



Łódzkie Zakłady Metalowe LOZAMET Spółka z o.o.

91-202 Łódź, ul. Warecka 5
telefon: (042) 613 40 00
fax: (042) 613 40 09
fax: (042) 613 40 10
internet: www.lovamet.com.pl
e-mail: lovamet@lovamet.com.pl
info@lovamet.com.pl

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

ZESTAW TRZECH KOTŁÓW WARZELNYCH PRZECHYLNÝCH PAROWÝCH

Typ: ZP-6



Dotyczy wyrobów od numeru seryjnego: 34386

1	CHARAKTERYSTYKA ZESTAWU KOTŁÓW.....	3
1.1	Zastosowanie.....	3
1.2	Charakterystyka techniczna.....	3
1.3	Ogólny opis zestawu trzech kotłów warzelnych	4
2	INSTRUKCJA MONTAŻU.....	4
2.1	Ustawienie zestawu kotłów	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 zestawu kotłów do pracy.....	5
3.2	Próbnny rozruch	5
3.3	Czynności podczas pracy zestawu kociołków.....	5
3.3.1	Napełnianie zbiorników warzelnych	5
3.3.2	Włączanie i regulacja ogrzewania.....	6
3.4	Czynności po zakończeniu pracy zestawu kotłów	6
3.4.1	Zakończenie gotowania w jednym kociołku	6
3.4.2	Zakończenie gotowania we wszystkich kotłach	7
3.5	Uwagi eksploatacyjne	7
4	WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.....	7
4.1	Dozór Techniczny	8
4.2	Ocena zgodności.....	8
5	INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY	9
5.1	Konserwacja bieżąca.	9
5.2	Konserwacja okresowa.....	9
5.3	Naprawy i remonty	9
5.4	Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy.....	10
6	WYPOSAŻENIE STANDARDOWE	10
7	WYPOSAŻENIE DODATKOWE	10
7.1	Końcówki do węży, węże przyłączeniowe pary i kondensatu	10
7.2	Armatury bezpieczeństwa z przyłączem	11
7.3	Wymiana, montaż manometrów i kurków 3- drogowych	12
8	WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH	13
9	OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW	16

1 CHARAKTERYSTYKA ZESTAWU KOTŁÓW

1.1 Zastosowanie

Zestaw kociołków przechylnych o podgrzewie parowym typu ZP-6 jest urządzeniem zasilanym parą wodną stosowanym w zakładach zbiorowego żywienia do gotowania i podgrzewania produktów przeznaczonych do spożycia. Kociołki mogą pracować jednocześnie lub każdy oddzielnie.

1.2 Charakterystyka techniczna

Dane techniczne			Typ
			ZP-6
Pojemność zbiorników warzelnych		[dm³]	3 x 30
Pojemność ogrzewaczy kotłów warzelnych		[dm³]	3 x 5.5
Wymiary zewnętrzne	długość	[mm]	1600
	szerokość	[mm]	420 / 480
	wysokość podstawy	[mm]	500
	wysokość całkowita	[mm]	1400
Moc grzewcza		[kW]	28
Ciśnienie robocze pary wodnej nasyconej	maksymalne	[Mpa]	0,04
	zalecane		0,03÷0,04
	dopuszczalne		0,05
Dopuszcza się stosowanie pary przegrzanej zredukowanej do ciśnienia 0,04 MPa i temperatury140°C			
Temperatura robocza pary wodnej		[°C]	110
Zużycie pary do zagotowania		[kg]	20
Czas zagotowania		[min]	18
Średnie eksploatacyjne zużycie pary		[kg/h]	30
Masa		[kg]	100

Dane przyłączenia	ZP-6
Przyłącze instalacji parowej	gwint wewn. G 1 ¼ " (DN32) lub węzem Ø wewn. 38 mm
Przyłącze instalacji kondensatu	gwint zewn. R ½ " (DN15) lub węzem Ø wewn. 12,5 mm
Przyłącze instalacji wodnej	gwint zewn. R ½ " (DN15)

Zbiorniki warzelne w całości wykonane są ze stali kwasoodpornej gat. 1.4301.



Standardowo zestawy trzech kotłów wykonywane są bez armatury bezpieczeństwa. Na zamówienie producent może wyposażyć zestaw kotłów w zespół armatury bezpieczeństwa z zaworem nastawionym na ciśnienie otwarcia 0,05 MPa.



Armatura bezpieczeństwa montowana na dodatkowe zamówienie, spełnia funkcję dodatkowego układu sygnalizacji ostrzegawczej i nie zabezpiecza zestawu kotłów w przypadku zasilania go parą o parametrach innych niż podane w tabelicy p 1.2. Eksploatacja zestawu kotłów przy ciśnieniu roboczym 0,05 MPa spowoduje otwarcie zaworu bezpieczeństwa i ciągłe uwalnianie pary wodnej. Eksploatacja zestawu kotłów przy ciśnieniu wyższym od 0,05 MPa spowoduje uszkodzenie zbiorników warzelnych oraz instalacji zestawu kotłów.



Nieprawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja pary i kondensatu do której podłączono zestaw trzech kotłów spowoduje nieprawidłową jego pracę i może spowodować jego uszkodzenie.

Woda przeznaczona do zasilania 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 zestawu kotłów, woda powinna także spełniać parametry podane w tablicy. W przypadku braku takiej wody zalecamy zastosowanie odpowiedniej technologii uzdatniania wody pozwalającej uzyskanie wody o takich parametrach.

Parametry wody uzdatnionej		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
	Indeks stabilności Ryznara RI	-	6,5

Woda o nieodpowiedniej jakości powoduje wydzielanie się osadów, kamienia kotłowego oraz korozję elementów wykonanych nawet ze stali kwasoodporne takich jak zbiorniki warzelne.



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 zbiorników warzelnych.

1.3 Ogólny opis zestawu trzech kotłów warzelnych

Zestaw kociołków przechylnych składa się z trzech kociołków przechylnych (rys.3, rys.1, poz.1) i podstawy (rys.1, poz.5). Kociołki umieszczone są nad podstawą na krzyżakach (rys.4, rys.1, poz.2), które umożliwiają przechylenie każdego kociołka w celu opróżnienia oraz służą do doprowadzenia pary grzewczej i odprowadzenia skroplin (kondensatu). Podstawa jest konstrukcją nośną zestawu wykonaną z kształtowanych blach nierdzewnych. Pod płytą podstawy umieszczono instalację pary, instalację kondensatu z odwadniaczem i przyłączy do instalacji wodociągowej.

Do ważniejszych zespołów należą:

- **kociołek kompletny (rys.3, rys.1, poz.1)** - skonstruowany jest w taki sposób, że jego płaszcz wewnętrzny stanowi przestrzeń warzelną natomiast płaszcz zewnętrzny tworzy przestrzeń zwaną ogrzewaczem. W dnie zbiornika zewnętrznego znajduje się otwór gwintowany do którego, mocowany jest krzyżak doprowadzający parę i odprowadzający kondensat.
- **Instalacja napełniania (rys.1, poz.8, 9, 10)** - służy do napełniania wodą zbiorników warzelnych kociołków za pomocą obrotowej wylewki.
- **Instalacja parowa (rys.1, poz.6)** - służy do doprowadzenia czynnika grzewczego pary, od przyłącza pary do każdego z kociołków elastycznymi przewodami gumowymi. Wyposażona jest w ręczne zawory (rys.1, poz.4) regulujące przepływ pary.
- **Instalacja kondensatu (rys.1, poz.7)** - służy do odprowadzenia kondensatu rurkami miedzianymi $\phi 15 \times 1$ z ogrzewaczy kociołków i wyposażona jest w ręczne zawory /rys.1, poz.3/ regulujące przepływ kondensatu, zawory zwrotne oraz odwadniacz pływakowy.

2 INSTRUKCJA MONTAŻU



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



Zestaw kotłów ZP-6 należy przechowywać i instalować w pomieszczeniach, w których panuje temperatura powyżej +5 °C.



Zestaw kociołków przechylnych ZP-6 po przymocowaniu do palety drewnianej jest pakowany w pudło tekturowe. Z obawy o szkody transportowe wewnątrz kociołków umieszczono górną część instalacji napełniania (rys.1, poz.8, 9, 10) a dla zmniejszenia wysokości opakowania pokrywki i rączki kociołków umieszczono odwrotnie niż to wynika z rys.1. Ładowanie, transport i rozładowanie zestawów powinno odbywać się w pozycji pracy. Nie wolno zestawów przewracać, gdyż może to spowodować uszkodzenie.

