kwalifikacji
- Zapoznać się z informacjami na tabliczce znamionowej. Informacje porównać z warunkami dostawy gazu w miejscu instalowania
- Sprawdzić szczelność połączeń armatury gazowej
- Sprawdzić skuteczność działania wszystkich elementów funkcjonowania urządzenia
- Zapoznać użytkownika z obsługą urządzenia

### 2.2.1 Wentylacja i odprowadzanie spalin












**Urządzenie powinno być instalowane w pomieszczeniach z wystarczającą wentylacją aby zapobiec występowaniu niedopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla zdrowia i uzupełniać usuwane powietrze. Powinno mieć zapewnioną ciągłą wymianę powietrza, dopływ wystarczającej ilości powietrza do spalania gazu oraz odpływ spalin. Wentylacja powinna być wykonana w sposób zgodny z obowiązującymi normami, przepisami i rozporządzeniami.**

- 1) Kocioł wykonany jest w zależności od sposobu odprowadzania spalin jako **typ A1**. Jest urządzeniem otwartego spalania pobierającym powietrze z pomieszczenia i odprowadzającym spaliny do pomieszczenia, w którym jest zainstalowany. W celu zapewnienia odprowadzenia spalin (zapotrzebowanie powietrza do spalania - co najmniej  $2 \text{ m}^3/\text{h} \times \text{moc cieplna w kW}$ ) oraz oparów powstających podczas gotowania, urządzenie należy ustawić pod wyciągiem miejscowym z okapem zapewniającym wymagany przepływ. Spaliny i opary należy odprowadzać od okapu na zewnątrz budynku przewodem o wymiarach przekroju, sposobie prowadzenia i wysokości które zapewnią potrzebny ciąg i wymaganą przepustowość.
- 2) Wlot powietrza do pomieszczenia należy wykonać w taki sposób, aby nie powstawały szkodliwe prądy powietrza, które nie powinny być nawiewane bezpośrednio na obsługującego.
- 3) Należy prawidłowo nastawić otwory odprowadzające powietrze.
- 4) Regularnie czyścić filtry i przewody wentylacyjne. Do czyszczenia filtrów nie stosować palnych płynów.
- 5) Okresowo sprawdzać wlot i wylot powietrza, czy nie są uszkodzone oraz czy przepływ nie jest utrudniony.



## **2.2.2 Przyłączenia do instalacji gazowej**

-  **Kotły należy zasilać gazem podanym na tabliczce znamionowej i opakowaniu kotła o własnościach i ciśnieniu zgodnych z normami zasilania gazem i danymi w tablicy 2.**
-  **Zabrania się zasilania kotła innym gazem niż ten, który jest podany na tabliczce znamionowej i opakowaniu. Grozi to wybuchem gazu, zatruciem gazem lub spalinami.**
-  **Zabrania się podłączać urządzenie do sieci zawierających tlenek węgla lub inne toksyczne gazy.**
-  **Przewody rurowe lub węże doprowadzające gaz powinny spełniać obowiązujące przepisy krajowe oraz powinny być okresowo sprawdzane i w razie konieczności wymieniane.**
-  **W pomieszczeniu w którym przechowywane są butle gazowe oraz w pomieszczeniu w którym pracuje urządzenie na gaz płynny należy zapewnić prawidłową wentylację wewnątrz i wokół przedziału na butlę do gazu i urządzenia stały dopływ świeżego powietrza, który uniemożliwi gromadzenie się niespalonych gazów.**
- 1) Sprawdzić czy kocioł przystosowany jest do gazu używanego przez użytkownika.
  - 2) Sprawdzić czy instalacja gazowa w pomieszczeniu wyposażona jest w ręczny zawór odcinający. Jeśli nie, należy taki zawór zainstalować. Zawór powinien być zainstalowany w miejscu łatwo dostępnym.
  - 3) Przewód instalacji gazowej doprowadzić do przyłącza gazowego R 3/4" (rys.1, poz. A ).
  - 4) Kocioł przystosowany do gazów ziemnych E, H, Lw, Ls należy podłączyć na stałe za pomocą stalowych rur instalacyjnych bez szwu lub przewodów miedzianych. Do połączeń należy stosować złączki instalacyjne o średnicy nominalnej DN 15 mm.
  - 5) Kocioł przystosowany do gazów płynnych B/P, P podłączyć do butli z gazem przy pomocy węża elastycznego o maksymalnej długości 1,5 m i reduktora zainstalowanego na zaworze butli. Koniec węża zabezpieczyć przed zsunięciem z króćców przyłączeniowych przy pomocy opasek zaciskowych. Wąż i reduktor muszą być przystosowane do gazów płynnych.  
Kocioł łączyć z wężem elastycznym rurą stalową o długości co najmniej 500 mm.
    - **W przypadku użytkowania kuchni zasilanej gazem płynnym pomieszczenie nie może znajdować się poniżej poziomu „zerowego” (terenu) tzn. w piwnicy lub suterenie. Temperatura pomieszczenia, w którym, znajduje się butla z gazem płynnym nie może przekraczać 35°C.**
    - **W pomieszczeniu, w którym zainstalowano urządzenie gazowe przystosowane do zasilania gazem płynnym nie można przechowywać i eksploatować więcej niż dwie butle gazowe o zawartości 11 kg każda. W przypadku stosowania gazu płynnego producent zaleca zastosowanie baterii butli na zewnątrz budynku lub zbudowanie zbiornikowej instalacji gazowej.**
  - 6) Kocioł można także przyłączyć do instalacji gazowej stosując elastyczne przewody metalowe.
  - 7) Sprawdzić ciśnienie gazu wykorzystując króciec  $\varnothing$  9 mm (rys.1, poz. K).  
W celu sprawdzenia ciśnienia gazu na wlocie do urządzenia należy:
    - wykręcić M15x12 śrubę z króćca  $\varnothing$ 10 mm (K) .
    - rurkę z gumy silikonowej przyłączyć do króćca kontrolnego (K) i manometru (zakres 0÷6 kPa, dokładność co najmniej 0.1 kPa)
    - otworzyć zawór odcinający, zapalić palniki urządzenia kotła i odczytać wskazanie manometru.
-  **Jeśli odczytane ciśnienie (ciśnienie dynamiczne na wlocie) jest mniejsze niż minimalne graniczne ciśnienie lub większe niż maksymalne graniczne dla danego gazu podane w tablicy 2, przyłączenie do instalacji jest niedopuszczalne. Instalator powinien powiadomić przedsiębiorstwo gazownicze.**
- 8) Sprawdzić środkiem pianotwórczym szczelność połączenia z instalacją gazową.
  - 9) Wyłączyć wszystkie palniki.
  - 10) Zamknąć zawór odcinający instalację gazową.
  - 11) Wkręcić śrubę M15x12 z uszczelką miedzianą 5,3 Cu do króćca (K).
  - 12) Sprawdzić szczelność króćca (K) środkiem pianotwórczym.
-  **Po przeprowadzonej instalacji sprawdzić szczelność instalacji gazowej, połączenia armatury gazowej w kotle (rys.4a, poz.5, 6, 7), połączenia rur gazowych z palnikiem (rys.3, poz.9, 14) i zaworem gazowym SIT (rys.4a poz.6), połączenia przyłącza (rys.1, poz. A) z instalacją gazową pomieszczenia oraz szczelność króćców pomiarowych ciśnienia (rys.1, poz. K i rys.4a, poz.9,10).**
-  **Do uszczelnienia połączeń gwintowych stosować uszczelniacze przeznaczone dla gazu.**
-  **Zabrania się sprawdzania szczelności za pomocą płomienia**




Przyłączenia kotła do butli z gazem propan-butan i propan lub do istniejącej instalacji może wykonać tylko uprawniony instalator z zachowaniem wszystkich przepisów bezpieczeństwa. Sprawdzenie instalacji gazowej przeprowadza dystrybutor gazu.

### 2.2.3 Przyłączenie do instalacji elektrycznej

Kocioł wyposażony jest standardowo w przewód zasilający o długości ~ 3,0 mb z wtyczką 2P+Z 10/16A 230V.

- a) Sprawdzić zgodność parametrów instalacji elektrycznej z danymi znamionowymi kotła.
  - b) Sprawdzić stan osprzętu elektrycznego.
  - c) Dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (zerowanie lub uziemienie).
  - d) Dokonać przyłączenia przewodu zasilającego do odpowiedniego gniazda w pomieszczeniu
  - e) W przypadku podłączania kotła bezpośrednio do instalacji elektrycznej pomieszczenia, należy odłączyć standardowy przewód zasilający a następnie podłączyć przewód o potrzebnej długości do odpowiednich zacisków listwy przyłączeniowej (rys.1, poz. Lz) znajdującej się pod osłoną górną (rys.1, poz. 23). Przewód zasilający powinien posiadać trzy żyły o przekroju  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  L, N, PE i powinien być giętkim przewodem o powłoce olejoodpornej o właściwościach nie gorszych niż przewody w powłoce polichloroprenowej (o symbolu 245 IEC57) -H05RN-F. Przewód zasilający poprowadzić przez przepust kablowy (rys.1, poz. B) w ramie dolnej kotła do listwy przyłączeniowej (rys.1, poz. Lz). Przewód prowadzić po ramie kotła przy osłonie bocznej wykorzystując uchwyty do mocowania przewodu. Dostęp do listwy przyłączeniowej możliwy jest po zdjęciu osłony górnej (rys.1, poz.23). Należy zostawić zapas przewodu umożliwiający niewielkie zmiany położenie kotła. Przewód zasilający należy doprowadzić do kotła od ściennego wyłącznika odcinającego zasilanie na wszystkich biegunach, który powinien być zainstalowany w pomieszczeniu.
- Nie należy prowadzić przewodu bezpośrednio pod kotłem.
  - Instalacja elektryczna do której podłączone ma być urządzenie powinna być wyposażona w środki odłączania na wszystkich biegunach zgodnie z PN-EN 60335-1 i indywidualne zabezpieczenie faz.
  - Niesprawna instalacja elektryczna w pomieszczeniu może spowodować zagrożenie dla zdrowia i życia obsługi oraz może spowodować uszkodzenie kotła.
  - Zaniki, spadki i wzrosty napięcia w instalacji elektrycznej mogą spowodować uszkodzenie osprzętu elektrycznego kotła.

### 2.2.4 Przyłączenie wyrównawcze

Urządzenie wyposażone jest w zacisk do przyłączenia zewnętrznych żył wyrównawczych oznaczone symbolem . Przed podłączeniem urządzenia należy sprawdzić prawidłowość wykonania i skuteczność działania połączeń wyrównawczych zgodnie z PN-IEC-60364-4-41.



Uruchomienie kotła może nastąpić po potwierdzeniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wynikami pomiarów.

### 2.2.5 Przyłączenie do instalacji wodnej



Kocioł należy podłączyć do instalacji wodnej wykonanej zgodnie z normą PN-EN 1717 oraz przepisami obowiązującymi w danym kraju.

#### 2.2.5.1 Przyłączenie do instalacji wody uzdatnionej – do napełniania ogrzewacza

- 1) Przed urządzeniem zainstalować filtr do wody (rys.9) oraz zawór odcinający. Filtr do wody dostarczany jest z kotłem oddzielnie. Należy zamontować go na instalacji wodnej doprowadzanej do kotła. Zawór odcinający nie jest dostarczany z urządzeniem.
- 2) Dokonać podłączenia instalacji wody uzdatnionej do przyłącza R1/2 oznaczonego CU (rys.1).



Brak filtra do wody na instalacji zasilającej kocioł może spowodować zanieczyszczenie elektrozaworu napełniania zbiornika ogrzewacza, jego zablokowanie lub uszkodzenie.

## **2.2.5.2 Przyłączenie do instalacji wody pitnej – do napełniania zbiornika warzelnego**

- 1) Przed urządzeniem zainstalować zawory odcinające. Zawory odcinające nie są dostarczane z urządzeniem.
- 2) Dokonać podłączenia instalacji wodociągowej do przyłącza R1/2 wody zimnej oznaczonego Cz (rys.1).  
W przypadku wykonania kotła w opcji z przyłączem wody ciepłej i zimnej należy również dokonać przyłączenia instalacji wody ciepłej do przyłącza R1/2 oznaczonego Cc (rys.1).

## **2.3 Przystosowanie do spalania innego gazu**



**Konieczność przystosowania kotła do zasilania odpowiednim gazem należy zgłosić producentowi. Przebrojenie urządzenia na inny gaz oraz przeprowadzenie stosownych regulacji i czynności opisanych w tym punkcie może wykonywać wyłącznie uprawniony przez ŁZM LOZAMET pracownik - instalator. Po przystosowaniu urządzenia do zasilania innym gazem instalator zobowiązany jest przymocować właściwą tabliczkę znamionową z parametrami nowego gazu oraz usunąć starą tabliczkę znamionową.**

**TABLICA 6**

Typ kotła	Moc [kW]	Gazy	Ciśnienie gazu regulowane [mm H <sub>2</sub> O]	Dysze główne (sztuk14) d [1/100mm] / typ	Dysza palnika pilotowego d [1/100mm] / typ
L900.BKG.150.1.1 L900.BKG.200.1.1	22	E, H [20mbr]	138	NP110 Kod 020.0110.00	G29.2 Kod 724.0014.00
	22	Lw [20mbr]	135	NP125 Kod 020.0125.00	G29.2 Kod 724.0014.00
	22	Ls [13mbr]	90	NP150 Kod 020.0150.00	G32.2 Kod 724.0026.00
	22	B/P [37mbr]	Reg. Zablok.370	NP65 Kod 020.0065.00	G24.1 Kod 724.0005.00
	18	P [37mbr]	Reg. Zablok.370	NP65 Kod 020.0065.00	G24.1 Kod 724.0005.00

### **2.3.1 Wymiana dysz**

- 1) Zdjąć osłonę przednią (rys.1, poz.6). W celu zdjęcia osłony należy odkręcić 2 śruby mocujące (rys.1, poz.25).
- 2) Odkręcić dwie śruby (rys.2, poz.3) mocujące przesłonę lewą (rys.2, poz.1) oraz przesłonę prawą (rys.2, poz.2) do wspornika palnika głównego.
- 3) Rozsunąć przesłonę lewą (rys.1, poz.1) oraz przesłonę prawą (rys.1, poz.2) komory spalania na boki rys.2A.
- 4) Odłączyć rurę gazową (rys.1, poz.7) i (rys.3, poz.9) od palnika głównego (rys.3, poz.3) oraz od zaworu SIT 820 NOVA (rys.4a, poz.6).
- 5) Odłączyć rurę gazową (rys.3, poz.15) od palnika pilotowego (rys.3, poz.10).
- 6) Odłączyć przewód elektrody zapalającej (rys.3, poz.18) od elektrody (rys.3, poz.17).
- 7) Wymontować termoparę (rys.3, poz.15) z podstawki palnika pilotowego.
- 8) Odkręcić cztery śruby (rys.3, poz.21), mocujące wspornik palnika głównego (rys.3, poz.2) do belki przedniej dolnej ramy kotła (rys.3, poz.1). Wyjąć palnik kompletny (rys.3, poz.3) wraz ze wspornikiem.
- 9) Zamontować dysze palnika głównego (rys.3, poz.6), właściwe dla odpowiedniego gazu wg tablicy 6.
- 10) Zamontować dyszę palnika pilotowego (rys.3, poz.11), właściwą dla odpowiedniego gazu wg tablicy 6.
- 11) Zamontować palnik kompletny ze wspornikiem (rys.3, poz.3) na ramie kotła.
- 12) Podłączyć rurę gazową (rys.1, poz.7) i (rys.3, poz.9) do palnika głównego i zaworu SIT 820 (rys.4a, poz.6).
- 13) Podłączyć rurę gazową (rys.3, poz.14) do palnika pilotowego.
- 14) Podłączyć przewód elektrody zapalającej (rys.3, poz.18) do elektrody.
- 15) Zamontować termoparę (rys.3, poz.15) w podstawce palnika pilotowego.



**Po wykonaniu czynności wg p. 2.3.1 należy sprawdzić szczelność instalacji gazowej zgodnie z PN-EN 203-1 p.6.1.1 i p.7.2.1.**

### **2.3.2 Regulacja ciśnienia gazu na wylocie zaworu gazowego SIT 820 NOVA**

- 1) Zdjąć przednią dolną (rys.1, poz.6) odkręcając uprzednio 2 śruby (rys.1, poz.25).
- 2) Podłączyć ciśnieniomierz do króćca pomiarowego (rys.4a, poz.10) ciśnienia gazu na wylocie zaworu, wykręcając uprzednio z króćca wkręt zaślepiający.
- 3) Wykręcić osłonkę regulatora ciśnienia gazu (rys.4a, poz.3 i rys. 4b, poz.1).
- 4) Zapalić palnik główny. Dokonać regulacji ciśnienia wkrętem regulacyjnym (rys.4b, poz.2). Wartości ciśnienia dla odpowiedniego gazu podano w tablicy 5 na stronie 10.
- 5) W przypadku gazów płynnych B/P (butan-propan) lub P (propan) należy zamontować na zaworze (rys.4b) wyłącznik regulatora ciśnienia (poz.4) kod.0.907.037, zamiast śruby regulacyjnej (poz.2) i sprężynki (poz.3).
- 6) Po dokonanej regulacji wyłączyć wszystkie palniki, odłączyć ciśnieniomierz, a króciec pomiarowy (rys.4a, poz.10) zaślepić wkrętem zaślepiającym.
- 7) Zapalić palniki i sprawdzić szczelność króćca pomiarowego środkiem pianotwórczym.

**W celu sprawdzenia regulacji należy wygrzać palniki nawierzchniowe przez ok. 10 minut.**

**Po przeprowadzonej regulacji:**

- płomień palników powinien być stabilny, nie gasnąć, nie cofać się i nie przeskakiwać na dysze czasie pracy, przy zapalaniu i wygaszaniu.
- palniki powinny zapalać i palić się stabilnie bez odrywania, cofania, drgań i gaśnięcia płomienia we wszystkich otworach płomieniowych na całej długości palnika.
- **przy zapalaniu palnik główny powinien zapalać się w czasie nie dłuższym niż 10 sekund, a płomień powinien rozprzestrzeniać się łagodnie bez wybuchów na wszystkich otworach w czasie nie dłuższym niż 5 sekund.**



**Po wykonaniu wymiany dysz i regulacji wg punktów 2.3.1, 2.3.2, należy:**

- 1) Zasuwać przesłonę lewą (rys.2, poz.1) oraz przesłonę prawą (rys.2, poz.12) komory spalania do środka kotła rys.2B.
- 2) Przykręcić dwie śruby (rys.2, poz.3) mocujące przesłonę lewą (rys.2, poz.1) oraz przesłonę prawą (rys.2, poz.2) komory spalania do wspornika palnika głównego.
- 3) Zamontować osłonę przednią (rys.1, poz. 6).



