LOZAMET®

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.lozamet.com.pl
e-mail: lozamet@lozamet.com.pl
info@lozamet.com.pl

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

LINIA 1250

KOCIOŁ WARZELNY GAZOWY BLOKOWY

Typ: BKG.250.1
BKG.300.1

Automatyczne napełnianie ogrzewacza

CE 1450

Dotyczy wyrobów od numeru seryjnego: 0077

SPIS TREŚCI

strona

1 CHARAKTERYSTYKA KOTŁA ... 3
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 ... 10
2.3 Przystosowanie do spalania innego gazu ... 11
2.3.1 Wymiana dysz palników głównych ... 11
2.3.2 Regulacja palnika pilotowego ... 11
2.3.3 Regulacja ciśnienia gazu na wylocie zaworu gazowego SIT 820 NOVA ... 11
3 INSTRUKCJA OBSŁUGI ... 12
3.1 Przygotowanie kotła do pracy ... 12
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
4 WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ... 17
4.1 Dozór Techniczny ... 19
5 INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY ... 19
5.1 Konserwacja bieżąca ... 19
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
5.5 Wymiana, montaż manometrów i kurków 3- drogowych ... 27
5.6 Wymiana, montaż zespołu zaworu gazowego SIT 820 NOVA ... 28
6 WYPOSAŻENIE STANARDOWE I OPCJE WYKONANIA ... 29
7 WYKAZ CZĘŚCI ... 29
8 OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW ... 32

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				**Typ**	
				BKG.250.1	**BKG.300.1**
Pojemność robocza zbiornika warzelnego			dm^3	250	300
* Znaczniki poziomu napełnienia zbiornika warzelnego		Maksymalne	dm^3	250	300
		Optymalne	dm^3	200	240
		Optymalne najniższe	dm^3	125	150
Wymiary gabarytowe	Długość		mm	1200	1200
	Szerokość		mm	1250	1250
	Wysokość - pokrywa zamknięta / otwarta		mm	1145 ±20 / 1940 ±20	1145 ±20 / 1940 ±20
Wysokość od podłogi do płyty górnej			mm	900 ±20	900 ±20
Odległość od podłogi do zaworu spustowego - H			mm	435 ±20	365 ±20
Średnica wewnętrzna zbiornika warzelnego			mm	904	904
Głębokość zbiornika warzelnego			mm	428	506
Pojemność ogrzewacza			dm^3	55,7	60
Nominalna ilość wody w ogrzewaczu - pierwsze napełnienie			dm^3	47	51,5
Ilość wody do uzupełnienia ogrzewacza			dm^3	4,9	9,3
Najwyższe ciśnienie robocze pary wodnej			MPa	0,05	
Czas rozgrzewania wody (20 ÷ 90°C)			min	105	125
** Zakres regulacji i utrzymywania temperatury			°C	od 30 do 100°C	
Woda do napełniania ogrzewcza (płaszcza). *Zalecenia i parametry dla wody podano na str.5 i w tablicy 5A*			-	- Woda uzdatniona - Woda destylowana lub demineralizowana	
Znamionowe obciążenie cieplne			kW	**21**	
Pobór mocy elektrycznej			kW	0,01	

Aprobata techniczna	
Kategoria	**II2E3B/PP**
Kraj przeznaczenia	Polska –(PL)
Kategoria	**I2E**
Kraj przeznaczenia	Niemcy – (DE); Luksemburg –(LU); Rumunia – (RO);
Kategoria	**I2H**
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);
Kategoria	**I3P**
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 **A1**
Certyfikat Badania Typu UE	GAR1450CT0004
Stopień ochrony IP	IP32
Zabezpieczenie przed prądem	Klasa I

Dane przyłączenia		**BKG.250.1**	**BKG.300.1**
Przyłącze gazu **A**		Gwint zewnętrzny R ½" (DN15)	
Zasilanie elektryczne **B**		230V ~ 50 Hz Przewód 2,5 mb z wtyczką 2P+Z 10/16A 230V	
Przyłącze wody uzdatnionej **CU**	Napełnianie ogrzewacza	Gwint zewn. R1/2" (DN15)	
Przyłącza instalacji wody zimnej **Cz**	Napełnianie zbiornika warzelnego	Gwint zewn. R1/2" (DN15)	
Przyłącza instalacji wody ciepłej **Cc**		Gwint zewn. R1/2" (DN15)	
Ciśnienie sieci wodociągowej		0,15 ÷ 0,6 MPa	
Odprowadzenie z płyty górnej **Ds**		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
B/P (G30)	37	29	44
P (G31)	37	29	44

TABLICA 3

Dane dla gazów			**BKG.250.1**	**BKG.300.1**
Znamionowe obciążenie cieplne **Qc**		kW	**21**	
Zużycie gazu	**E, H (G20)**	m^3/h	2,00	
	B/P (G30)	kg/h	1,53	
	P (G31)		1,50	
Zużycie gazu	E, H (G20)	kWh/h	21,00	
Ciśnienie gazu regulowane na wylocie zaworu SIT 820 NOVA	**E, H (G20)**	mm H_2O	140 (14 mbr)	
	B/P (G30)		370 (37 mbr) Regulator ciśnienia zablokowany wyłącznikiem regulatora ciśnienia dla gazów płynnych	
	P (G31)			
Średnica dysz Palnik główny	**E, H (G20)**	1/100 mm	4 x 190	
	B/P (G30)		4 x 110	
	P (G31)		4 x 120	
Obciążenie cieplne Palnik pilotowy z regulatorem przepływu	E, H (G20)	W	252	
	B/P (G30)		247	
	P (G31)		221	
Odległość powietrza pierwotnego X	**E, H (G20)**	mm	50 mm Max. otwarta	
	B/P (G30)			
	P (G31)			

TABLICA 4

Wartości wg: EN 203 –1, EN 437		**Wartość opałowa Hi – 15 ºC**		**Ciepło spalania Hs – 15 ºC**	
		MJ/m^3	MJ/kg	MJ/m^3	MJ/kg
Gazy ziemne	E, H (G20)	34,02		37,78	
Gazy skroplone	Butan/Propan (G30)	116,09	45,65	125,81	49,47
	Propan (G31)	88,00	46,34	95,65	50,37

Podane w tablicy 3 zużycie gazu zostało obliczone dla wartości kalorycznych Hi i Hs gazów odniesienia G20, G30, G31 podanych w tablicy 4. Rzeczywiste zużycie gazów używanych do zasilania urządzenia zależy od ich rzeczywistych wartości Hi i Hs. Aby dowiedzieć się jakie są rzeczywiste wartości ciepła spalania Hi lub wartości opałowej Hs używanego gazu należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub sprzedawcą gazu.

$\text{Zużycie gazu } [m^3/h] = \frac{\text{Obciążenie cieplne [kW] x 3,6}}{\text{Wartość opałowa Hi } [MJ/m^3]}$	$\text{Zużycie gazu [kg/h]} = \frac{\text{Obciążenie cieplne [kW] x 3,6}}{\text{Wartość opałowa Hi [MJ/kg]}}$
Zużycie gazu [kWh] = Zużycie gazu [m^3 lub kg] x $\frac{\text{Ciepło spalania Hs [MJ/m³ lub MJ/kg]}}{3,6}$	

Dystrybutorzy gazu do wyliczeń zużycia w kWh posługują się współczynnikiem konwersji. Współczynnik konwersji jest to iloraz średniej arytmetycznej wartości ciepła spalania z miesięcy okresu rozliczeniowego i liczby 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 5A

Parametry wody uzdatnionej do napełniania zbiornika ogrzewacza			Wartości zalecane	
			Optymalne	Graniczne
Twardość - zawartość $CaCO_3$ (w stopniach niemieckich)		°dH	do 4	poniżej 5,6
Agresywność - zawartość wolnego CO_2		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 tablicy 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 tablicy 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 $CaCO_3$ (w stopniach niemieckich)		°dH	3,4	do 6
Agresywność - zawartość wolnego CO_2		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 powoduję wydzielanie się osadów, kamienia kotłowego oraz korozję elementów wykonanych nawet ze stali kwasoodpornej.**

⚠ **Woda niskiej jakości nie spełniająca wymagań podanych w tablicy 5A, 5B, 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 zmiękczania lub uzdatniania wody oraz wkładania do lejka do napełniania ogrzewcza (rys.7) „tabletek" i innych środków do uzdatniania wody lub regeneracji złóż jonitowych.**

☞ Kocioł posiada układ automatycznego napełniania zbiornika ogrzewacza (płaszcza).
W przypadku gdy automatyczne napełnianie ogrzewacza (płaszcza) jest niemożliwe (brak wody uzdatnionej w sieci, awaria elektrozaworu), możliwe jest napełnianie ogrzewacza (płaszcza) ręcznie (manualnie) przez zwór z lejkiem (rys.7, poz.12) znajdujący się na armaturze bezpieczeństwa. Należy w takim przypadku stosować **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 płytce regulatora poziomu wody (rys.11, 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 przyłącze 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 wyłączanie 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 ºC do 100 ºC.**

Odniesienia oznaczeń na pokrętle regulatora od 1 do 7 do temperatur 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 ºC 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 pokrętła określić metodą prób.
Kocioł działa w systemie automatycznej regulacji temperatury **załącz - wyłącz.** To znaczy, że po osiągnieciu nastawionej temperatury kocioł wyłącza się automatycznie na jakiś czas, następnie po spadku temperatury o kilka stopnia załącza się automatycznie ponownie.
Zastosowany regulator temperatury zapewnia tolerancję osiągniecia nastawionej temperatury w granicach ± 6 ºC, a różnica temperatur między automatycznym wyłączeniem i ponownym załączeniem układu grzewczego kotła wynosi od 2 ºC do 6 ºC. 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. 2) - umieszczony jest w komorze spalania pod dnem zewnętrznym zbiornika warzelnego. Dostęp do niego możliwy jest po zdjęciu osłony przedniej dolnej (rys.1, poz.6) Składa się z czterech palników rurowych wielootworowych, czterech dysz głównych, palnika pilotowego, zapalacza iskrowego i czujnika płomienia (termopary).
- układ sterowania pracą kotła - kotły mają układ z elektromagnetycznym zaworem gazowym SIT 820 NOVA (rys.3a) sterowanym regulatorem temperatury w parowniku (rys.1, poz.21).
- elektroniczny regulator poziomu wody (rys.11, poz.UE1) - współpracuje z sondami dolnego i górnego poziomu wody (rys.6) steruję pracą elektrozaworu napełniania ogrzewacza kotła. Zabezpiecza kocioł przed przegrzaniem w przypadku zbyt niskiego poziomu wody.

- zawór bezpieczeństwa (rys.7, poz.5) - zabezpiecza 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 wideł nie mniejsza niż 1300 mm, szerokość wideł nie większa niż 840 mm i nie mniejsza niż 680 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 chwytać 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 m^3/h x 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 1/2" (rys.1, poz. A).
4) Kocioł przystosowany do gazów ziemnych E, H 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 ø 9 mm (rys.1, poz. K).
   W celu sprawdzenia ciśnienia gazu na wlocie do urządzenia należy:
   - wykręcić M15x12 śrubę z króćca ø10 mm (K) .
   - rurkę z gumy silikonowej przyłączyć do króćca kontrolnego (K) i manometru (zakres 0÷6 kPa, dokładność co najmniej 0.1 kPa)
   - otworzyć główny zawór odcinający zapalić palniki 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.3a, poz.5, 6, 7), połączenia rur gazowych z palnikiem (rys.2, poz.5, 18) i zaworem gazowym SIT (rys.3a, poz.6), połączenia przyłącza (rys.1, poz. A) z instalacją gazową pomieszczenia oraz szczelność króćców pomiarowych ciśnienia (rys.1, poz.K i rys.3a, 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 wyposażone 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 przewodu zasilającego a następnie podłączyć przewodu 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 x 1,5 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 wykorzystują uchwyty do mocowania przewodu. Dostęp do listwy przyłączeniowej możliwy jest po zdjęciu osłony górnej (rys.1, poz.23). Należy zostawić odpowiedni zapas przewodu umożliwiający niewielkie zmiany położenie kotła. Przewód zasilający należy doprowadzić do kotła od naściennego 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.8) 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. Przezbrojenie 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	Poj. [litr]	Moc [kW]	Dysze D[1/100mm]			Ciśnienie gazu regulowane [mm H_2O]	Dysza pilota	Odległość Powietrza X
BKG.250.1 BKG.300.1	250 300	21	GAZY	E, H [20mbr]	4 x AL190	140	Regulowana	max otwarta
				B/P [37mbr]	4 x AL110	Reg. Zablok. 370		max otwarta
				P [37mbr]	4 x AL125	Reg. Zablok. 370		max otwarta

2.3.1 Wymiana dysz palników głównych

1) Zdjąć osłonę przednią (rys.1, poz.6).
   W celu zdjęcia osłony należy odkręcić 4 wkręty mocujące (rys.1, poz.25).
2) Odłączyć rurę gazową (rys.2, poz.5) od kolektora (rys.2, poz.2), odkręcając nakrętkę zaciskową (rys.2, poz.7). Odłączyć rurę gazową od zawory SIT 820 odkręcając nakrętkę zaciskową na wylocie zaworu (rys 3a, poz.6).
3) Odkręcić 2 wkręty (rys. 2, poz.8) mocujące kolektor (rys.2, poz.2), do obudowy komory spalania. Wyjąć kolektor na zewnątrz.
4) Wykręcić istniejące dysze (rys.2, poz.3) i wkręcić dysze właściwe dla odpowiedniego gazu zgodnie z tablicą 6.
5) Po zamontowaniu dysz w kolektorze zamontować ponownie kolektor do komory spalania przykręcając 2 wkręty (rys. 2, poz.8).
6) Dołączyć rurę gazową (rys.2, poz.5) do kolektora (rys.2, poz.2), przykręcając nakrętkę zaciskową (rys.2, poz.7). Dołączyć rurę gazową kolektora do zawory SIT 820 NOVA dokręcając nakrętkę zaciskową na wylocie zaworu (rys.3a, poz.6).
7) Wyregulować położenie przesłon regulacyjnych powietrza pierwotnego (rys.2, poz.4). Poluzować wkręty mocujące przesłony i tak je przesunąć aby uzyskać wymiar X zgodny z rysunkiem 2 oraz z tablicą 6.
   Po ustawieniu przesłon dokręcić wkręty mocujące przesłony (rys.2, poz.4).

