

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

KOCIOŁ WARZELNY PAROWY

**Typ: KP-150.7
KP-200.7**

SPIS TREŚCI

strona

1	CHARAKTERYSTYKA KOTŁA	3
1.1	Zastosowanie	3
1.2	Charakterystyka techniczna	3
1.3	Ogólny opis kotła	4
2	INSTRUKCJA MONTAŻU	4
2.1	Ustawienie	5
2.2	Przyłączenie do instalacji.....	5
2.2.1	Przyłączenie do instalacji parowej	5
2.2.2	Przyłączenie do instalacji kondensatu.....	5
2.2.3	Przyłączenie do instalacji wodnej.....	5
3	INSTRUKCJA OBSŁUGI	5
3.1	Przygotowanie kotła do pracy	5
3.2	Próbny rozruch kotła	5
3.3	Czynności podczas pracy kotła.....	5
3.3	Czynności po zakończeniu pracy kotła	6
3.4	Uwagi eksploatacyjne	6
4	WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY	6
4.1	Dozór Techniczny	7
5	INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY	7
5.1	Konserwacja bieżąca	7
5.2	Konserwacja okresowa.	8
5.3	Naprawy i remonty	8
5.4	Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy	9
6	WYPOSAŻENIE STANDARDOWE	9
7	WYPOSAŻENIE DODATKOWE	9
8	WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH	10
9	RYSUNKI	10
	Załącznik A - Armatura bezpieczeństwa.....	13
	Załącznik B - Odwadniacz parowy.....	14

1 CHARAKTERYSTYKA KOTŁA

1.1 Zastosowanie

Kotły warzelne typu KP-150.7 i KP-200.7 są urządzeniami zasilanymi parą, służącymi do podgrzewania i gotowania produktów przeznaczonych do spożycia w zakładach zbiorowego żywienia.

1.2 Charakterystyka techniczna

Dane techniczne		Typ	
		KP-150.7	KP-200.7
Pojemność warzelna	dm ³	150	200
Średnica zbiornika	mm	684	
Wysokość od podłogi do kołnierza (regulowana)	mm	900 ±20	
Długość (rys.1)	mm	1000	
Szerokość (rys.1)	mm	1320	
Odległość od podłogi do zaworu spustowego - H (rys.1)	mm	430 ±20	290 ±20
Odległość od podłogi do przyłącza gazu – HP (rys.1)	mm	530 ±20	390 ±20
Odległość od podłogi do przyłącza kondensatu – HK (rys.1)	mm	390 ±20	250 ±20
Moc grzewcza	kW	28	29,5
Ciśnienie robocze pary wodnej nasyconej	maksymalne	0,04	
	zalecane	0,03÷0,04	
	dopuszczalne	0,05	
Temperatura robocza pary wodnej	°C	110	
Pojemność parownika (ogrzewacza)	dm ³	25	28
Zużycie pary do zagotowania	kg	25	30
Czas zagotowania	min	30	38
Średnie eksploatacyjne zużycie pary	kg/h	38	42
Masa	[kg]	135	150


Dane przyłączenia	KP-150.7	KP-200.7
Przyłącze instalacji parowej	G 1 " lub wężem Ø wewn. 38mm	
Przyłącze instalacji kondensatu	G ½ " lub wężem Ø wewn. 12,5mm	
Przyłącza instalacji wody zimnej	G ½ " (DN15)	
Ciśnienie sieci wodociągowej	0.15 ÷ 0.6 [MPa]	

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



Eksplatacja kotła przy ciśnieniu roboczym 0,05 MPa spowoduje otwarcie zaworu bezpieczeństwa i ciągłe uwalnianie pary wodnej. Armatura bezpieczeństwa montowana na dodatkowe zamówienie, spełnia funkcję dodatkowego układu sygnalizacji ostrzegawczej i nie zabezpiecza kotła w przypadku zasilania go parą o parametrach innych niż podane w tablicy.

1.3 Ogólny opis kotła


 Standardowo kotły wykonywane są bez armatury bezpieczeństwa. Na zamówienie producent może wyposażyć kotły w armaturę bezpieczeństwa (rys. 1, poz. 7) z zaworem nastawionym na ciśnienie otwarcia 0,05MPa. Armatura bezpieczeństwa opisana jest w Załączniku A. Armaturę należy zamontować na króćcu G 1" w miejscu standardowo montowanego od- i napowietrznika.