Pomieszczenie przeznaczone do eksploatacji zestawu kotłów ZP-6 powinno posiadać:

- instalację parową o ciśnieniu roboczym max. 0,04MPa
- instalację kondensatu
- instalację wodociągową
- instalację kanalizacyjną
- skuteczną wentylację
- dobre oświetlenie

2.1 Ustawienie zestawu kotłów

- Ustawić zestaw kociołków na twardym i niepalnym podłożu (rys 2). Zaleca się aby ze względów eksploatacyjnych zachować podane na rysunku odległości od ścian.
- Urządzenie ustawić pod okapem, aby całkowicie odprowadzić opary powstające podczas pracy.
- Przymocować zestaw do podłoża wykorzystując otwory $\varnothing 14$ w nogach.
- Urządzenie powinno być tak ustawione aby był zapewniony swobodny dostęp obsługi do zaworów parowych (rys.1, 2, poz.3, 4) i zaworu napełniania zbiorników warzelnych (rys.1, 2, poz.10).
- Zdjąć folię ochronną ze wszystkich elementów zestawu kotłów.

2.2 Przyłączenie do instalacji

2.2.1 Przyłączenie do instalacji parowej



Zabrania się stosowania do zasilania zestawu kociołków pary o parametrach wyższych niż podane w tablicy w p.1.2. Może to spowodować zagrożenie dla obsługi oraz uszkodzenie zbiorników warzelnych. Maksymalne ciśnienie pary wodnej nie powinno przekraczać 0,04 MPa.

- a) Sprawdzić, czy parametry pary zasilającej odpowiadają warunkom określonym w p.1.2.
- b) Doprowadzić instalację parową do przyłącza G1¼" oznaczonego B (rys.1), (rys.8).

2.2.2 Przyłączenie do instalacji kondensatu

Doprowadzić instalację kondensatu do przyłącza R½" oznaczonego C (rys.1).

2.2.3 Przyłączenie do instalacji wodnej

Dokonać podłączenia instalacji wodociągowej do przyłącza R½" oznaczonego A (rys.1).

3 INSTRUKCJA OBSŁUGI

3.1 Przygotowanie zestawu kotłów do pracy

- a) Usunąć folię ochronną oraz inne elementy opakowania ze wszystkich elementów obudowy oraz pokrywy.
- b) Urządzenie odkonserwować, zbiorniki warzelne i pokrywki 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 Próbnny rozruch

Próbnny rozruch należy przeprowadzić po zainstalowaniu zestawu i podłączeniu go do sieci dostarczającej parę, sieci wodociągowej oraz odprowadzenia skroplin instalacji odbiorczej wykonując czynności wg punktu 3.3 niniejszej instrukcji. W czasie rozruchu należy obserwować i sprawdzić prawidłowość działania i podłączonego osprzętu oraz ocenić szczelność wszystkich instalacji.

3.3 Czynności podczas pracy zestawu kociołków

Jeżeli wykonano wszystkie czynności wg pkt.3.2 i nie stwierdzono nieprawidłowości w działaniu zestawu, można przystąpić do gotowania.

3.3.1 Napełnianie zbiorników warzelnych

- 1) Otworzyć zawory odpowietrzników kociołków (rys.3, poz.12) (rys.3 położenie „OTWARTE”).
- 2) Napełnić kociołki produktem przeznaczonym do gotowania. Napełnianie wodą odbywa się po zdjęciu pokrywki przez ustawienie wylotu ruchomej wylewki nad kociołkiem i otwarcie zaworu (rys.1, poz.10).

3.3.2 Włączanie i regulacja ogrzewania



Podczas włączania ogrzewania zwłaszcza zimnych kotłów mogą nastąpić objawy trzasków i drgań. Nie jest to spowodowane nieprawidłowością pracy zestawu kotłów. Przyczyną jest zawadnienie instalacji parowej w pomieszczeniu doprowadzającej parę do przyłącza urządzenia. Aby tego uniknąć przed włączeniem ogrzewania należy odwodnić instalację pary w pomieszczeniu.



Objawy trzasków i drgań można zmniejszyć przez powolne otwieranie zaworów parowych.



Podczas wykonywania czynności należy zachować ostrożności gdyż nastąpi w tym czasie uwolnienie gorącej pary i skroplin przez otwory w odpowietrznikach, z zaworu bezpieczeństwa i z kurka manometrycznego.

Aby włączyć ogrzewanie należy otworzyć zawory odprowadzające kondensat i doprowadzające parę (rys.1, poz.3 i 4).



Otwierając zawory jako pierwszy odkręcić zawór lewy - odprowadzający kondensat, dopiero potem odkręcić zawór prawy – doprowadzający parę.

W początkowym okresie ogrzewania przez odpowietrzniki kociołków (rys.3, poz.12) wydobywa się powietrze wypychane przez parę. Kiedy zaczyna wydobywać się para zamknąć zawory odpowietrzników (rys.3 położenie „ZAMKNIĘTE”).



Podczas napełniania kociołków produktem lub wodą, oraz w początkowym okresie gotowania zawory odpowietrzników kociołków muszą być otwarte (rys.3 położenie „OTWARTE”).



Zawory odpowietrzników należy zamknąć jak po tym jak zacznie wydobywać się przez nie ciągłym strumieniem para wodna.



Intensywność podgrzewania poszczególnych kociołków należy regulować przemykaniem zaworów parowych /prawych/ doprowadzających parę (rys.1, poz.4).

Jeśli zestaw kociołków wyposażony jest dodatkowo w armaturę bezpieczeństwa:



Sprawdzić, czy położenie dźwigni kurka manometrycznego (rys.8, poz.5) odpowiada położeniu B, KUREK ZAMKNIĘTY.



Gdy ciśnienie pary ustabilizuje się na poziomie określonym w niniejszej instrukcji, należy sprawdzić drożność zaworu bezpieczeństwa przez chwilowe (nie dłużej niż 1 sek.) uniesienie uchwyty zaworu (rys.8, poz.6).



Przed każdym uruchomieniem zestawu kociołków unieść do góry uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.8, poz.6), następnie puścić.

3.4 Czynności po zakończeniu pracy zestawu kotłów

3.4.1 Zakończenie gotowania w jednym kociołku

Po zakończeniu gotowania w jednym z kociołków, można go opróżnić przez przechylenie:

- Zakręcić zawór parowy prawy-doprowadzający parę oraz zawór lewy odprowadzający kondensat (rys.1, poz.4 i 3).
- upewnić się, że zawór odpowietrznika kociołka jest w położeniu „ZAMKNIĘTE” (rys.3).



Przed przechyleniem kociołka (zlewaniem zawartości) upewnić się, że ręczny zawór odpowietrzający kociołek jest zamknięty (rys.3 położenie „ZAMKNIĘTE”).

- Zdjąć pokrywkę (rys.3, poz.13).
- Jedną ręką odblokować podstawkę (rys.4, poz.3) obracając ją w kierunku “do góry”, drugą chwytając za uchwyt kociołka (rys.3 poz.3) rozpocząć przechylenie, puścić podstawkę (rys.4 poz.3) i zlać zawartość kociołka do przygotowanego wcześniej naczynia.
- Przywrócić pionowe położenie kociołka aż do opadnięcia i zablokowania podstawki (rys.4, poz.3).



Po opróżnieniu kociołka i przywróceniu go w położenie pionowe należy otworzyć zawór odpowietrznika (rys.3 położenie „OTWARTE”).

3.4.2 Zakończenie gotowania we wszystkich kotłach

Po zakończeniu gotowania we wszystkich kociołkach należy:

- a) Zamknąć dopływ pary do zestawu kociołków głównym zaworem odcinającym znajdującym się w pomieszczeniu.
- b) Dla każdego kociołka wykonać czynności wymienione w punkcie 3.4.1.
- c) Począkać aż kociołki ostygną po czym dokładnie umyć je ciepłą wodą z dodatkiem środka do mycia i wytrzeć do sucha.



Po opróżnieniu każdego kociołka i przywróceniu go w położenie pionowe należy otworzyć zawór odpowietrznika (rys.3 położenie „OTWARTE”)

3.5 Uwagi eksploatacyjne



Nieprawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja pary i kondensatu do której podłączono zestaw kotłów spowoduje nieprawidłową jego pracę oraz może spowodować uszkodzenie zestawu kotłów. Zawadnianie zestawu kotłów, powstawanie wstecznego ciśnienia w instalacji kondensatu, uderzenia wodne, hałas, stukanie, trzaski, drżenie kotła i instalacji, nieustalone wzrosty i spadki ciśnienia, świadczą o nieprawidłowo wykonanej instalacji w budynku i nie mają związku z urządzeniem.



Przed pierwszym i każdym kolejnym napełnianiem kociołka otworzyć jego zawór odpowietrzający (rys.3 położenie „OTWARTE”)



Nie wolno zalewać gorącego kociołka zimną wodą zwłaszcza przy zamkniętym odpowietrzniku gdyż może to spowodować jego zniszczenie.



Aby nie dopuścić do zawadnienia kociołka (zalania kondensatem ogrzewacza) zawór odpowietrznika należy zamknąć jak najszybciej po tym jak zaczną wydobywać się przez niego ciągłym strumieniem para wodna.



Przed przechyleniem kociołka (zlewaniem zawartości) zamknąć ręczny zawór odpowietrzający kociołek (rys.3 położenie „ZAMKNIĘTE”).