**Podczas eksploatacji kotła przesłony komory spalania powinny być zasunięte rys.2B.**

### **3 INSTRUKCJA OBSŁUGI**



**Panel sterowania kotła opisany jest na rysunku 5 i 6.**

Przed pierwszym uruchomieniem należy:

- Sprawdzić, czy urządzenie jest dostosowane do gazu i ciśnienia jakimi charakteryzuje się sieć gazownicza. Należy sprawdzić dane na opakowaniu i tabliczce znamionowej urządzenia. Jeśli urządzenie przystosowane jest do innego rodzaju gazu, należy dokonać niezbędnych czynności zgodnie z pkt. 2.3.
- Usunąć folię ochronną oraz inne elementy opakowania ze wszystkich elementów obudowy oraz płyty górnej, pokrywy i komina.
- Urządzenie odkonserwować, tzn. zbiornik warzelny, pokrywę oraz obudowę dokładnie wymyć ciepłą wodą z dodatkiem płynu do mycia naczyń, następnie dokładnie wypłukać.
- Zapoznać się z DTR urządzenia, w szczególności z instrukcją obsługi oraz wskazaniami BHP.
- Napełnić wodą zbiornik ogrzewacza kotła wg. pkt. 3.2.

#### **3.2 Napełnianie zbiornika ogrzewacza kotła**

##### **3.2.1 Automatyczne napełnianie zbiornika ogrzewacza**



**Jeśli na panelu sterowniczym kotła świeci się czerwona lampka a zbiornik ogrzewacza nie napełnia się automatycznie, należy sprawdzić czy zawór odcinający dopływ wody jest otwarty i czy jest woda w sieci. Jeśli jest woda w sieci a zbiornik nadal nie napełnia się, oznacza to awarię elektrozaworu lub układu automatycznego napełniania ogrzewacza.**

- 1) Otworzyć zawór odcinający dopływ wody zasilającej zbiornik ogrzewacza kotła.
- 2) Załączyć zasilanie kotła. Pokrętko wyłącznika głównego (rys.6) ustawić na poz. „1”. Powinna się zaświecić zielona lampka sygnalizująca załączenie zasilania.
- 3) Jednocześnie z załączeniem zasilania kotła automatycznie załączy się elektrozawór napełniania zbiornika ogrzewacza. Zbiornik zacznie napełniać się automatycznie.

**Automatyczne napełnianie podczas pierwszego uruchomienia kotła.**

- Przy pierwszym uruchomieniu kotła zaświeci się czerwona lampka sygnalizująca brak wody w zbiorniku ogrzewacza.  
Nie można uruchomić palników głównych kotła
- Po osiągnięciu przez wodę poziomu sondy dolnej czerwona lampka zgaśnie a zapali się zielona lampka sygnalizująca właściwy poziom wody – powyżej sondy dolnej.  
Elektrozawór dalej napełnia zbiornik ogrzewacza kotła.  
Można załączyć palniki główne kotła .
- Po osiągnięciu przez wodę poziomu sondy górnej elektrozawór zamyka dopływ wody do zbiornika ogrzewacza. Zielona lampka gaśnie sygnalizując, że poziom wody w zbiorniku ogrzewacza jest na poziomie sondy górnej. Można załączyć palniki główne kotła.

Uwaga: Tak samo zachowuje się kocioł podczas uruchomienia, gdy poziom wody jest poniżej sondy dolnej. Na przykład po naprawie serwisowej lub w przypadku nieużytkowaniu kotła przez dłuższy czas.

### **Automatyczne napełnianie podczas pracy kotła. Uzupełnianie wody.**

- Podczas normalnej pracy kotła:
  - Zielona lampka nie świeci się sygnalizując, że poziom wody jest na poziomie lub powyżej sondy górnej
  - Zielona lampka świeci się sygnalizując, że poziom wody jest powyżej sondy dolnej i poniżej sondy górnej. W jednym i drugim przypadku można załączyć palniki główne kotła.
- Gdy podczas pracy kotła poziom wody obniży się poniżej sondy dolnej automatycznie załączy się elektrozawór napełniania zbiornika ogrzewacza i uzupełni zbiornik do poziomu sondy górnej. Uzupełnianie wody odbywa się w cyklach 60 sekundowych: praca elektrozaworu - przerwa. W trakcie uzupełniania poziomu wody może być wykonanych kilka cykli.
- Podczas uzupełniania palniki główne pracują. Może się wyłączyć na chwilę po czym ponownie załączy się automatycznie.

### **Automatyczne napełnianie podczas każdego włączenia zasilania kotła. Uzupełnianie wody.**

- Podczas każdego ponownego włączenia zasilania kotła:
  - Zielona lampka nie świeci się sygnalizując że poziom wody jest na poziomie lub powyżej sondy górnej. Elektrozawór napełniania nie załączy się.
  - Zielona lampka świeci się sygnalizując że poziom wody jest powyżej sondy dolnej i poniżej sondy górnej. Automatycznie załączy się elektrozawór napełniania zbiornika ogrzewacza i uzupełni zbiornik do poziomu sondy górnej. Zielona lampka zgaśnie.Uzupełnianie wody odbywa się w sposób ciągły, bez przerw czasowych.
- Podczas uzupełniania wody można uruchomić palniki główne kotła.

## **3.2.2 Manualne - ręczne napełnianie zbiornika ogrzewacza**



przypadku gdy automatyczne napełnianie ogrzewacza (płaszcz) jest niemożliwe (brak wody uzdatnionej w sieci, awaria elektrozaworu), możliwe jest napełnianie ogrzewacza (płaszcz) ręcznie (manualnie) przez zwór z lejkiem (rys.7, poz.12) znajdujący się na armaturze bezpieczeństwa.



Jeśli na panelu sterowniczym kotła świeci się czerwona lampka oznacza to, że należy napełnić lub uzupełnić zbiornik ogrzewacza wodą. Złączenie układu grzewczego jest niemożliwe.



Przed przystąpieniem do napełniania zbiornika ogrzewacza należy:

- Wyłączyć zasilanie kotła ustawiając pokrętko wyłącznika głównego i regulatora temperatury (rys.4e) w położenie „0”
  - Jeżeli kocioł jest gorący, należy odczekać aż się schłodzi
  - Upewnić się czy w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary. Manometr (rys.7, poz.2) powinien wskazywać wartość 0 MPa. Pociągnąć za uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.7, poz.9) - nie powinno następować uwalnianie pary wodnej.
- 1) Załączyć zasilanie kotła. Pokrętko wyłącznika głównego (rys.6) ustawić na poz. „1”. Powinna się zaświecić zielona lampka sygnalizująca załączenie zasilania. Jednocześnie zaświeci się czerwona lampka sygnalizująca brak wody w zbiorniku ogrzewacza lub zbyt niski poziom wody - poniżej sondy dolnej. Nie można uruchomić palników głównych kotła.
  - 2) Otworzyć kurek manometru (rys.7, poz.7) przekręcając jego dźwignię w położenie „otwarty” zgodnie z rys.7, poz. A.
  - 3) Zdjąć pokrywkę z lejka zaworu do napełniania ogrzewacza (rys.7, poz.4) w razie konieczności usunąć nieczystości ze zbiornika lejka.
  - 4) Założyć dźwignię (rys.7, poz.12) na zawór z lejkiem do napełniania, następnie zabezpieczyć ją wkretem. Otworzyć zawór do napełniania (rys.7, poz.4) przekręcając dźwignię w dół do pozycji pionowej - otwarty.
  - 5) Dolewać przez lejek (rys.7) wodę.
    - Po osiągnięciu przez wodę poziomu sondy dolnej czerwona lampka zgaśnie a zapali się zielona lampka sygnalizująca właściwy poziom wody – powyżej sondy dolnej.
    - Dolewać wodę do momentu, aż zielona lampka zgaśnie sygnalizując, że poziom wody w zbiorniku ogrzewacza jest na poziomie sondy górnej.



Ilości wody do pierwszego napełnienia oraz do uzupełnienia poziomu w zbiorniku ogrzewacza kotła podano w tablicy na stronie 3.



**Gdy zielona lampka zgaśnie przerwać dolewanie wody. Zbyt duża ilość wody w ogrzewaczu może spowodować wylewanie jej przez armaturę bezpieczeństwa w czasie pracy kotła.**

- 6) Zamknąć zawór napełniający z lejkiem (rys.7, poz.4) ustawiając jego pokrętko poziomo następnie lejek przykryć pokrywką. Odkręcić wkret i zdjąć dźwignię (rys.7, poz.12) z zaworu.
- 7) Zamknąć kurek manometru (rys.7, poz.7) przekręcając jego pokrętko w położenie „zamknięty” zgodnie z rys.7, poz. B.

### 3.3 Instrukcja opróżniania ogrzewacza z wody

- 1) Wyłączyć zasilanie kotła.
- 2) Jeżeli kocioł jest gorący poczekać aż się schłodzi lub schłodzić go przez zalanie zimną wodą.
- 3) Upewnić się czy w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary. Sprawdzić czy manometr (rys.7, poz.2) wskazuje wartość 0 MPa oraz pociągnąć za uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.7, poz.9).
- 4) Otworzyć kurek manometryczny (rys.7, poz.7) przekręcając jego dźwignię (rys.7, poz.7) w położenie „otwarty” zgodnie z rys.7, poz. A.
- 5) Zaczekać aż cały kocioł i komora spalania całkowicie się schłodzi !
- 6) Odkręcić korek z króćca spustowego wody z ogrzewacza znajdujący się pod kotłem (rys 1, poz.18).
- 7) Zaczekać aż woda spłynie całkowicie z ogrzewacza.
- 8) Nakręcić korek na króciec ogrzewacza pamiętając aby założyć na korek uszczelkę miedziano- bezazbestową CU+BA Ø 21x26x2,5.

### 3.4 Próbnny rozruch

**Przy pierwszym uruchomieniu kotła, po podłączeniu do instalacji gazowej, napełnieniu zbiornika ogrzewacza wodą i załączeniu zasilania kotła, ustawić pokrętko zaworu elektromagnetycznego w pozycji (★), następnie lekko je wcisnąć i utrzymać w położeniu wciśniętym do momentu odpowietrzenia instalacji gazowej (około 3 ÷ 5 min).**

- Zapalić palniki zgodnie z rozdz. 3.5.1.
- Sprawdzić czy po wykonaniu prac instalacyjnych nie ulatnia się gaz. Sprawdzenie wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Sprawdzić zapalanie palnika pilotowego oraz palnika głównego.
- Sprawdzić działanie zaworu gazowego SIT 820 NOVA.
- Sprawdzić skuteczność odprowadzania spalin na zewnątrz.



**Jeśli palniki główne nie zapalają się w czasie 10 sek. należy zgłosić kocioł do naprawy.**

### 3.5 Czynności podczas pracy

#### 3.5.1 Zapalanie i wygaszanie palników, obsługa układu sterowania kotłów

- 1) Sprawdzić, czy zawór do napełniania zbiornika ogrzewacza (rys.7, poz.4) jest zamknięty. Dźwignia zaworu (rys.7, poz.12) w położeniu „ zamknięte ” (poziomo).
- 2) Sprawdzić czy kurek probierczy poziomu wody (rys.1,poz.9) znajduje się w położeniu „zamknięty” zgodnie z rys.9 - zakręcony maksymalnie w prawą stronę.
- 3) Sprawdzić, czy położenie dźwigni kurka manometrycznego (rys.7, poz.7) odpowiada pozycji „Kurek zamknięty; manometr otwarty” zgodnie z rys.7, poz. B.
- 4) Pokrętkiem wyłącznika głównego i regulatora temperatury (rys.1, poz.21) załączyć zasilanie kotła ustawiając go w poz. „1” zgodnie (rys.6, poz. B). Powinna się zaświecić zielona lampka sygnalizująca załączenie zasilania oraz zielona lampka sygnalizująca właściwy poziom wody w zbiorniku ogrzewacza.
- 5) Ustawić pokrętko zaworu gazowego (rys.1, poz.20) w położenie (●) (rys.5, poz. A), odpowiadające wyłączeniu wszystkich palników.
- 6) Przekręcając w prawo pokrętko wyłącznika głównego i regulatora temperatury ustawić je na pozycję („8”) zgodnie (rys.6, poz. C). W tym momencie powinna zapalić się pomarańczowa lampka sygnalizująca załączenie regulatora temperatury.
- 7) Ustawić pokrętko zaworu gazowego w położenie (★) (rys.5, poz. B), odpowiadające zapalaniu palnika pilotowego, następnie lekko je wcisnąć i przytrzymać. W tym momencie otworzony zostaje dopływ gazu do palnika pilotowego i oraz uruchomiony zostaje generator dający iskrę na elektrodę zapalającą.
- 8) Po zapaleniu się palnika pilotowego przytrzymać wciśnięte pokrętko przez około 15 sekund do momentu otwarcia zabezpieczenia przeciwwypływowego. **Płomień palnika pilotowego powinien być widoczny w otworze (rys.1, poz.7) w osłonie przedniej dolnej kotła.**
- 9) Ustawić pokrętko zaworu gazowego w położenie (●) (rys.5, poz. C), odpowiadające zapalaniu palników głównych. Palnik główny powinien zapalić się w czasie nie dłuższym niż 10 sek. Maksymalne natężenie przepływu gazu powinno zostać osiągnięte po upływie 10 sek. od chwili otwarcia dopływu gazu do palników głównych. **Płomień palnika powinien być widoczny w otworze (rys.1, poz.7) w osłonie przedniej dolnej kotła.**
- 10) Ustawić ponownie pokrętko zaworu gazowego w położenie (★) (rys.5, poz. D). Palnik główny powinien zostać zgaszony, natomiast palnik pilotowy powinien się palić.
- 11) Ustawić pokrętko zaworu gazowego (rys.1, poz.20) w położenie (●) (rys.5, poz. E), Palnik pilotowy powinien zostać zgaszony. Ponowne załączenie palnika pilotowego jest możliwe po upływie ok. 60 sekund.





Ustawienie pokrętkła wyłącznika głównego i regulatora temperatury w położenie „0” (rys.6) przy zapalonych palnikach głównych lub przy zapalonym tylko palniku pilotowym, powoduje wygaszenie palników głównych i pilotowego oraz wyłączenie zasilania elektrycznego kotła. Aby ponownie uruchomić palniki należy wykonać ponownie czynności zgodnie z pkt. 3.5.1 od 4) do 9).



Aby uzyskać wrzenie gotowanego produktu należy ustawić pokrętkło wyłącznika głównego i regulatora temperatury na pozycję („8”) (rys.6, poz. C). Po uzyskaniu wrzenia, intensywność ogrzewania regulować w zależności od potrzeb ustawiając pokrętkło na pozycję od („4”) do („7”). Regulator temperatury będzie cyklicznie wyłączał i załączał palniki główne utrzymując w ten sposób temperaturę zawartości zbiornika warzelnego. Utrzymywana będzie temperatura: przy nastawie na poz. („4”) około 50°C, przy nastawie na poz. („6”) około 80°C. Jednocześnie pomarańczowa lampka będzie cyklicznie gasnąć i zapalać się (rys.6).



Uwaga: Pomarańczowa lampka (rys.6) sygnalizuje załączenie regulatora temperatury. Świecenie jej oznacza również pracę palnika głównego w przypadku gdy palnik jest załączony – pokrętkło zaworu gazowego ustawione jest w położeniu (  ) (rys.5, poz. C).

Jeśli przy pracy kotła ustawimy pokrętkło zaworu gazowego w położenie (  ) – pilot pali się (rys.5, poz. D) lub w położenie (  ) – palniki wyłączone (rys.5, poz. E), palnik główny zostanie wyłączony ale pomarańczowa lampka będzie świecić się dalej (rys.5, poz. C i D). Podobnie jest w przypadku gdy zostanie zamknięty dopływ gazu np. zaworem odcinającym na inst. zasilania.

### **3.5.2 Czynności podczas gotowania w kotle**



Przed każdym uruchomieniem kotła unieść do góry uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.7 poz.9), następnie puścić. Jeśli nie można unieść uchwyty zaworu bezpieczeństwa, zabrania się uruchamiania urządzenia. Świadczy to o zakamienieniu zaworu bezpieczeństwa. Należy zgłosić kocioł do naprawy.



**Podczas pracy kotła:**

- Zawór odcinający dopływ wody zasilającej zbiornik ogrzewacza kotła powinien być otwarty.
- Zawór z lejkiem (rys.7, poz.4) powinien być zamknięty. Dźwignia (rys.7, poz.12) po ustawieniu poziomo powinna być zdjęta z zaworu.
- Dźwignia kurka manometrycznego (rys.7, poz.7) powinna znajdować się w pozycji "zamknięte".



**Podczas pracy kotła:**

- Zielona lampka sygnalizująca załączenie zasilania powinna się świecić.
- Zielona lampka sygnalizująca poziom wody w ogrzewaczu nie świeci się jeśli jej poziom jest na poziomie sondy górnej lub powyżej.
- Zielona lampka sygnalizująca poziom wody w ogrzewaczu świeci się jeśli jej poziom jest powyżej sondy dolnej i poniżej sondy górnej.



Jeśli podczas pracy kotła lub po jego włączeniu zapali się na stałe czerwona lampka oznacza to brak wody w zbiorniku ogrzewacza kotła lub jej zbyt niski poziom. Uruchomienie układu grzewczego kotła jest niemożliwe.

- a) Sprawdzić czy zawór spustowy (rys.1, poz.8) znajduje się w położeniu „zamknięty” (rys.10a, 10b).
- b) W zależności od potrzeb na otwór spustowy wewnątrz zbiornika warzelnego założyć sito filtrujące.
- c) Napełnić zbiornik warzelny produktem przeznaczonym do gotowania.
- d) Napełnianie wodą ciepłą lub zimną dokonuje się za pomocą instalacji zasilania wodą. W tym celu należy unieść pokrywę kotła, obrócić wylewkę (rys.1, poz.11) nad zbiornik warzelny oraz odkręcić kurek zaworu odcinającego (rys.1, poz.12). Zwrócić uwagę, aby nie przekroczyć dopuszczalnego poziomu oznaczonego wewnątrz zbiornika warzelnego. Po napełnieniu kotła zaleca się zamknięcie pokrywy w celu skrócenia czasu gotowania.



Przy podnoszeniu i opuszczaniu pokrywy należy zwrócić uwagę aby wylewka (rys.1, poz.11) była obrócona w położenie uniemożliwiające zaczepienie jej przez pokrywę.

- e) Włączyć zasilanie kotła i uruchomić palnik główny zgodnie z pkt. 3.5.1.

- f) W celu uzyskania wrzenia należy obrócić pokrętko regulatora w skrajne, prawe położenie „8”. Wrzenie zawartości kotła następuje przy ciśnieniu w ogrzewaczu w granicach  $0,02 \div 0,048$  MPa w zależności od ilości produktu znajdującego się w zbiorniku warzelnym. Przy zbyt małym napełnieniu nastąpi dalszy wzrost ciśnienia i otwarcie zaworu bezpieczeństwa. W kotłach wykonanych w opcji z presostatem, dalszemu wzrostowi ciśnienia zapobiega presostat, który będzie cyklicznie załączał i wyłączał palniki główne kotła. Należy zapobiegać niepotrzebnym stratom energii stosując odpowiednie napełnieni p. 3.7 i maksymalną moc tylko do czasu pełnego wrzenia potrawy w kotle. Po osiągnięciu wrzenia zaleca się zmniejszenie nastawy regulatora temperatury.