Do ważniejszych zespołów należą:


- **Zbiornik warzelny** (rys.1, poz.2) składający się z podwójnego płaszczka tworzącego przestrzeń zwaną ogrzewaczem.
- **Instalacja parowa** z zaworem (rys.1, poz.9) regulującym dopływ pary do ogrzewacza (intensywność ogrzewania).
- **Instalacja zasilania wodą** służy do napełniania wodą zbiornika warzelnego za pomocą obrotowej wylewki oraz zaworu wody zimnej (rys.1, poz.5).
- **Instalacja kondensatu** wyposażona w odwadniacz parowy (rys.1, poz.10) służąca do odprowadzania kondensatu zbierającego się w dolnej części ogrzewacza.
- **Instalacja odpowietrzania** służąca do odpowietrzania ogrzewacza podczas pracy za pomocą automatycznego odpowietrznika. W miejsce odpowietrznika montowana jest na specjalne zamówienie armatura bezpieczeństwa (rys.1, poz.7).
- **Zawór spustu strawy** (rys.1, poz.8) służący do zlewania gotowanego (podgrzewanego) 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 temperatura powyżej +5 °C.**

 **Zabrania się przesuwania kotła bezpośrednio po podłożu. Grozi to uszkodzeniem nóg kotła, oraz elementów instalacji wewnątrz kotła.
Kocioł zdejmować z palety i przenosić na stanowisko pracy przy pomocy wózka widłowego lub paletowego. Kocioł podnosić za jego ramę dolną. Podczas podnoszenia i przenoszenia kocioł powinien stabilnie leżeć na widłach.
Długość widel nie mniejsza niż 1100 mm, szerokość widel nie większa niż 550 mm i nie mniejsza niż 520 mm. Zachować ostrożność aby nie uszkodzić widłami nóg kotła.**

 **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.**

Pomieszczenie przeznaczone do eksploatacji kotłów powinno posiadać:

- instalację parową zapewniającą uzyskanie ciśnienia roboczego wynoszącego max. 0,04MPa
- instalację odprowadzenia kondensatu
- instalację wodociągową
- instalację kanalizacyjną
- skuteczną wentylację
- dobre oświetlenie

2.1 Ustawienie

Ustawić kocioł na twardym i niepalnym podłożu, w razie potrzeby dokonać regulacji poziomu za pomocą regulowanych nóg kotła.

Urządzenie ustawić pod okapem, aby całkowicie odprowadzić opary powstające podczas pracy.

Urządzenie powinno być tak ustawione aby był zapewniony swobodny dostęp obsługi do armatury bezpieczeństwa (rys.1, poz.7), zaworu napełniania zbiornika warzelnego (rys.1, poz. 5), zaworu parowego (rys.1, poz.9), odwadniacza parowego (rys.1, poz.10).

Zaleca się aby zawór spustowy strawy usytuować nad kratką ściekową.

Jeśli na zamówienie kocioł dostarczany jest z armaturą bezpieczeństwa, wewnątrz zbiornika warzelnego umieszczono manometr z uszczelką (Załącznik A, poz.2). Ciśnieniomierz z uszczelką zamontować na kurku trójdrogowym (Załącznik A, poz.5).

2.2 Przyłączenie do instalacji

2.2.1 Przyłączenie do instalacji parowej

- a) Sprawdzić, czy parametry pary zasilającej odpowiadają warunkom określonym w tabeli na stronie 3.
- b) Doprowadzić instalację parową do przyłącza G1" (rys.1, poz. P).

2.2.2 Przyłączenie do instalacji kondensatu

Doprowadzić instalację kondensatu do przyłącza G^{1/2}" (rys.1, poz. K).

2.2.3 Przyłączenie do instalacji wodnej

Dokonać podłączenia instalacji wodociągowej do przyłącza G^{1/2}" wody zimnej oznaczonego Cz (rys.1). Instalacja wodociągowa w pomieszczeniu powinna być wyposażona w ręczny zawór odcinający dopływ wody.