- a) Odpowietrzenie ogrzewaczy następuje podczas rozruchu zestawu przez otwarte odpowietrzniki kociołków (rys.1, poz.11 i rys.3, poz.12). Po zakończeniu odpowietrzania, gdy przez zawory zaczną wydobywać się para wodna należy je zamknąć ręcznie. Po zakończeniu odpowietrzania rozpocznie się wzrost ciśnienia w ogrzewaczach kociołków a zawartość zbiorników warzelnych zacznie dochodzić do wrzenia.
- b) Podczas gotowania, w zależności od ilości produktu w zbiorniku warzelnym można regulować temperaturę i tempo wrzenia zawartości zbiornika warzelnego kociołka przez ręczną regulację zaworem parowym – prawym (rys.1, poz.4) ilości pary doprowadzanej do ogrzewacza kociołka.
- c) Dzięki zastosowaniu zaworów zwrotnych w instalacji kondensatu zawory parowe lewe mogą być zawsze otwarte i nie należy nimi dokonywać regulacji. Powinny pozostać otwarte nawet po zakończeniu pracy co umożliwi odprowadzenie kondensatu z ogrzewacza w przypadku jego zawadnienia. Zawory parowe lewe należy zakręcić tylko wtedy gdy chcemy wyłączyć całkowicie z ruchu jeden z kociołków, w czasie mycia, konserwacji w razie awarii lub remontu.
- d) Jeżeli dla danego kociołka przy otwartym odpowietrzniku (rys.1, poz.11 i rys.3, poz.12), otwartym zaworze parowym lewym /rys.1, poz.3/, zamkniętym zaworze parowym prawym (rys.1, poz.4) i normalnej pracy pozostałych kociołków następuje zawadnienie jego ogrzewacza należy wymienić uszczelkę w zaworze zwrotnym (rys.6, poz.13).

4 WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY



Nieprzestrzeganie poniższych wskazań grozi poparzeniem gorącą para wodną.

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

- prawidłowej eksploatacji zestawu kotłów na podstawie niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej,
- eksploatacji urządzeń ciśnieniowych, oraz bezpieczeństwa pracy w zapleczech 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 instalacji parowej.
- 2) Nie dopuszczać do wykonywania napraw i regulacji kotła osób do tego nieupoważnionych.
- 3) W razie skaleczenia, poparzenia niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy.
- 4) Kontrolować wskazania ciśnieniomierza (manometru) w czasie gotowania.
- 5) Nie przebywać w pobliżu armatury bezpieczeństwa podczas pracy kotła.
- 6) Zachować ostrożność przy podnoszeniu pokrywy kotła w czasie gotowania, aby zapobiec ewentualnemu poparzeniu zebraną pod pokrywą parą.
- 7) Do zbiornika warzelnego nie wlewać nigdy produktu powyżej oznaczonego wewnątrz zbiornika poziomu
- 8) Zachować ostrożność przy opróżnianiu zbiornika warzelnego z gorących potraw.
- 9) Nie dotykać gorących części kotła np. pokrywy, kołnierza, osprzętu.
- 10) W czasie wykonywania napraw i konserwacji bezwzględnie odłączyć kocioł od instalacji.
- 11) W razie stwierdzenia nieprawidłowości w pracy kotła należy bezzwłocznie wyłączyć. Sprawdzić stan kotła oraz instalacji pary i kondensatu w budynku do której podłączono kocioł.



Zachować ostrożności podczas ręcznego odpowietrzania kociołków, sprawdzania drożności zaworu bezpieczeństwa, kurka manometrycznego i odpowietrznika automatycznego, aby nie ulec poparzeniu uwalnianą gorącą parą wodną i skroplinami.

4.1 Dozór Techniczny

Zestaw trzech kotłów warzelnych przechylnych ZP-6 jest urządzeniem pracującym pod ciśnieniem. Najwyższe dopuszczalne ciśnienie dla tych kotłów wynosi **PS = 0,5 bar (0.05 MPa)**.

Zgodnie z wymaganiami § 1, pkt. 1d) 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 ZP-6 są zbiornikami stałymi, które nie podlegają dozorowi technicznemu**. Dozorowi podlegają zbiorniki stałe dla których iloczyn nadciśnienia i pojemności jest większy niż 50 bar x litr a nadciśnienie wyższe niż 0,5 bar.

Mając na uwadze, że kotły warzelne typu ZP-6 nie spełniają wymagania § 1, pkt.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. 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).**

Zgodnie z Warunkami Dozoru Technicznego WUDT-UC-ZS/04:01.2005/2017 pkt. 1.7 – **dla kotłów warzelnych ZP-6 które są zbiornikami stałymi, nie jest wymagane urządzenie zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia. Kotły mogą być zasilane tylko z innych urządzeń ciśnieniowych i instalacji parowych, których parametry dopuszczalne nie przekraczają najwyższego dopuszczalnego ciśnienia dla kotłów ZP-6.**

W przypadku gdy użytkownik dysponuje parą technologiczną o parametrach innych niż zalecane przez producenta kotła, powinien uzgodnić prawidłowość wykonania parowej instalacji zasilającej z właściwą jednostką dozoru technicznego.

Kotły warzelne ZP-6 nie są wyposażane standardowo w urządzenie zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, jednakże producent na życzenie klienta może wyposażyć te kotły w zawory bezpieczeństwa, spełniające funkcję dodatkowego układu sygnalizacji ostrzegawczej.

Mając na uwadze powyższe, zabrania się dokonywać jakichkolwiek zmian w konstrukcji kotłów.

4.2 Ocena zgodności

Zestaw trzech kotłów warzelnych przechylnych parowych ZP-6 nie należy do kategorii urządzeń, których dotyczą akty prawne przewidujące oznaczenie CE.

Zgodnie z art.30, pkt.2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającego wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającego rozporządzenie (EWG) nr 339/93 – **Oznakowanie CE w formie przedstawionej w załączniku II może być umieszczane wyłącznie na produktach, dla których jest to przewidziane na mocy szczególnych wspólnotowych przepisów harmonizacyjnych oraz nie może być umieszczane na żadnych innych produktach.**



Mając na uwadze powyższe, na wyrobie zestaw trzech kotłów warzelnych przechylnych parowych ZP-6 znaku CE nie umieszcza się.

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 zestaw kotłów od zasilania parą.



Zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni nie czyścić substancjami żrącymi oraz zawierającymi 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 kociołki 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 olejem wazelinowym w celu nałożenia warstwy ochronnej. Okresowo przewietrzać pomieszczenie.
- 4) Bezwzględnie unikać wszelkich kontaktów stałych lub okresowych części wykonanych ze stali nierdzewnej z materiałami korodującymi, aby nie powodować korozji galwanicznej. Dłuższe działanie soli kuchennej oraz jej roztworów, przypraw takich jak musztarda, esencja octowa, przyprawy w kostce może prowadzić do korozji.

5.2 Konserwacja okresowa

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

W szczególności należy nie rzadziej niż raz w kwartale:

- a) Sprawdzić działanie odpowietrzników (rys.1, poz.11 i rys.3, poz.12).
- b) Oczyszczyć zawory jednokierunkowe w instalacji kondensatu (rys.6, poz.13).
Uwaga: zanieczyszczenie zaworu zwrotnego w instalacji kondensatu spowoduje nieprawidłową pracę urządzenia i zawadnianie ogrzewaczy kociołków.
- c) Oczyszczyć filtr siatkowy osadnika (rys.6, poz.14).
- d) Oczyszczyć filtr siatkowy odwadniacza W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości pracy odwadniacza (kondensat nie jest odprowadzany we właściwych ilościach) należy sprawdzić stan jego wewnętrznych elementów postępując zgodnie z instrukcją konserwacji w załączonym opisie technicznym odwadniacza.
- e) W przypadku stwierdzenia nieszczelności zbiornika warzelnego kociołków należy zestaw zgłosić do naprawy.
- f) Sprawdzić skuteczność uszczelnień na krzyżakach i zaworach parowych (rys.5, poz.3).
- g) Sprawdzić szczelność i stan instalacji rozprowadzania pary (rys.1, poz.6), a zwłaszcza odcinków węży gumowych.
- h) Sprawdzić stan przykręcenia kociołka (rys.1, poz.1) do krzyżaka (rys.1, poz.2) oraz rączki (rys.3, poz.3).
- i) Ocenić szczelność połączeń gwintowych (króćców, złączek), w przypadku stwierdzenia nieszczelności należy złączyć lub króciec dokręcić bądź założyć nowe uszczelnienie.
- j) Sprawdzić szczelność i w razie konieczności dokręcić złączki i wymienić uszczelki w elementach instalacji zasilania wodą.



Jeśli zestaw kotłów jest dodatkowo wyposażony w armaturę bezpieczeństwa.