⚠ **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 palnika pilotowego

1) Wyregulować palnik przy pomocy śruby regulacyjnej regulatora przepływu (rys.2, poz.12) tak aby uzyskać płomień pilotowy o długości ok. 35 mm. Płomień palnika pilotowego powinien obejmować czujnik termopary. Przesłonę regulacyjną powietrza pierwotnego palnika pilotowego (rys.2, poz.13) otworzyć maksymalnie – otwór wlotowy musi być całkowicie odsłonięty**.**
2) Istnieje możliwość dodatkowej regulacji płomienia pilota wkrętem regulacyjnym (rys.3a, poz.4) na zaworze SIT 820 NOVA.

2.3.3 Regulacja ciśnienia gazu na wylocie zaworu gazowego SIT 820 NOVA

1) Zdjąć przednią dolną (rys1, poz.6) odkręcając uprzednio 4 wkręty (rys.1, poz.25).
2) Podłączyć ciśnieniomierz do króćca pomiarowego (rys.3a, poz.10) ciśnienia gazu na wylocie zaworu, wykręcając uprzednio z króćca wkręt zaślepiający.
3) Wykręcić osłonkę regulatora ciśnienia gazu (rys.3a, poz.3 i rys. 3b, poz.1).
4) Zapalić palnik główny.
5) Dokonać regulacji ciśnienia wkrętem regulacyjnym (rys.3b, poz.2). Wartości ciśnienia dla odpowiedniego gazu podano w tablicy 5 na stronie 10.
6) W przypadku gazów płynnych B/P (butan-propan) lub P (propan) należy zamontować na zaworze (rys.3b) wyłącznik regulatora ciśnienia (poz.4) kod.0.907.037, zamiast śruby regulacyjnej (poz.2) i sprężynki (poz.3).
7) Po dokonanej regulacji wyłączyć wszystkie palniki, odłączyć ciśnieniomierz, a króciec pomiarowy (rys.3a, poz.10) zaślepić wkrętem zaślepiającym.
8) 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, 2.3.3, założyć osłonę (rys.1, poz.6).**

3 INSTRUKCJA OBSŁUGI

3.1 Przygotowanie kotła do pracy

☞ **Panel sterowania kotła opisany jest na rysunku 4 i 5.**

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 wg instrukcji 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. Pokrętło wyłącznika głównego (rys.5) 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 osiągnieciu przez wodę poziomu sondy dolnej czerwona lamka 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 osiągnieciu 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 normlanej 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

☞ **W przypadku gdy automatyczne napełnianie ogrzewacza (płaszcza) jest niemożliwe (brak wody uzdatnionej w sieci, awaria elektrozaworu), możliwe jest napełnianie ogrzewacza (płaszcza) 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 pokrętło 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. Pokrętło wyłącznika głównego (rys.5) 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” (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 wkrętem. Otworzyć zawór do napełniania (rys.7, poz.4) przekręcając dźwignię w dół do pozycji pionowej - otwarty.
5) Dolewać przez lejek (rys.7) wodę.
   - Po osiągnieciu przez wodę poziomu sondy dolnej czerwona lamka 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 pokrętło poziomo następnie lejek przykryć pokrywką. Odkręcić wkręt i zdjąć dźwignię (rys.7, poz.12) z zaworu.
7) Zamknąć kurek manometru (rys.7, poz.7) przekręcając jego pokrętło w położenie „zamknięty” zgodnie z rys.7, poz. B.

3.3 Instrukcja opróżniania ogrzewacza z wody

a) Wyłączyć zasilanie kotła.
b) Jeżeli kocioł jest gorący poczekać aż się schłodzi lub schłodzić go przez zalanie zimną wodą.
c) 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).
d) Otworzyć kurek manometryczny (rys.7, poz.7) przekręcając jego dźwignię (rys.7, poz.13) w położenie „otwarty" zgodnie z rys.7, poz. A.
e) Zaczekać aż cały kocioł i komora spalania całkowicie się schłodzi !
f) Odkręcić korek z króćca spustowego wody z ogrzewacza znajdujący się pod kotłem (rys 1, poz.18).
g) Zaczekać aż woda spłynie całkowicie z ogrzewacza.
h) Nakręcić korek na króciec ogrzewacza pamiętając aby założyć na korek uszczelkę CU+BA Ø 21x26x2,5.

3.4 Próbny rozruch

Przy pierwszym uruchomieniu kotła, po podłączeniu do instalacji gazowej, napełnieniu zbiornika ogrzewacza wodą i załączeniu zasilania kotła, ustawić pokrętło 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.8 - 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) Pokrętłem wyłącznika głównego i regulatora temperatury (rys.1, poz.21) załączyć zasilanie kotła ustawiając go w poz. „1" zgodnie (rys.5, poz**. B**). Powinna się zaświecić zielona lampka sygnalizująca załączenie zasilania oraz zielona lampka sygnalizująca właściwy poziom wody w zbiorniku ogrzewacza.
5) Ustawić pokrętło zaworu gazowego (rys.1, poz.20) w położenie (●) (rys.4, poz. **A**), odpowiadające wyłączeniu wszystkich palników.
6) Przekręcając w prawo pokrętło wyłącznika głównego i regulatora temperatury ustawić je na pozycję („8") zgodnie (rys.5, poz**. C**). W tym momencie powinna zapalić się pomarańczowa lampka sygnalizująca załączenie regulatora temperatury.
7) Ustawić pokrętło zaworu gazowego w położenie (✦) (rys.4, 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 pokrętło 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 pokrętło zaworu gazowego w położenie ( ) (rys.4, 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 upływie10 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 pokrętło zaworu gazowego w położenie (✦) (rys.4, poz. **D**). Palnik główny powinien zostać zgaszony, natomiast palnik pilotowy powinien się palić.
11) Ustawić pokrętło zaworu gazowego (rys.1, poz.20) w położenie (●) (rys.4, poz. **E**),
Palnik pilotowy powinien zostać zgaszony. Ponowne załączenie palnika pilotowego jest możliwe po upływie ok. 60 sekund.

☞ **Ustawienie pokrętła wyłącznika głównego i regulatora temperatury w położenie „0" (rys.5) 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. 3.3.1- 4), 5), 6), 7), 8), 9).**

☞ **Aby uzyskać wrzenie gotowanego produktu należy ustawić pokrętło wyłącznika głównego i regulatora temperatury na pozycję („8") (rys.5). Po uzyskaniu wrzenia, intensywność ogrzewania regulować w zależności od potrzeb ustawiając pokrętło 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 50ºC, przy nastawie na poz. („6") około 80ºC. Jednocześnie pomarańczowa lampka będzie cyklicznie gasnąć i zapalać się (rys.5).**

☞ **Uwaga: Pomarańczowa lampka (rys.5) sygnalizuje załączenie regulatora temperatury. Święcenie jej oznacza również pracę palnika głównego w przypadku gdy palnik jest załączony – pokrętło zaworu gazowego ustawione jest w położeniu ( ) (rys.4, poz. C).**
Jeśli przy pracy kotła ustawimy pokrętło zaworu gazowego w położenie ( ) – pilot pali się (rys.4, poz. D) lub w położenie (●) – palniki wyłączone (rys.4, poz. E), palnik główny zostanie wyłączony ale pomarańczowa lampka będzie świecić się dalej (rys.4, poz. C i D). Podobnie jest w przypadku gdy zostanie zamknięty dopływ gazu np. zaworem odcinającym na instalacji zasilającej.

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 uchwytu 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, poz12) po ustawieniu poziomo powinna być zdjęta z zaworu.**
- **Dźwignia kurka manometrycznego (rys.7, poz.13) 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" zgodnie z rys.9.
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 pokrętło regulatora w skrajne, prawe położenie „8". Wrzenie zawartości kotła następuje przy ciśnieniu w ogrzewaczu w granicach 0,02 ÷ 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

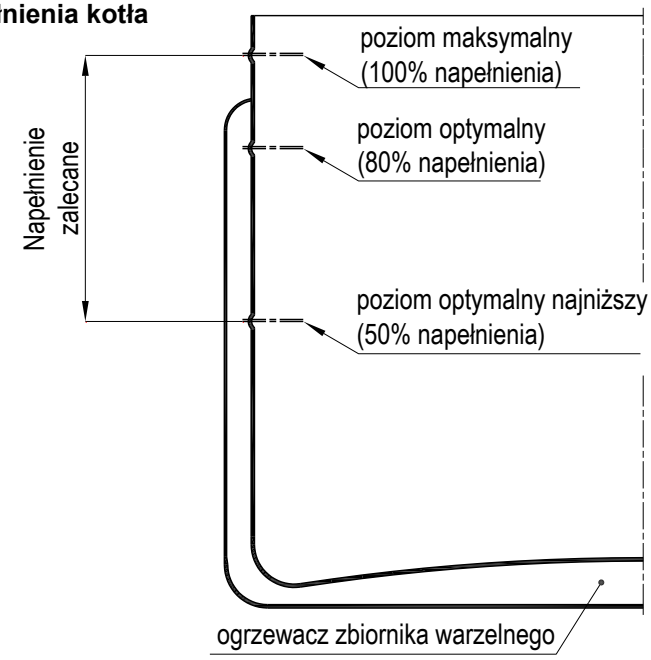
a) Wygasić (wyłączyć) palniki, wyłączyć zasilanie kotła zgodnie z p.3.5.1
b) Zamknąć dopływ gazu do kotła zaworem odcinającym. W przypadku korzystania z butli zakręcić zawór butli.
c) Opróżnić zbiornik warzelny z zawartości przez zawór spustowy (rys.1, poz.8) ustawiając go w położenie „ otwarty” zgodnie z rys.9.
d) Po schłodzeniu kotła dokładnie umyć go ciepłą wodą z dodatkiem detergentu i wytrzeć do sucha.
e) Zamknąć zawory odcinające wodę.

3.7 Uwagi eksploatacyjne

a) 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
Jarzyny	0,80
Mięso	0,80
Sosy	0,80
Woda	0,90



b) 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. 85ºC. Po zakończeniu odpowietrzania zacznie się wzrost ciśnienia w kotle a zawartość zbiornika zacznie dochodzić do wrzenia.

c) 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.

d) Aby uzyskać wrzenie gotowanego produktu należy ustawić pokrętło wyłącznika głównego i regulatora temperatury na pozycję („8”) (rys.5). Po uzyskaniu wrzenia intensywność ogrzewania regulować w zależności od potrzeb ustawiając pokrętło 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.5).