3 INSTRUKCJA OBSŁUGI

3.1 Przygotowanie kotła do pracy

- a) Usunąć folię ochronną oraz inne elementy opakowania ze wszystkich elementów obudowy oraz pokrywy.
- b) Urządzenie odkonserwować, zbiornik warzelny i pokrywę umyć gorącą wodą z dodatkiem płynu do mycia naczyń, dokładnie wypłukać.
- c) Zapoznać się z DTR urządzenia, w szczególności z instrukcją obsługi oraz wskazaniem BHP.

3.2 Próbny rozruch kotła

Należy przeprowadzić po zainstalowaniu kotła i podłączeniu go do sieci elektrycznej, wykonując czynności wg punktu 3.3, 3.4 niniejszej instrukcji. W czasie rozruchu należy obserwować i sprawdzić prawidłowość działania i podłączenia osprzętu.

3.3 Czynności podczas pracy kotła

- a) Sprawdzić czy zawór spustowy (rys.1, poz.8) znajduje się w położeniu „zamknięty” zgodnie z rys.2A, 2B.
- b) Napełnić zbiornik warzelny przeznaczonym do gotowania produktem. Do napełniania zbiornika wodą służy zawór instalacji napełniania wodą (rys.1, poz.5).



Przy podnoszeniu i opuszczaniu pokrywy należy zwrócić uwagę aby wylewka (rys.1 poz.5) była obrócona w położenie uniemożliwiające zaczepienie jej przez pokrywę.

- c) Dotyczy kotłów wyposażonych dodatkowo w armaturę bezpieczeństwa.
Sprawdzić, czy położenie dźwigni kurka manometrycznego (Załącznik A - poz.5) odpowiada pozycji "zamknięte", zgodnie z rysunkiem poz. Z.
- d) Otworzyć dopływ pary do ogrzewacza przez otwarcie zaworu parowego (rys.1, poz.9).
- e) Intensywność ogrzewania kotła należy regulować odpowiednim ustawieniem dźwigni zaworu parowego (rys.1, poz.9). W celu uzyskania wrzenia w jak najkrótszym czasie należy całkowicie otworzyć dopływ pary.

3.3 Czynności po zakończeniu pracy kotła

- a) Zamknąć dopływ pary dźwignią zaworu parowego (rys.1, poz.9).
- b) Zamknąć zawór parowy zaporowy umieszczony na instalacji doprowadzającej parę.
- c) Opróżnić zbiornik warzelny
- d) Umyć kocioł gorącą wodą i wytrzeć do sucha.

3.4 Uwagi eksploatacyjne

- a) Podczas procesu gotowania należy obserwować urządzenie pomiarowe instalacji parowej (manometr) - ciśnienie pary dopływającej do ogrzewacza nie powinno przekraczać 0,04 MPa.
- b) Odpowietrzanie kotła następuje samoczynnie przez od- i napowietrznik. Proces odpowietrzania jest zakończony, gdy z otworków w korpusie od- i napowietrznika zacznie wydobywać się para. Po pewnym czasie zamknie się on samoczynnie.

4 WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY



Nieprzestrzeganie poniższych wskazań grozi poparzeniem gorącą parą wodną.

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

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

Przed montażem urządzenia:

- **zjąć 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 instalacji parowej.**

Szczególnie ważne jest, aby:

- Nie dopuszczać do wykonywania napraw i regulacji kotłów osób do tego nieupoważnionych.
- Kontrolować wskazania ciśnieniomierza w czasie pracy kotła.
- Nie napełniać zbiornika warzelnego powyżej oznaczonego wewnątrz zbiornika poziomu.
- Zachować ostrożność przy podnoszeniu pokrywy kotła w czasie gotowania w celu uniknięcia ewentualnego poparzenia.
- Nie dotykać gorących części kotła, np. pokrywy, kołnierza, osprzętu.
- Zachować ostrożność przy opróżnianiu zbiornika warzelnego z gorących potraw.
- W razie stwierdzenia nieprawidłowości w pracy kotła należy bezzwłocznie wyłączyć go z ruchu i zgłosić do naprawy.
- W razie poparzenia lub skaleczenia niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy.



Zachować ostrożności, podczas ręcznego odpowietrzania ogrzewacza, sprawdzania drożności zaworu bezpieczeństwa, kurka manometrycznego i odpowietrznika automatycznego gdyż nastąpi w tym czasie uwolnienie gorącej pary wodnej i skroplin.