- k) Nie rzadziej niż raz w tygodniu należy sprawdzić drożność zaworu bezpieczeństwa przez chwilowe (nie dłużej niż 1 sek.) uniesienie uchwytu zaworu /rys.1, poz.6/ przy ciśnieniu w ogrzewaczu 0,01÷0,04 MPa.
- l) Przed każdym zestawu kociołków uruchomieniem z unieść do góry uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.8, poz.6) następnie puścić.

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 dokumentacji użytkowanie wyrobu.

5.4 Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy

OBJAWY	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Kociołki wolno grzeją	Przymknięty zawór doprowadzający parę	Otwórz zawór parowy (prawy) doprowadzający parę (rys.1, 2, poz.4) odpowiadający niedostatecznie podgrzewającemu kociołkowi.
	Awaria odpowietrznika	- Sprawdzić czy otwór w końcówce odpowietrznika (rys.3, poz.8) nie jest zanieczyszczony. W razie konieczności przeczyszczyć miękkim drutem np. miedzianym . - Sprawdzić czy zawór kulowy (rys.3, poz.11) jest drożny. W razie konieczności wymienić.
	Parametry pary nie zgodne z pkt. 1.2	Ustaw właściwe parametry pary zasilającej.
Kociołki wolno grzeją, kondensat nie jest odprowadzany z ogrzewaczy	Zamknięty zawór odprowadzający kondensat	Otwórz zawór parowy (lewy) odprowadzający kondensat (rys.1, 2, poz.3) odpowiadający niedostatecznie podgrzewającemu kociołkowi
	Zanieczyszczony filtr	Sprawdzić czy sitko (rys.6, poz.14) filtra (rys.6, poz.2) wymaga oczyszczenia. Jeśli tak wypłukać je pod bieżącą wodą.
	Awaria zaworu zwrotnego	Sprawdzić drożność zaworu zwrotnego odpowiedzialnego za odprowadzenie kondensatu z wadliwie działającego kociołka (rys.6, poz.3), jeśli to konieczne wymienić uszczelkę w zaworze zwrotnym (rys.6, poz.13).

6 WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

Standardowo kocioł wyposażony jest między innymi w:

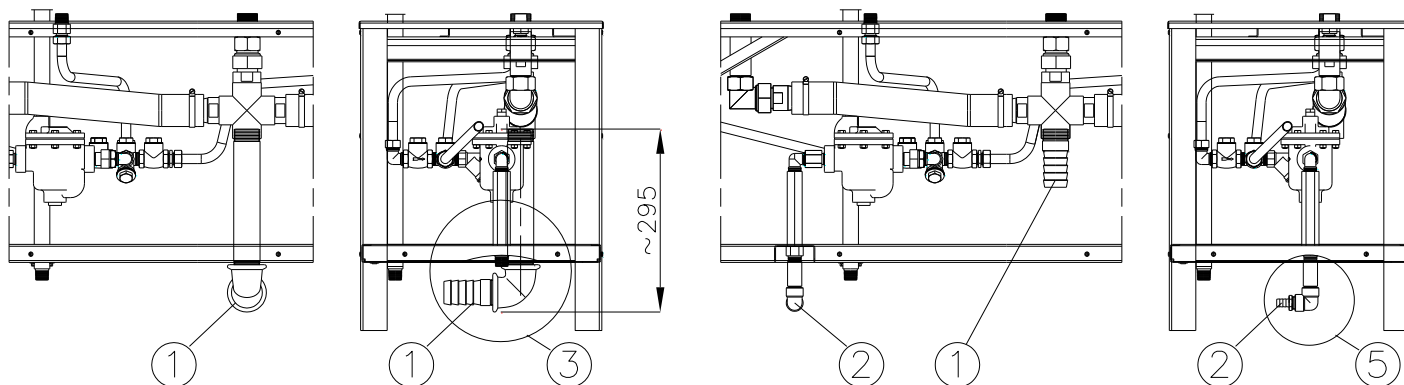
- Pokrywki
- Wylewkę i zawór wody zimnej
- Odpowietrzniki
- Odwadniacz pływakowy
- Dokumentację Techniczno- Ruchową
- Kartę gwarancyjną

7 WYPOSAŻENIE DODATKOWE

7.1 Końcówki do węży, węże przyłączeniowe pary i kondensatu

Klient może dodatkowo zamówić końcówki do węży, przyłącza kątowe oraz węże gumowe do podłączenia zestawu kotłów przechylnych do przyłączy instalacji pary i kondensatu w pomieszczeniu. W zamówieniu należy podać długość odcinków węży.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Końcówka węża G1¼ zew. x Ø38 (przyłączenie pary) | - OC.P.25.05.00.03.0/C00 |
| 2. Końcówka - złączka do węża G½"-12GZ (przyłączenie kondensatu) | - OC.P.15.05.00.00.22/19 |
| 3. Przyłącze kątowe pary G1¼ x Ø38 L=295 mm | - AP.G.05.11.00.00.3/C00 |
| 4. Przyłącze kątowe pary G1¼ x Ø38 L=195 mm - dla wykonania z armaturą bezpiecz. | - AP.G.05.12.00.00.3/C00 |
| 5. Przyłącze kątowe kondensatu G½" x Ø12,5 | - AP.G.05.10.00.00.3/C00 |
| 6. Wąż do pary wodnej 38 x 52 | - 1373-529-3852-00 |
| 7. Wąż do kondensatu 13 x 20 | - 1373-529-1320-00 |



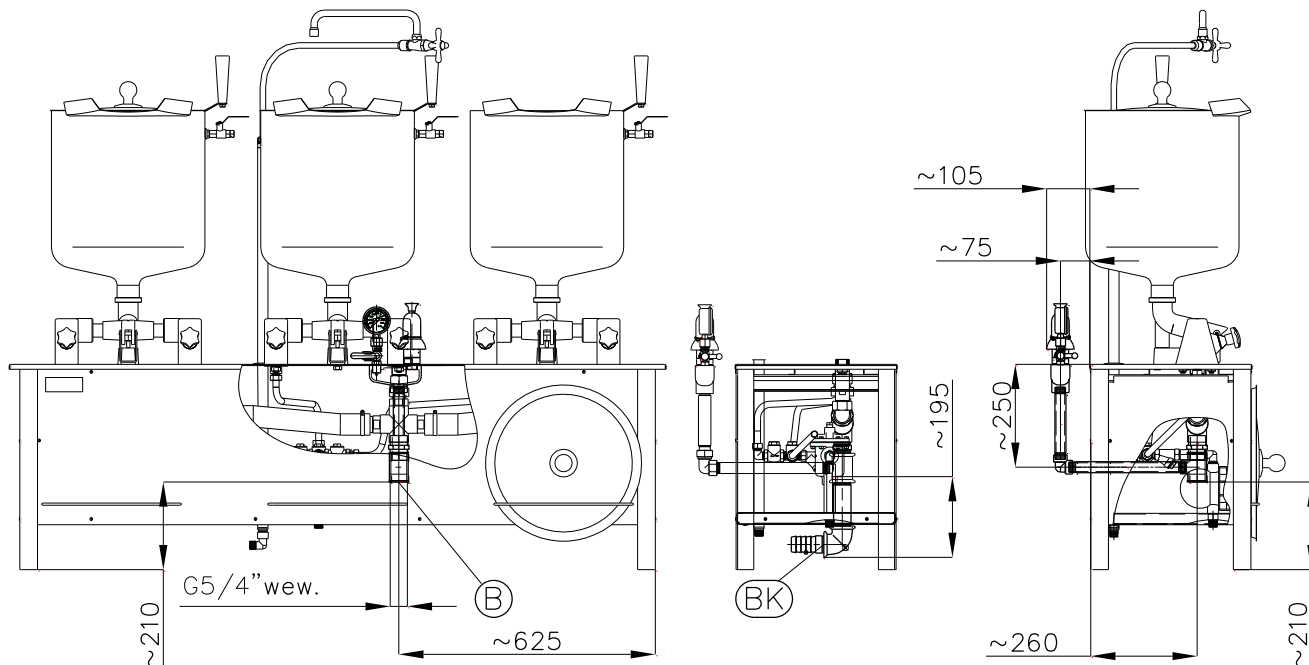
7.2 Armatury bezpieczeństwa z przyłączem

Na dodatkowe zamówienie klienta zestaw trzech kotłów warzelnych parowych może być wyposażony w zespół armatury bezpieczeństwa z przyłączem AP.G.07.00.00.00.0.

Armatura bezpieczeństwa AC.F.06.00.00.00.5/C00 rys. 8 wchodzi w skład zespołu AP.G.07.00.00.00.0/C00.

Przystosowanie zestawu ZP-6 i zamontowanie przyłącza armatury bezpieczeństwa wymaga wykonania pewnych zmian w instalacji parowej urządzenia oraz otworu w osłonie tylnej podstawy i zalecane jest aby wykonać to w siedzibie producenta. Z uwagi na ewentualne uszkodzenia w czasie transportu części wg rys 9, poz. 1, 2, 4 dostarczane są w oddzielnym pudełku do zamontowania przy montażu zestawu w miejscu jego eksploatacji.