3.7.1 Zużycie wody do napełniania ogrzewacza

⚠ **Zużycie wody ustalono w warunkach laboratoryjnych gotując w zbiorniku warzelnym wodę. W warunkach eksploatacyjnych zużycie wody może być znacznie większe np. x 1,5 lub x 2.**

Typ kotła	Teoretyczne zużycie wody w czasie jednego zagotowania pełnego zbiornika warzelnego [dm³] = 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
BKG.250.1	**0,30** dm³	**28** dm³	**56** dm³	**29** dm³	**58** dm³	**0,121** dm³/h
BKG.300.1	**0,30** dm³	**28** dm³	**56** dm³	**26** dm³	**52** dm³	**0,108** dm³/h

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

Przy pracy okresowej kotła zakładając konkretną ilość zagotowani dziennie:
Zużycie wody w czasie
jednego zagotowania [dm^3] **x** *Ilość zagotowań dziennie* **x** *ilość dni w miesiącu* **=** *Zużycie wody przez 1 miesiąc [dm^3]*

Przy pracy ciągłej kotła zakładając konkretną ilość godzin pracy kotła dziennie:
Teoretyczne zużycie
wody na godzinę [dm^3/h] **x** *Ilość godzin pracy dziennie* **x** *ilość dni w miesiącu* **=** *Zużycie wody przez 1 miesiąc [dm^3]*

Do tak wyliczonego zużycia wody w czasie pracy kotła należy dodać ilość wody potrzebnej do pierwszego napełnienia ogrzewacza 47,0 dm^3 – dla BKG.250.1 lub 51,5 dm^3 – dla BKG.300.1 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, 30 sek. praca elektrozaworu + 30 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: BKG.250.1 - 4 min. 42 sek. BKG.300.1 - 5 min. 9 sek.
  Czasy uzupełniania wody podczas pracy: BKG.250.1 - 30 sek. BKG.300.1 - 1 min. 26 sek.
  Czasy uzupełniania po wyłącz / włącz zasilanie: BKG.250.1 - 30 sek. BKG.300.1 - 56 sek.
  Jednorazowa dolewka wody przed pauzą 5,50 dm^3. 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: BKG.250.1 - 9 min. 24 sek. BKG.300.1 - 10 min. 18 sek.
  Czasy uzupełniania wody podczas pracy: BKG.250.1 - 1 min. 29 sek. BKG.300.1 - 3 min. 22 sek.
  Czasy uzupełniania po wyłącz / włącz zasilanie: BKG.250.1 - 59 sek. BKG.300.1 - 1 min. 52 sek.
  Jednorazowa dolewka wody przed pauzą 2,75 dm^3. 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: BKG.250.1 - 31 min. 20 sek. BKG.300.1 - 34 min. 20 sek.
  Czasy uzupełniania wody podczas pracy: BKG.250.1 - 9 min. 16 sek. BKG.300.1 - 18 min. 12 sek.
  Czasy uzupełniania po wyłącz / włącz zasilanie: BKG.250.1 - 3 min. 16 sek. BKG.300.1 - 6 min. 12 sek.
  Jednorazowa dolewka wody przed pauzą tylko 0,83 dm^3. 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 zapleczach 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 i 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) Nie uderzać w pokrętła i palniki.
19) W czasie wykonywania napraw i konserwacji bezwzględnie odłączyć zasilanie elektryczne,
20) Po uzupełnianiu wody w zbiorniku ogrzewacza zdjąć dźwignię (rys.7, poz.12) z zaworu do napełniania ogrzewacza.
21) W razie poparzenia, skaleczenia, porażenia prądem elektrycznym lub zatrucia gazem, niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy.
22) **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.**
23) Zapewnić odpowiednią wydajność urządzeń wentylacyjnych do odprowadzania par i produktów spalania.
24) Nie podłączać do instalacji gazowej żadnych przewodów uziemiających.
25) W przypadku zapalenia się gazu uchodzącego z nieszczelnej instalacji należy natychmiast zamknąć dopływ gazu przy pomocy zaworu odcinającego.
26) 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.
27) Nie zasłaniać otworów ssawnych lub przeznaczonych do odprowadzania ciepła.
28) Prawidłowo czyścić powierzchnie, aby nie dopuścić do utleniania oraz uszkodzeń chemicznych czy mechanicznych.
29) Jeśli palniki główne nie chcą zapalić się w czasie nie dłuższym niż 10 sek. zgłosić kocioł do naprawy.
30) 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 tlenku węgla. Należy w takim przypadku natychmiast wyłączyć zainstalowane 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.250.1, BKG.300.1 są urządzeniami pracującym pod ciśnieniem. Najwyższe dopuszczalne ciśnienie dla tych kotłów wynosi **PS = 0,5 bar (0.05 MPa).**

Zgodnie z wymaganiami § 1, pkt. 1a) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 2012 poz. 1468) – **kotły warzelne typu BKG.250.1, BKG.300.1 są kotłami parowymi, które podlegają dozorowi technicznemu.**

Mając na uwadze, że kotły warzelne typu BKG.250.1, BKG.300.1nie 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. 2005 nr 263 poz. 2200) wprowadzającego do prawa polskiego dyrektywę 97/23/W zastąpioną przez dyrektywę **2014/68/UE (PED**) – **przepisów ww. rozporządzenia i dyrektywy nie stosuje się do nich. Rozporządzenie i dyrektywa dotyczą urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych o dopuszczalnym ciśnieniu większym od 0,5 bar (0,05 MPa).**

Mając na uwadze Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dn. 17 grudnia 2021 r (Dz. U 2022 poz. 68) w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego dla niektórych urządzeń ciśnieniowych podlegających dozorowi technicznemu:

- § 1, pkt. 11) – kotły warzelne BKG.250.1, BKG.300.1 **są kotłami parowymi małymi**, których iloczyn ciśnienia dopuszczalnego i pojemności całkowitej ogrzewacza PS x V jest mniejszy niż 300 barów x litr.
- Załącznik nr 1, Lp. 20 – kotły warzelne BKG.250.1, BKG.300.1 **jako kotły małe o ciśnieniu dopuszczalnym PS mniejszym niż 0,5 bar podlegają dozorowi uproszczonemu.** Terminy badań techniczny, rewizja zewnętrzna, rewizja wewnętrzna, próba ciśnieniowa, książka ruchu nie obowiązują.

Zgodnie z Art. 15, ust.1 Ustawy o dozorze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. (Dz. U. 2000 nr 122 poz. 1321), wraz ze zmianami wynikającymi z Art. 45 Ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r o zmianie i uchylenie niektórych ustaw w związku z uzyskaniem przez Rzeczpospolitą Polską członkostwa w Unii Europejskiej (Dz. U. 2004 nr 96 poz. 959) – **decyzji zezwalającej na eksploatację kotłów typu BKG.250.1, BKG.300.1 objętych dozorem technicznym uproszczonym 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 kotłów.

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.**

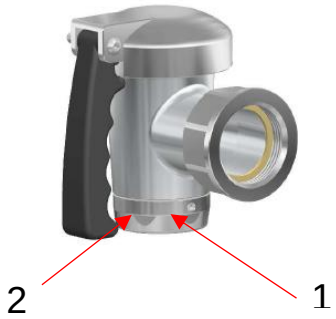
⚠ **Zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni nie czyścić substancjami żrącymi oraz zawierających chlorki. Nie używać ostrych metalowych szczotek, druciaków i podobnych narzędzi mogących porysować powierzchnie kotła.**

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 szmatką zwilżoną olejem wazelinowym w celu nałożenia warstwy ochronnej. 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, Klübersynteh 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

- 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

- 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 kroplowe wycieki z zaworu pod warunkiem, że nie łącza 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.8. 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 tablicy 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) i (rys.6). W zależności od jakości wody i jej parametrów podanych w tablicy 5A 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 5 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 wody (rys.1, poz.30, 31) i (rys.6), 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.**

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) Sprawdzi 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 zaworu gazowego SIT 820 NOVA
Palnik główny i pilotowy wyłącza się w czasie pracy kotła.	Zanieczyszczenie regulowanej dyszy palnika pilotowego. Źle ustawiony płomień palnika pilotowego. Źle wyregulowana przesłona powietrza pierwotnego pilota Uszkodzenie termopary Uszkodzenie przekaźnika współpracującego z termoparą. Uszkodzenie cewki palnika pilotowego zaworu SIT 820 NOVA.	- Wykręcić i wyjąć iglicę regulacyjną z korpusu pilota (rys.2, poz.12) przedmuchać przeczyścić iglicę. **Przeczyścić otwór wylotu gazu w korpusie pilota** (rys.2, poz.12). - Wymienić „ grzybek" pilota (rys.2, poz.14). - Wyregulować płomień pilota pkt 2.3.2 - aby układ działał prawidłowo płomień nie powinien być zbyt mały ani zbyt duży. - Sprawdzić czy przesłona regulacyjna powietrza pierwotnego pilota (rys.2, poz.13) jest całkowicie otwarta pkt 2.3.2. - Wymienić uszkodzoną termoparę. - Wymienić uszkodzoną płytkę z przekaźnikiem (rys.11, poz.K1). - Wymienić uszkodzoną cewkę.
Brak podtrzymania płomienia palnika pilotowego.		
Palnik główny nie zapala się, czuć ulatniający się gaz.	Uszkodzenie palnika Zanieczyszczone otwory płomieniowe.	Wymienić uszkodzony palnik.
Palnik główny nie zapala się .	Uszkodzenie cewki głównego zaworu SIT 820 NOVA.	Wymienić uszkodzoną cewkę zaworu.
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 przeczyścić miękkim drutem np. miedzianym - Sprawdzić czy przycisk (rys.7, poz. 10) po lekkim naciśnięciu przesuwa się do dołu oraz czy powraca 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.6) przeczyścić ich czujniki oraz sprawdzić połączenia elektryczne. Jeśli nie można nadal uruchomić kotła należy regulator poziomu wody na nowy (rys.11, 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 instalacja doprowadzająca wodę są drożne. Rozkręcić instalację przeczyścić jej elementy. W przypadku uszkodzenia wymienić na nowy.
Podczas pracy kotła następuję 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.

BŁĘDY INSTALACJI I KONSERWACJI, AWARIE CZUJNIKÓW (SOND) POZIOMU WODY

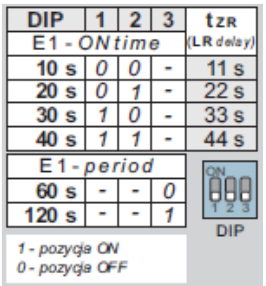
1	Nieprawidłowe podłączenie.	Zamiana masy z przewodem sygnałowym sondy dolnej.	Po włączeniu zasilania **miga czerwona lampka**. Kocioł nie działa – **sygnalizacja awarii**.
2	Nieprawidłowe podłączenie.	Zamiana masy z przewodem sygnałowym sondy górnej.	Po włączeniu zasilania **miga czerwona lampka**.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

USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP NA PŁYTCE 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 – *0FF wyłączony*
- DIP nr 2 – pozycja 1 – *0N włączony*
Ustawiony cykl 60 sekundowy
- DIP nr 3 – pozycja 0 - *0FF wyłączony*

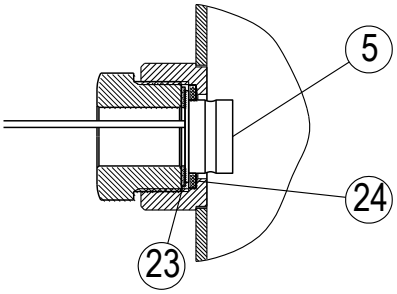
***Kotły* 250, 300, 350 litrów**
Ustawione 30 s pracy elektrozaworu
- DIP nr 1 – pozycja 1 – *0N włączony*
- DIP nr 2 – pozycja 0 – *0FF wyłączony*
Ustawiony cykl 60 sekundowy
- DIP nr 3 – pozycja 0 - *0FF wyłączony*



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 pokrętło 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. Opisane presostaty można stosować zamiennie.

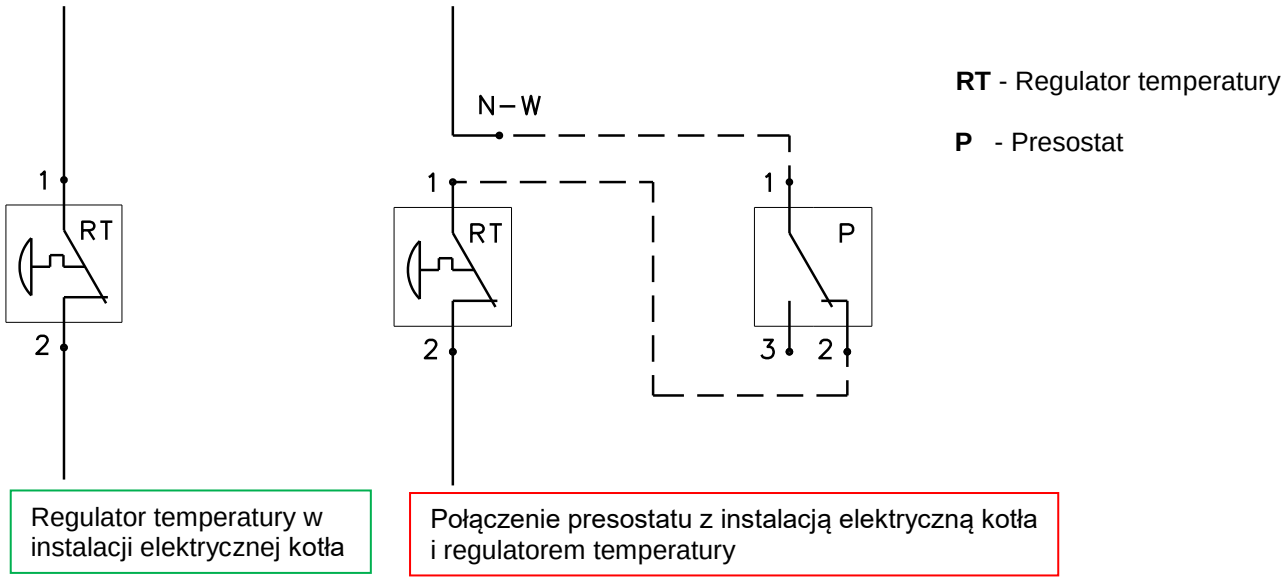
1 Montaż i podłączenie presostatu do instalacji elektrycznej kotła

Wykaz części:

Poz.	**Zespół presostatu LPT00045MYYVTAAA01 z przewodami - nr OC.A.15.10.01.00.11/C61**	**Zespół Presostatu LF25-1612-0.48 bar z przewodami - nr OC.A.15.10.01.00.11/C63**
1		
2	Przewód Silicable CS 0,75 mm^2 z końcówkami (nasuwki 6,3/F1)	- 0,6 mb
3	Przewód Silicable CS 0,75 mm^2 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	Opaska kablowa na wysoką temperaturę	- 5 szt

Miejsce gdzie znajduje się króciec przyłączeniowy G1/4", w którym ma być zamontowany presostat pokazane jest na rysunku 6 - „Rozmieszczenie elementów sterowania i instalacji elektrycznej".