### 3.6 Czynności po zakończeniu pracy kotła

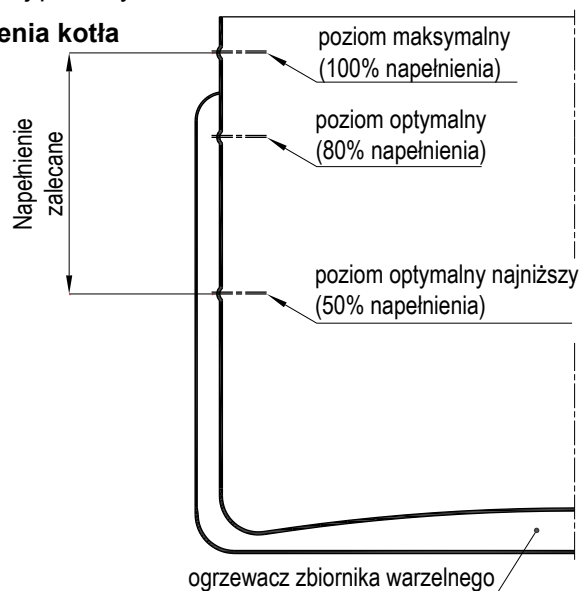
- Wygasić (wyłączyć) palniki, wyłączyć zasilanie kotła zgodnie z p.3.5.1.
- Zamknąć dopływ gazu do kotła zaworem odcinającym. W przypadku korzystania z butli zakręcić zawór butli.
- Opróżnić zbiornik warzelny z zawartości przez zawór spustowy (rys.1, poz.8) ustawiając go w położenie „ otwarty” (rys.10a, 10b).
- Po schłodzeniu kotła dokładnie umyć go ciepłą wodą z dodatkiem detergentu i wytrzeć do sucha.
- Zamknąć zawory odcinające wodę.

### 3.7 Uwagi eksploatacyjne

- Optymalne zalecane napełnienia kotła w zależności od gotowanej potrawy.

**Napełnienie = Pojemność robocza x Współczynnik napełnienia kotła**

Potrawa gotowana	Współczynnik napełnienia kotła
Mleko	0,75
Zupa	0,70
Ziemniaki	0,80
Jarzyzny	0,80
Mięso	0,80
Sosy	0,80
Woda	0,90



- Odpowietrzenie ogrzewacza następuje podczas pracy kotła samoczynnie przez zawór od- i napowietrzający (rys.7, poz. 8). Po zakończeniu odpowietrzania zawór zamknie się samoczynnie przerywając wypływ pary. Zakończenie odpowietrzania następuje przy temperaturze ok. 85°C. Po zakończeniu odpowietrzania zacznie się wzrost ciśnienia w kotle a zawartość zbiornika warzelnego zacznie dochodzić do wrzenia.
- Palniki wyposażone są w zabezpieczenie przeciwwypływowe, co wymaga podczas zapalania palnika pilotowego przytrzymania wciśniętego pokrętła zaworu gazowego w pozycji (★) przez około 15 sek. Jest to czas niezbędny do nagrzania czujnika i zadziałania zabezpieczenia. W przypadku zaniku płomienia odcięcie dopływu gazu nastąpi po około 30 sek. Ponowne uruchomienie palnika możliwe jest po około 60 sek.
- Aby uzyskać wrzenie gotowanego produktu należy ustawić pokrętko wyłącznika głównego i regulatora temperatury na pozycję („8”) (rys.6). Po uzyskaniu wrzenia intensywność ogrzewania regulować w zależności od potrzeb ustawiając pokrętko na pozycję od („4”) do („7”). Regulator temperatury będzie cyklicznie wyłączał i załączał palniki główne utrzymując w ten sposób temperaturę zawartości zbiornika warzelnego. Jednocześnie pomarańczowa lampka będzie cyklicznie gasnąć i zapalać się (rys.6).

#### 3.7.1 Zużycie wody do napełniania ogrzewacza



**Zużycie wody ustalono w warunkach laboratoryjnych gotując w zbiorniku warzelnym wodę. W warunkach eksploatacyjnych oraz w zależności od gotowanego produktu ilości te mogą być znacznie większe np. x 1,5 lub x 2.**



Typ kotła	Teoretyczne zużycie wody w czasie jednego zagotowania pełnego zbiornika warzelnego [dm <sup>3</sup> ] = litr	Przykładowe zużycie wody przez kocioł w ciągu 1 MIESIĄCA (Zużycie wody bez pierwszego napełnienia ogrzewacza)				
		Praca okresowa		Praca ciągła z przerwami 30 minut na opróżnienie i ponowne napełnienie		
		3 razy na dobę	6 razy na dobę	8 godzin dziennie	16 godzin dziennie	Teoretyczne zużycie wody na godzinę
L900.BKG.150.1.1	0,25 dm <sup>3</sup>	23 dm <sup>3</sup>	46 dm <sup>3</sup>	28 dm <sup>3</sup>	56 dm <sup>3</sup>	0,117 dm <sup>3</sup> /h
L900.BKG.200.1.1	0,25 dm <sup>3</sup>	23 dm <sup>3</sup>	46 dm <sup>3</sup>	26 dm <sup>3</sup>	52 dm <sup>3</sup>	0,108 dm <sup>3</sup> /h

### **Obliczanie tygodniowego, miesięcznego, rocznego zużycia wody do napełniania ogrzewacza.**

**Przy pracy okresowej kotła zakładając konkretną ilość zagotowań dziennie:**

Zużycie wody w czasie

jednego zagotowania [dm<sup>3</sup>] x Ilość zagotowań dziennie x ilość dni w miesiącu = Zużycie wody przez 1 miesiąc [dm<sup>3</sup>]

**Przy pracy ciągłej kotła zakładając konkretną ilość godzin pracy kotła dziennie:**

Teoretyczne zużycie

wody na godzinę [dm<sup>3</sup>/h] x Ilość godzin pracy dziennie x ilość dni w miesiącu = Zużycie wody przez 1 miesiąc [dm<sup>3</sup>]

Do tak wyliczonego zużycia wody w czasie pracy kotła należy dodać ilość wody potrzebnej do pierwszego napełnienia ogrzewacza 23,0 dm<sup>3</sup> – dla L900.BKG.150.1.1 i L900 wg tabeli 1 str.3.

Należy także uwzględnić ewentualne ponowne napełnianie ogrzewacza spowodowane potrzebą prac konserwacyjnych.

### **3.7.2 Przepływ stacji do uzdatniania wody do napełniania ogrzewacza**

Od przepływu stacji do uzdatniania wody zależą czasy napełniania ogrzewacza i uzupełniania wody w ogrzewaczu.

Czas napełniania nie ma istotnego wpływu na pracę i wydajność kotła, natomiast czas uzupełniania i przepływ stacji mniejszy od zalecanego powodują pewne różnice w zachowaniu kotła w czasie uzupełniania wody w ogrzewaczu podczas pracy.

- Pierwsze napełnienie wykonuje się rzadko, po instalacji kotła i przy pracach konserwacyjnych np.1 lub 2 razy w roku.
- Kocioł uzupełnia się do górnego poziomu za każdym razem po włączeniu zasilania, a więc przypadek uzupełniania wody w czasie pracy kotła występuje rzadko albo może nigdy nie wystąpić.
- Kocioł w czasie pracy uzupełnia wodę w cyklach 60-sekundowych, 20 sek. praca elektrozaworu + 40 sek. pauza...itd. Jest tak dlatego aby w czasie gotowania duża ilość jednorazowo dolewanej zimnej wody nie obniżyła temperatury w ogrzewaczu i wydłużyła czas gotowania.
- Stosując stacje uzdatniania o małych przepływach, pierwsza dolewka wody przed pauzą może być zbyt mała, aby woda osiągnęła sondę dolnego poziomu. Kocioł może wyłączyć się w czasie pracy. Należy w takim przypadku wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie. Po ponownym włączeniu zasilania kocioł uzupełni się automatycznie. Napełnianie trwa w tym przypadku bez przerwy aż do osiągnięcia sondy górnego poziomu wody.

**Zalecany przepływ stacji do uzdatniania wody (w litrach na godzinę) - 600 l/h (10 l/min).** Poniżej przykładowe wyliczenia czasów napełniania dla stacji o różnych przepływach i opis zachowania kotła przy uzupełnianiu wody podczas pracy.

- Stacja o przepływie **600 l/h (10 l/min)** i większym zapewnia czasy napełniania ogrzewacza takie jak zapewnia przepływ elektrozaworu zamontowanego w kotle.  
Czasy pierwszego napełnienia: L900.BKG.150.1.1 - 2 min. 18 sek. L900.BKG.200.1.1 - 2 min. 18 sek.  
Czasy uzupełniania wody podczas pracy: L900.BKG.150.1.1 - 1 min. 3 sek. L900.BKG.200.1.1 - 1 min. 3 sek.  
Czasy uzupełniania po wyłącz / włącz zasilanie: L900.BKG.150.1.1 - 23 sek. L900.BKG.200.1.1 - 23 sek.  
Jednorazowa dolewka wody przed pauzą 3,70 dm<sup>3</sup>. Ilość wystarczająca aby woda osiągnęła sondę dolnego poziomu i kocioł pracował w czasie uzupełniania.
- Stacja o przepływie **np. 300 l/h (5 l/min)** czasy napełniania ogrzewacza wydłużą się około dwukrotnie.  
Czasy pierwszego napełnienia: L900.BKG.150.1.1 - 4 min. 36 sek. L900.BKG.200.1.1 - 4 min. 36 sek.  
Czasy uzupełniania wody podczas pracy: L900.BKG.150.1.1 - 3 min. 10 sek. L900.BKG.200.1.1 - 3 min. 10 sek.  
Czasy uzupełniania po wyłącz / włącz zasilanie: L900.BKG.150.1.1 - 46 sek. L900.BKG.200.1.1 - 46 sek.  
Jednorazowa dolewka wody przed pauzą 1,85 dm<sup>3</sup>. Ilość powinna być wystarczająca aby woda osiągnęła sondę dolnego poziomu i kocioł pracował w czasie uzupełniania. Jest to jednak ilość graniczna i może się zdarzyć, kocioł się wyłączy w czasie uzupełniania. Może zaistnieć potrzeba wyłączenia i ponownego włączenia zasilania w celu uzupełnienia ogrzewacza.
- Stacja o przepływie **np. 90 l/h (1,5 l/min)** czasy napełniania ogrzewacza wydłużą się około siedmiokrotnie.  
Czasy pierwszego napełnienia: L900.BKG.150.1.1 - 15 min. 20 sek. L900.BKG.200.1.1 - 15 min. 20 sek.  
Czasy uzupełniania wody podczas pracy: L900.BKG.150.1.1 - 7 min. 12 sek. L900.BKG.200.1.1 - 7 min. 12 sek.  
Czasy uzupełniania po wyłącz / włącz zasilanie: L900.BKG.150.1.1 - 2 min. 32 sek. L900.BKG.200.1.1 - 2 min. 32 sek.  
Jednorazowa dolewka wody przed pauzą tylko 0,55 dm<sup>3</sup>. Ilość niewystarczająca aby woda osiągnęła sondę dolnego poziomu. Kocioł wyłączy się. Należy wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie. Kocioł uzupełni wodę automatycznie.

## 4 WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY



Nieprzestrzeganie poniższych wskazań grozi poparzeniem lub porażeniem prądem elektrycznym.

Przed przystąpieniem do pracy, obsługujący powinien zapoznać się z zasadami:

- prawidłowej eksploatacji kotła na podstawie niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej,
- eksploatacji urządzeń elektrycznych, urządzeń gazowych, urządzeń ciśnieniowych, oraz bezpieczeństwa pracy w zaplechach kuchennych,
- udzielania pierwszej pomocy w nagłych przypadkach.

**Szczególnie ważne jest, aby:**

- 1) Przed montażem urządzenia:
  - zdjąć opakowanie i upewnić się, czy urządzenie jest w nienaruszonym stanie. W razie wątpliwości nie użytkować go i zwrócić się do specjalisty. Materiał opakowaniowy nie powinien znajdować się w zasięgu dzieci, ponieważ stanowi potencjalne zagrożenie (torebki plastikowe, deski, gwoździe itp.)
  - upewnić się, czy dane znamionowe są zgodne z parametrami sieci gazowniczej oraz instalacji elektrycznej.
- 2) Przed pierwszym uruchomieniem kotła, oraz co najmniej raz w roku sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 3) Nie dopuszczać do wykonywania napraw i regulacji kotła osób do tego nieupoważnionych.
- 4) W razie skaleczenia, poparzenia lub porażenia prądem elektrycznym, niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy.
- 5) Zwracać uwagę na dzieci w czasie użytkowania kotłów, gdyż nie znają one zasad ich obsługi.
- 6) Szczególnie gorący zbiornik, komora spalania, instalacja odprowadzania spalin mogą być przyczyną poparzenia.
- 7) Nie zostawiać kotła bez nadzoru podczas użytkowania.
- 8) Uważać, aby elektryczne przewody przyłączeniowe używanego w kuchni sprzętu nie dotykały gorących części kotła ani nie przechodziły pod kotłem.
- 9) Nie otwierać zaworu z lejkiem do napełniania ogrzewacza (rys.7, poz.4) oraz kurka probierczego poziomu wody (rys.1, poz.9) przy ciśnieniu pary w ogrzewaczu większym od zera oraz podczas pracy kotła, gdyż można narazić się na poparzenie parą wodną.
- 10) Kontrolować wskazania ciśnieniomierza (manometru) w czasie gotowania.
- 11) Zachować ostrożność przy otwieraniu kurka manometrycznego (rys.7, poz.7), sprawdzaniu drożności zaworu bezpieczeństwa (rys.7, poz.5) oraz sprawdzaniu zaworu od i napowietrzającego (rys.7, poz.8) aby nie ulec poparzeniu gorącą parą wodną.
- 12) Nie przebywać w pobliżu armatury bezpieczeństwa (rys.7) podczas pracy kotła.
- 13) Zachować ostrożność przy podnoszeniu pokrywy kotła w czasie gotowania, aby zapobiec ewentualnemu poparzeniu zebraną pod pokrywą parą.
- 14) Nie wykonywać żadnych czynności i napraw związanych ze zlewaniem wody ze zbiornika ogrzewacza, wykręcaniem sondy, czujnika regulatora temperatury, kurka probierczego poziomu wody, zaworu z lejkiem do napełniania ogrzewacza, armatury bezpieczeństwa lub jej części oraz wymianą dysz palników, przed uprzednim odłączeniem zasilania elektrycznego, schłodzeniem kotła i upewnieniem się, że w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary wodnej.
- 15) Do zbiornika warzelnego nie wlewać produktu powyżej oznaczonego wewnątrz zbiornika poziomu.
- 16) Zachować ostrożność przy opróżnianiu zbiornika warzelnego z gorących potraw.
- 17) Nie dotykać gorących części kotła np. pokrywy, kołnierza, osprzętu, kratki wylotowej spalin, części obudowy
- 18) W czasie wykonywania napraw i konserwacji bezwzględnie odłączyć zasilanie elektryczne,
- 19) Po uzupełnieniu wody w zbiorniku ogrzewacza zdjąć dźwignię (rys.7, poz.12) z zaworu do napełniania.
- 20) W razie poparzenia, skaleczenia, porażenia prądem, zatrucia gazem, niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy.
- 21) W przypadku stwierdzenia ulatniania się gazu z instalacji gazowej urządzenia należy:
  - wygasić wszystkie źródła otwartego ognia i nie używać narzędzi i urządzeń powodujących iskrzenie (gniazda wtykowe, wyłączniki prądu, sprzęt RTV itp.),
  - zamknąć dopływ gazu do kotła przez zamknięcie zaworu odcinającego,
  - otworzyć drzwi i okna, przewietrzyć pomieszczenie,
  - zawiadomić osobę uprawnioną do usunięcia przyczyny.
- 22) Zapewnić odpowiednią wydajność urządzeń wentylacyjnych do odprowadzania par i produktów spalania.
- 23) Nie podłączać do instalacji gazowej żadnych przewodów uziemiających.
- 24) W przypadku zapalenia się gazu uchodzącego z nieszczelnej instalacji należy natychmiast zamknąć dopływ gazu przy pomocy zaworu odcinającego.
- 25) W przypadku zapalenia się gazu uchodzącego z nieszczelnego zaworu butli gazowej należy na butlę zarzucić mokry koc w celu ostudzenia butli, zakręcić zawór na butli. Po ostudzeniu wynieść butlę na otwartą przestrzeń. Zabrania się powtórnej eksploatacji butli.
- 26) Nie zasłaniać otworów ssawnych lub przeznaczonych do odprowadzania ciepła.
- 27) Prawidłowo czyścić powierzchnie, aby nie dopuścić do utleniania oraz uszkodzeń chemicznych czy mechanicznych.
- 28) Stosować urządzenie wyłącznie do celów, do jakich je zaprojektowano. Wszelkie inne zastosowania są nieodpowiednie i należy je traktować jako niebezpieczne.



**Zabrania się mycia i polewania kotła oraz podłogi pod kotłem za pomocą strumienia bieżącej wody. Nieprzestrzeganie tej zasady grozi uszkodzeniem urządzenia i porażeniem prądem.**



**Nieodpowiednia i niezgodna z przepisami wentylacja w pomieszczeniu oraz niewłaściwe i niezgodne z przepisami odprowadzanie spalin z pomieszczenia, może spowodować gromadzenie się tlenu węgla. Należy w takim przypadku natychmiast wyłączyć urządzenia gazowe z eksploatacji.**

**Zatrucie tlenkiem węgla (CO)** można podejrzewać u osób, u których pojawiają się objawy, takie jak bóle głowy, zawroty głowy, szum w uszach, zaburzenia wzroku, zmiany psychiczne oraz uczucie odurzenia. Przy dłuższym okresie zatrucia następuje utrata przytomności, skurcze i wreszcie dochodzi do zatrzymania oddechu. U osób podejrzewanych o zatrucie należy jak najszybciej przerwać kontakt z tlenkiem węgla. Pierwsza pomoc polega na usunięciu zatrutego z pomieszczenia. Należy szeroko otworzyć drzwi i wstrzymując oddech otworzyć szeroko okno, aby powstał przeciąg, a następnie wynieść poszkodowanego. Po wyniesieniu zatrutego natychmiast należy skontrolować jego oddech, w przypadku bezdechu trzeba rozpocząć sztuczne oddychanie. Jeśli oddycha, nieprzytomnego należy ułożyć na boku, zapewnić spokój, bezruch. Jak najszybciej wezwać karetkę pogotowia i zapewnić szybką pomoc lekarską.

## **4.1 Dozór Techniczny**

Kotły warzelne BKG.150.1.1, BKG.200.1.1 są urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem. Zgodnie z wymaganiami § 1, pkt.1a) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 2012 Poz.1468) - kotły warzelne BKG.150.1.1, BKG.200.1.1 podlegają dozorowi technicznemu.

Mając na uwadze, że kotły warzelne typu BKG.150.1.1, BKG.200.1.1 nie spełniają wymagania §1, pkt.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych ( Dz. U. Nr 263 z 2005 r.) - w związku z tym, przepisów ww. rozporządzenia nie stosuje się do nich.

Kotły warzelny BKG.150.1.1, BKG.200.1.1 jako kotły małe podlegają dozorowi uproszczonemu. Stanowi o tym pkt. 19 załącznika "Formy dozoru technicznego i terminy badań technicznych przywołanego przez § 26 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. Nr 135 z 2003r.).