4.1 Dozór Techniczny

Kotły warzelne typu KP-150.7 i KP-200.7 są urządzeniami (zbiornikami stałymi) pracującymi pod ciśnieniem.

Zgodnie z wymaganiami § 1, pkt. 1d) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 z 2002r.) – kotły warzelne parowe typu KP-150.7 i KP-200.7 dozorowi technicznemu nie podlegają.

W przypadku gdy użytkownik dysponuje parą technologiczną o parametrach innych niż zalecane przez producenta kotła, wskazane jest uzgodnić prawidłowość wykonania parowej instalacji zasilającej z właściwą jednostką Dozoru Technicznego.

Zgodnie z Warunkami Dozoru Technicznego WUDT-UC-ZS/04:10.2003 pkt. 1.7, kotły warzelne parowe typ KP-150.7 i KP-200.7 nie muszą być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia. Jednakże producent na zamówienie może wyposażyć te kotły w armaturę bezpieczeństwa z zaworem bezpieczeństwa i manometrem , spełniające funkcję dodatkowego układu sygnalizacji ostrzegawczej.

Mając na uwadze powyższe, zabrania się dokonywać jakichkolwiek zmian w konstrukcji kotła, szczególnie w odniesieniu do zbiornika warzelnego i armatury bezpieczeństwa (wyposażenie dodatkowe). Upoważniony do tego jest wyłącznie producent.

5 INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY



Konserwację i naprawy mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego upoważnione i przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń ciśnieniowych.



Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i czyszczenia należy odłączyć kocioł od zasilania parą.



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

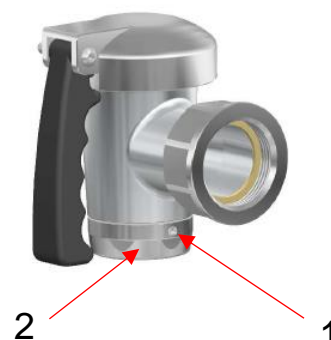
- 1) Codziennie po zakończeniu pracy dokładnie umyć kocioł gorącą wodą z dodatkiem płynu do mycia i wytrzeć do sucha.
- 2) Przynajmniej raz w tygodniu:
 - a) Umyć zawór spustowy strawy po uprzednim wyjęciu stożka. Posmarować powierzchnie stożkowe zaworu spustowego smarem lub łojem. Zalecane smary: Molydal AL.BL ; AL.SI 32 ; AGL 75AL, Nils Food TTF, Klübersynth UH1.

Aby wyjąć stożek zaworu, należy:

W przypadku zaworu spustowego RdF01362007/01361007

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

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



W przypadku zaworu spustowego BKE3-11.0.0

- ustawić zawór w pozycji "otwarty" (rys.2B) oraz docisnąć rączkę do korpusu zaworu
 - pociągnąć za rączkę do góry i wyjąć stożek
- b) Usunąć nieczystości z osadnika (rys.3) przez odkręcenie korka osadnika, wyjęcie sitka i wypłukanie go wodą. Po zakończeniu tej czynności należy ponownie włożyć sitko do osadnika i zakręcić korek. Przy intensywnej eksploatacji kotła czynności te należy wykonywać częściej.
- 3) Jeśli kocioł jest dodatkowo wyposażony w armaturę bezpieczeństwa.
- a) Nie rzadziej niż raz w tygodniu należy sprawdzić drożność zaworu bezpieczeństwa przez chwilowe (nie dłużej niż 1 sek.) uniesienie uchwyty zaworu (Załącznik A, rys.1A, poz.7) przy ciśnieniu w ogrzewaczu 0,01÷0,04 MPa.
- b) Przed każdym uruchomieniem kotła unieść do góry uchwyt zaworu bezpieczeństwa (Załącznik A, rys.1A, poz.7) następnie puścić.



Wykonując tę czynności należy zachować szczególną ostrożność aby nie ulec Poparzeniu gorącą parą wodną i skroplinami wydobywającymi się z zaworu bezpieczeństwa.



Jeśli nie można unieść uchwyty zaworu bezpieczeństwa, zabrania się uruchamiania urządzenia. Świadczy to o zakamienieniu zaworu bezpieczeństwa. Należy zgłosić kocioł do naprawy.