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 120ºC.
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) Odłączyć przewód instalacji w kotle od konektora RT-1 regulatora temperatury.
   c) 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.5.
   d) Drugi koniec przewodu podłączyć do konektora presostatu P-1.
   e) Przewód poz. 2 podłączyć do konektora RT-1 regulatora temperatury oraz konektora P- 2 presostatu.



4. Przeprowadzić regulację presostatu zgodnie z pkt.2.
5. Przewody przyłączeniowe w koszulce OSKS Fi 8 x 0,6.w razie konieczności i spiąć opaskami poz. 5.

2 Regulacja i sprawdzenie działania presostatu

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

- Presostat **LPT00045MYYVTAAA01** fabrycznie ustawiony jest na ciśnienie zadziałania 0,045 MPa (0,45 bar). Praktycznie w większości przypadków po zainstalowaniu będzie wymagał regulacji.

- Presostat **LF25-1612-0.48** fabrycznie ustawiony jest na ciśnienie zadziałania 0,048 MPa (0,48 bar). Jeśli przy ciśnieniu 0,048 MPa (0,48 bar):
  - nastąpił już początek otwarcia zaworu bezpieczeństwa
  - nie nastąpiło jeszcze pełne otwarcie zaworu bezpieczeństwa
  - presostat wyłączył sekcje grzejne kotła,

  to presostat nie wymaga regulacji.

Podczas regulacji presostatu nie powinien zadziałać regulator temperatury.

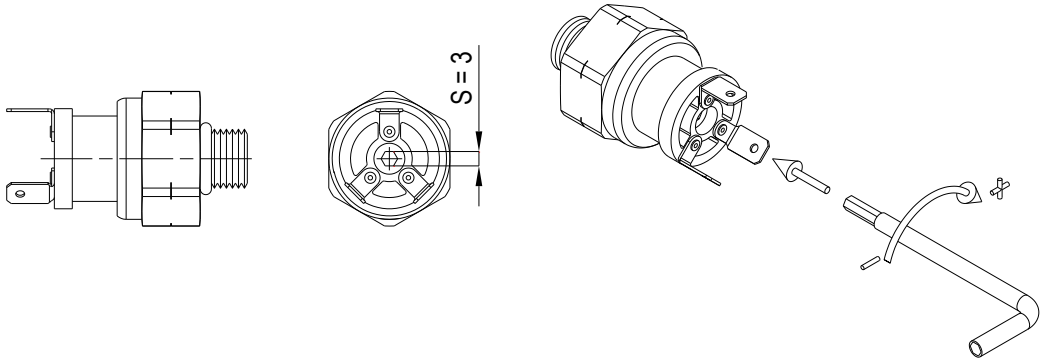
a) Presostat powinien wyłączyć sekcje grzejne lub palnik główny gdy zawór bezpieczeństwa zaczyna uwalniać parę ale jeszcze nie następuję jego pełne otwarcie.

b) Wyłączenie sekcji grzejnych lub palnika głównego powinno nastąpić przy ciśnieniu w ogrzewaczu kotła mniejszym od ciśnienia pełnego otwarcia zaworu bezpieczeństwa nie więcej niż o **0,002 MPa (0,02 bar).**

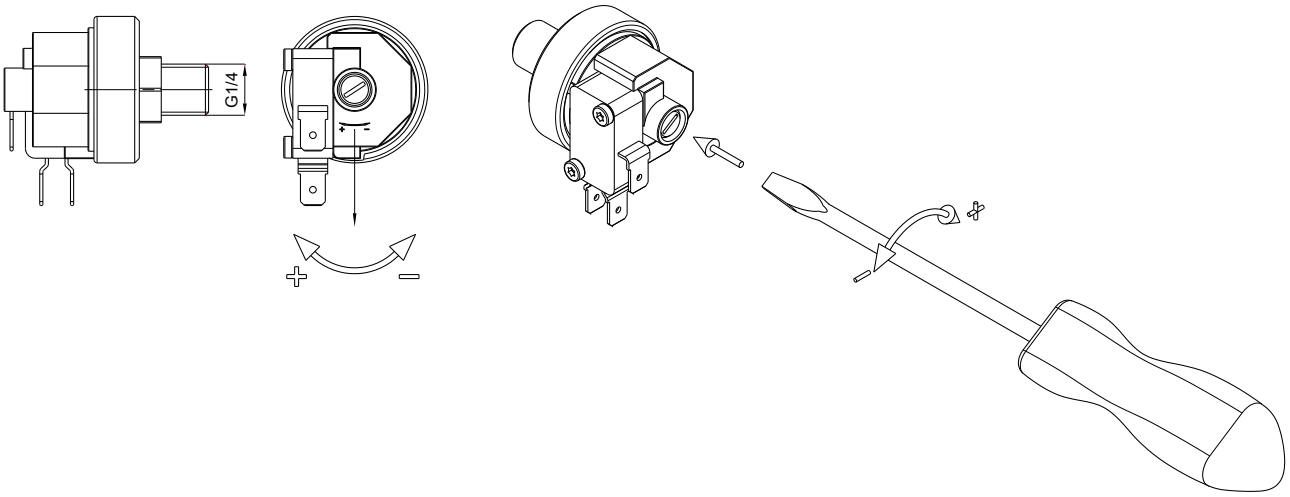
c) Po wyłączeniu i spadku ciśnienia presostat powinien ponownie załączyć sekcje grzejne lub palnik główny.

d) Po regulacji doprowadzić do od 2 do 3 wyłączeń i ponownych załączeń sekcji grzejnych lub palnika głównego aby ustabilizować działanie presostatu.

Regulację presostatu **LPT00045MYYVTAAA01** 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 sekcji grzejnych kotła.

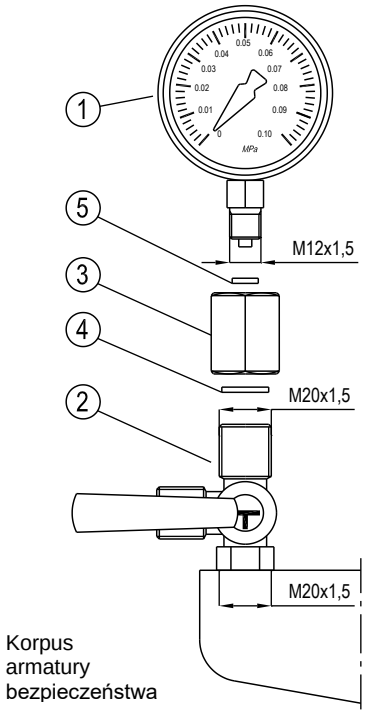
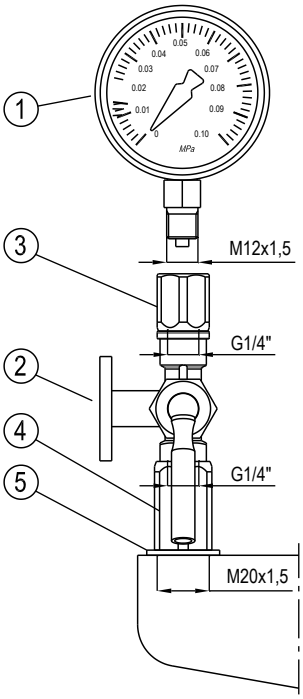
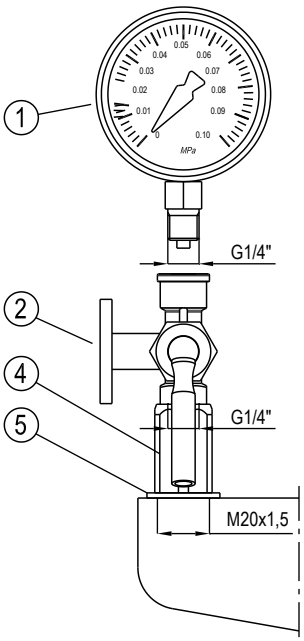


Regulację presostatu **LF25-1612-0.48 bar** wykonać izolowanym śrubokrętem o końcówce płaskiej. Obracając śrubę regulacyjną presostatu w prawo zwiększamy ciśnienie wyłączenia a obracając w lewo zmniejszamy ciśnienie wyłączenia sekcji grzejnych lub palnika głównego kotła.

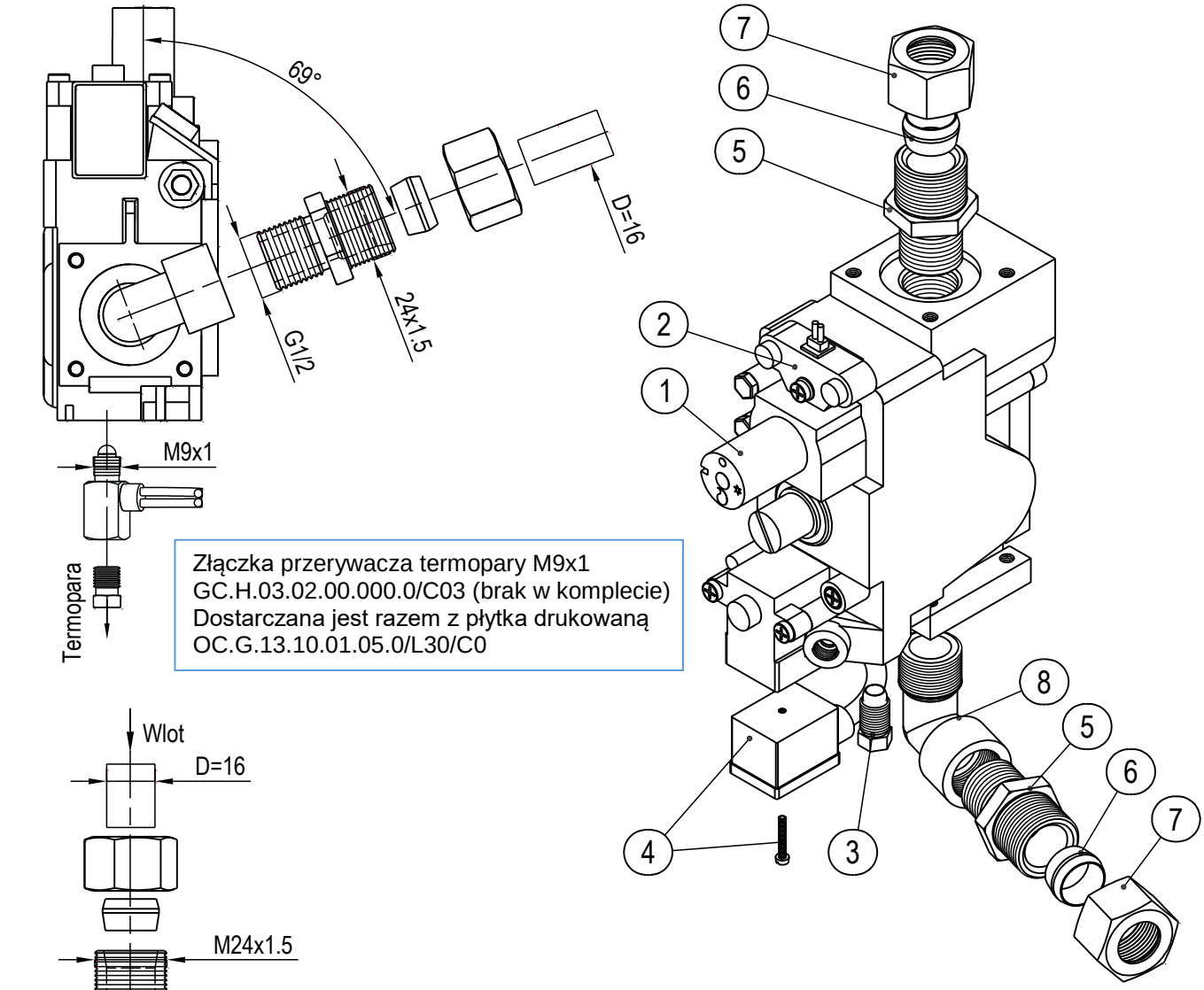


⚠ **Podczas wykonywania regulacji i sprawdzania działania presostatu i zaworu bezpieczeństwa należy zachować szczególną ostrożność aby nie narazić się na porażenie prądem elektrycznym i poparzenie parą wodną.**