Zalecamy także dodatkowo dokupić przyłącze kątowe pary G1¼ x Ø38 L=195 mm Nr AP.G.05.12.00.00.3/C00



B - Przyłącze pary G1¼ wewn.

BK - Przyłącze kątowe pary G1¼ x Ø38 L=195 mm Nr AP.G.05.12.00.00.3/C00 - Wyposażenie dodatkowe

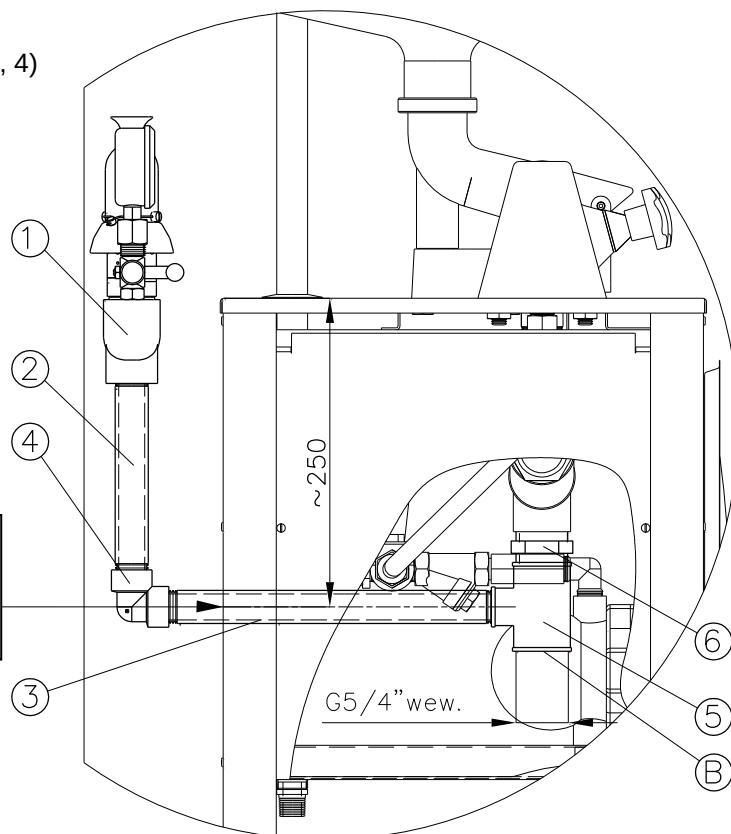
Armatura bezpieczeństwa z przyłączem Nr AP.G.07.00.00.00.0/C00

Wykaz części:

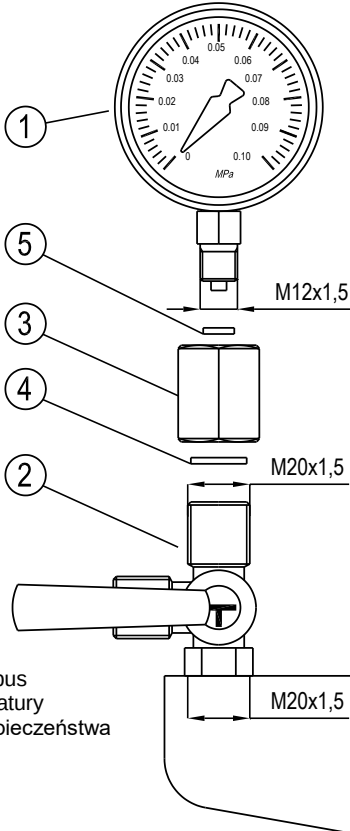
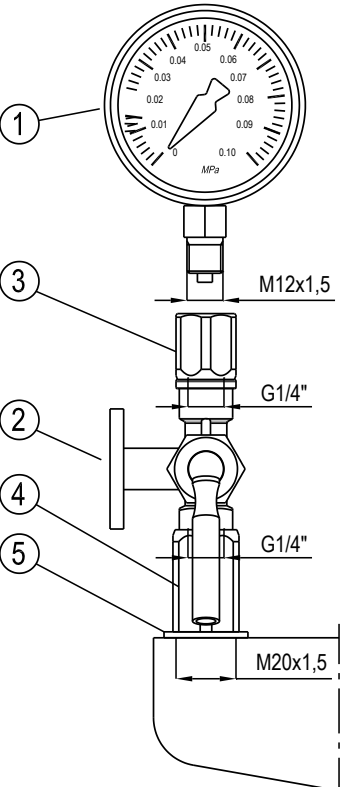
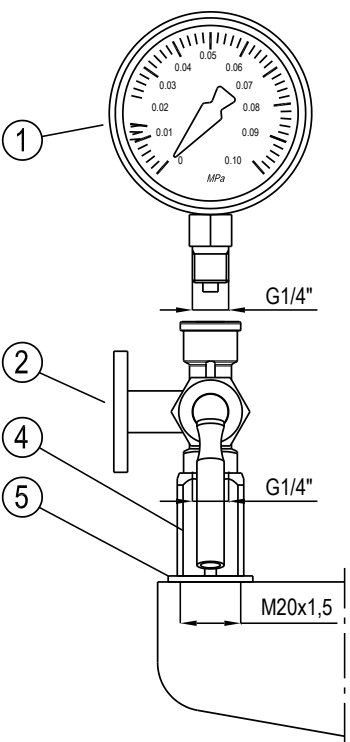
1. Armatura bezpieczeństwa AC.F.06.00.00.00.(5, 4)
2. Rurka 1 G3/4"
3. Rurka 2 G3/4"
4. Kolanko nakrętne G3/4"
5. Trójnik 5/4" x 3/4"
6. Złączka 5/4"

Połączenia gwintowe uszczelniać uszczelniającem do gwintów odpornym na temperaturę do 140 °C.

W osłonie tylnej zestawu ZP-6 należy wykonać otwór Ø 35 mm. Otwór wykonać w odległości 625 mm od tylnej nogi podstawy oraz 250 mm poniżej płyty górnej.



7.3 Wymiana, montaż manometrów i kurków 3- drogowych

Do roku 2022 - 2023	Od roku 2023	Od roku 2023 - 2024
 Korpus armatury bezpieczeństwa		
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 $\varnothing 18 \times 6 \times 2$ FA-O -Nr KW7-8.0.0.C/C17 5. Uszczelka $\varnothing 10 \times 6,2 \times 2$ FA-O - Nr AC.H.09.00.00.00.0/C04	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. 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 $\varnothing 20 \times 27 \times 2$ FA-O - Nr KG7-0.0.15.A	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 4. Złączka G1/4"/M20x1,5 W komplecie z kurkiem poz.2 - Nr AC.H.09.01.00.01.0 5. Uszczelka $\varnothing 20 \times 27 \times 2$ FA-O - Nr KG7-0.0.15.A
Połączenie M20x1,5 kurka poz.2 z korpusem armaturą bezpieczeństwa uszczelniać uszczelniaczem.	Połączenia G1/4 kurka poz.2 ze złączkami poz.3, poz.4 i manometru M12x1,5 poz.1 ze złączką poz.3 uszczelniać uszczelniaczem.	Połączenia G1/4 kurka poz.2 ze złączką poz.4 oraz manometrem G1/4 poz.1 uszczelniać uszczelniaczem.
Stosować uszczelniacz do gwintów LOXEAL 58-11 lub innym do połączeń rozłącznych dopuszczony do pary wodnej i odporny na temperaturę do 140 °C.		