Zgodnie z wymaganiami Art. 15 ust.1 Ustawy o dozorze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. (Dz. U. Nr 122 z 2002r. wraz ze zmianami wynikającymi z Art.45 Dz. U. Nr 96, poz. 959 z 2004 r.) decyzji zezwalającej na eksploatację kotłów warzelnych typu BKG.150.1.1, BKG.200.1.1 nie wydaje się. W związku z tym nie ma obowiązku ich zgłoszenia do właściwej jednostki dozoru technicznego. Mając na uwadze powyższe, zabrania się dokonywać jakichkolwiek zmian w konstrukcji kotła, szczególnie w odniesieniu do zbiornika warzelnego i armatury bezpieczeństwa. Upoważniony jest do tego wyłącznie producent.

## **5 INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY**



**Konserwację, regulację i naprawy mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego upoważnione i przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń gazowych, ciśnieniowych i pracujących pod napięciem.**



**Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i czyszczenia należy zamknąć dopływ gazu zaworem odcinającym, odłączyć kocioł od zasilania elektrycznego i poczekać aż wystygnie**



**Zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni nie czyścić substancjami żrącymi oraz zawierających chlorki. Nie używać ostrych metalowych szczotek, druciaków i podobnych narzędzi mogących porysować powierzchnie kotła.**

## 5.1 Konserwacja bieżąca

- 1) Należy utrzymywać urządzenie w stanie spełniającym wszelkie warunki higieniczno-sanitarne
- 2) Codziennie dokładnie umyć kocioł ciepłą wodą i wytrzeć do sucha. Części ze stali nierdzewnej czyścić wodą z płynem do mycia naczyń, dokładnie płukać i wysuszyć
- 3) Jeśli urządzenie ma być nie używane przez dłuższy czas, dokładnie natłuścić wszystkie stalowe powierzchnie za pomocą szmatki zwilżonej olejem wazelinowym w celu nałożenia warstwy ochronnej. Okresowo przewietrzać pomieszczenie
- 4) Nigdy nie używać materiałów ściernych takich jak: zmywaki stalowe, wata stalowa, szczotki stalowe bądź skrobaki, które mogą uszkodzić powierzchnie kotła.
- 5) Bezwzględnie unikać wszelkich kontaktów stałych lub okresowych części wykonanych ze stali nierdzewnej z materiałami korodującymi, aby nie powodować korozji galwanicznej.

### 6) **Przynajmniej raz w tygodniu lub częściej w zależności od potrzeb:**

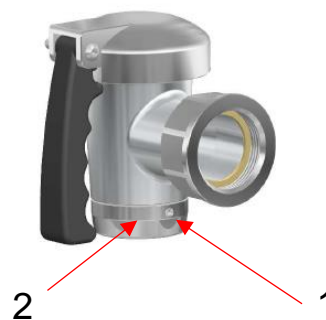
Umyć zawór spustowy po uprzednim wyjęciu stożka. Posmarować powierzchnie stożkowe zaworu spustowego smarem lub łojem. Zalecane smary: Molydal AL.BL , AL.SI 32, AGL 75AL, Nils Food TTF, Klübersynth UH1, Bechem Fluid W 68-3H. Smar **Molydal AL.BL** dostępny jest u producenta kotłów LOZAMET.

Aby wyjąć stożek zaworu, należy:

W przypadku zaworu spustowego RdF 01361007

- ustawić zawór w pozycji "otwarty" (rys.5A)
- wykręcić wkręt z gniazdem sześciokątnym poz. 1 używając klucza sześciokątnego 2,5 mm
- odkręcić ręką nakrętkę poz.2
- pociągnąć za rączkę do góry i wyjąć stożek

Aby zmontować zawór należy postępować w odwrotnej kolejności. Zwrócić uwagę aby uszczelka pod nakrętkę poz. 2 znalazła się we właściwym miejscu.



W przypadku zaworu spustowego BKE3-11.0.0

- ustawić zawór w pozycji "otwarty" (rys.5B) oraz docisnąć rączkę do korpusu zaworu
- pociągnąć za rączkę do góry i wyjąć stożek

**! Brak właściwej konserwacji będzie skutkowało utratą gwarancji na zawór spustowy.**

- Brak smarowania jest przyczyną powstawania nieszczelności zaworu spustowego.
- Po każdym myciu i oczyszczeniu zaworu spustowego należy jego wewnętrzne powierzchnie stożkowe nasmarować zalecanym smarem. Zapewni to odpowiednią szczelność i trwałość zaworu.
- W przypadku zauważenia nieszczelności należy nasmarować zawór zgodnie z niniejszą instrukcją.
- Dopuszcza się kropłowe wycieki z zaworu pod warunkiem, że nie łączą się one w ciągły strumień.

7) **W razie konieczności** usunąć zanieczyszczenia ze zbiornika-lejka (rys.7, poz.4).

8) **Przed każdym uruchomieniem kotła unieść do góry uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.7, poz.9), następnie puścić.**

9) **Nie rzadziej niż raz w tygodniu sprawdzić drożność zaworu bezpieczeństwa (rys.7, poz.5).**

**Przy ciśnieniu w ogrzewaczu 0,01÷0,03 MPa unieść przez chwilę (nie dłużej niż 1 sek.) uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.7 poz.9).**

10) **Przynajmniej dwa razy w miesiącu sprawdzić drożność zaworu od- i napowietrzającego (rys.7, poz.8) przez chwilowe naciśnięcie przycisku (rys.7, poz.10).** Aby nie ulec oparzeniu czynność tę wykonać używając długiego przedmiotu np. płaskiego śrubokręta.

**! Wykonując tę czynność wg pkt. 8 i 9 należy zachować szczególną ostrożność aby nie ulec poparzeniu gorącą parą wodną i skroplinami wydobywającymi się z zaworu bezpieczeństwa i odpowietrznika.**

11) **Przynajmniej raz na miesiąc**, w zależności od stopnia zanieczyszczenia wody zasilającej usunąć zanieczyszczenia z filtra do wody na instalacji doprowadzającej wodę do zasilania zbiornika ogrzewacza (rys.9).

W tym celu należy:

- odkręcić zaślepkę poz.2,
- wyjąć sitko poz.3 z korpusu filtra, przepłukać wodą i usunąć zanieczyszczenia,
- po oczyszczeniu sitka włożyć je do korpusu filtra i nakręcić zaślepkę.

**! Brak filtra do wody oraz używanie wody o niskiej jakości nie spełniającej parametrów podanych w tabelicy 5 może spowodować zanieczyszczenie lub awarię elektrozaworu automatycznego napełniania ogrzewacza (rys.1, poz.34).**

## 12) Okresowo kontrolować stan sond górnego i dolnego poziomu wody (rys.1, poz. 30, 31), (rys.8).

W zależności od jakości wody i jej parametrów podanych w tablicy 5 str. 5, czynności te należy wykonywać **raz do roku lub raz na pół roku**.

Jeśli woda jest niskiej jakości i nie spełnia parametrów podanych w tablicy 5A sprawdzanie sond należy wykonywać częściej np. **raz na kwartał, raz na miesiąc**.

W celu sprawdzenia należy zlać wodę ze zbiornika ogrzewacza zgodnie z instrukcją pkt.3.3, a następnie wykręcić sondy poziomu (rys.1, poz. 30, 31), (rys.8), dokładnie oczyścić ich końcówki.

Stan sondy górnego poziomu (rys.1, poz. 31), można sprawdzić bez konieczności opróżniania ogrzewacza.

Przy wykręcaniu sondy, przez króciec w którym jest zamontowana, może wylecieć pewna ilość wody. Należy zachować ostrożność i zwrócić uwagę aby woda nie zalała elementów osprzętu elektrycznego kotła.



**Jeśli stopień zakamienienia lub korozji końcówek sond jest taka, że próby ich oczyszczenia nie dają rezultatu i układ kontroli poziomu wody działa nieprawidłowo, należy wymienić sondy na nowe.**



**Czynności wg p.12 wykonywać po odłączeniu kotła od sieci elektrycznej, schłodzeniu zbiornika warzelnego, ogrzewacza i komory spalania oraz upewnieniu się, że w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary wodnej.**

## 5.2 Konserwacja okresowa

**Do użytkowania kotła należy okresowa kontrola i regulacja. Po okresie gwarancji raz na rok należy zlecić dokonanie przeglądu technicznego autoryzowanemu serwisowi.**

W szczególności należy:

- 1) Sprawdzić szczelność instalacji gazowej.
- 2) Sprawdzić ciśnienie gazu na wylocie zaworu SIT820 NOVA. W razie potrzeby dokonać regulacji (p. 2.3.3)
- 3) Sprawdzić prawidłowość działania manometru (wskaźnika ciśnienia) (rys.7, poz.2) przez podłączenie dodatkowego manometru kontrolnego do kurka manometrycznego (rys.7, poz.7).
- 4) Sprawdzić szczelność zaworu z lejkiem do napełniania ogrzewacza (rys.7, poz.4).
- 5) Sprawdzić prawidłowość działania przeciwwagi pokrywy kotła w razie konieczności rozmontować przeciwwagę, posmarować sprężynę grubo smarem ŁT4, zmontować przeciwwagę i dokonać regulacji.
- 6) Sprawdzić szczelność i w razie konieczności dokręcić złączki i wymienić uszczelki w elementach instalacji napełniania zbiornika warzelnego i instalacji automatycznego napełniania ogrzewacza kotła.
- 7) Odłączyć kocioł od sieci elektrycznej, sprawdzić i ewentualnie zacisnąć końcówki przewodów elektrycznych.
- 8) Sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 9) Ocenić szczelność połączeń gwintowych (króćców, złączek), w przypadku stwierdzenia nieszczelności należy złączkę lub króciec dokręcić bądź założyć nowe uszczelnienie.
- 10) W przypadku stwierdzenia nieszczelności zbiornika warzelnego należy kocioł zgłosić do naprawy.
- 11) Sprawdzić prawidłowość działania układu sterowania pracą palnika.
- 12) Sprawdzić działanie układu regulacji temperatury (p.5.4.1) i presostatu. W razie konieczności dokonać regulacji presostatu (p.5.4.2). W zależności od jakości wody i jej parametrów (str.5, tablica 5), czynności te należy wykonywać częściej np. raz na kwartał.



**Woda o niskiej jakości (str.5, tablica 5) może spowodować zakamienienie, osadzanie osadów na czujniku regulatora temperatury i presostatu, nieprawidłowe ich działanie lub uszkodzenie.**

- 13) Sprawdzić działanie układu kontroli poziomu wody i elektrozaworu automatycznego napełniania ogrzewacza (rys.1, poz.34). W razie konieczności wykręcić zawór i usunąć ewentualne zanieczyszczenia.

## 5.3 Naprawy i remonty

Producent kotłów gazowych ŁÓDZKIE ZAKŁADY METALOWE "LOZAMET" Spółka z o.o. poprzez swoją służbę serwisową zapewnia naprawy u odbiorcy oraz przeprowadza naprawy w siedzibie producenta. Wszystkie czynności regulacyjne i naprawcze powinny być wykonywane przez uprawnionego specjalistę. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe lub niezgodne z zaleceniami podanymi w dokumentacji użytkowanie wyrobu.

## 5.4 Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy

OBJAWY	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Zbiornik ogrzewacza kotła nie napełnia się mimo włączonego zasilania.	Zamknięty zawór odcinający.	Jeśli na panelu sterowniczym kotła świeci się czerwona lampka a zbiornik ogrzewacza nie napełnia się automatycznie, należy sprawdzić czy zawór odcinający dopływ wody jest otwarty i czy jest woda w sieci. Jeśli jest woda w sieci a zbiornik nadal nie napełnia się, oznacza to awarię elektrozaworu lub układu automatycznego napełniania ogrzewacza. Zgłosić kocioł do naprawy.
	Brak wody w instalacji zasilającej.	
	Awaria elektrozaworu napełniania.	
	Awaria układu regulatora poziomu wody.	
Palnik główny i pilotowy wyłącza się w czasie pracy kotła.	Zaniki lub spadki napięcia w instalacji elektrycznej w pomieszczeniu.	Naprawić instalację elektryczną w pomieszczeniu. Zaniki lub spadki napięcia mogą spowodować uszkodzenie osprzętu elektrycznego kotła między innymi cewki elektromagnetycznego zaworu gazowego SIT 820 NOVA.
Palnik główny i pilotowy wyłącza się w czasie pracy kotła Brak podtrzymania płomienia palnika pilotowego.	Uszkodzenie przekaźnika współpracującego z termoparą. Uszkodzenie termopary Uszkodzenie cewki palnika pilotowego zaworu SIT 820	Wymienić uszkodzony przekaźnik (rys.15, rys.16 poz.K1). Wymienić uszkodzoną termoparę. Wymienić uszkodzoną cewkę.
Palnik główny nie zapala się, czuć ulatniający się gaz	Uszkodzenie palnika Zanieczyszczone otwory płomieniowe	Wyłączyć zasilanie elektryczne kotła oraz zawór odcinający dopływ gazu do kotła, wymienić uszkodzony palnik.
Palnik główny nie zapala się.	Uszkodzenie cewki głównego zaworu SIT820.	Wymienić uszkodzoną cewkę zaworu SIT820
Zapalacz nie zapala palnika pilotowego, brak iskry.	Uszkodzenie przewodu zapalacza Uszkodzenie elektrody Uszkodzenie generatora iskry.	Wymienić uszkodzony element.
Nie można załączyć lub wyłączyć palnika głównego regulatorem temperatury.	Uszkodzenie regulatora temperatury.	Wymienić uszkodzony regulator temperatury (p.5.4.1).
Kocioł wolno grzeje nie można uzyskać wrzenia.	Uszkodzenie od- i napowietrznika.	Sprawdzić czy otworki w korpusie od- i napowietrznika nie są zanieczyszczone. W razie konieczności przeczyszczyć miękkim drutem np. miedzianym. -Sprawdzić czy przycisk (rys.11,poz. 10) po lekkim naciśnięciu przesuwają się do dołu oraz czy powracają do pierwotnego położenia. Jeśli nie należy wymienić uszkodzony od- i napowietrznik.
Nie można uruchomić ogrzewania kotła mimo właściwego poziomu wody w zbiorniku ogrzewacza.	Awaria układu kontroli poziomu wody.	Wykręcić sondy poziomu wody (rys.1,poz.30, 31) i (rys.8) przeczyszczyć jej czujnik oraz sprawdzić połączenia elektryczne. Jeśli nie można nadal uruchomić kotła należy wymienić regulator poziomu wody na nowy (rys.12, poz.UE1).
Ogrzewacz kotła nie napełnia się wodą.	Awaria elektrozaworu napełniania.	Sprawdzić czy jest podawane napięcie na cewkę elektrozaworu (rys.1, poz.34). Sprawdzić czy elektrozawór napełniania oraz elementy instalacji doprowadzającej wodę są drożne. Rozkręcić instalację przeczyszczyć jej elementy. W przypadku uszkodzenia elektrozaworu wymienić na nowy.
Podczas pracy kotła następuje pełne otwarcie zaworu bezpieczeństwa.	Zbyt małe napełnienie kotła	Patrz p.1.2 i 3.7 Napełnienie optymalne najniższe.
		Dla kotłów wykonanych w opcji z presostatem. Wyregulować presostat (p.5.4.2). Jeśli nie można wyregulować wykręcić presostat, sprawdzić czy końcówka nie jest zanieczyszczona. W razie uszkodzenia wymienić na nowy i dokonać regulacji.

<b>BŁĘDY INSTALACJI I KONSERWACJI, AWARIE CZUJNIKÓW (SOND) POZIOMU WODY</b>			
1	Nieprawidłowe podłączenie.	Zamiana masy z przewodem sygnałowym sondy dolnej.	Po włączeniu zasilania <b>miga czerwona lampka</b> . Kocioł nie działa – <b>sygnalizacja awarii</b> .
2	Nieprawidłowe podłączenie.	Zamiana masy z przewodem sygnałowym sondy górnej.	Po włączeniu zasilania <b>miga czerwona lampka</b> . Kocioł nie działa – <b>sygnalizacja awarii</b> .
3	Nieprawidłowe podłączenia.	Zamiana przewodów sygnałowych sondy dolnej z sondą górną.	<b>Pierwsze napełnianie.</b> Po włączeniu zasilania <b>zapala się czerwona lampka</b> i zbiornik ogrzewacza napełnia się. Po osiągnięciu przez wodę poziomu sondy dolnej <b>miga czerwona lampka</b> . Kocioł nie działa – <b>sygnalizacja awarii</b> .
			<b>Napełniony zbiornik ogrzewacza.</b> Po włączeniu zasilania przy napełnionym zbiorniku ogrzewacza <b>miga czerwona lampka</b> . Kocioł nie działa – <b>sygnalizacja awarii</b> .
4	Awaria sondy dolnej.	Odłączenia przewodu sygnałowego od sondy dolnej. Zakamienienie końcówki sondy dolnej - brak kontaktu czujnika z wodą.	<b>Pierwsze napełnianie.</b> Po włączeniu zasilania <b>zapala się czerwona lampka</b> i elektrozawór zaczyna napełniać zbiornik ogrzewacza. Po osiągnięciu poziomu sondy dolnej nadal świeci się czerwona lampka, elektrozawór nadal napełnia zbiornik ogrzewacza. Gdy poziom wody osiągnie sondę górną zaczyna <b>migać czerwona lampka</b> . Kocioł nie działa – <b>sygnalizacja awarii</b> .
			<b>Napełniony zbiornik ogrzewacza. Poziom wody poniżej sondy górnej.</b> Po włączeniu zasilania <b>zapala się czerwona lampka</b> i elektrozawór zaczyna napełniać zbiornik wodą w cyklach czasowych. Gdy poziom wody osiągnie sondę górną zaczyna <b>migać czerwona lampka</b> . Kocioł nie działa – <b>sygnalizacja awarii</b> .
5	Awaria sondy górnej.	Odłączenia przewodu sygnałowego od sondy górnej. Zakamienienie końcówki sondy górnej - brak kontaktu czujnika z wodą.	<b>Pierwsze napełnianie.</b> Po włączeniu zasilania <b>zapala się czerwona lampka</b> i elektrozawór zaczyna napełniać zbiornik ogrzewacza. Po osiągnięciu poziomu sondy dolnej gaśnie czerwona lampka a <b>zapala się zielona lampka</b> . Elektrozawór nadal napełnia zbiornik. <b>Woda zaczyna przelewać się przez zawór bezpieczeństwa – awaria kotła.</b>
			<b>Napełniony zbiornik ogrzewacza.</b> Po włączeniu zasilania kocioł normalnie pracuje. Gdy poziom wody w zbiorniku ogrzewacza obniży się poniżej sondy dolnej elektrozawór zacznie napełniać zbiornik w cyklach czasowych. <b>Woda zaczyna przelewać się przez zawór bezpieczeństwa – awaria kotła.</b>
6	Awaria sondy dolnej.	Zwarcie przewodu sygnałowego sondy dolnej z masą. Kontakt końcówki sondy dolnej ze zbiornikiem.	Po włączeniu zasilania <b>miga czerwona lampka</b> . Kocioł nie działa – <b>sygnalizacja awarii</b> .
7	Awaria sondy górnej.	Zwarcie przewodu sygnałowego sondy górnej z masą. Kontakt końcówki sondy górnej ze zbiornikiem.	Po włączeniu zasilania <b>miga czerwona lampka</b> . Kocioł nie działa – <b>sygnalizacja awarii</b> .