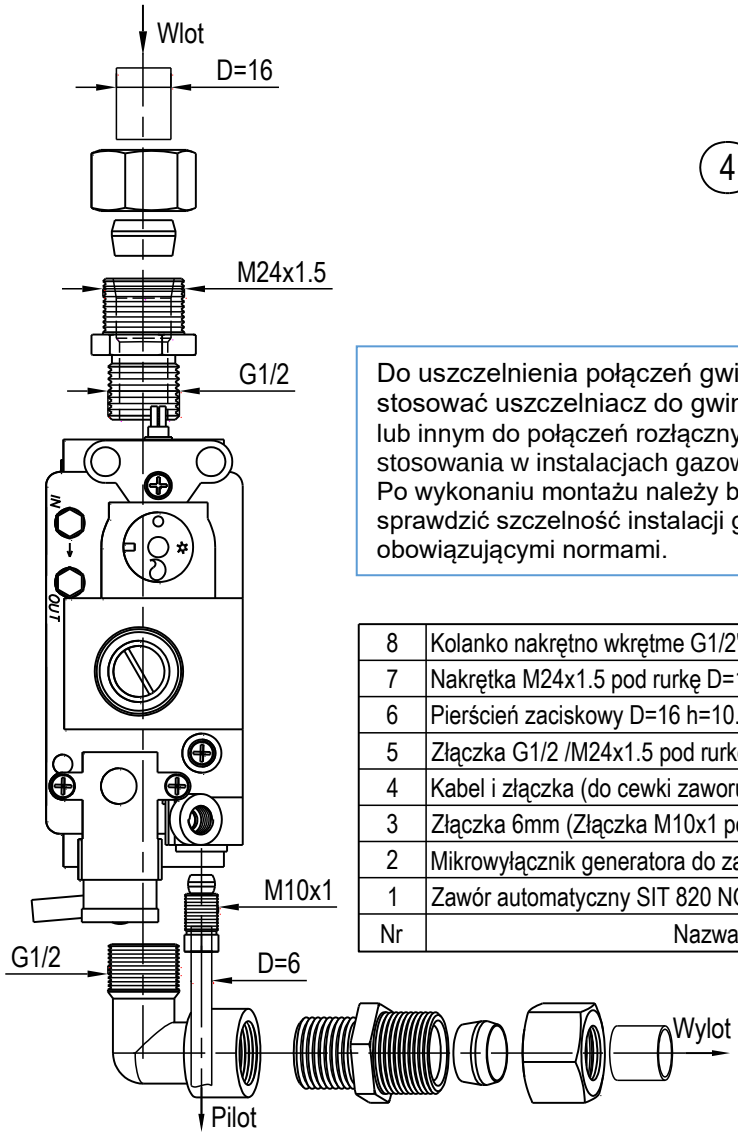
5.5 Wymiana, montaż manometrów i kurków 3- drogowych

<table>
<tr><th>Do roku 2022 - 2023</th><th>Od roku 2023</th><th>Od roku 2023 - 2024</th></tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Manometr M63 212.53.063
0,1 MPa M12x1,5
- Nr KW7-8.0.0.C/C16
W komplecie z manometrem jest nakrętka rzymska M12X1,5/M20x1,5 która jest niewykorzystywana. Wykorzystuję się ją w przypadku montażu manometru z króćcem M12x1,5 na kurku 3- drogowym z gniazdem M20x1,5
2. Kurek 3- drogowy T-a-Ms-3-6-A
M12x1,5/M20x1,5 z nakrętką
- Nr AC.H.09.00.00.00.0/C09
3. Nakrętka rzymska
M12x1,5/M20x1,5
W komplecie z kurkiem poz.2
4. Uszczelka ø18 x 6 x 2 FA-O
-Nr KW7-8.0.0.C/C17
5. Uszczelka ø10 x 6,2 x 2 FA-O
- Nr AC.H.09.00.00.00.0/C04</td>
<td>1. Manometr M63 212.53.063
0,1 MPa M12x1,5 z nakrętką
- Nr KW7-8.0.0.C/C16
W komplecie z manometrem jest nakrętka rzymska M12X1,5/M20x1,5 która jest niewykorzystywana.
2. Kurek G1/4 RdF36303640 z red.
G1/4”/M20x1,5 i G1/4”/M12x1,5
- Nr AC.H.09.01.00.00.0/C00
3. Złączka G1/4”/M20x1,5
W komplecie z kurkiem poz.2
- Nr AC.H.09.01.00.01.0
4. Złączka M12X1,5/G1/4”
W komplecie z kurkiem poz.2
- Nr AC.H.09.01.00.02.0
5. Uszczelka ø 20 x 27 x 2 FA-O
- Nr KG7-0.0.15.A</td>
<td>1. Manometr M63 G1/4
RdF36303640 0-1 bar
- Nr BCG9.10.09.02.00.4/C00
W komplecie z manometrem jest złączka - redukcja G1/4/M12x1,5 AC.H.09.04.00.01.0 która jest niewykorzystywana. Wykorzystuję się ją w przypadku montażu manometru z króćcem G1/4 na kurku 3- drogowym z gniazdem M12x1,5
2. Kurek G1/4 RdF36303640 z red.
G1/4”/M20x1,5
- Nr AC.H.09.04.00.00.0/C00
3. Złączka G1/4”/M20x1,5
W komplecie z kurkiem poz.2
- Nr AC.H.09.01.00.01.0
5. Uszczelka ø 20 x 27 x 2 FA-O
- Nr KG7-0.0.15.A</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td colspan="2">Uwaga:
Żeby podłączyć manometr z króćcem G1/4” zamiast manometru z króćcem M12x1,5 można wykręcić złączkę G1/4”/M12x1,5 poz.3 z kurka poz.2 nr AC.H.09.01.00.00.0/C00 lub stosować kurek AC.H.09.04.00.00.0/C00</td>
</tr>
<tr>
<td>Połączenie M20x1,5 kurka poz.2 z korpusem armaturą bezpieczeństwa uszczelniać uszczelniaczem.</td>
<td>Połączenia G1/4 kurka poz.2 ze złączkami poz.3, poz.4 i manometru M12x1,5 poz.1 ze złączką poz.3 uszczelniać uszczelniaczem.</td>
<td>Połączenia G1/4 kurka poz.2 ze złączką poz.4 oraz manometrem G1/4 poz.1 uszczelniać uszczelniaczem.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Stosować uszczelniacz do gwintów LOXEAL 58-11 lub innym do połączeń rozłącznych dopuszczony do pary wodnej i odporny na temperaturę do 140 ºC.</td>
</tr>
</table>

5.6 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



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.

Nr	Nazwa	Index	Ilość
8	Kolanko nakrętno wkrętme G1/2"	0616-113-4409-00	1
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

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*
- Dokumentacje Techniczno-Ruchową
- Kartę gwarancyjną

Opcje wykonania kotła na zamówienie:

- Presostat utrzymujący ciśnienie pary wodnej na optymalnym poziomie
  - Zespół Presostatu LPT00045MYYVTAAA01 z przewodami - OC.A.15.10.01.00.11/C61
  lub zamiennie
  - Zespół Presostatu LF25-1612-0.48 bar z przewodami - OC.A.15.10.01.00.11/C63

7 WYKAZ CZĘŚCI

Nazwa części	Nr rysunku / normy	Rys.	Poz.
ZESPÓŁ PALNKOWY			
Palnik główny POLIDORO kod 103.3233.00, Fi =50 mm, L=540 mm - szt.4	OC.G.25.03.02.00.0/C00 0789-641-1000-00	2	1
Palnik pilotowy z regulatorem przepływu kmpl. - szt.1	OC.G.13.03.02.00.9/C00	2	11, 14
Korpus palnika pilotowego z regulatorem przepływu SIT G2.001.004	OC.G.13.03.02.00.9/C01 0919-201-0007-00	2	11
Głowica pilota SIT 0.975.004	0919-201-0011-00	2	14
Przesłona powietrza SIT 0.912.001	0789-641-1801-00	2	13
Obudowa SIT 0.978.003/G6.055.002	0789-641-1803-00	2	-
Obudowa SIT 0.978.004/G6.056.002	0789-641-1803-00	2	-
Wkręt obudowy SIT 0.953.007/G6.031.005	0789-641-1806-00	2	-
Złączka M10x1 pod rurkę pilota ø 6 SIT 0.958.031/G6.032.072	GC.H.03.02.00.00.0/C12	2	19, 20
Elektroda zapłonowa LF 3020068	OC.G.13.03.02.00.9/C07	2	17
Termopara L=850 tuleja A1 nakrętka M9x1 SIT 0.200.254	GH.A.03.00.00.00.1/C22	2	15
Przedłużacz termopary L=600 M9x1 SIT 0.218.101	OC.G.25.03.00.00.0S/C29	-	-
Przewód zapalacza (Generator – Elektroda) L=1,9 m	OC.G.25.10.01.00.0S/A/C04 OC.G.25.10.01.03.0S/C29	-	-

ARMATURA GAZOWA			
Zespół zaworu SIT 820 NOVA	BCG9.10.03.02.00.5/C00	3a	-
Zawór gazowy elektromagnetyczny SIT 820 NOVA 0.820.010	GC.A.03.03.00.00.0/C00	3a	-
Cewka elektrozaworu EV2 (do zaworu SIT 820 NOVA) SIT 0.967.064	GC.A.03.00.00.00.0/C99	3a	12
Wtyczka i przewód (do cewki zaworu SIT 820 NOVA) SIT 0.960.015 ze śrubą i uszczelką SIT 0.903.094	1123-326-5000-00	3a	12
Wyłącznik regulatora ciśnienia dla gazów płyn. B/P i P SIT 0.907.037	GC.A.03.00.00.00.0/C63	3b	4
Mikrowyłącznik generatora (do SIT 820 NOVA) SIT 0.927.012	GC.H.03.02.00.00.0/C02	3a	11
Nakrętka M24x1,5 pod rurkę ø 16 PEL 0907-3 (0789-635-0019-00)	OC.G.10.03.00.00.11/C30	3a	5, 6
Pierścień zaciskowy ø 16 PEL 0960 (0789-635-0018-00)	OC.G.10.03.00.00.11/C28	3a	5, 6
Złączka M10x1 pod rurkę pilota ø 6 SIT 0.958.031/G6.032.072	GC.H.03.02.00.00.0/C12	3a	-
Złączka przerywacza termopary M9X1 SIT 0.974.402	GC.H.03.02.00.00.0/C03	3a	8

Dysze - palniki główne po 4 sztuki			
Dysza AL190 - kod.710.0190.00 Polidoro - do gazów E, H [20mbr]	GH.A.03.01.00.16.0/C00 0789-637-0115-00	3	3
Dysza AL110 - do gazu B/P [37mbr]	GH.A.03.01.00.18.0/C00	3	3
Dysza AL125 - do gazu P [37mbr]	GH.A.03.01.00.10.0/C00	3	3

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	11	UE1
Sonda kmpl. **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/C00	6	4
Płytka drukowana z przekaźnikiem	OC.G.13.10.01.05.0/L30/C0	11	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/C00	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	5	-
Lampka sygnalizacyjna (czerwona)	GC.A.03.00.00.00.0/C56	5	-
Lampka sygnalizacyjna (pomarańczowa)	EH.A.10.04.03.00.0/C17	5	-

POZOSTAŁY OSPRZĘT			
Przeciwwaga pokrywy Loz - Razem z ramą pokrywy	OC.C.25.07.00.00.0/C00	1	4
Sprężyna Ø 7mm przeciwwagi Loz	OC.C.25.07.00.01.0/C00	1	4
Zawór spustowy Rdf 11/2" 0615-785-0008-00	OC.A.15.00.00.00.9/C23	1	8
Zawór spustowy BKE3 11/2" - zamiennie	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 ½" Typ 2 4990000 Valvex	AE.N.15.00.00.00.0/C15	8	-
Wężyk do wody Fil-Nox L=50 H1/2 x H1/2 1FN05050 - szt. 1	0614-188-5262-00	-	-
Wylewka ¾ 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 do roku 2023 *Armatury są całkowicie zamienne* od roku 2023-2024	OC.C.25.09.02.00.0/C00 OC.C.25.09.02.00.4/C00	7	-
Zawór bezpieczeństwa typ KW7 - *W komplecie uszczelka ø 27 x 37 x 3*	KW7-8.3.0.0/C01	7	5
Zawór do napełniania 1/2 " z lejkiem	OC.C.25.09.03.00.0/C00	7	12
Od- i napowietrznik 1/2" Echtermann 6700.20	AP.F.06.00.00.00.0/C06	7	8
Manometr M63 212.53.063 0,1MPa M12x1,5 do roku 2022-2023 W komplecie nakrętka rzymska M20X1,5 / M12x1,5, uszczelka ø 18 x 6 x 2	KW7-8.0.0.C/C16	7	2
Kurek T-a-Ms-3-6-A (M12x1,5/M20x1,5) do roku 2022	**2)** AC.H.09.00.00.00.0/C09	7	7
Kurek G1/4 RdF36305961 z red. G1/4"/M20x1,5 i G1/4"/M12x1,5 od roku 2023 *Kurek jest zamiennikiem kurka nr* **2)** *AC.H.09.00.00.00.0/C09*	**1)** AC.H.09.01.00.00.0/C00	7	7
W 2023 roku *wprowadzono manometr z króćcem G1/4 M63 G1/4 RdF36303640 0-1 bar nr BCG9.10.09.02.00.4/C00 zamiast stosowanego manometru z króćcem M12x1,5 M63 212.53.063 0,1MPa M12x1,5 nr KW7-8.0.0.C/C16. Połączenie manometru z kurkiem G1/4 RdF36303640 nie wymaga stosowania redukcji G1/4"/M12x1,5. W związku z tym aby połączyć manometr należy wykręcić redukcję* G1/4"/M12x1,5 *z kurka nr* **1)** *AC.H.09.01.00.00.0/C00 (rys.5, poz.6) lub stosować kurek bez tej redukcji nr* **3)** *AC.H.09.04.00.00.0.0/C00.*			
Manometr M63 G1/4 RdF36303640 0-1 bar od roku 2023	BCG9.10.09.02.00.4/C00	7	2
Kurek 3-drogowy G1/4 Rdf 36305961 z red.G1/4/M20x1,5 od roku 2023	**3)** AC.H.09.04.00.00.0/C00	7	7