8 WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Nazwa części	Nr rysunku lub normy	Rys.	Poz.
Kociołek kompletny – 3 szt.	ZE4-2.0.0.B/ KPC00	3	
		1, 2	1
Odpowietrznik ze złączką 1/4"x1/4" - od roku 1997 – 3 szt.	ZE5-2.7.0/C04	1, 2	11
Odpowietrznik ze złączką M8x1/4" - do roku 1996 – 3 szt.	ZE5-2.7.0/C00	3	12
Rączka kompletna	ZE4-2.3.0/ C00	3	3
Pokrywa kompletna – 3 szt.	ZE4-2.0.0.B/ C00	3	2
Gałka	ZK2-1.0.9/ C00	3	6
Podkładka specjalna	ZE4-2.0.5/ C00	3	5
Pierścień - kontruujący kociołek na krzyżaku M48 x 3 – 3 szt.	ZE4-0.0.9/ C00	1	13
Krzyżak – 3 szt. (krzyżak, podstawka, sworznie)	ZE6-6.0.0/ C00	4	
Podstawka	ZE4-6.0.3.A/ C00	4	3
Sworzeń – 2 szt.	ZE4-6.0.4.A/ C00	4	2
Ogranicznik pod krzyżak – 3 szt.	ZE4-0.0.1.A/ C00	1	15
Zawory parowe			
Zawór parowy prawy (pary - zaślepka czerwona) – 3 szt.	ZE4-12.0.0.A/ C00	1, 2	4
Zawór parowy lewy (kondensatu - zaślepka czarna) – 3 szt.	ZE4-13.0.0.A/ C00	1, 2	3
Głowica zaworu parowego prawego (zaślepka czerwona)	ZE4-12.0.0/C00	5	
Głowica zaworu parowego lewego (zaślepka czarna)	ZE4-13.0.0/C00	5	4÷14
Grzybek kompletny	ZE4-12.2.0/ C00	5	8
Pokrętko pięciokątne z otw. kwadrat VCRT.63 N-8x8 - kod.169221	ZE4-12.3.0/C07	5	12
Zaślepka – kolor czerwony CA.VCT.63-74-95 RS - 6931	ZE4-12.3.0/C08	5	12
Zaślepka – kolor czarny CA.VCT.63-74-95 - 6930	ZE4-13.3.0/C08	5	12
Kolek walcowy ISO 8734 3 x 10 -A-ST	0653-511-0021-00	5	14
INSTALACJE DO ZP-6			
Instalacja kondensatu Z odwadniaczem 800 G $\frac{1}{2}$ " ARMSTRONG - od nr ser. 34386 Z odwadniaczem J3X-2 GGG-40 $\frac{1}{2}$ " TLV - od nr ser. 34164 Zespoły odwadniaczy 800 G $\frac{1}{2}$ " ARMSTRONG i J3X-2 G -40 $\frac{1}{2}$ " TLV są zamienne	AP.G.05.00.00.00.3/C00	6	
Złączka zaworu kondensatu $\frac{1}{2}$ " - Przyłączenie instalacji kondensatu do zaworu lewego. Zastępuję złączkę $\frac{1}{2}$ " nr AC.F.05.00.00.03.5. – 3 szt.	AC.F.05.00.00.04.5/ C00	1	15
Rura środkowa kompletna	AP.G.05.03.00.00.3/C00	6	6
Rura prawa kompletna	AP.G.05.02.00.00.3/C00	6	7
Rura lewa kompletna	AP.G.05.01.00.00.3/C00	6	8
Filtr skośny do wody Typ 2 G1/2 4990000	AE.N.15.00.00.00.0/C15	6	2
Zawór zwrotny klapowy PHA-021-1/2"	AC.F.05.10.00.00.51/C00	6	3
Podzespół odwadniacza dzwonowego ARMSTRONG - standardowo	AP.G.05.06.00.00.3/C00	6	1
Odwadniacz dzwonowy ARMSTRONG Model 800 G $\frac{1}{2}$ " - standardowo	0918-139-1006-00	6	1
Podzespół odwadniacza pływakowego TLV - zamiennie	AP.G.05.04.00.00.3/C00	6	1
Odwadniacz pływakowy TLV J3X-2 GGG-40 $\frac{1}{2}$ " - zamiennie	0918-139-1004-00	6	1
Instalacja kondensatu (z odwadniaczem FT14X G $\frac{1}{2}$ " SPIRAX) - do nr ser. 34163	AP.G.05.00.00.00.2/C00	-	-
Podzespół odwadniacza pływakowego SPIRAX	AP.G.05.00.00.00.2/C18		
Odwadniacz pływakowy FT14X G $\frac{1}{2}$ " SPIRAX	0918-139-1003-00		
Instalacja parowa	AP.G.03.00.00.00.1/C00	7	-
Rura dolotowa długa G1" -Przyłącz. inst. parowej do zaworu prawego -2 szt.	AP.G.03.00.00.01.1/C00	7	7
Rura dolotowa krótka G1"-Przyłącz. inst. parowej do zaworu prawego -1 szt.	AP.G.03.00.00.05.1/C00	7	8
Wąż gumowy L=370	AP.G.03.00.00.04.1/C00	7	9
Złączka prosta G1" - 1 szt.	0616-149-0109-00	7	3
Złączka kolankowa G1" - 2 szt.	0616-149-0110-00	7	4

Instalacja napełniania	AP.G.04.00.00.00.1/C00	1, 2	8, 9, 10, 12
Zawór napełniania ½ x ¾ bez wylewki (napełnianie zbiorników warzelnych)	AC.F.04.00.00.00.6/C21	1, 2	10
Wylewka Fi 18- ¾ L300	AC.F.04.00.00.00.6/C22	1, 2	9

INSTALACJE DO STARSZEGO MODELU PRODUKOWANEGO DO ROKU 2008 ZP-5			
Instalacja kondensatu (z odwadniaczem LV13L ½"TLV)	ZK5-2.0.0/C00	-	-
Złączka zaworu kondensatu ½" - Przyłączenie instalacji kondensatu do zaworu lewego. Pasuje do ZP-5 zamiast złączki ½" N8-OC nr ZE5-9.0.1.A	AC.F.05.00.00.04.5/C00	-	-
Zespół odwadniacza termostatycznego TLV	TLV.LV13L.00.00/C00	-	-
Odwadniacz termostatyczny LV13L ½"TLV	0918-139-1005-00	-	-
Instalacja parowa	ZK5-2.0.0/C00	-	-
Rura dolotowa G1" - Przyłączenie instalacji parowej do zaworu prawego. Pasuje zamiast króćca rury parowej ZE4-8.0.1	AC.F.03.00.00.05.0/C00	-	-
Instalacja napełniania	ZE4-11.0.0.A/C00	-	-
Zawór napełniania ½ x ¾ bez wylewki (napeł. zb. warzonego)	AC.F.04.00.00.00.6/C21	-	-
Wylewka Fi 18- ¾ L300	AC.F.04.00.00.00.6/C22	-	-

USZCZELKI I PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCE			
Uszczelka (pod głowicę zaworu parowego)	ZE4 – 12.0.4/C00	5	10
Uszczelka (do grzybka zaworu parowego)	ZE4 – 12.2.3/C00	5	4
Pierścień uszcz. MVQ 70-N - 8,3 x 2,4 (wrzeczono zaworu parowego)	ZE4-12.0.0/C15	5	13
Pierścień uszcz. MVQ 70-N - 32,2 x 3 (krzyżak - zawór parowy)	ZE4-12.0.0/C16	5	3
Uszczelka (pod tuleję zaworu parowego)	ZE4 – 12.0.4/C00	5	10
Uszczelka: guma silikonowa MVQ ø20x4,2x1,5 do PHA-021-1/2")	AC.F.05.10.00.01.51/C00	6	13
Pierścień uszczelniający MVQ 70-N-13,3 x 2,4 -w węźle obrot. instal. napeł	ZE4-11.0.0.A/C19	1	12
Uszczelka ø12 x 18 x 2 FA-O - do instalacji kondensatu. Można stosować też uszczelkę AC.H.05.00.00.05.0	AC.F.05.00.00.00.6/C14 1362-935-0005-00	1	7

WYPOSAŻENIE DODATKOWE – pkt. 7.1				
Końcówka węża G1¼ zew. x Ø38 (przyłączenie pary)		OC.P.25.05.00.03.0/C00	1	B
Przyłącze kątowe pary G1¼ x Ø38 L=295 mm		AP.G.05.11.00.00.3/C00	1	B
Przyłącze kątowe pary G1¼ x Ø38 L=195 mm - wykonanie z armaturą bezp.		AP.G.05.11.00.00.3/C00	1	B
Przyłącze kątowe kondensatu G ½ x Ø12,5 (końcówka, kolanko, przedłużacz)		AP.G.05.10.00.00.3/C00	1	C
Końcówka - złączka do węża G½"-12GZ - przyłączenie kondensatu		OC.P.15.05.00.00.22/C19 0616-112-2103-00	1	C
Kolanko nakrętno-nakrętne G ½ wew.		0616-111-3009-00	1	C
Przedłużacz L50 G1/2 wew.- zew.		0616-173-3835-00	1	C
Wąż do pary wodnej 38 x 52	Należy podać długości odcinków węży	1373-529-3852-00		
Wąż do kondensatu 13 x 20		1373-529-1320-00		

WYPOSAŻENIE DODATKOWE – pkt. 7.2, 7.3				
Armatura bezpieczeństwa z przyłączem	AP.G.07.00.00.00.0/C00	9	-	
Armatura bezpieczeństwa G3/4” <i>Armatury są całkowicie zamienne</i>	AC.F.06.00.00.00.5C00 AC.F.06.00.00.00.4/C00	8	-	
Zawór bezpieczeństwa typ KW7 - <i>W komplecie uszczelka ø 27 x 37 x 3</i>	KW7-8.3.0.0/C01	8	4	
Manometr M63 212.53.063 0,1MPa M12x1,5 do roku 2022-2023 <i>W komplecie nakrętka rzymska M20X1,5 / M12x1,5, uszczelka ø 18 x 6 x 2</i>	KW7-8.0.0.C/C16	8	2	
Kurek T-a-Ms-3-6-A (M12x1,5/M20x1,5) do roku 2022-2023	2) AC.H.09.00.00.00.0/C09	8	5	
Kurek G1/4 RdF36303640 z red. G1/4”/M20x1,5 i G1/4”/M12x1,5 od roku 2023 <i>Kurek jest zamiennikiem kurka nr 2) AC.H.09.00.00.00.0/C09</i>	1) AC.H.09.01.00.00.0/C00		7,8	
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/C00.				
Manometr M63 G1/4 RdF36303640 0-1 bar od roku 2023	BCG9.10.09.02.00.4/C00	8	2	
Kurek 3-drogowy G1/4 Rdf 3630596 z red.G1/4/M20x1,5 od roku 2023	3) AC.H.09.04.00.00.0/C00	8	5, 7	
Uszczelka ø 27 x 37 x 3 FA-O - pod zawór bezpieczeństwa	AC.H.09.00.00.00.0/C03	8	3	

9 OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW

RYSUNEK 1 - Ogólny widok zestawu kociołków ZP-6 – elementy obsługi i przyłącza.