### **USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP NA PŁYTCIE REGULATORA POZIOMU WODY LM-ZS7**

Ustawienia przełącznikami DIP na płytce regulatora poziomu wody LM-ZS7 cykli czasowe dozowania wody przez elektrozawór napełniania ogrzewacza:

**Kotły 60, 80, 100, 150, 200 litrów**  
 Ustawione 20 s pracy elektrozaworu  
 - DIP nr 1 – pozycja 0 – OFF wyłączony  
 - DIP nr 2 – pozycja 1 – ON włączony  
 Ustawiony cykl 60 sekundowy  
 - DIP nr 3 – pozycja 0 - OFF wyłączony

**Kotły 250, 300, 350 litrów**  
 Ustawione 30 s pracy elektrozaworu  
 - DIP nr 1 – pozycja 1 – ON włączony  
 - DIP nr 2 – pozycja 0 – OFF wyłączony  
 Ustawiony cykl 60 sekundowy  
 - DIP nr 3 – pozycja 0 - OFF wyłączony

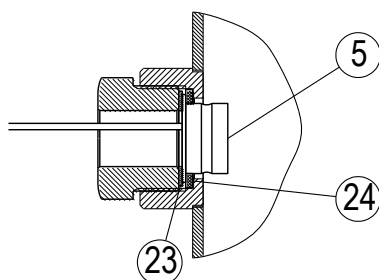
DIP	1	2	3	tZR
E1 - ONtime (LR delay)				
10 s	0	0	-	11 s
20 s	0	1	-	22 s
30 s	1	0	-	33 s
40 s	1	1	-	44 s
E1 - period				
60 s	-	-	0	
120 s	-	-	1	

1 - pozycja ON  
0 - pozycja OFF

## 5.4.1 Wymiana i sprawdzenie działania regulatora temperatury

Po wymianie regulatora temperatury na nowy należy sprawdzić jego działanie.

- Podczas montażu czujnika regulatora temperatury (poz.5) należy zwrócić uwagę aby prawidłowo zamontować uszczelkę poz.24 i podkładkę poz.23.
- Nakrętkę mocującą czujnik (nakrętka naciska na podkładkę poz.23, podkładka na kołnierz czujnika, kołnierz czujnika na uszczelkę poz.24) **dokręcać ostrożnie tak aby nie uszkodzić czujnika regulatora.** Uszkodzenie czujnika regulatora spowoduje ciągłą pracę palnika głównego, brak możliwości regulacji temperatury i wzrost ciśnienia w zbiorniku ogrzewacza.
- Po zamontowaniu regulatora temperatury włączyć kocioł i sprawdzić jego działanie. Ustawić pokrętko regulatora na poz.4. Powinno nastąpić załączenie palnika głównego. Jednocześnie powinna się zapalić się pomarańczowa lampka. Po osiągnięciu nastawionej temperatury powinno nastąpić wyłączenie palnika głównego a pomarańczowa lampka powinna zgasnąć. Po spadku temperatury o kilka stopni Celsjusza palnik powinien się ponownie załączyć. Regulator temperatury będzie utrzymywał temperaturę w zbiorniku warzelnym przez cykliczne załączanie i wyłączenie palnika głównego. Jednocześnie pomarańczowa lampka będzie cyklicznie gasnąć i zapalać się.
- Sprawdzić szczelność zamontowania czujnika regulatora temperatury.



## 5.4.2 Wymiana, montaż, regulacja i sprawdzenie działania presostatu

Na zamówienie kocioł może być wykonany w opcji z presostatem utrzymującym ciśnienie pary wodnej. Podłączenie i regulację presostatu można wykonać także w miejscu jego użytkowania.

W celu przeróbki kotła należy zamontować Zespół presostatu z przewodami - nr OC.A.15.10.01.00.11/C61.

### 1 Montaż i podłączenie presostatu do instalacji elektrycznej kotła

Zespół presostatu LPT00045MYVVTAAA01 z przewodami - nr OC.A.15.10.01.00.11/C61

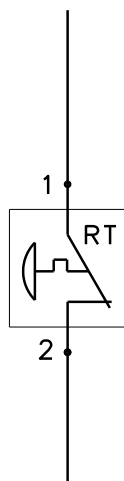
Wykaz części:

- |                                                                                                 |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. Presostat LPT00045MYVVTAAA01                                                                 | - 1 szt. |
| 2. Przewód Silicable CS 0,75 mm <sup>2</sup> z końcówkami (nasuwki 6,3/F1)                      | - 0,6 mb |
| 3. Przewód Silicable CS 0,75 mm <sup>2</sup> z końcówkami (nasuwka 6,3/F1, wsuwka WR 6,3- 1/08) | - 0,6 mb |
| 4. Koszulka szklana OSKS Fi 8 x 0,6                                                             | - 0,8 mb |
| 5. Koszulka szklana OSKS Fi 20 x 1                                                              | - 0,1 mb |
| 6. Opaska kablowa na wysoką temperaturę                                                         | - 5 szt. |

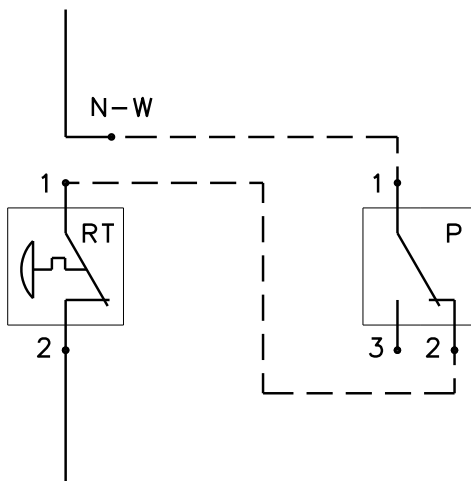
Miejsce gdzie znajduje się króciec przyłączeniowy G1/4", w którym ma być zamontowany presostat pokazane jest na rys. 1 - „Widok kotła”.

1. Wykręcić z króćca przyłączeniowego korek zaślepiający G1/4”.
2. Wkręcić presostat w króciec przyłączeniowy. Połączenie gwintowe uszczelnić uszczelniaczem do gwintów LOXEAL 58-11 lub innym odpornym na parę wodną i temperaturę co najmniej 120°C.
3. Wykonać podłączenie presostatu do instalacji elektrycznej kotła zgodnie ze schematem elektrycznym.
  - a) Przewody poz. 2 i poz. 3 przeciągnąć razem przez jeden odcinek ok 0,5 mb koszulki szklanej OSKS Fi 8 x 0,6 poz. 4.
  - b) Na presostat naciągnąć odcinek ok. 0,1 mb koszulki szklanej OSKS Fi 20 x 1.
  - c) Odłączyć przewód instalacji w kotle od konektora RT-1 regulatora temperatury.
  - d) Odłączony przewód połączyć z przewodem poz.3 z wsuwką WR 6,3- 1/08 (N-W na schemacie). Na miejsce połączenia naciągnąć odcinek około 100 mm koszulki szklanej OSKS Fi 8 x 0,6. Koszulkę zabezpieczyć z dwóch stron opaskami kablowymi poz.6.
  - e) Drugi koniec przewodu podłączyć do konektora presostatu P-1.
  - f) Przewód poz. 2 podłączyć do konektora RT-1 regulatora temperatury oraz konektora P- 2 presostatu.





Regulator temperatury w instalacji elektrycznej kotła



Połączenie presostatu z instalacją elektryczną kotła i regulatorem temperatury

RT - Regulator temperatury

P - Presostat



4. Przeprowadzić regulację presostatu zgodnie z pkt.2.
5. Koszulkę OSKS Fi 20 x 1 spiąć na przewodach przyłączeniowych presostatu opaską kablową poz.6.
6. Przewody przyłączeniowe w koszulce OSKS Fi 8 x 0,6.w razie konieczności i spiąć opaskami poz. 6

## 2 Regulacja i sprawdzenie działania presostatu

**Po wymianie presostatu na nowy należy przeprowadzić regulację oraz sprawdzić jego działanie.**

Podczas próby nie powinien działać regulator temperatury.

Napełnić kocioł małą ilością wody, taką aby ciśnienie w ogrzewaczu wzrosło do wartości **0,05 MPa**.

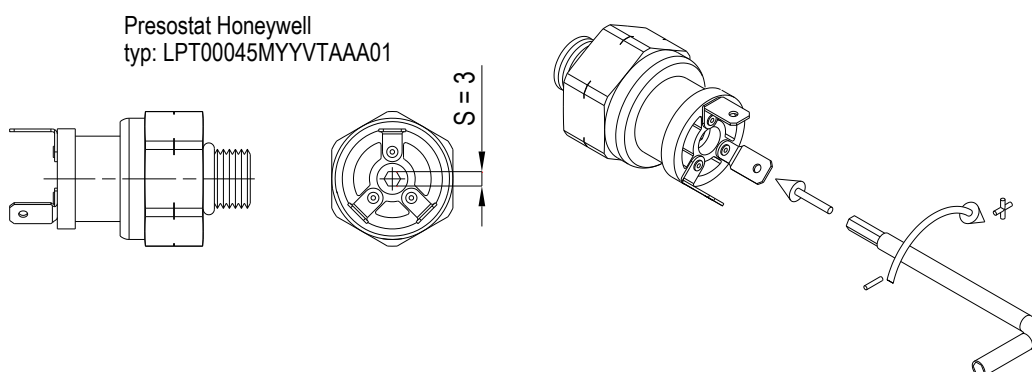
- a) Presostat powinien wyłączyć palnik główny **gdy zawór bezpieczeństwa zaczyna uwalniać parę ale jeszcze nie następują jego pełne otwarcie.**
- b) Wyłączenie grzałek elektrycznych powinno nastąpić przy ciśnieniu w ogrzewaczu kotła mniejszym od ciśnienia pełnego otwarcia zaworu bezpieczeństwa nie więcej niż o **0,002 MPa**.
- c) Po wyłączeniu i spadku ciśnienia presostat powinien ponownie załączyć grzałki elektryczne.
- d) Po regulacji doprowadzić do 2 ÷ 3 wyłączeń i ponownych załączeń palnika głównego aby ustabilizować działanie presostatu.

Regulację wykonać izolowanym kluczem o końcówce sześciokątnej o rozmiarze 3 mm.

Obracając śrubę regulacyjną presostatu w prawo zwiększamy ciśnienie wyłączenia a obracając w lewo zmniejszamy ciśnienie wyłączenia palnika głównego kotła.

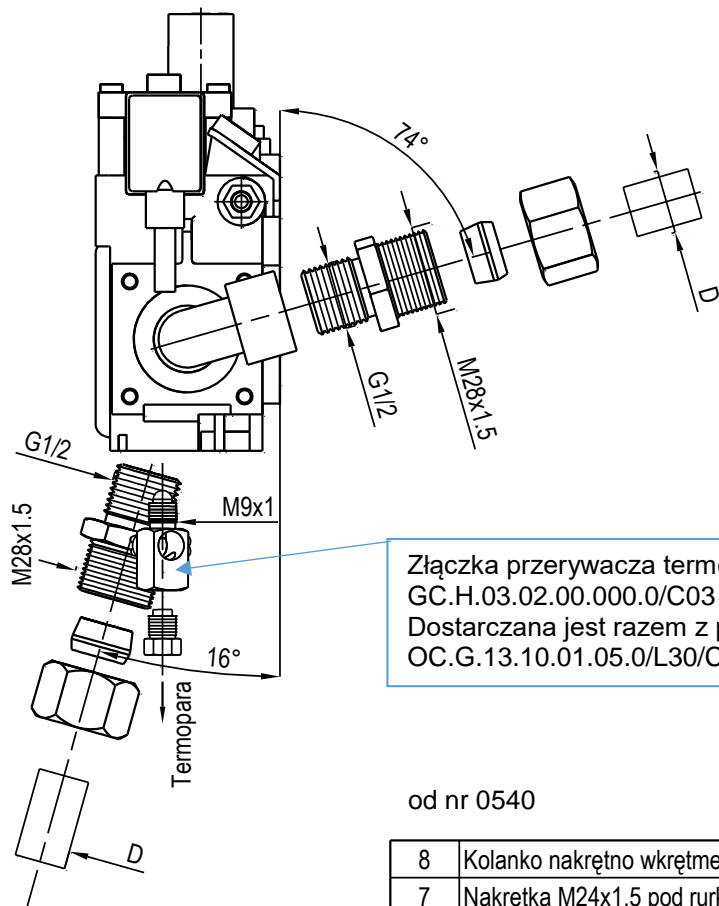


**Podczas wykonywania regulacji zachować szczególną ostrożność aby nie narazić się na porażenie prądem elektrycznym i poparzeniem gorącą parą wodną.**

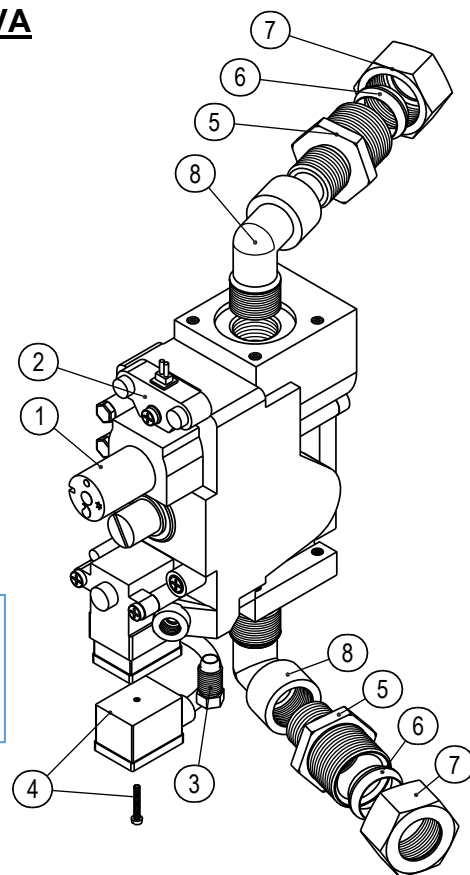


Presostat Honeywell  
typ: LPT00045MYYYVTAAA01

### 5.4.3 Wymiana, montaż zespołu zaworu gazowego SIT 820 NOVA

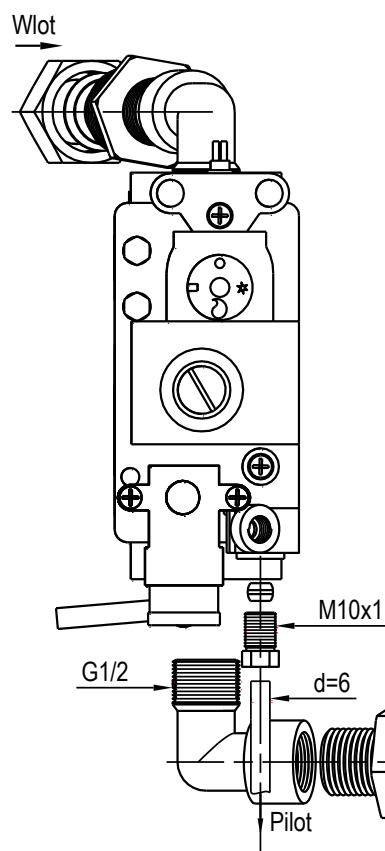


Złączka przerywacza termopary M9x1  
GC.H.03.02.00.000.0/C03 (brak w komplecie)  
Dostarczana jest razem z płytka drukowaną  
OC.G.13.10.01.05.0/L30/C0



od nr 0540

8	Kolanko nakrętno wkrętne G1/2"	0616-113-4409-00	2
7	Nakrętka M24x1.5 pod rurkę D=16	OC.G.10.03.00.00.11/C30	2
6	Pierścień zaciskowy D=16 h=10.5	OC.G.10.03.00.00.11/C28	2
5	Złączka G1/2 /M24x1.5 pod rurkę D=16	OC.G.13.03.01.01.7	2
4	Kabel i złączka (do cewki zaworu) oraz śruba i uszczelka	1123-326-5000-00	1
3	Złączka 6mm (Złączka M10x1 pod rurkę d=6)	GC.H.03.02.00.00.0/C12	1
2	Mikrowyłącznik generatora do zaworu SIT 820 NOWA	GC.H.03.02.00.00.0/C02	1
1	Zawór automatyczny SIT 820 NOVA 0.820.010	GC.A.03.03.00.00.0/C00	1
Nr	Nazwa	Index	Ilość



do nr 0539

8	Kolanko nakrętno wkrętne G1/2"	0616-113-4409-00	2
7	Nakrętka M28x1.5 pod rurkę D=20	GCL9.20.03.00.00.0/C16	2
6	Pierścień zaciskowy D=20 h=11.5	GCL9.20.03.00.00.1/C17	2
5	Złączka G1/2 /M28x1.5 pod rurkę D=20	GCL9.20.03.01.01.1	2
4	Kabel i złączka (do cewki zaworu) oraz śruba i uszczelka	1123-326-5000-00	1
3	Złączka 6mm (Złączka M10x1 pod rurkę d=6)	GC.H.03.02.00.00.0/C12	1
2	Mikrowyłącznik generatora do zaworu SIT 820 NOWA	GC.H.03.02.00.00.0/C02	1
1	Zawór automatyczny SIT 820 NOVA 0.820.010	GC.A.03.03.00.00.0/C00	1
Nr	Nazwa	Index	Ilość

Do uszczelnienia połączeń gwintowych poz. 1, 5 i 8 stosować uszczelniacz do gwintów LOXEAL 58-11 lub innym do połączeń rozłącznych dopuszczony do stosowania w instalacjach gazowych.  
Po wykonaniu montażu należy bezwzględnie sprawdzić szczelność instalacji gazowej zgodnie z obowiązującymi normami.