ZESPÓŁ PRESOSTATU - Opcja wykonania kotła p.5.4.2			
Zespół Presostatu LPT00045MYYVTAAA01 z przewodami *Do wyczerpania zapasów*	OC.A.15.10.01.00.11/C61	1	32
Zespół Presostatu LF25-1612-0.48 bar z przewodami ***Od 2024 roku.*** *Presostat LF25 jest zamienny z presostatem LPT00045….*	OC.A.15.10.01.00.11/C63	1	32

USZCZELKI			
Uszczelka ø 27 x 37 x 3 FA-O - pod zawór bezpieczeństwa	AC.H.09.00.00.00.0/C03	7	3
Uszczelka ø 22 x 27 x1.5 FA-O - pod od- i napowietrznik	AC.H.09.00.00.00.0/C10	7	11
Uszczelka ø18 x 6 x 2 FA-O - pod manometr - kurek 3- drogowy do roku 2022 Uszczelka ø10 x 6,2 x 2 FA-O - pod manometr - nakręt. rzymska do roku 2022	KW7-8.0.0.C/C17 AC.H.09.00.00.00.0/C04	7	-
Uszczelki do manometru stosować w przypadku stosowania kurka T-a-Ms-3-6-A (M12x1,5) nr AC.H.09.00.00.00.0/C09. Od roku 2023 stosowane kurki G1/4 Rdf 36305961 z redukcją nr AC.H.09.01.00.00.0/C00 lub nr AC.H.09.04.00.00.0/C00 uszczelniać z manometrem uszczelniaczem do gwintów odpornym do 140 °C.			
Uszczelnienie kompletne regulatora temperatury *W komplecie, nakrętka, podkładka ø 20 x 27 x 2* Cu, *uszczelka ø 20 x 27 x 2*	KG7-0.0.9.A/C00	4f	10
Uszczelka ø 20 x 27 x 2 FA-O - pod czujnik regulatora temperatury - pod kurek Rdf 36305961 z redukcją……	KG7-0.0.15.A/C00 1362-935-0019-00	1	21
Podkładka miedziana ø 20 x 28 x 2 Cu - pod czujnik regulatora temperatury	HNB.20.04.00.00.0/C18	1	21
Pierścień uszczelniająca EPDM 70-N- 11,3 x 2,4 - pod sondę	GC.A.02.00.00.00.0/C29	6	2
Uszczelka: guma silikon MVQ ø 20x4,2x1,5 - do zaworu zwrot. PHA-021	AC.F.05.10.00.02.51/C00	1	33
Uszczelka ø 12 x 18,5 x 2.5 Cu+Ba - pod korek spustu G1/2”	DE.A.16.00.00.00.0/C30	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 (płaszcza)
Cz - Przyłącze wody zimnej
Cc - Przyłącze wody ciepłej
Ds - Odprowadzenie rozlanych płynów z płyty górnej

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

Rysunek 2 - Zespół palników i pilota

1 Palniki główne
2 Kolektor zasilający
3 Dysze palników głównych
4 Przesłony powietrza pierwotnego
5 Rura zasilająca kolektor
6 Pierścień zaciskowy rury kolektora
7 Nakrętka zaciskowa rury kolektora
8 Śruby mocujące kolektor
9 Wkręty mocujące przesłony powietrza
10 Króciec pomiarowy
11 Korpus pilota
12 Regulator przepływu pilota
13 Przesłona powietrza pierwotnego pilota
14 Pilot
15 Termopara
16 Wspornik pilota
17 Elektroda zapalająca
18 Rura zasilająca pilota
19 Nakrętka rury pilota
20 Pierścień zaciskowy rury pilota

Rysunek 3a - Elektromagnetyczny zawór gazowy SIT 820 NOVA

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

Rysunek 3b - Wyłączanie 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 4 - Panel sterowania - osłona dolna. Pokrętło zaworu gazowego SIT 820 NOVA

Rysunek 5 - Panel sterowania - osłona górna. Pokrętło wyłącznika głównego i regulatora temperatury

Rysunek 6 - Sonda pomiarowa poziomu wody

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

Rysunek 7 - Armatura bezpieczeństwa

1. - Korpus
2. - Manometr (wskaźnik ciśnienia)
3. - Uszczelka 27x37x2
4. - Zawór do napełniania z lejkiem
5. - Zawór bezpieczeństwa typ KW7
6. - Złączka redukcyjna (G1/4"/M12x1,5 dla kurka Rdf 363005961)
7. - Kurek manometryczny
8. - Zawór od- i napowietrzający
9. - Uchwyt zaworu bezpieczeństwa
10. - Przycisk zaworu od- i napowietrzającego
11. - Uszczelka 27x22x1.5
12. - Dźwignia zaworu do napełniania
13. - Dźwignia kurka manometrycznego
14. - Uszczelka 28x20x2
15. - Złączka redukcyjna (G1/4"/M20x1,5 dla kurka Rdf 363005961)

Rysunek 8 - Filtr do wody (instalacji zasilającej napełnianie ogrzewacza)

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

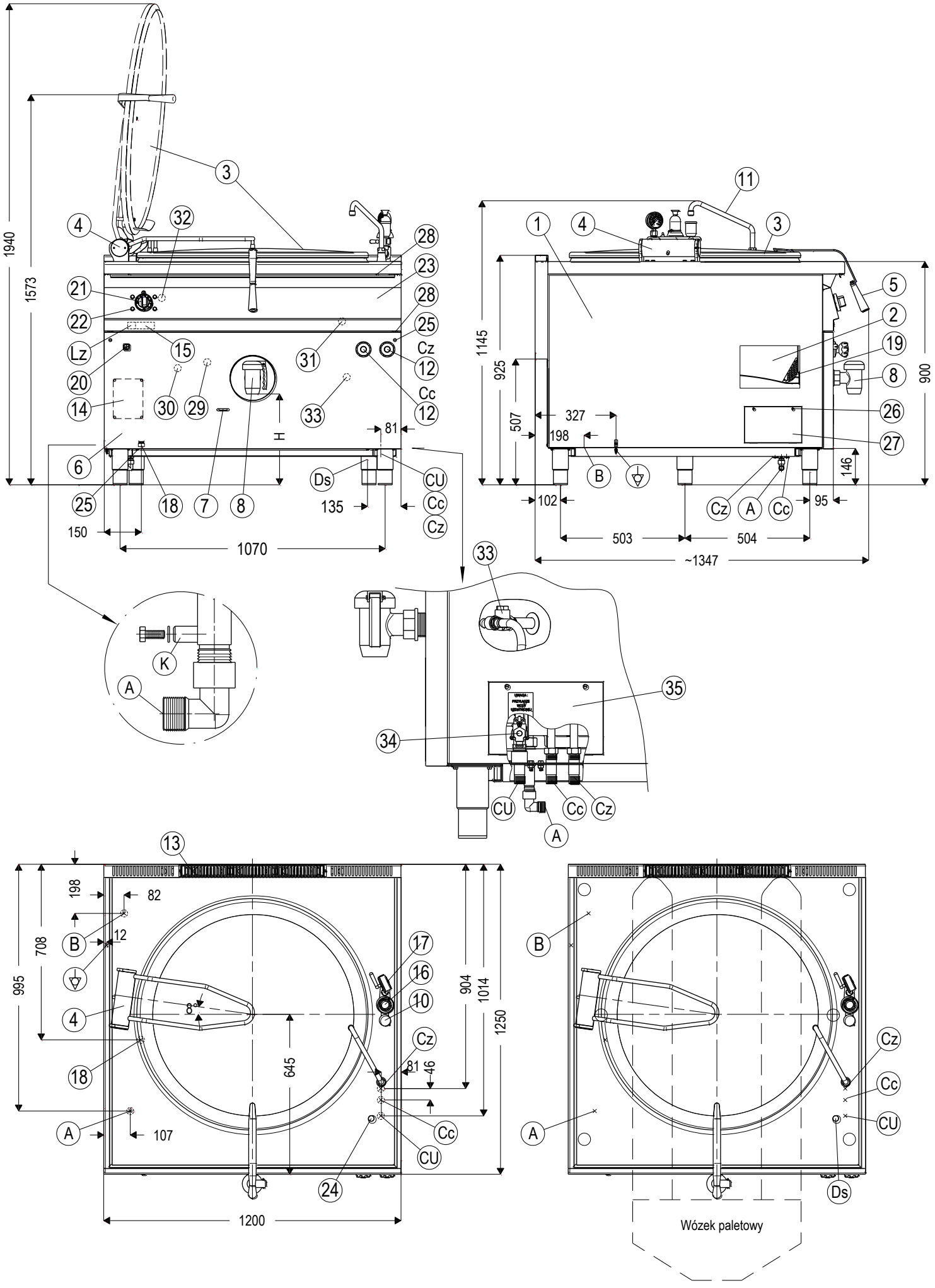
Rysunek 9A - Położenia zaworu spustowego strawy RdF
Rysunek 9B - Położenia zaworu spustowego strawy BKE3

Rysunek 10 - Schemat instalacji elektrycznej kotła

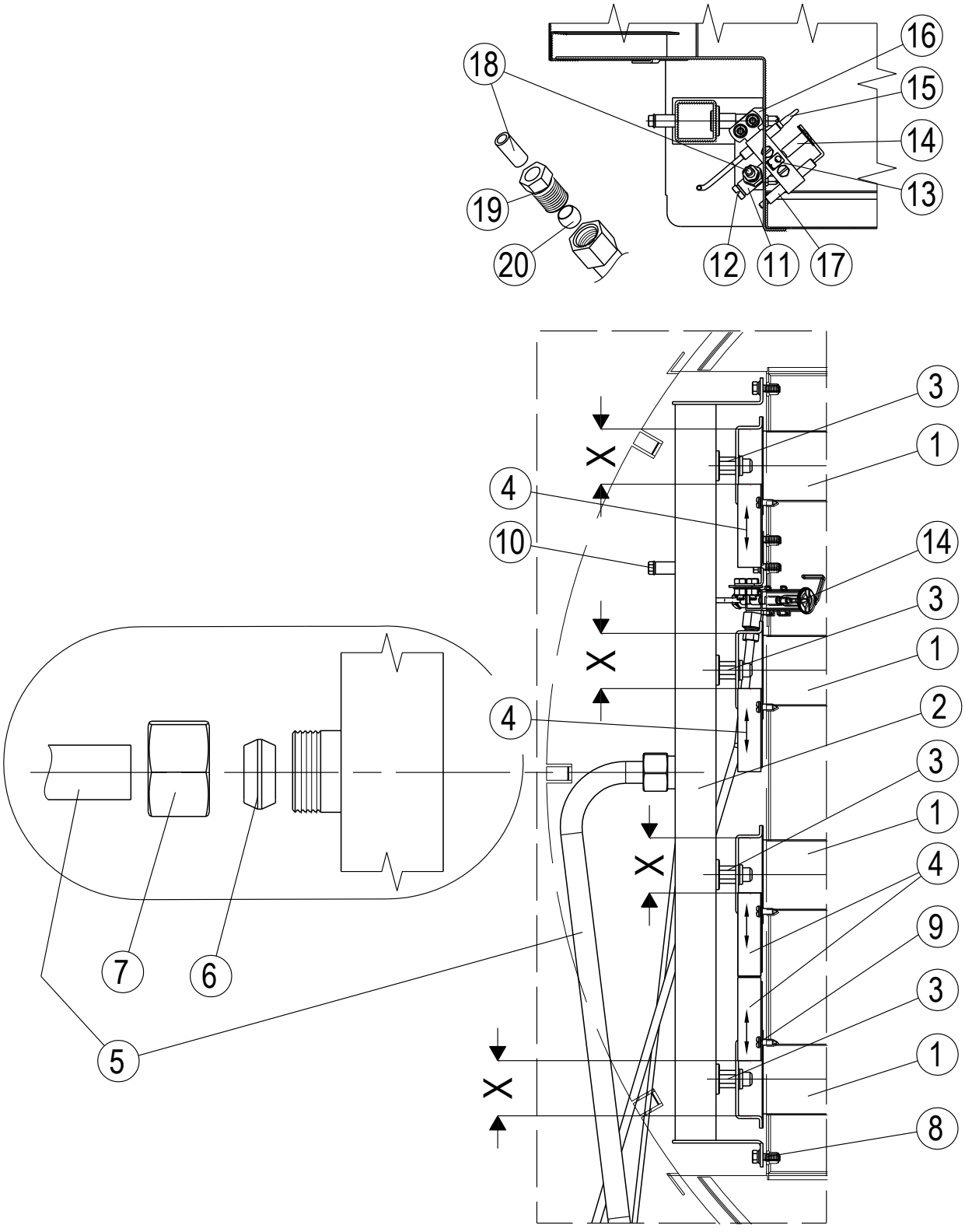
X1 – listwa przyłączeniowa (210 SIMET)
X3 – listwa zaciskowa (210 SIMET)
G1 – generator wysokonapięciowy (W10T-2A MIFLEX)
K1– płytka kompletna PD-KG-1P-L (OC.G.13.10.01.05.0/L)
H1, H2 – lampka sygnalizacyjna zielona (C027500NAH ARCOLECTRIC)
H3 – lampka sygnalizacyjna czerwona (C027500NAE ARCOLECTRIC)
H4 – lampka sygnalizacyjna pomarańczowa (C027500NAF ARCOLECTRIC)
B1 – regulator temperatury 50 - 120^{0}C (55.13022.500 EGO)
B2 – presostat 0,38-0,45 bara (LPT00045MYYVTAAA01 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 11 - Rozmieszczenie aparatów w skrzynce sterowniczej