5.2 Konserwacja okresowa.

Poza bieżącymi czynnościami konserwacyjnymi, do użytkowania kotła należy okresowa kontrola i regulacja. Po okresie gwarancji raz na rok należy zlecić dokonanie przeglądu technicznego autoryzowanemu serwisowi.

W szczególności należy:

- a) Sprawdzić szczelność zbiornika warzelnego. W przypadku stwierdzenia nieszczelności zbiornika należy kocioł zgłosić do naprawy,
- b) Sprawdzić prawidłowość działania przeciwwagi pokrywy. W razie konieczności dokonać regulacji.
- c) Ocenić szczelność połączeń instalacji parowej (króćców i złączek gwintowych, przewodów gumowych). W przypadku stwierdzenia nieszczelności należy złączkę lub króciec dokręcić bądź założyć nowe uszczelnienie, a w przypadku węży gumowego - dokręcić opaskę zaciskową bądź wymienić wąż i opaskę na nowe.
- d) Sprawdzić szczelność i w razie konieczności dokręcić złączki i wymienić uszczelki w elementach instalacji zasilania wodą.

5.3 Naprawy i remonty

Producent kotłów 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 niniejszej dokumentacji użytkowanie wyrobu.

5.4 Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy

OBJAWY	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Kocioł wolno grzeje	Parametry pary zasilającej nie zgodne z pkt. 1.2	Ustaw właściwe parametry pary zasilającej
	Awaria od- i napowietrznika	- Sprawdzić czy otwory w korpusie od- i napowietrznika nie są zapchane. W razie konieczności przeczyścić miękkim drutem np. miedzianym - Sprawdzić prawidłowość działania od-i napowietrznika. W czasie pracy kotła z otworków w korpusie od- i napowietrznika powinna wydobywać się para wodna. Po pewnym czasie powinien zamknąć się on samoczynnie.
Kocioł wolno grzeje, kondensat nie jest odprowadzany z ogrzewacza	Zanieczyszczony osadnik	Usunąć nieczystości z osadnika znajdującego się przed odwadniaczem, przez odkręcenie korka osadnika, wyjęcie sitka i wypłukanie go wodą. Po zakończeniu tej czynności należy ponownie włożyć sitko do osadnika i zakręcić korek.
	Awaria odwadniacza	Wymontuj odwadniacz. Odkręć osłonę, wyjmij element roboczy (patrz Załącznik B – Odwadniacz parowy). Sprawdź czy wewnątrz korpusu nie ma zanieczyszczeń. Wszystkie części wypłucz wodą. Zmontuj ponownie odwadniacz zwracając uwagę na właściwe ułożenie jego części w korpusie odwadniacza. Jeśli po ponownym zamontowaniu odwadniacza objaw nie ustępuje należy wymienić odwadniacz na nowy
	Kocioł nie wypoziomowany	Gdy kocioł nie jest wypoziomowany kondensat gromadzi się w części ogrzewacza i nie spływa przez odwadniacz. Należy wypoziomować kocioł, dopuszczalne małe pochylenie w kierunku rury spustowej.

6 WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

Standardowo kocioł wyposażony jest między innymi w:

- zawór regulacyjny parowy
- odpowietrznik
- odwadniacz
- wylewkę i zawory wody zimnej i ciepłej
- zawór spustowy stawy
- sito filtrujące
- Dokumentację Techniczno-Ruchową
- Kartę gwarancyjną

7 WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Na życzenie klienta kocioł wyposażany, może być wyposażony w armaturę bezpieczeństwa (Załącznik A).

- NR. KW7-8.0.0.C z przyłączem G 1”

8 WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Lp.	Nazwa części	Nr rysunku lub normy	Rys.	Poz.
1	Zawór spustowy 11/2"	BKE3-11.0.0	1	8
	Zawór spustowy 11/2" opcja)	RdF 01362007 / 01361007	1	8
2	Od- i napowietrznik	6700.20 ECHTERMANN	1	6
3	Osadnik	JFA-4992.01.0	1 3	11
4	Odwadniacz parowy 1/2"	13E DN15 R1/2" (SAMSON)	1 A	10
5	Przeciwwaga	KU-4.0.0/02	1	4
6	Sprężyna przeciwwagi	KU-4.0.5	1	4
7	Rączka kompletna (pokrywy)	ZE4-2.3.0	1	3
8				
9				
10				