## 6 WYPOSAŻENIE STANARDOWE I OPCJE WYKONANIA

Standardowo kocioł wyposażony jest między innymi w:

- Armaturę bezpieczeństwa
- Wylewkę i zawory wody zimnej i ciepłej
- Zawór spustowy strawy
- Sito filtrujące
- Filtr do wody (instalacji zasilającej napełnianie ogrzewacza) - *zapakowany w zbiorniku*
- Dokumentację Techniczno-Ruchową
- Kartę gwarancyjną

Opcje wykonania kotła na zamówienie:

- Zespół Presostatu LPT00045MYVTA01 utrzymujący ciśnienie pary wodnej - OC.A.15.10.01.00.11/C61

## 7 WYKAZ CZĘŚCI

Nazwa części	Nr rysunku / normy	Rys.	Poz.
<b>ZESPÓŁ PALNIKOWY</b>			
Palnik 14 NP POLIDORO 401.1021.08 z palnikiem pilot. 525F - szt. 1	GC.A.03.01.01.00.5	3	3
Króciec palnika M28 x 1,5 - do nr. ser. 0539	GC.H.03.00.00.08.6	3	5
Króciec palnika M24 x 1,5 - od nr. ser. 0540	GCL9.20.03.00.05.2	3	5
Palnik pilotowy 525F kompl. elektrodą zapłonową B.30.2	GC.A.03.04.00.00.5/C00	3	-
Palnik pilotowy 525F/29.2 - POLIDORO 440.0202.14	0789-637-0102-00	3	10
Nakrętka pilota ø 6,3 POLIDORO 024.0001.00	Części te wchodzi w skład palnika pilotowego 525F/29.2 kod 440.0202.14 Nie występują jako oddzielne części zamienne	3	13
Pierścień zaciskowy rurki pilota ø6 - POLIDORO 031.0031.00		3	12
Nakrętka termopary ø 6,6 POLIDORO kod 024.0002.00		3	16
Nakrętka elektrody ø 7,1 POLIDORO kod 024.0003.00		3	19
Dysza pilota do gazów E, H POLIDORO G29.2 Kod 724.0014.00		3	11
Elektroda zapłonowa B.30.2, M4 POLIDORO kod 031.0013.00	GC.A.03.04.00.00.5/C02	3	17
Termopara L=850, tuleja A1, nakrętka M9x1 SIT kod 0.200.254	GH.A.03.00.00.00.1/C22	3	15
Przewód zapalacza (Generator – Elektroda) L=1,9 m	OC.G.25.10.01.03.0S/C29	-	-

<b>ARMATURA GAZOWA</b>			
Zespół zaworu SIT 820 NOVA na cz. zamienne - do nr. ser. 0539	GCL9.20.03.01.00.1/C00	4a	-
Zespół zaworu SIT 820 NOVA na cz. zamienne - od nr. ser. 0540	GCL9.20.03.01.00.2/C00	4a	-
Zawór gazowy elektromagnetyczny SIT 820 NOVA 0.820.010	GC.A.03.03.00.00.0/C00	4a	-
Cewka elektrozaworu EV2 (do SIT 820 NOVA) SIT 0.967.064	GC.A.03.00.00.00.0/C99	4a	12
Kabel i złączka do cewki zaworu (do SIT 820NOVA) SIT 0.960.103	1123-326-5000-00	4a	12
Wyłącznik regulatora ciśnienia dla gazu B/P i P SIT 0.907.037	GC.A.03.00.00.00.0/C63	4b	4
Mikrowyłącznik generatora (do SIT 820 NOVA) SIT 0.927.012	GC.H.03.02.00.00.0/C02	4a	11
Złączka M10x1 pod rurkę pilota ø 6 SIT 0.958.031/G6.032.072	GC.H.03.02.00.00.0/C12	4a	-
Złączka przerywacza termopary M9X1 SIT 0.974.402	GC.H.03.02.00.00.0/C03	4a	8
Nakrętka M28x1.5 pod rurkę ø 20 PEL 0907-4 - do nr. ser. 0539	GCL9.20.03.00.00.0/C16 (0789-635-0024-00)	4a	5, 6
Pierścień zaciskowy ø 20 PEL 0961 - do nr. ser. 0539	GCL9.20.03.00.00.1/C17 (0789-635-0023-00)	4a	5, 6
Nakrętka M24x1,5 pod rurkę ø 16 PEL 0907-3 - od nr. ser. 0540	OC.G.10.03.00.00.11/C30 (0789-635-0019-00)	4a	5, 6
Pierścień zaciskowy ø 16 PEL 0960 - od nr. ser. 0540	OC.G.10.03.00.00.11/C28 (0789-635-0018-00)	4a	5, 6
Przyłącze gazu G3/4 / M28 x 1,5 - do nr. ser. 0539	GCL9.20.03.02.00.1	1	A
Przyłącze gazu G3/4 / M24 x 1,5 - od nr. ser. 0540	GCL9.20.03.02.00.2	1	A

Dysze do gazów - palnik główny po 14 sztuk				
Dysza NP110 - Polidoro kod 020.0110.00 - do gazów E, H [20mbr]	W komplecie z palnikiem 14 NP	3	6	
Dysza NP125 - Polidoro kod 020.0125.00 - do gazu Lw [20mbr]	GC.A.03.01.00.00.5/C01	3	6	
Dysza NP150 - Polidoro kod 020.0150.00 - do gazu Ls [13mbr]	GC.A.03.01.00.00.5/C03	3	6	
Dysza NP65 - Polidoro kod 020.0065.00 - do gazów B/P, P [37mbr]	GC.A.03.01.00.00.5/C02	3	6	

Do gazów E, H dysze są w komplecie z palnikiem głównym 14 NP

Dysze do gazów – palnik pilotowy po 1 sztuce				
Dysza G29.2 - Polidoro kod 724.0005.00- do gazów E, H, Lw [20mbr]	GC.A.03.04.00.00.5/C01	3	11	
Dysza G32.2 - Polidoro kod 724.0026.00- do gazu Ls [13mbr]	GC.A.03.04.00.00.5/C04	3	11	
Dysza G24.1 - Polidoro kod 724.0005.00- do gazów B/P, P [37mbr]	GC.A.03.04.00.00.5/C03	3	11	

Do gazów E, H, Lw dysza jest w komplecie z palnikiem pilotowym 525F/29.2

OSPRZĘT ELEKTRYCZNY				
Wyłącznik główny z regulatorem temperatury	OC.G.13.10.01.00.0/C99	1	21	
Wyłącznik krzywkowy (wyłącznik główny) EGO 49.21015.300	OC.G.13.10.01.00.0/C07	1	21	
Regulator temperatury EGO 55.13022.500 30-120°C (patrz p.5.4.1)	GC.A.03.00.00.00.0/C18	1	21	
Element złączny (wyłącznik krzywkowy- regulator) EGO 617.079	OC.G.10.10.01.00.10A/C35	1	21	
Regulator poziomu wody LM ZS-7	OC.G.10.10.01.00.10A/C34	12	UE1	
Sonda kmpł. SK-15/A316 z podkładką i uszcz. (dolnego i górnego poziomu wody)	OC.A.15.10.03.00.0/C00	1	30, 31	
Dociskacz sondy SK-15/A316 M24x1,5	AC.B.03.04.00.03.0	8	4	
Zespół Presostatu LPT00045MY... z przewodami (patrz p.5.4.2) - opcja	OC.A.15.10.01.00.11/C61	1	32	
Płytko drukowana z przekaźnikiem	OC.G.13.10.01.05.0/L30/C0	12	K1	
Generator wysokonapięciowy MIFLEKS W10T 2A	GC.H.10.01.04.00.1/C34	1	15	
Pokrętło 0° - oś 6/4.6 mm	EH.A.10.05.01.00.0/0	1	21	
Oznacznik pierścieniowy 0-8	EC.O.08.10.00.02.5/7/C00	1	21	
Lampka sygnalizacyjna (zielona)	EH.A.10.04.03.00.0/C18	6	-	
Lampka sygnalizacyjna (czerwona)	GC.A.03.00.00.00.0/C56	6	-	
Lampka sygnalizacyjna (pomarańczowa)	EH.A.10.04.03.00.0/C17	6	-	

POZOSTAŁY OSPRZĘT				
Przeciwwaga pokrywy - Razem z ramą pokrywy	GCL9.20.07.00.00.0	1	4	
Sprężyna Ø 5 mm przeciwwagi	OC.A.10.25.00.01.9/C00	1	4	
Zawór spustowy 11/2" Rdf 01361007	OC.A.15.00.00.00.9/C23	1	8	
Zawór spustowy 11/2" – zamiennie z Rdf 01361007	BKE3-11.0.0/C99	1	8	
Zawór R154 Ø13,5 reg. 10-12 l/min R.P.E 154 001 230V	OC.G.15.05.00.00.11A/C22	1	34	
Zawór zwrotny klapowy PHA-021	AC.F.05.10.00.00.51/C00	1	33	
Filtr do wody 1/2" Typ 2 4990000 Valvex	AE.N.15.00.00.00.0/C15	9	-	
Wężyk do wody Fil-Nox L=50 H1/2 x H1/2 1FN05050 - szt. 1	0614-188-5262-00	-	-	
Wylewka 3/4 z podstawką Rdf 01118253 0615-722-0005-00	BCE9.10.05.00.00.6/C35	1	11	
Zawór do wody zimnej Rdf 02401903 0615-785-0006-00	BCE9.10.05.00.00.6/C36	1	12	
Zawór do wody ciepłej Rdf 02402903 0615-785-0007-00	BCE9.10.05.00.00.6/C37	1	12	

ARMATURA BEZPIECZEŃSTWA				
Armatura bezpieczeństwa	BCG9.10.09.00.00.4/C00	7	-	
Zawór bezpieczeństwa typ KW7	KW7-8.3.0.0/C01	7	5	
Zawór do napełniania 3/8" z lejkiem	BCG9.10.09.01.00.4/C00	7	4	
Od- i napowietrznik 1/2" Echtermann 6700.20	AP.F.06.00.00.00.0/C06	7	8	
Manometr M50 G1/4" Rdf 36303630 0-1 bar do roku 2023	BCG9.10.09.00.00.4/C20	7	2	
Manometr M63 G1/4" Rdf 36303640 0-1 bar od roku 2023-2024	BCG9.10.09.02.00.4/C00	7	2	
Kurek trójdrogowy G1/4" Rdf 36305961	BCG9.10.09.00.00.4/C21	7	7	
Rurka syfonowa G3/8"/G1/4" Rdf 22106170	BCG9.10.09.00.00.4/C19	7	13	

USZCZELKI				
Uszczelka $\varnothing$ 27 x 37 x 3 FA-O - pod zawór bezpieczeństwa	AC.H.09.00.00.00.0/C03	7	3	
Uszczelka $\varnothing$ 22 x 27 x 1.5 FA-O - pod od- i napowietrznik	AC.H.09.00.00.00.0/C10	7	11	
Uszczelka $\varnothing$ 18 x 24 x 2 FA-O - pod rurkę syfonową	ZE5-7.0.0.A/C25	7	14	
Uszczelnienie kompletne regulatora temperatury <i>W komplecie, nakrętka, podkładka <math>\varnothing</math> 20 x 27 x 2 Cu, uszczelka <math>\varnothing</math> 20 x 27 x 2</i>	KG7-0.0.9.A	1	29	
Uszczelka $\varnothing$ 20 x 27 x 2 FA-O - pod czujnik regulatora temperatury	KG7-0.0.15.A 1362-935-0019-00	1	29	
Pierścień uszczelniająca EPDM 70-N- 11,3 x 2,4 - pod sondę	GC.A.02.00.00.00.0/C29	8	2	
Uszczelka: guma silikon MVQ $\varnothing$ 20x4,2x1,5 - do zaworu zwrot. PHA-021	AC.F.05.10.00.00.51/C00	1	33	
Uszczelka $\varnothing$ 21x 26 x 2.5 Cu+Ba - pod korek spustu G1/2"	AC.H.01.00.00.00.1/C42	1	18	

## 8 OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW

### Rysunek 1 - Widok kotła

- A - Przyłącze instalacji gazowej
- K - Króciec pomiarowy ciśnienia gazu
- B - Wyprowadzenie przewodu zasilającego instalacji elektrycznej
- Lz - Listwa przyłączeniowa przewodu zasilającego – dostęp po zdjęciu osłony poz.23
- CU - Przyłącze wody napełniania ogrzewacza (płaszczka)
- Cz - Przyłącze wody zimnej
- Cc - Przyłącze wody ciepłej
- Ds - Odprowadzenie rozlanych płynów z płyty górnej

- |    |                                                              |    |                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Obudowa kotła                                                | 19 | Sitko                                                                  |
| 2  | Zbiornik warzelny                                            | 20 | Pokrętko zaworu SIT 820 NOVA                                           |
| 3  | Pokrywa zbiornika                                            | 21 | Pokrętko wyłącznika głównego i z regulatora temperatury                |
| 4  | Przeciwwaga pokrywy                                          | 22 | Lampki sygnalizacyjne                                                  |
| 5  | Uchwyt pokrywy                                               | 23 | Osłona przednia górna.                                                 |
| 6  | Osłona przednia dolna                                        | 24 | Otwór zlewowy z płyty górnej                                           |
| 7  | Otwór do obserwacji płomienia                                | 25 | Wkręty mocujące osłonę poz.6                                           |
| 8  | Zawór spustowy strawy                                        | 26 | Wkręty mocujące osłonę kontrolną poz.27                                |
| 9  | -----                                                        | 27 | Osłonę kontrolną                                                       |
| 10 | Lejek do napełniania płaszczka wodą                          | 28 | Wkręty mocujące osłonę poz. 23.                                        |
| 11 | Wylewka baterii do wody                                      | 29 | Czujnik regulatora temperatury - dostęp po zdjęciu osłon poz.6 i 23    |
| 12 | Zawór wody zimnej Cz                                         | 30 | Sonda pomiarowa dolnego poziomu wody – dostęp po zdjęciu osłony poz.6. |
| 12 | Zawór wody ciepłej Cc                                        | 31 | Sonda pomiarowa górnego poziomu wody – dostęp po zdjęciu osłony poz.6. |
| 13 | Kratka osłonowa komina                                       | 32 | Presostat (opcja wykonania)                                            |
| 14 | Skrzynka sterownicza - dostęp po zdjęciu osłony poz.6.       | 33 | Zawór zwrotny                                                          |
| 15 | Generator iskry zapalacza - dostęp po zdjęciu osłony poz.23. | 34 | Elektrozawór napełniania ogrzewacza.                                   |
| 16 | Zawór bezpieczeństwa                                         | 35 | Osłona serwisowa                                                       |
| 17 | Manometr z kurkiem trójdrożnym                               |    |                                                                        |
| 18 | Króciec spustu wody z płaszczka kotła                        |    |                                                                        |

### Rysunek 2 - Przesłony komory spalania

- |    |                          |    |                           |
|----|--------------------------|----|---------------------------|
| 1. | Przesłona lewa           | 5. | Palnik główny 14 NP.      |
| 2. | Przesłona prawa          | 6. | Zespół palnika pilotowego |
| 3. | Śruby mocujące przesłony | 7. | Rura gazowa               |
| 4. | Śruby mocujące palnik    |    |                           |

### Rysunek 3 - Zespół palników i pilota

- |    |                                              |    |                               |
|----|----------------------------------------------|----|-------------------------------|
| 1  | Belka przednia dolna ramy kotła              | 12 | Tulejka do rurki Ø6 mm        |
| 2  | Wspornik palnika głównego                    | 13 | Nakrętka do tulejki Ø6 mm     |
| 3  | Palnik główny                                | 14 | Rura gazowa Ø 6mm             |
| 4  | Kolanko palnika głównego                     | 15 | Termopara                     |
| 5  | Króciec przyłączeniowy gazu palnika głównego | 16 | Nakrętka termopary            |
| 6  | Dysze palnika głównego                       | 17 | Elektroda zapalająca          |
| 7  | Pierścień zaciskowy pod rurkę Ø20 mm         | 18 | Przewód elektrody zapalającej |
| 8  | Nakrętka M28x1,5                             | 19 | Nakrętka elektrody            |
| 9  | Rura gazowa Ø20 mm                           | 20 | Wspornik palnika pilotowego   |
| 10 | Palnik pilotowy                              | 21 | Śruby mocujące palnik główny  |
| 11 | Dysza palnika pilotowego                     |    |                               |

### Rysunek 4a - Elektromagnetyczny zawór gazowy SIT 820 NOVA

- |   |                                     |    |                                                 |
|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------------------|
| 1 | Korpus                              | 8  | Przyłącze termopary                             |
| 2 | Pokrętko                            | 9  | Króciec pomiarowy ciśnienia na wlocie do zaworu |
| 3 | Regulator ciśnienia zaworu gazowego | 10 | Króciec pomiarowy ciśnienia na wylocie          |
| 4 | Regulator palnika pilotowego        | 11 | Mikro wyłącznik generatora wysokonapięciowego   |
| 5 | Przyłącze wlotowe                   | 12 | Cewka zaworu                                    |
| 6 | Przyłącze wylotowe                  |    |                                                 |
| 7 | Przyłącze pilota                    |    |                                                 |

#### **Rysunek 4b - Wyłączenie regulatora ciśnienia zaworu gazowego SIT 820 NOVA**

- 1 Osłonka wkrętu regulacyjnego
- 2 Wkręt regulacyjny ciśnienia gazu na wylocie zaworu gazowego
- 3 Sprężynka
- 4 Wyłącznik regulatora ciśnienia

#### **Rysunek 5 - Panel sterowania - osłona dolna. Pokrętko zaworu gazowego SIT 820 NOVA**

#### **Rysunek 6 - Panel sterowania - osłona górna. Pokrętko wyłącznika głównego i regulatora temperatury**

#### **Rysunek 7 - Armatura bezpieczeństwa**

- |                                             |                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 Korpus                                    | 8 Zawór od- i napowietrzający                |
| 2 Manometr (wskaźnik ciśnienia)             | 9 Uchwyt zaworu bezpieczeństwa               |
| 3 Uszczelka 27x36x3                         | 10 Przycisk zaworu od- i napowietrzającego   |
| 4 Zawór z lejkiem do napełniania ogrzewacza | 11 Uszczelka 27x22x1.5                       |
| 5 Zawór bezpieczeństwa typ KW7              | 12 Dźwignia zaworu do napełniania ogrzewacza |
| 6 -----                                     | 13 Rurka syfonowa                            |
| 7 Kurek manometryczny                       | 14 Uszczelka 24x18x2                         |

#### **Rysunek 8 - Sonda pomiarowa poziomu wody**

- 1 Sonda
- 2 Pierścień uszczelniający
- 3 Podkładka
- 4 Dociskacz
- 5 Zbiornik kotła

#### **Rysunek 9 - Filtr do wody (instalacji zasilającej napełnianie ogrzewacza)**

1. Korpus
2. Zaślepka
3. Sitko kompletne
4. Pierścień uszczelniający

#### **Rysunek 10a - Położenia zaworu spustowego strawy RdF 01362007 / 01361007**

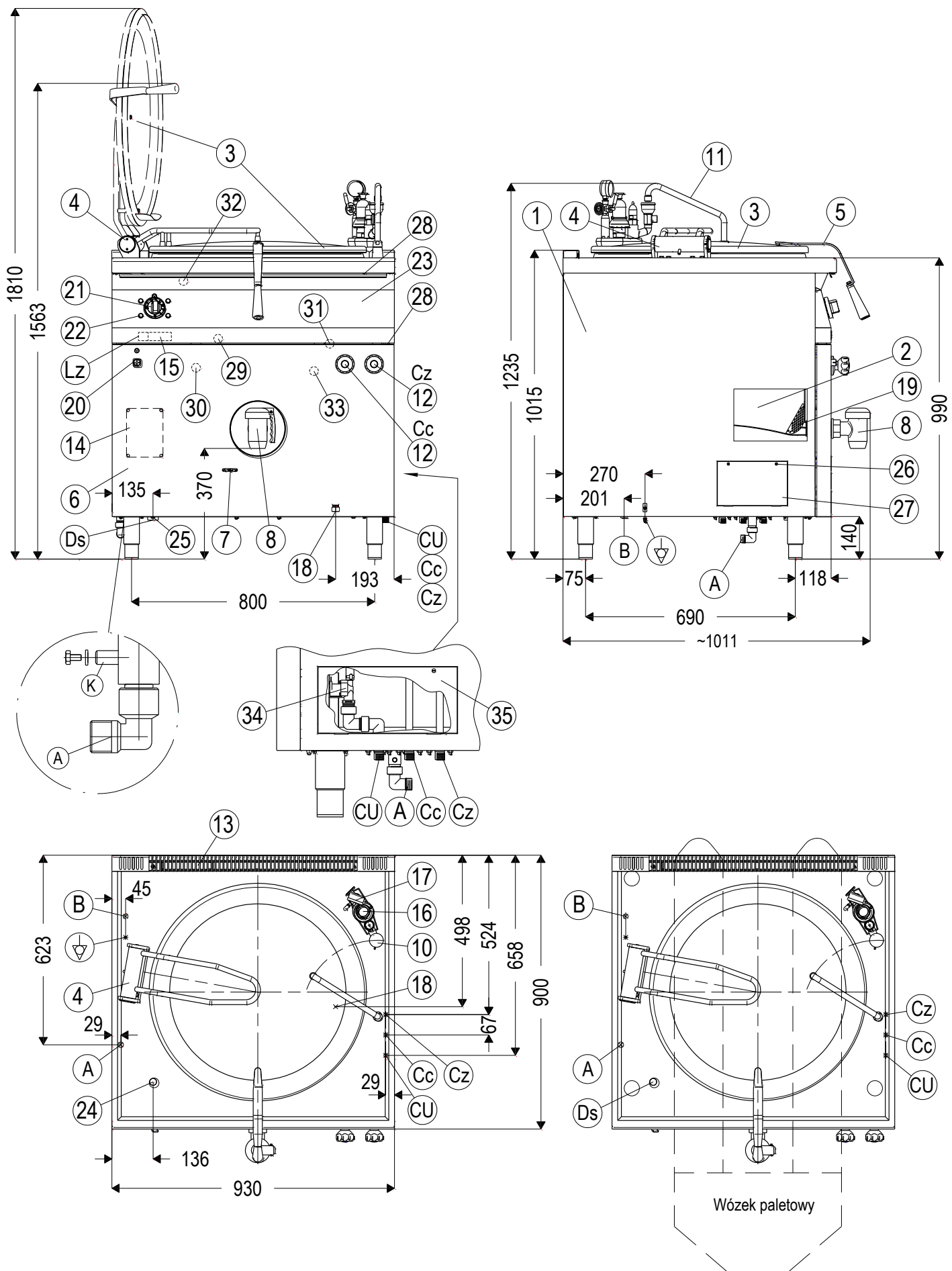
#### **Rysunek 10b - Położenia zaworu spustowego strawy BKE3-11.0.0**