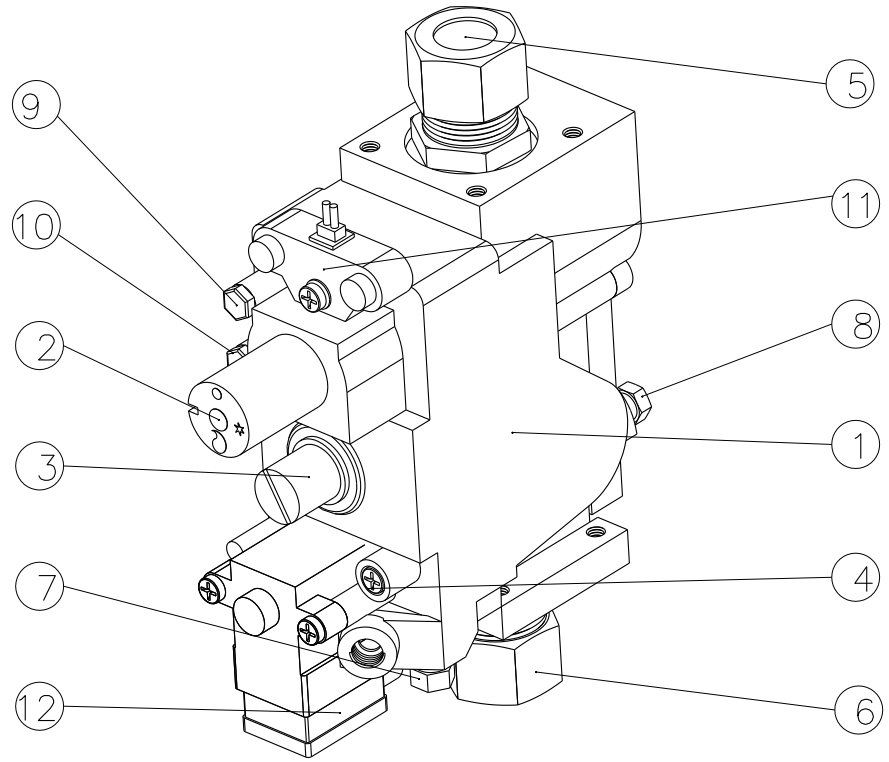
K1 - Przekaźnik na płytce drukowanej
UE1 - Sygnalizator ogranicznik poziomu cieczy
X3 - listwa zaciskowa



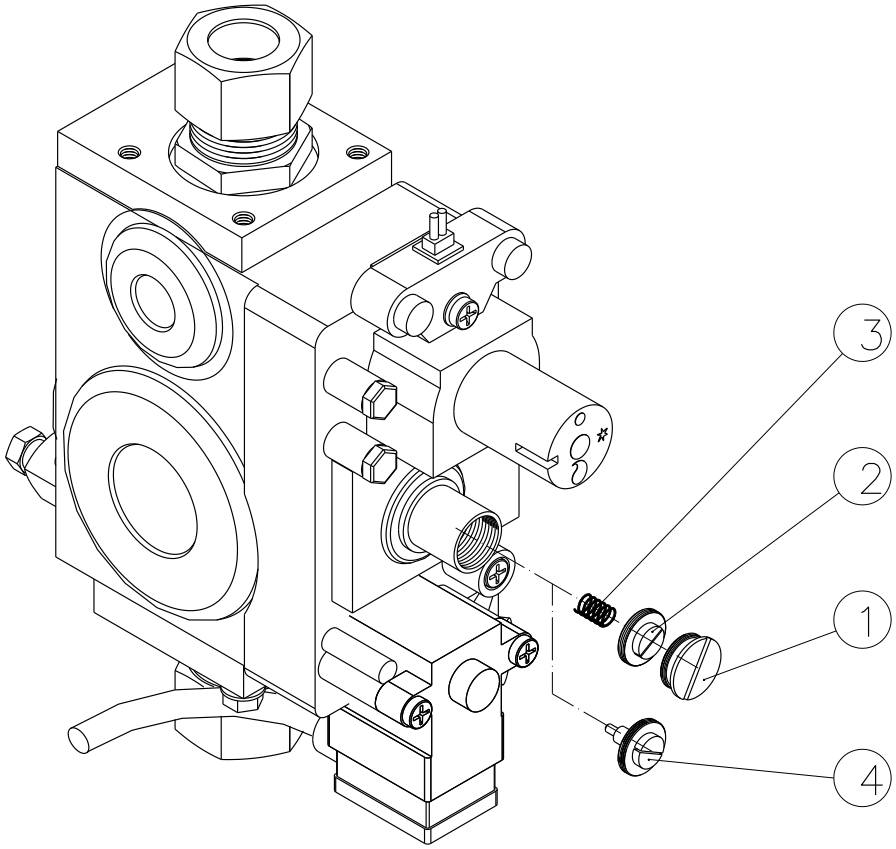
Rysunek 1 - Widok kotła



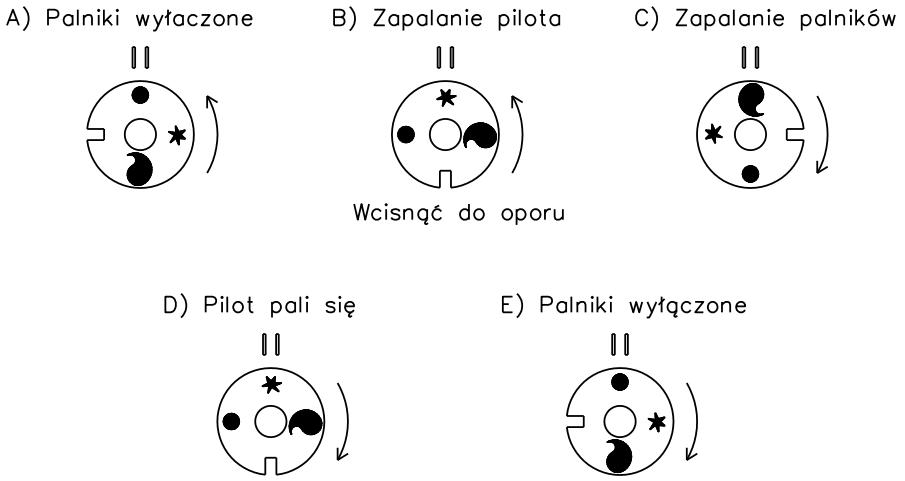
Rysunek 2 - Zespół palników i pilota



Rysunek 3a - Elektromagnetyczny zawór gazowy SIT 820 NOVA



Rysunek 3b - Wyłączanie regulatora ciśnienia zaworu gazowego SIT 820 NOVA



Rysunek 4 - Panel sterowania - osłona dolna. Pokrętło zaworu gazowego SIT 820 NOVA

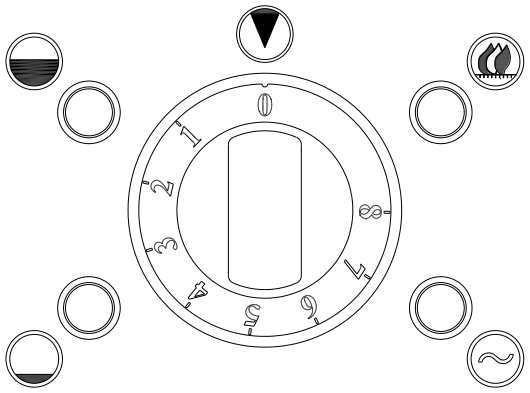
Lampka zielona

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.

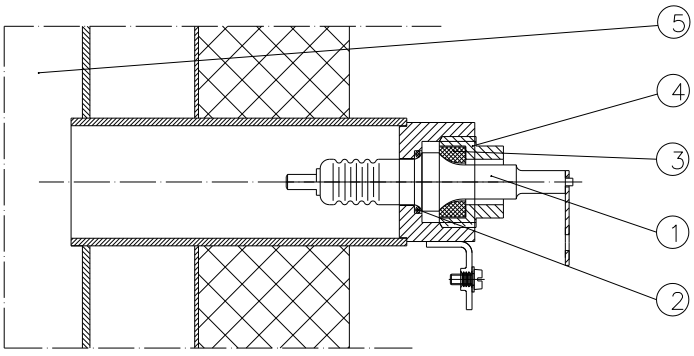
Wyłącznik główny i Regulator temperatury

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

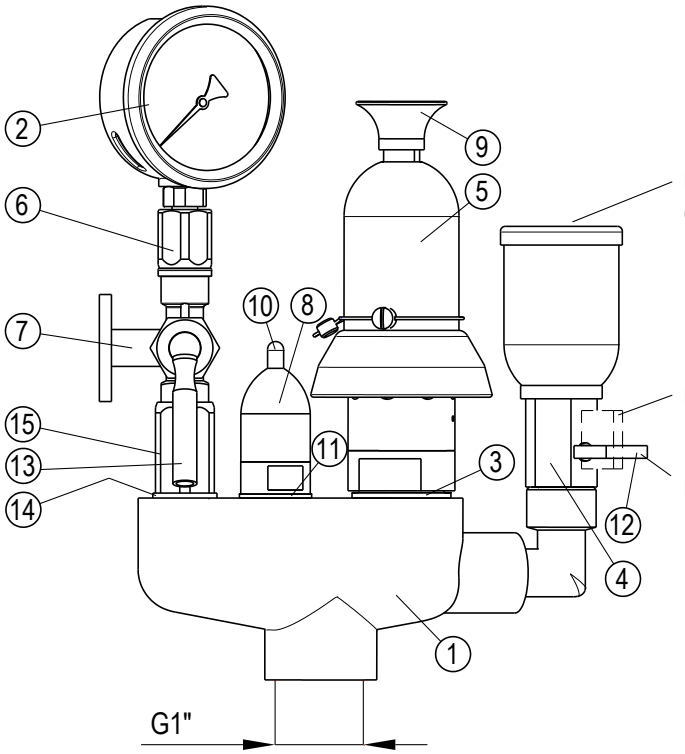
Lampka zielona

Świeci się – sygnalizacja załączenia zasilania kotła.

Rysunek 5 - Panel sterowania - osłona górna. Pokrętło wyłącznika głównego i regulatora temperatury



Rysunek 6 - Sonda pomiarowa poziomu wody



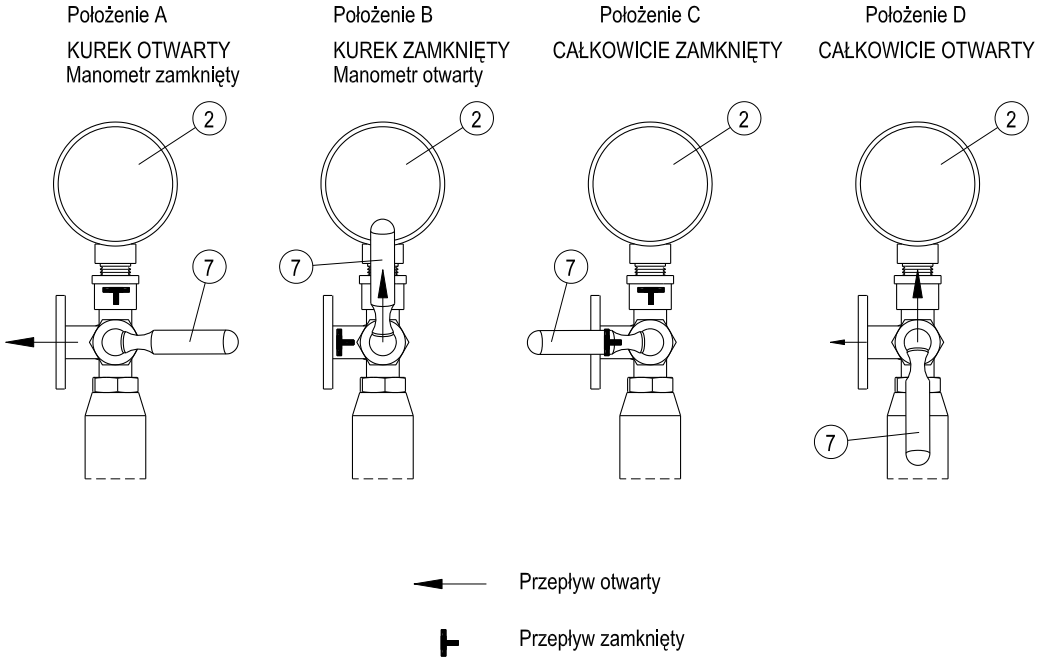
Napełniane manualne - ręczne zbiornika ogrzewacza (płaszcza)