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

11	Armatura bezpieczeństwa z przyłączem 1"	KW7-8.0.0.C	A	-
12	Manometr 212.53.063 0,1MPa M12x1,5 CL1,6 (para wodna do 140°C)	AC.H.09.00.00.02.3 kod.12843203	A	2
13	Zawór bezpieczeństwa typ KW7	KW7-8.3.0.0	A	4
14	Kurek trójdrogowy T-a-Ms-3-6-A (M12x1,5)	PN/M-42303	A	5
15	Od- i napowietrznik	6700.20 ECHTERMANN	A	6
16	Uszczelka ϕ 27x36x3 (pod zawór bezp. KW7)	POLONIT FA-O	A	3
17	Uszczelka ϕ 6x18x2 (pod manometr)	POLONIT FA-O	A	9
18	Uszczelka ϕ 27x22x1.5 (pod od- i napowietrznik)	POLONIT FA-O	A	10

9 RYSUNKI

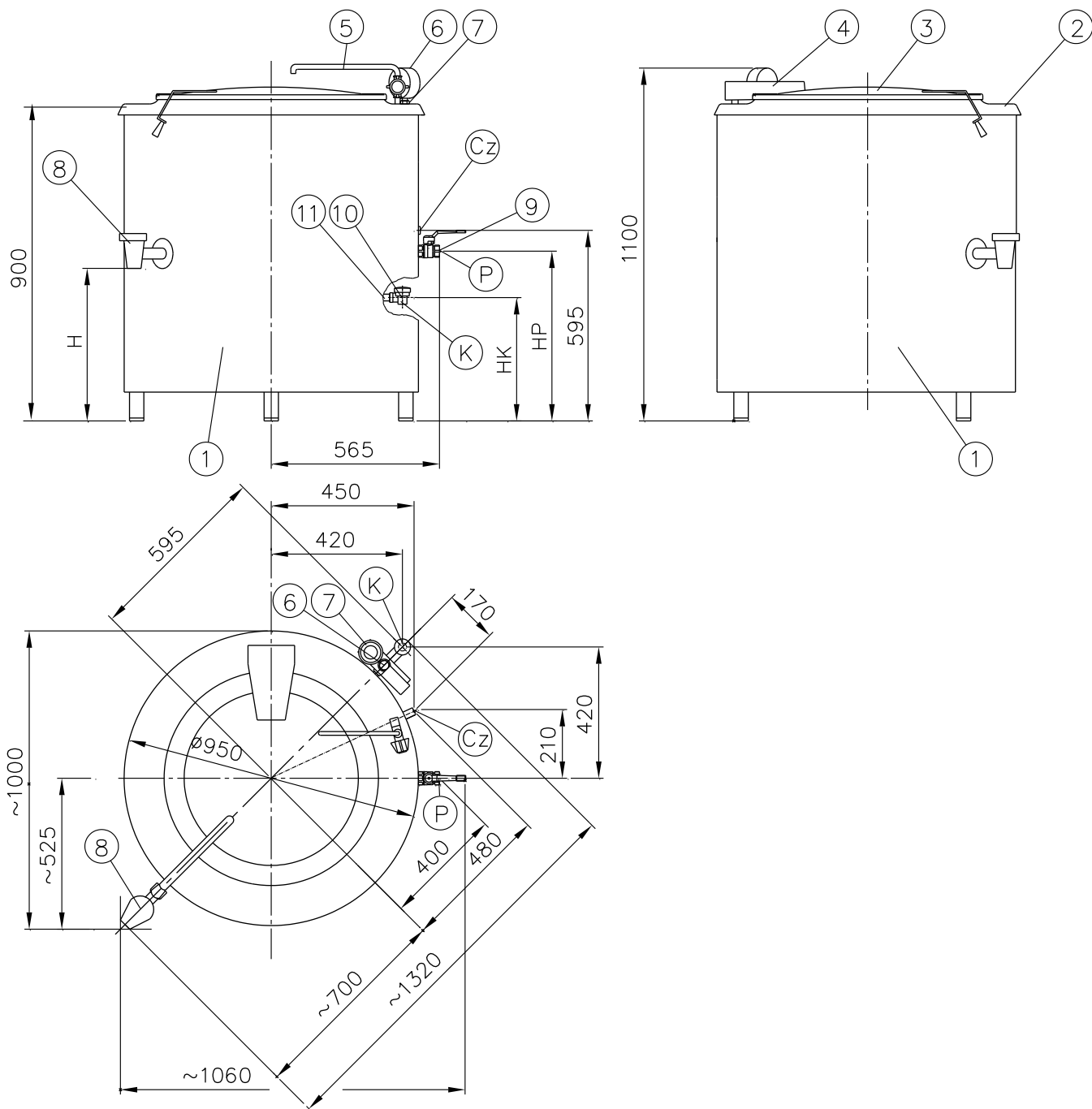