#### **Rysunek 11 - Schemat instalacji elektrycznej kotła**

- X1 – listwa przyłączeniowa (210 SIMET)  
X3 – listwa zaciskowa (210 SIMET)  
G1 – generator wysokonapięciowy (W10T-2A MIFLEX)  
K1 – płytki kompletne PD-KG-1P-L (OC.G.13.10.01.05.0/L)  
H1, H2 – lampka sygnalizacyjna zielona (C027500NAH ARCOLECTRIC)  
H3 – lampka sygnalizacyjna czerwona (C027500NAE ARCOLECTRIC)  
H4 – lampka sygnalizacyjna pomarańczowa (C027500NAF ARCOLECTRIC)  
B1 – regulator temperatury 50 - 120°C (55.13022.500 EGO)  
B2 – presostat 0,38-0,45 bara (LPT00045MYVVTAAA01 HONEYWELL) - opcja wykonania  
S1 – wyłącznik krzywkowy (49.21015.300 EGO)  
S2 – mikrowyłącznik (0.927.012 SIT)  
UE1 – regulator poziomu wody (LM-ZS7 CEDAR)  
P1 – sonda dolnego poziomu wody (OC.A.15.10.03.00.0)  
P2 – sonda górnego wody (OC.A.15.10.03.00.0)  
Y1 – zawór gazowy (SIT 820 NOVA)  
Y2 – elektrozawór napełniania (154 001 230V RPE)

#### **Rysunek 12 - Rozmieszczenie aparatów w skrzynce sterowniczej**

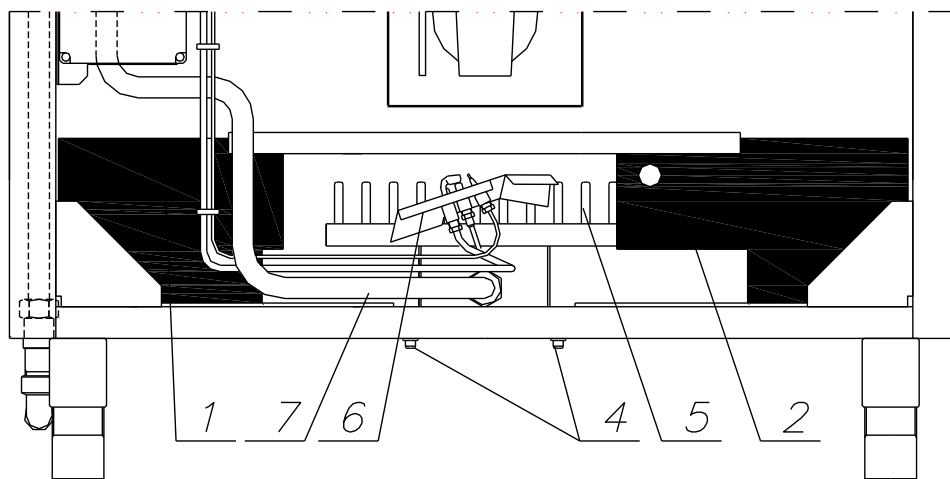
- K1 - Przekaznik na płycie drukowanej  
UE1 - Sygnalizator ogranicznik poziomu cieczy  
X3 - listwa zaciskowa



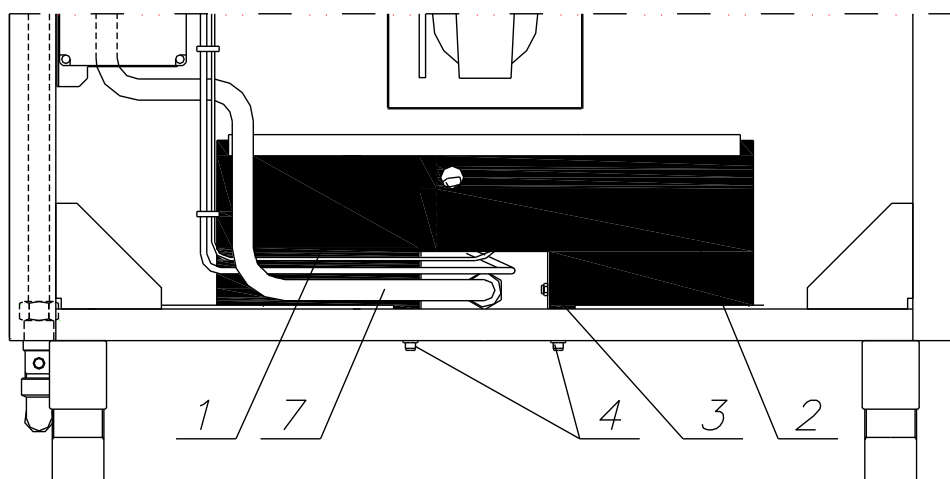
Typ, model	Wymiary [mm]					
	H	H1	H2	H3	H4	H5
L900.BKG.150.1.1	900	415	925	1145	1475	1720
L900.BKG.200.1.1	990	370	1015	1235	1565	1810

Rysunek 1 - Widok kotła





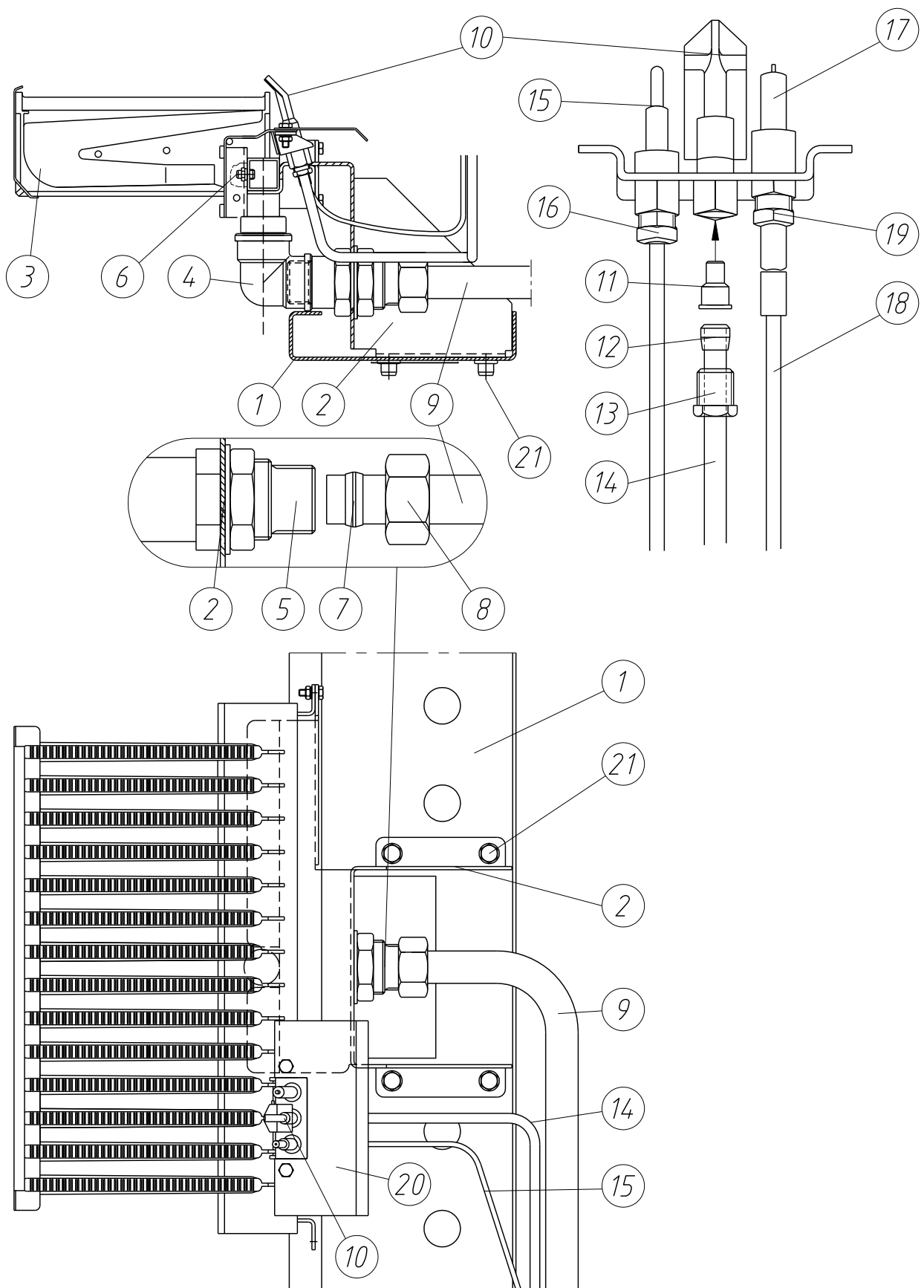
PRZESŁONY KOMORY SPALANIA ROZSUNIĘTE



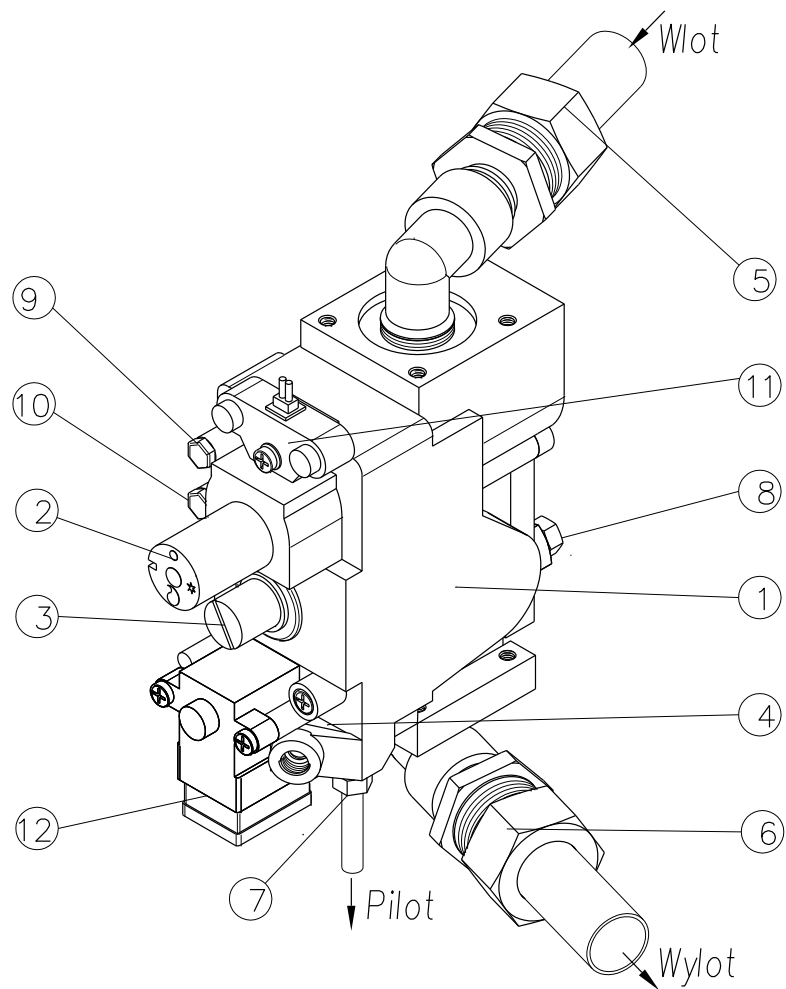
POŁOŻENIE PRZESŁON PRZY PRACY KOTŁA  
PRZESŁONY KOMORY SPALANIA ZASUNIĘTE

1. Przesłona lewa
2. Przesłona prawa
3. Śruby mocujące przesłony
4. Śruby mocujące palnik
5. Palnik główny 14 NP.
6. Zespół palnika pilotowego
7. Rura gazowa

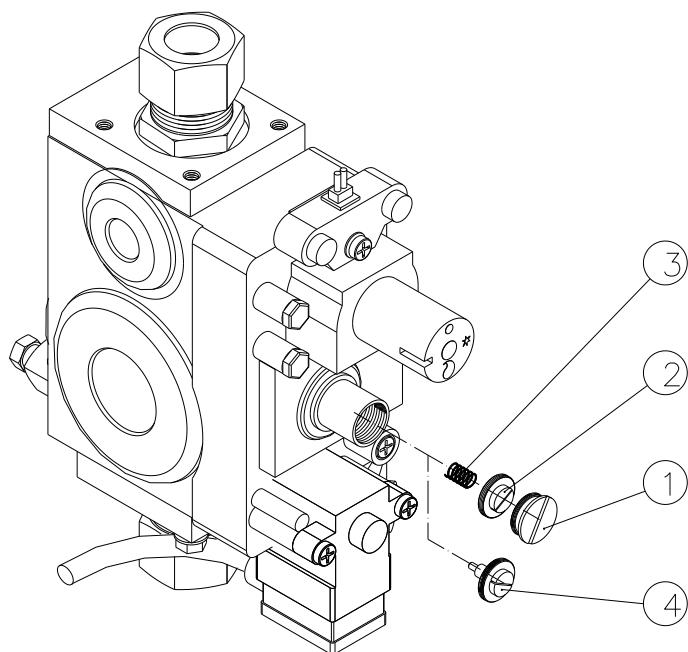
Rysunek 2 - Przesłony komory spalania



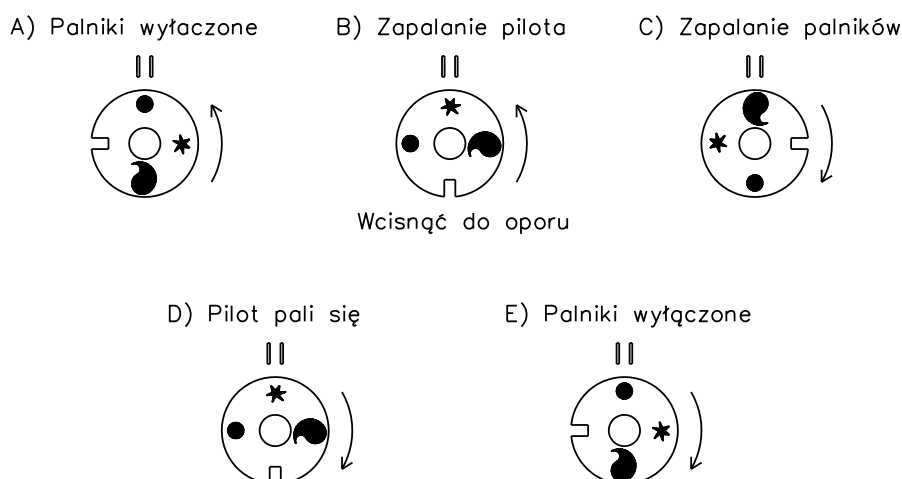
Rysunek 3 - Zespól palnika i pilota



**Rysunek 4a - Elektromagnetyczny zawór gazowy SIT 820 NOVA**



**Rysunek 4b - Wyłączenie regulatora ciśnienia zaworu gazowego SIT 820 NOVA**



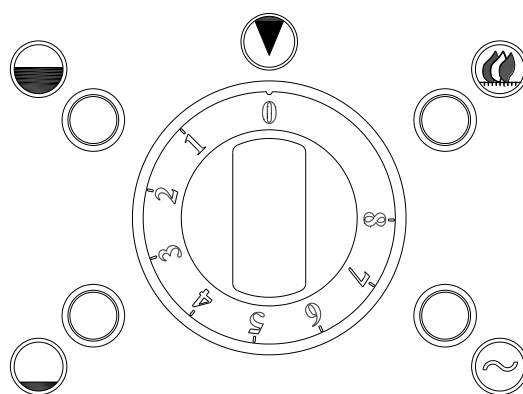
Rysunek 5 - Panel sterowania - osłona dolna. Pokrętko zaworu gazowego SIT 820 NOVA

**Lampka zielona**  
**Świeci się** - sygnalizacja że poziom wody w ogrzewaczu jest powyżej sondy dolnej i poniżej sondy górnej.  
**Kocioł może pracować**

**Nie świeci się** - sygnalizacja że poziom wody w ogrzewaczu jest na poziomie sondy górnej lub wyżej.  
**Kocioł może pracować**

---

**Lampka czerwona**  
**Świeci się** - sygnalizacja braku wody w ogrzewaczu lub poziom wody poniżej sondy dolnej.  
**Nie można załączyć kotła.**



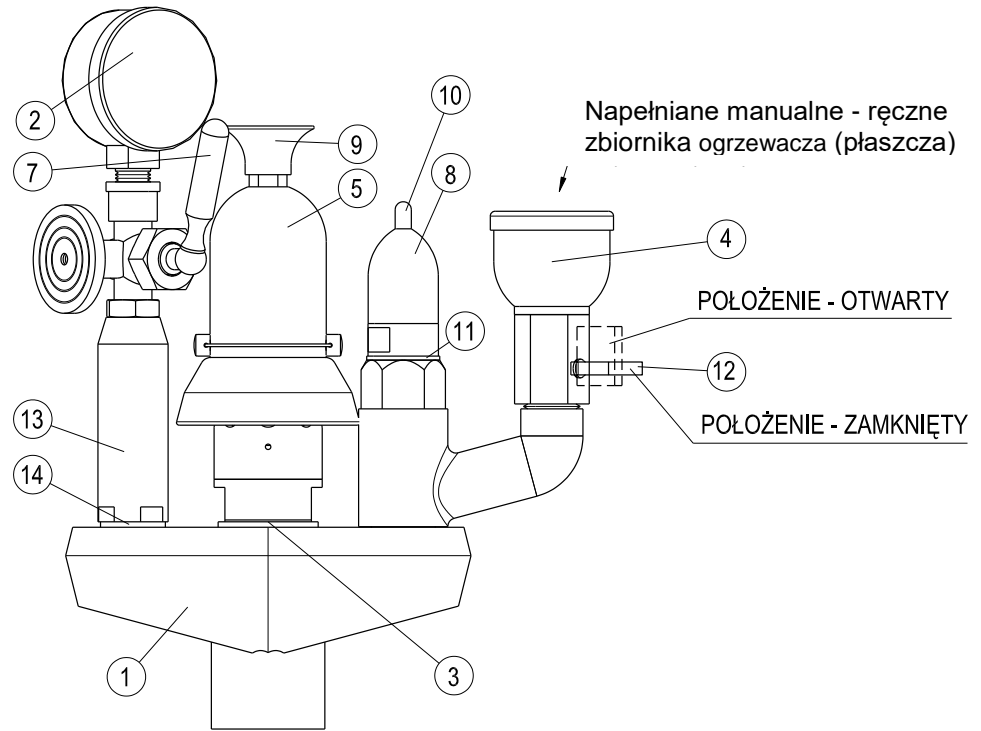
**Lampka pomarańczowa**  
**Świeci się** - sygnalizacja załączenia palników głównych.