Położenie - otwarty

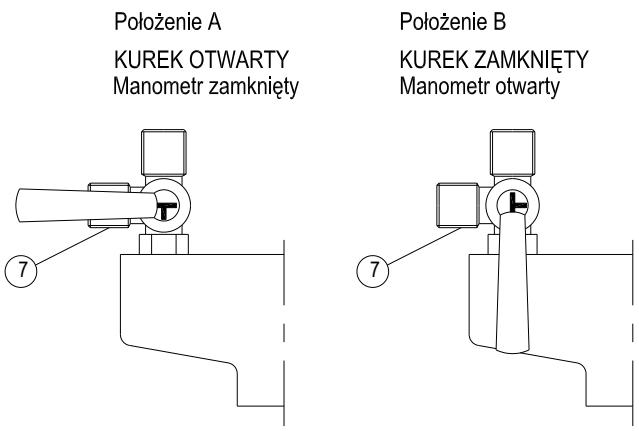
Położenie - zamknięty

⚠ **Manometr może być zamontowany alternatywnie na dwóch typach kurków manometrycznych różniących się położeniem dźwigni w pozycjach A – KUREK OTWARTY, B – KUREK ZAMKNIĘTY**

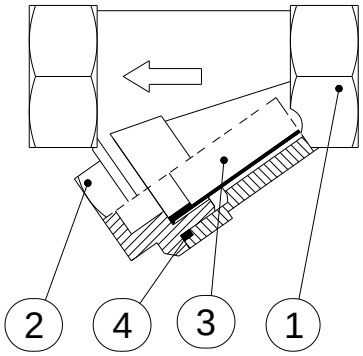
- Kurek manometryczny Rdf 36305961 z redukcją G1/4”/M20x1,5 i G1/4”/M12x1,5 – nr AC.H.09.01.00.00.0/C00



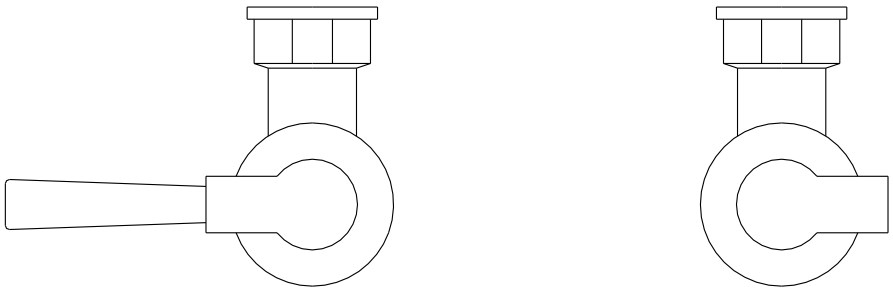
- Kurek manometryczny T-a-Ms-3-6-A M12x1,5 – nr AC.H.09.00.00.00.0/C09



Rysunek 3 – Armatura bezpieczeństwa



Rysunek 8 - Filtr do wody (instalacji zasilającej napełnianie ogrzewacza)



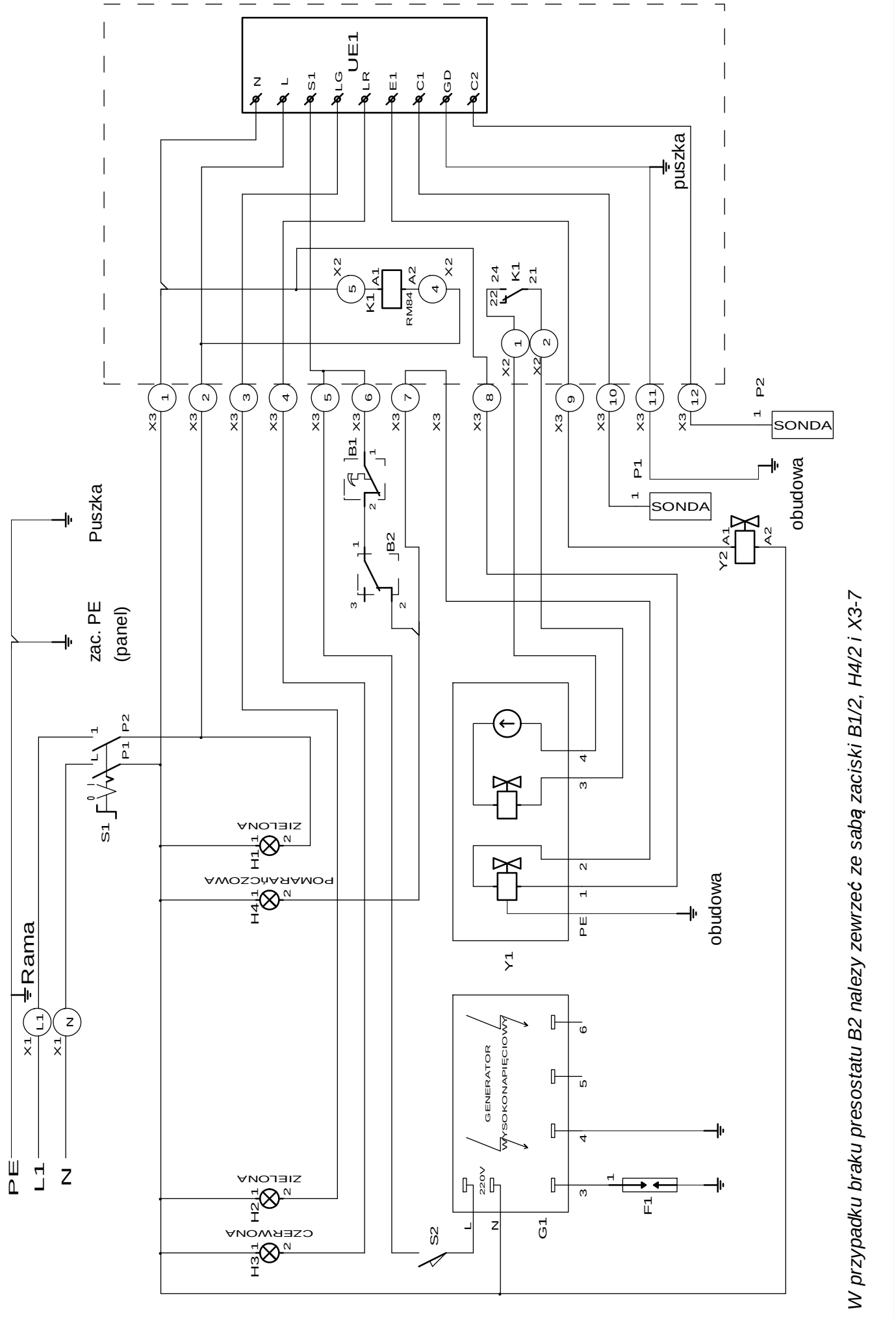
Otwarty **Zamknięty**

Rysunek 9A - Położenia zaworu spustowego strawy RdF

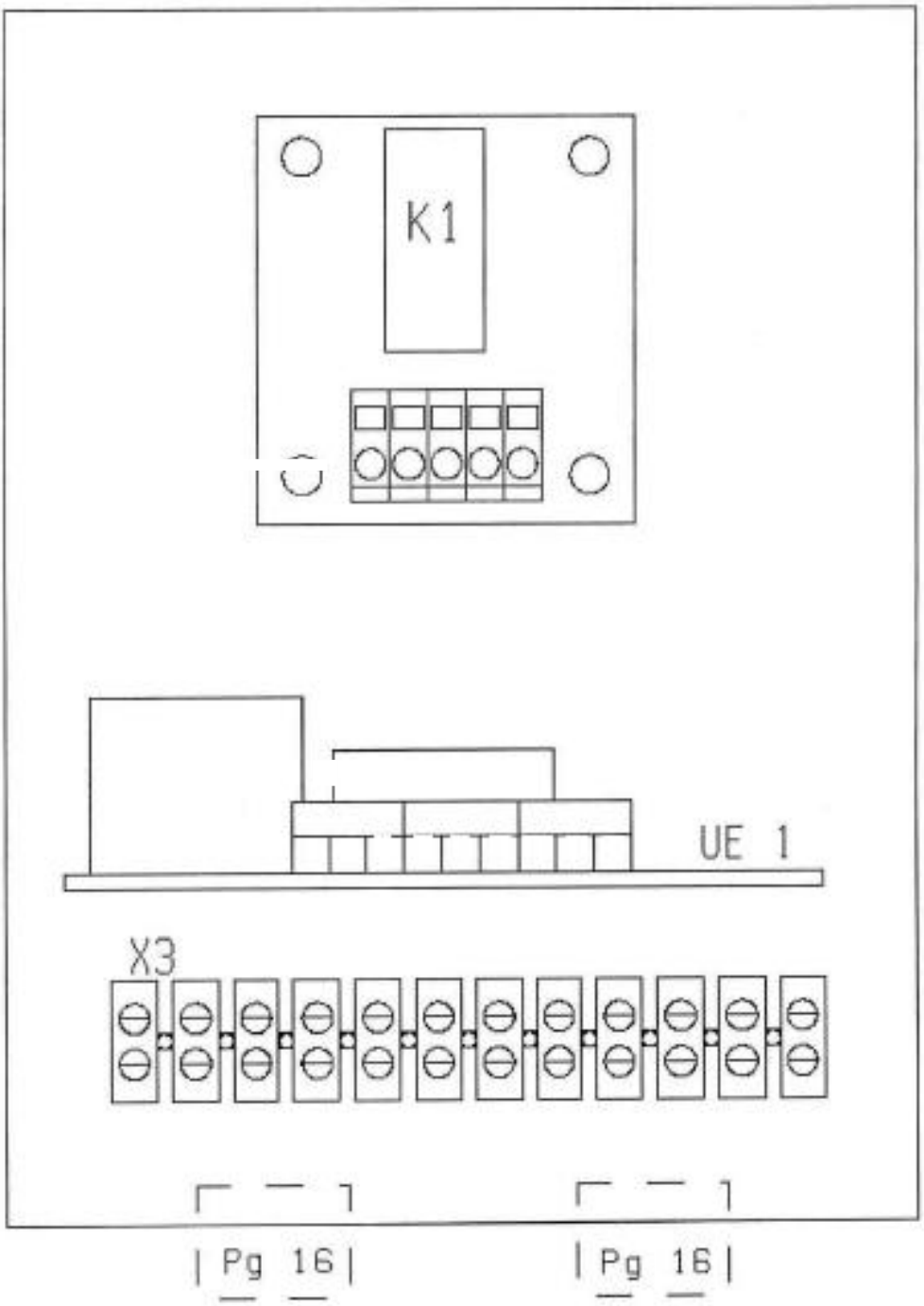


Zamknięty **Otwarty**

Rysunek 9B - Położenia zaworu spustowego strawy BKE3



Rysunek 10 - Schemat instalacji elektrycznej kotła



Rysunek 11 - Rozmieszczenie aparatów w skrzynce sterowniczej kotła



WYCOFANIE Z EKSPLOATACJI

To urządzenie jest oznaczone zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE oraz polską Ustawą o zużytym 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 zużytym 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.

LOZAMET®

Nr / No. / No/ Nr.:
021.1/24

Deklaracja zgodności UE
Declaration of Conformity
Dèclaration de Conformite
Konformitartätserklärung

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 / dèclare que le produit / erklären, dass das Produkt* :

Nazwa / *Name / Nom / Name*:

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

Typ / *Type / Type / Type:*

Kotły wolnostojące *free-standing boiling pans*	**Kotły blokowe** *block boiling pans*
WKG.250.1	**BKG.250.1**
WKG.300.1	**BKG.300.1**

spełnia zasadnicze wymagania wynikające z następujących Rozporządzeń i Dyrektyw UE:
meets the essential requirements according to of the following EU-Regulation and Directive:
est conformè 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 / Compatibilitè Electromagnetique / EMV-Richtlinie*

i, że następujące normy zharmonizowane zostały zastosowane:
and that the following harmonised standards have been applied:
et que les standards harmonisès suivants ont ètè appliquès:
und dass die folgenden harmonisierten Normen angewandt wurden:

PN-EN 203-1+A1:2024-05 ; PN-EN 203-2-3:2015-04
PN-EN IEC 60335-1:2024-04 ; PN-EN 60335-2-47:2009/A2:2020-05 ; PN-EN 60335-2-102:2016-03
PN-EN IEC 55014-1:2021-08 ; PN-EN IEC 55014-2:2021-08 ;
PN-EN IEC 61000-3-2:2019-04/A1:2021-08 ; PN-EN 61000-3-3:2013-10/A2:2022-04

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:* **GAR1450CT0004**
Wydanie / *Issue / Edition / Ausgabe:* nr 2, 19-09-2024 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_{1450} mark.
Cette déclaration de conformité est la base pour marquer le produit avec la marque CE_{1450}
Diese Konformitätserklärung ist die Grundlage für die Kennzeichnung des Produkts mit dem CE_{1450} -Zeichen.

Łódź, dn. 19.09.2024
Data wydania:
Date of issue:
Date d'emissione:
Ausgabedatum:

Potwierdzona przez:
Confirmed by:
Confirmè 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