Rysunek 1 - Widok ogólny kotła

Rysunek 2A - Zawór spustowy RdF 01362007 / 01361007

Rysunek 2B - Zawór spustowy BKE3-11.0.0

Rysunek 3 - Filtr – osadnik

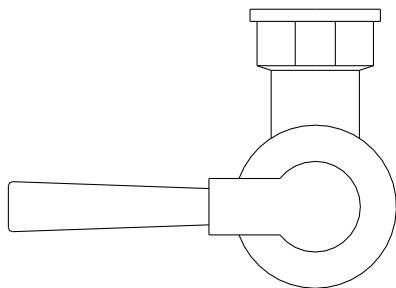
Rysunek A1 - Armatura bezpieczeństwa KW7-8.0.0.C



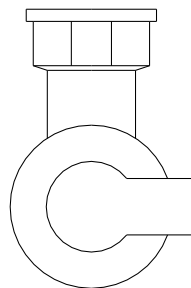
Cz - Przyłącze wody zimnej
P - Przyłącze instalacji pary
K - Przyłącze instalacji kondensatu

1. Obudowa
2. Zbiornik warzelny
3. Pokrywa
4. Przeciwwaga
5. Instalacja napełniania wodą
6. Od- i napowietrznik
7. Armatura bezpieczeństwa – wyposażenie dodatkowe
8. Zawór spustu strawy
9. Zawór parowy
10. Odwadniacz parowy
11. Osadnik