RYSUNEK 2 - Ogólny widok zestawu kociołków ZP-6. Ustawienie zestawu kocioł w pomieszczeniu

A - Przyłącze instalacji wodnej (R $\frac{1}{2}$)

B - Przyłącze instalacji pary (G $\frac{1}{4}$)

C - Przyłącze instalacji kondensatu (R $\frac{1}{2}$)

- | | |
|--|---|
| 1. Kociołek kompletny | 10. Zawór do napełniania kociołków wodą |
| 2. Krzyżak | 11. Odpowietrznik kociołka |
| 3. Zawór lewy - odprowadzenie kondensatu | 12. Instalacja napełniania kociołków |
| 4. Zawór prawy - doprowadzenie pary | 13. Pierścień kontruujący |
| 5. Konstrukcja nośna – podstawa | 14. Uchwyt pokrywki |
| 6. Instalacja parowa | 15. Ogranicznik pod krzyżak |
| 7. Instalacja kondensatu | 16. Złączka zaworu kondensatu $\frac{1}{2}$ " - Przyłączenie instalacji |
| 8. Górna część instalacji zasilania | kondensatu do zaworu parowego lewego. |
| 9. Wylewka instalacji napełniania wodą typ „C” | |

RYSUNEK 3 - Kociołek kompletny

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Kociołek | 8. Końcówka odpowietrznika |
| 2. Pokrywa kompletna | 9. Złączka $\frac{1}{4}$ x $\frac{1}{4}$ |
| 3. Rączka kompletna | 10. Osłonka |
| 4. Wkręt specjalny | 11. Zawór kulowy |
| 5. Podkładka specjalna | 12. Odpowietrznik (zmontowane detale od poz.8 do poz.11) |
| 6. Gałka | 13. Pokrywa kompletna (zmontowane detale poz.2, 4, 5 i 6) |
| 7. Śruba M8 x 20 | |

RYSUNEK 4 - Krzyżak

1. Korpus
2. Sworzeń
3. Podstawka

RYSUNEK 5 - Zawory: pary (prawy) i kondensatu (lewy)

- | | |
|--|--|
| 1. Korpus zaworu (pary - prawego) kompletny | 8. Grzybek kompletny (zmontowane detale od poz.4 do poz.7) |
| 2. Korpus zaworu (kondensatu - lewego) kompletny | 9. Wrzeciono |
| 3. Pierścień uszczelniający typ „O” 32.2 x 3 | 10. Uszczelka |
| 4. Uszczelka | 11. Tuleja specjalna |
| 5. Gniazdo | 12. Pokrętło pięciokątne z otw. kwadrat. VCRT.63 N-8x8 |
| 6. Trzpień | 13. Pierścień uszczelniający typ „O” 8.3 x 2.4 |
| 7. Nakrętka M5 | 14. Kołek walcowy 3n6 |

RYSUNEK 6 - Instalacja kondensatu

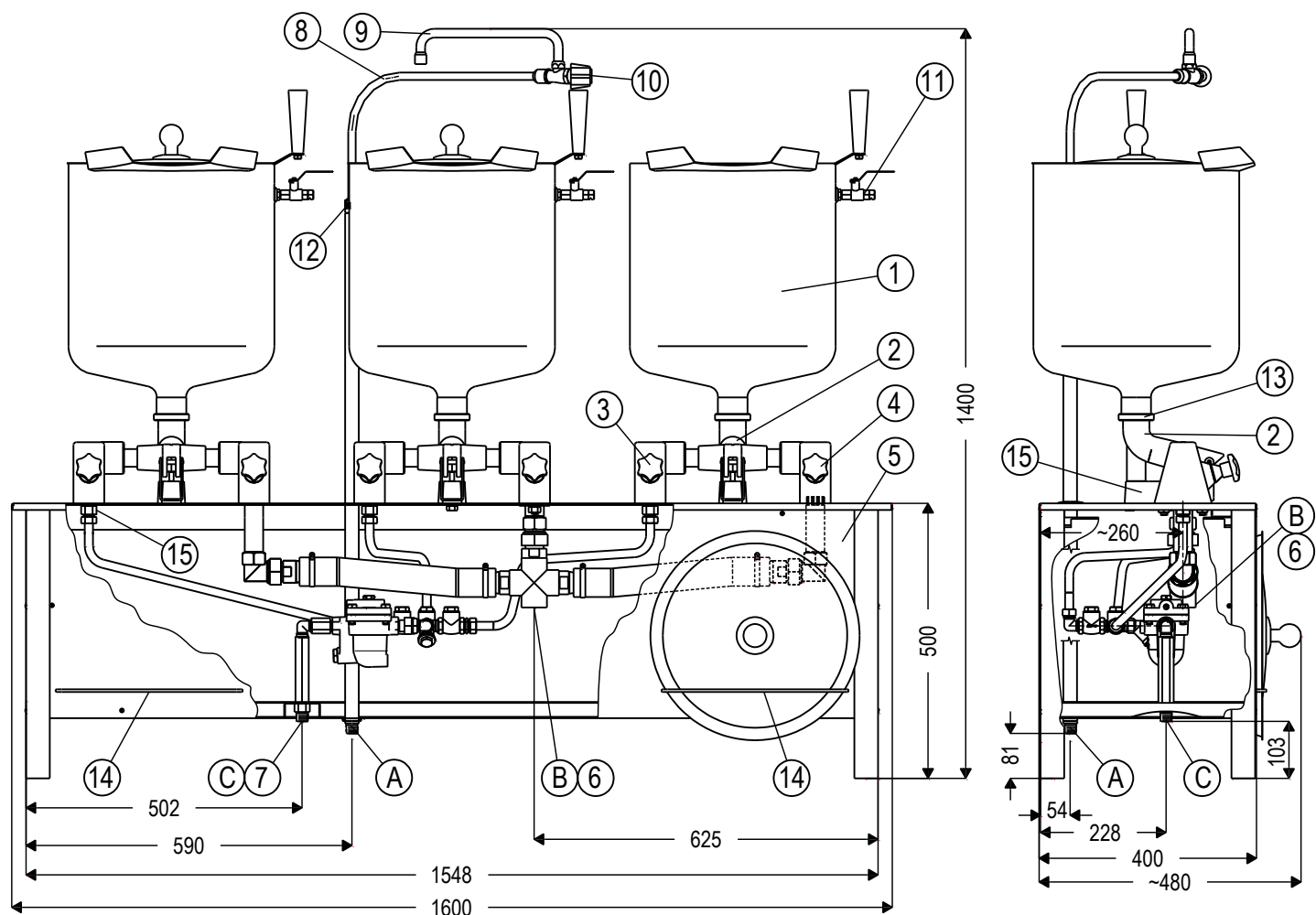
- | | |
|--|--|
| 1. Podzespół odwadniacza dzwonowego ARMSTRONG - standardowo | 8. Rurka kondensatu kociołka lewego |
| 1A. Podzespół odwadniacza pływakowego TLV - zamiennie | 9. Łącznik |
| 2. Filtr – osadnik G1/2 | 10. Złączka wkrętna |
| 3. Zawór zwrotny PHA -021 $\frac{1}{2}$ " | 11. Uszczelka |
| 4. Kolanko z gwintem zewnętrznym $\frac{1}{2}$ " | 12. Złączka $\frac{1}{2}$ " |
| 5. Czwórnik z gwintem zewnętrznym $\frac{1}{2}$ " | 13. Uszczelka zaworu zwrotnego |
| 6. Rurka kondensatu kociołka środkowego | 14. Filtr siatkowy |
| 7. Rurka kondensatu kociołka prawego | 15. Śrubunek mosiężny prosty $\frac{1}{2}$ " |
| | 16. Łącznik NW |