**Wyłącznik główny i Regulator temperatury**

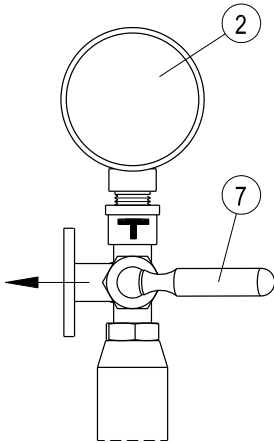
Poz. 0 - Wyłączone zasilanie.  
 Poz. od 1 do 8 - Włączone zasilanie i nastawiona orientacyjna temperatura gotowanego produktu od 35°C do 100°C (wrzenie).

**Lampka zielona**  
**Świeci się** – sygnalizacja załączenia zasilania kotła.

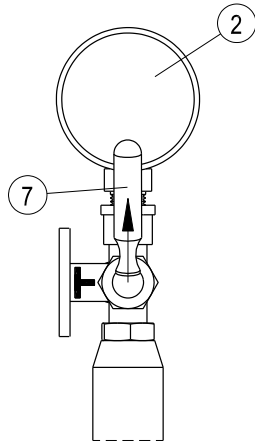
Rysunek 6 - Panel sterowania - osłona górna. Pokrętko wyłącznika głównego i regulatora temperatury



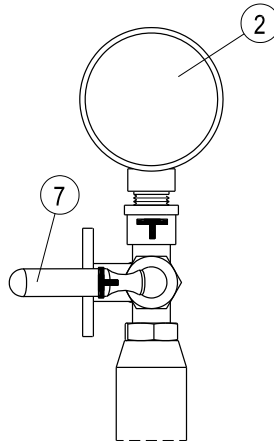
Położenie A  
KUREK OTWARTY  
Manometr zamknięty



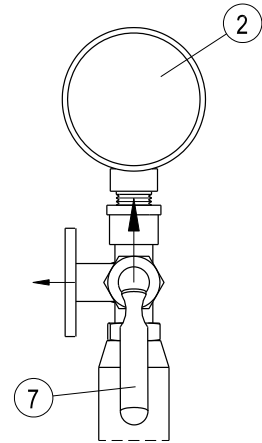
Położenie B  
KUREK ZAMKNIĘTY  
Manometr otwarty



Położenie C  
CAŁKOWICIE ZAMKNIĘTY



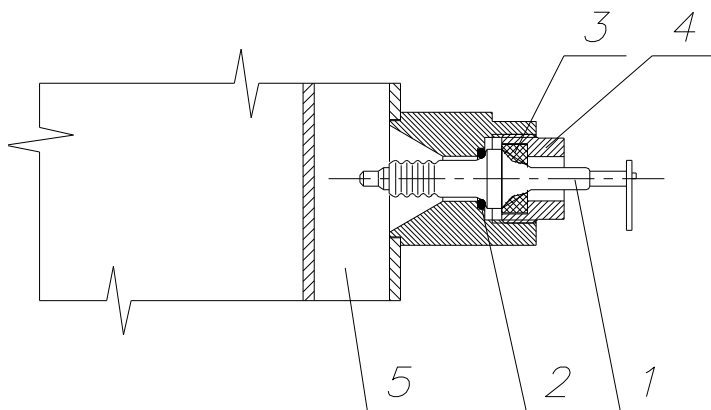
Położenie D  
CAŁKOWICIE OTWARTY



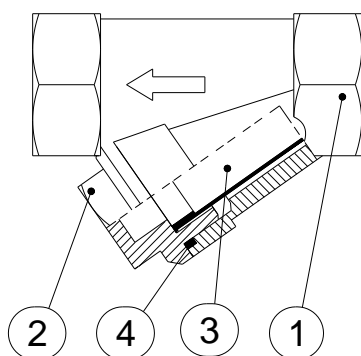
← Przepływ otwarty

⊥ Przepływ zamknięty

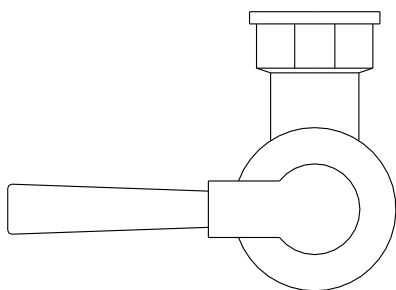
Rysunek 7 - Armatura bezpieczeństwa



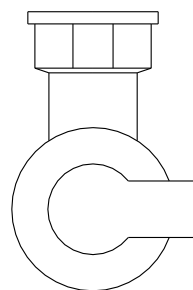
**Rysunek 8 - Sonda pomiarowa poziomu wody**



**Rysunek 9 - Filtr do wody (instalacji zasilającej napełnianie ogrzewacza)**

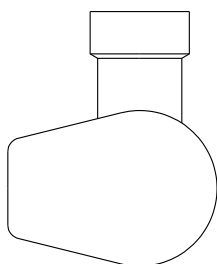


**Otwarty**

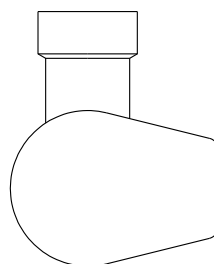


**Zamknięty**

**Rysunek 10a - Położenia zaworu spustowego strawy RdF 01362007 / 01361007**

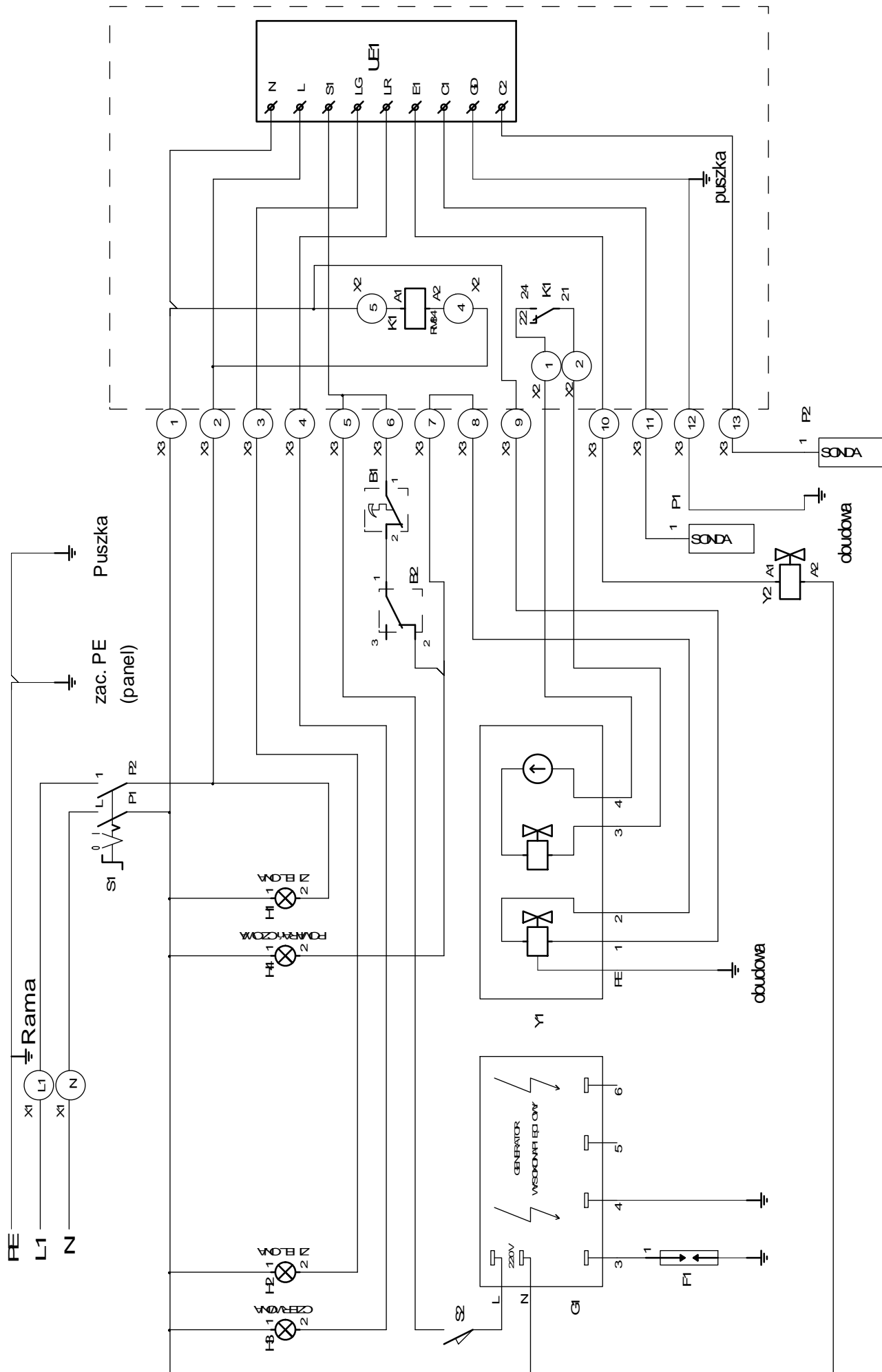


**Zamknięty**



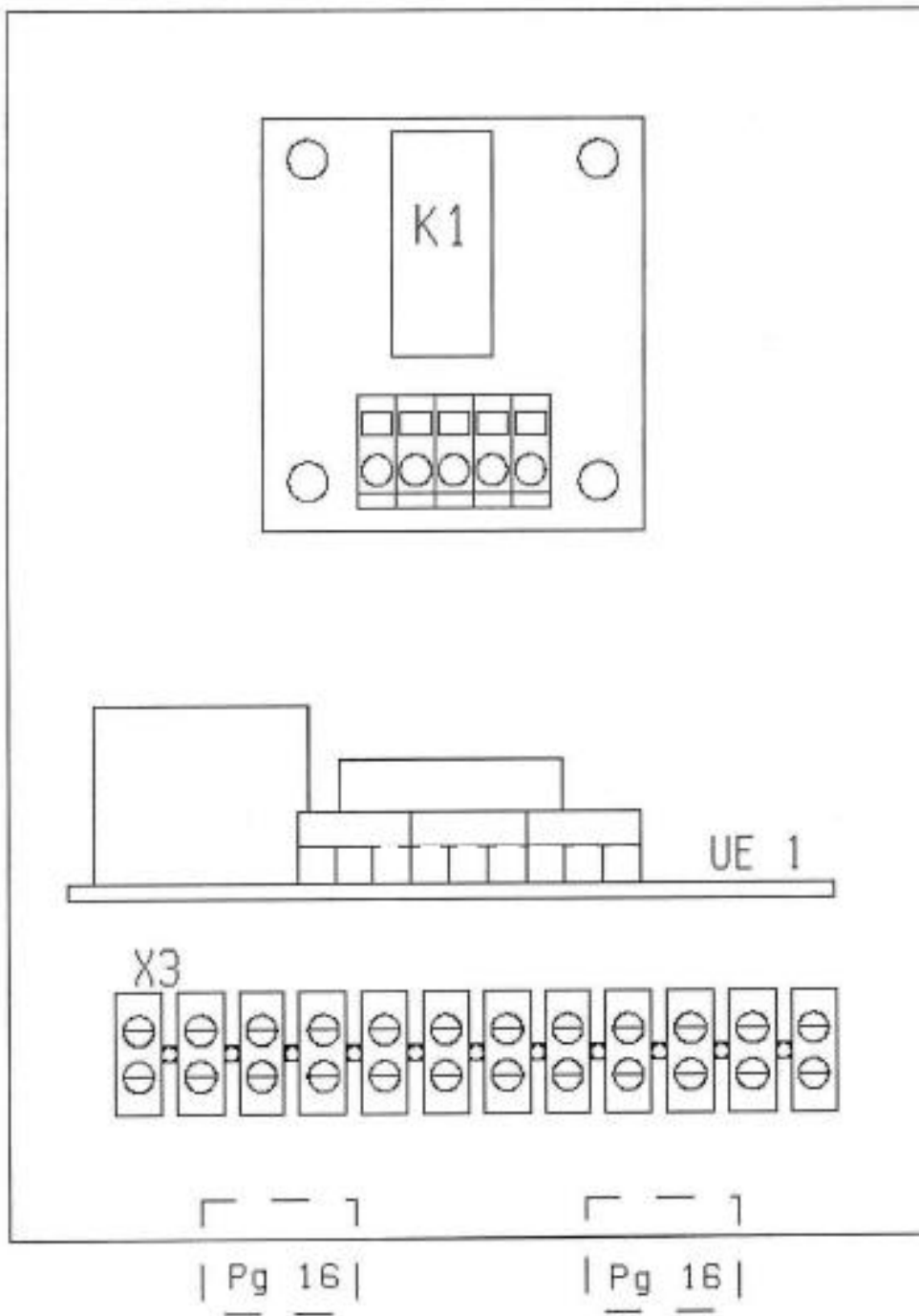
**Otwarty**

**Rysunek 10b - Położenia zaworu spustowego strawy BKE3-11.0.0**



Rysunek 11 - Schemat instalacji elektrycznej kotła

W przypadku braku presostat u E2 należy zewrzeć ze sobą zaciski B1/2, H4/2 i X3-7



- K1 - Przekąźnik na płytce drukowanej
- UE1 - Sygnalizator ogranicznik poziomu cieczy
- X3 - listwa zaciskowa

Rysunek 12 - Rozmieszczenie aparatów w skrzynce sterowniczej kotła





## **WYCOFANIE Z EKSPLOATACJI**

To urządzenie jest oznaczone zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE oraz polską Ustawą o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym symbolem przekreślonego kontenera na odpady.

Takie oznakowanie informuje, że sprzęt ten, po okresie jego użytkowania nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Użytkownik jest zobowiązany do oddania go prowadzącym zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Właściwe postępowanie ze zużyтым sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego konsekwencji, wynikających z obecności składników niebezpiecznych oraz niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.



**D e k l a r a c j a z g o d n o ś c i U E**  
**Declaration of Conformity**  
**Déclaration de Conformité**  
**Konformitätserklärung**

Producent / Manufacturer / Fabricant / Hersteller :

**Łódzkie Zakłady Metalowe LOZAMET Sp. z o.o.**

Adres / Address / Adresse / Adresse :

**ul. Warecka 5**  
**91-202 Łódź**  
**Polska / Poland / Pologne / Polen**

Deklaruje, że wyrób / declare that the product / déclare que le produit / erklären, dass das Produkt :

Nazwa / Name / Nom / Name:

**Kotły warzelne gazowe, blokowe**  
**Gas boiling pans, block boiling pans / Marmites a gaz / Gas Kochkessel**

Typ / Type / Type / Type:

**L900.BKG.150.1.1 L900.BKG.200.1.1**  
**z palnikiem / with burner 14NP**

spełnia zasadnicze wymagania wynikające z następujących Rozporządzeń i Dyrektyw UE:

*meets the essential requirements according to of the following EU-Regulation and Directive:**est conforme aux exigences essentielles du Règlement et de la Directive UE:**die grundlegenden Anforderungen gemäss der nachstehenden EU- Verordnung und Richtlinie erfüllt:***2016/426** GAR - Urządzenia spalające paliwa gazowe / Gas appliances / Directives Gaz / Richtlinie für Gas**2014/35/UE** LVD - Sprzęt elektryczny niskiego napięcia / Low Voltage / Basse Tension / Niederspannungsrichtlinie**2014/30/UE** EMC - Kompatybilność elektromagnetyczna / Electromagnetic Compatibility / Compatibilité  
*Electromagnetique / EMV-Richtlinie*

i, że następujące normy zharmonizowane zostały zastosowane:

*and that the following harmonised standards have been applied:**et que les standards harmonisés suivants ont été appliqués:**und dass die folgenden harmonisierten Normen angewandt wurden:*

PN-EN 203-1:2014-05 ; PN-EN 203-2-3:2015-04

PN-EN 60335-1:2012 ; PN-EN 60335-2-47:2009/A11:2012 ; PN-EN 60335-2-102:2016-03

PN-EN 55014-1:2012 ; PN-EN 55014-2:2015-06 ; PN-EN 61000-3-2:2014-10 ; PN-EN 61000-3-3:2013-10

Jednostka notyfikowana / The notified body / L'organisme notifié / Die benannte Stelle:

Instytut Nafty i Gazu - Państwowy Instytut Badawczy, PL 31-503 Kraków, ul. Lubicz 25 A, Nr 1450

przeprowadziła procedury oceny zgodności i wydała certyfikat badania typu UE:

*carried out conformity assessment procedures and issued an EU- Type examination certificate:**effectué des procédures d'évaluation de la conformité et délivré un UE Certificat d'examen de type:**Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt und ein EU-Baumusterprüfbescheinigung:*Nr / No: **GAR1450CT0006**

Wydanie / Issue / Edition / Ausgabe: nr 1, 14-02-2018 r

Certyfikat ważny do / certificate is valid until / certificat valide pour / Zertifikat gültig, bis: 13-02-2028 r

Niniejsza deklaracja zgodności zostaje wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta.

*This declaration of conformity is issued on the sole responsibility of the manufacturer.**Cette déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.**Diese Konformitätserklärung ist auf der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.*Niniejsza deklaracja zgodności jest podstawą do oznakowania wyrobu znakiem **CE** 1450*This declaration of conformity is the foundation for marking the product with the CE<sub>1450</sub> mark.**Cette déclaration de conformité est la base pour marquer le produit avec la marque CE<sub>1450</sub>**Diese Konformitätserklärung ist die Grundlage für die Kennzeichnung des Produkts mit dem CE<sub>1450</sub>-Zeichen.*

Łódź, dn. 19.04.2018

Data wydania:

*Date of issue:**Date d'émission:**Ausgabedatum:*

Potwierdzona przez:

*Confirmed by:**Confirmé par:**Bestätigt durch:*

Julian Bąkowski

Prezes Zarządu Dyrektor Generalny

*The president of Board the General Manager**Le président de l'Administration PDG**Der Vorstandsvorsitzende ein Generaldirektor*