Rysunek 1 - Widok ogólny kotła

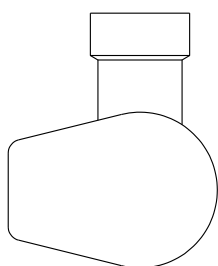


OTWARTY

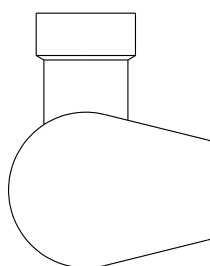


ZAMKNIĘTY

Rysunek 2A - Zawór spustowy RdF 01362007 / 01361007

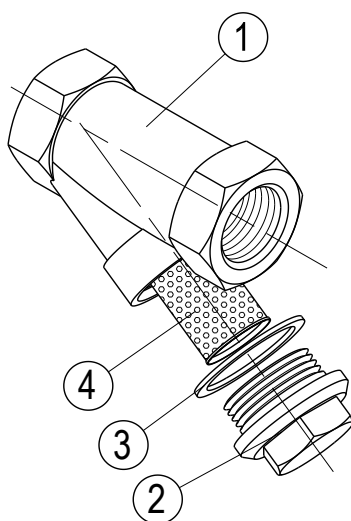


ZAMKNIĘTY



OTWARTY

Rysunek 2B - Zawór spustowy BKE3-11.0.0

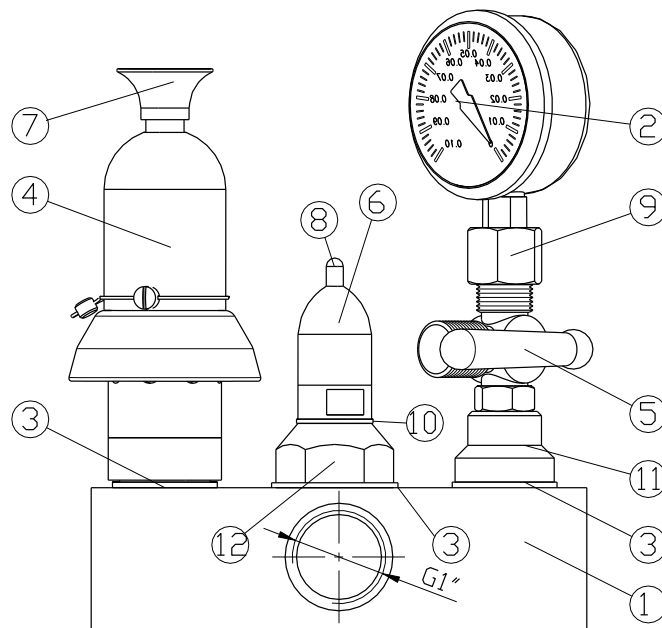


- 1 - Korpus
- 2 - Korek
- 3 - Uszczelka
- 4 - Sitko

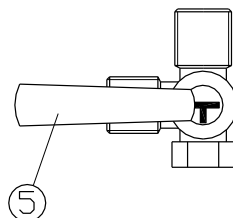
Rysunek 3 - Filtr – osadnik

ZAŁĄCZNIK A - ARMATURA BEZPIECZEŃSTWA

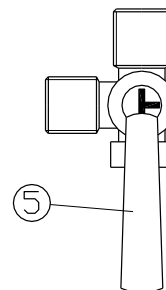
Fabryczna nastawa ciśnienia początku otwarcia zaworu bezpieczeństwa - $p_1 = 0.05 \text{ MPa}$



pozycja pracy 0 - OTWARTE



pozycja pracy Z - ZAMKNIĘTE



Rysunek A1 - Armatura bezpieczeństwa KW7-8.0.0.C z przyłączem G1''

- 1 - Korpus G1''
- 2 - Manometr (wskaźnik ciśnienia)
- 3 - Uszczelka 27x37x2
- 4 - Zawór bezpieczeństwa typ KW7
- 5 - Kurek manometryczny
- 6 - Zawór od- i napowietrzający
- 7 - Uchwyt zaworu bezpieczeństwa
- 8 - Przycisk zaworu od- i napowietrzającego
- 9 - Uszczelka 6,2x11x2 pod manometr
- 10 - Uszczelka 27x22x1.5
- 11 - Tuleja 3/4" / M20x1,5
- 12 - Złączka redukcyjna 1/2" / 3/4"

ZAŁĄCZNIK B - ODWADNIACZ PAROWY

Odwadniacz parowy typu 13E

Zastosowanie

Odprowadzanie kondensatu z ogrzewacza kotła.
Ciśnienie nominalne PN 16 z zakresem roboczym 0,01 do 10 bar, dla temp. do 200 °C,
Zawór kątowy lub przelotowy z przyłączem gwintowanym G1/2".
Maksymalna temp. otoczenia 40 °C

Opis

Zawór spustowy kondensatu, składa się z korpusu, elementu roboczego oraz gniazda i grzyba. Sterowany jest zmianami temperatury i ciśnienia.

Element roboczy składa się z mieszka metalowego wypełnionego mieszanką wody i alkoholu. Zmiany temperatury na metalowym mieszku powodują odpowiednią zmianę skoku grzyba, a przez to zmniejszenie ew. powiększenie wolnej przestrzeni między gniazdem i grzybem.

Sposób działania

Krzywa ciśnienia parowania mieszanki wody i alkoholu w metalowym mieszku pokrywa się z krzywą ciśnienia parowania wody. Wzrost temperatury mieszanki wody i alkoholu powoduje

wzrost ciśnienia w elemencie roboczym, a przez to dociśnięcie grzyba w gnieździe. W takim położeniu grzyba schładza się nagromadzony kondensat oraz mieszanka wody i alkoholu.

Ciśnienie w elemencie roboczym spada, zawór otwiera, a kondensat i ew. powietrze zostają odprowadzone. Temperatura odprowadzanego kondensatu wynosi ok. 5 do 10 °C poniżej krzywej temperatury pary nasyconej.

Wykres natężenia przepływu

Wykres obowiązuje dla kondensatu o temperaturze 20 °C. Ciśnienie podane w jednostkach bar stanowi różnicę ciśnień na wlocie i na wylocie przewodu upustowego ew. odwadniacza.