RYSUNEK 7 - Instalacja parowa

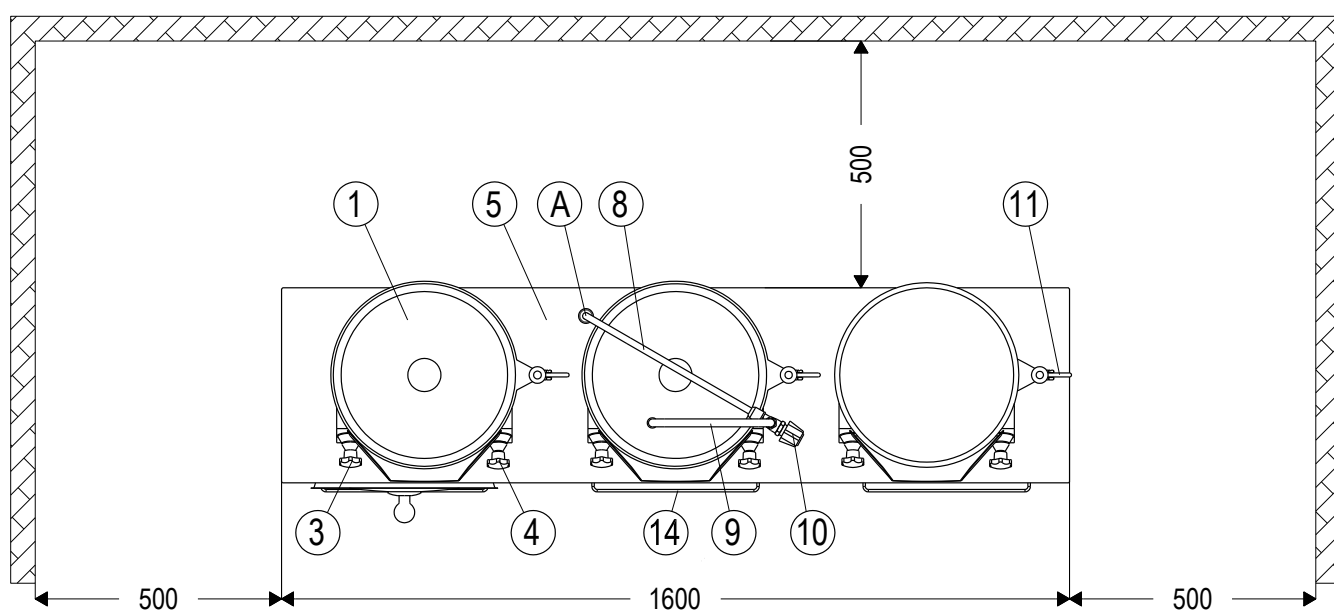
- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Czwórnik z gwintem wewnętrznym G5/4 | 6. Łącznik węża G5/4" |
| 2. Redukcja G5/4" – G1" | 7. Rura dolotowa długa G1" |
| 3. Śrubunek prosty G1" | 8. Rura dolotowa krótka G1" |
| 4. Śrubunek kątowy G1" | 9. Wąż parowy |
| 5. Łącznik węża G1" | 10. Opaska zaciskowa |

RYSUNEK 8 - Armatura bezpieczeństwa – Wyposażenie dodatkowe

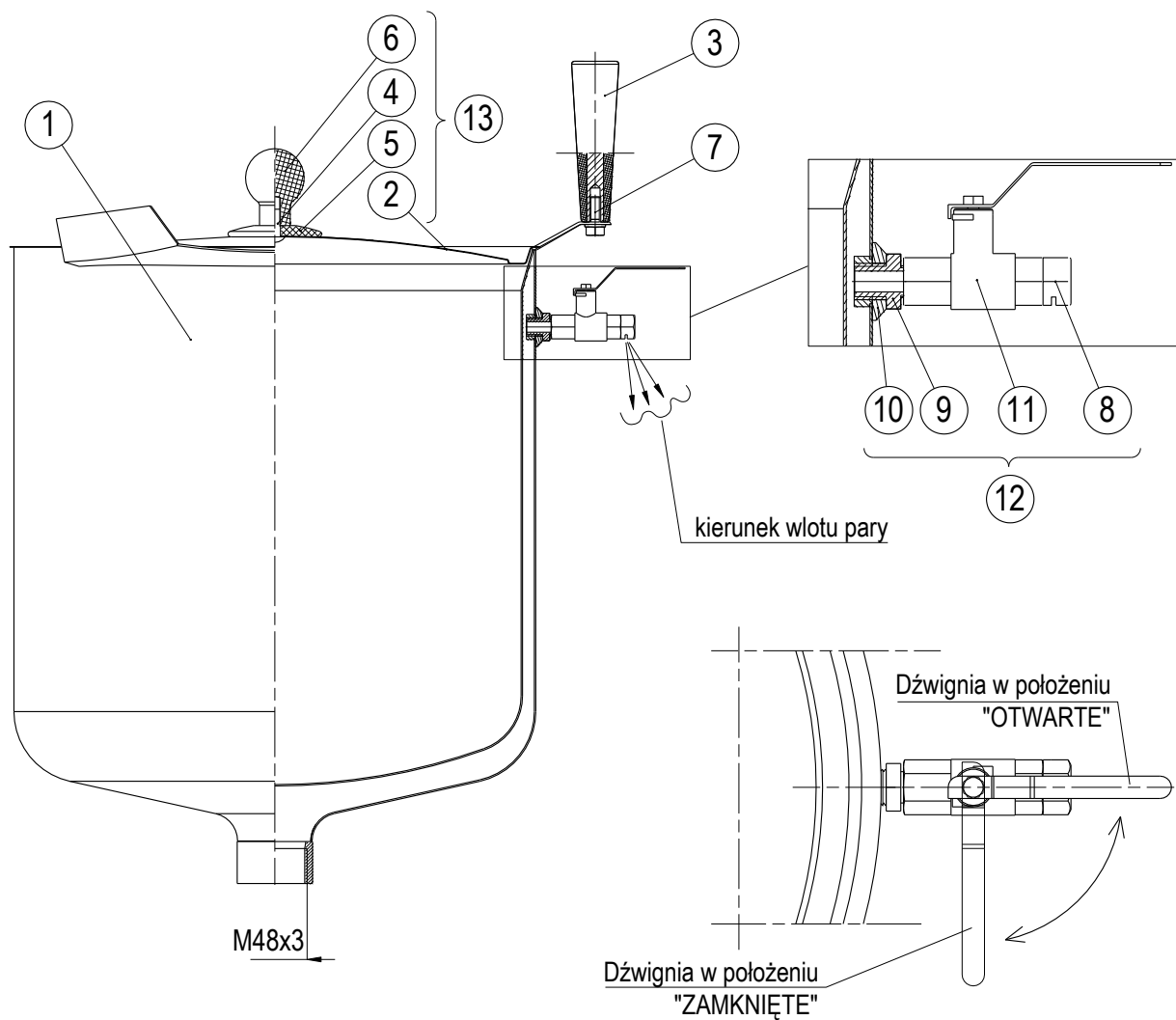
1. Korpus G3/4"
2. Manometr (wskaźnik ciśnienia)
3. Uszczelka 27x37x3
4. Zawór bezpieczeństwa typ KW7
5. Kurek manometryczny
6. Uchwyt zaworu bezpieczeństwa
7. Złączka redukcyjna (G1/4"/M12x1,5 dla kurka Rdf 363005961)
8. Złączka redukcyjna (G1/4"/M20x1,5 dla kurka Rdf 363005961)
9. - Uszczelka 28x20x2



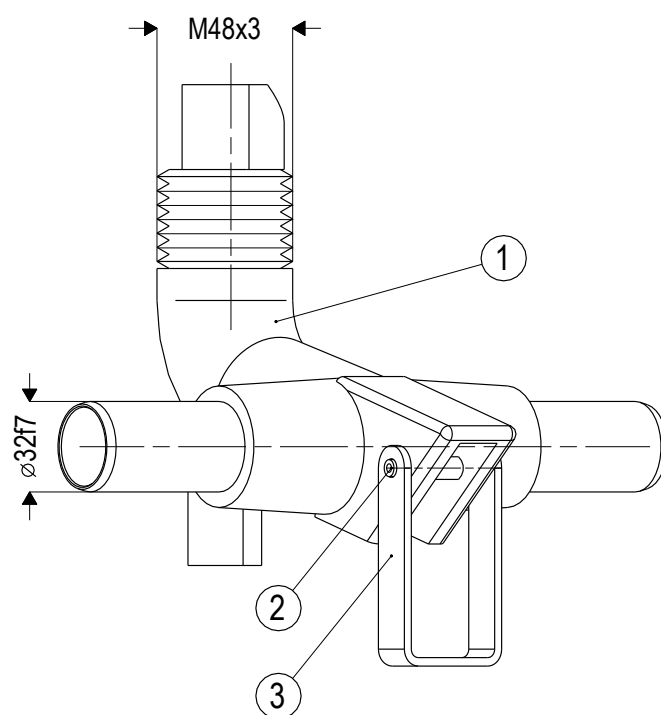
RYSUNEK 1 - Ogólny widok zestawu kociołków ZP-6 – elementy obsługi i przyłącza.



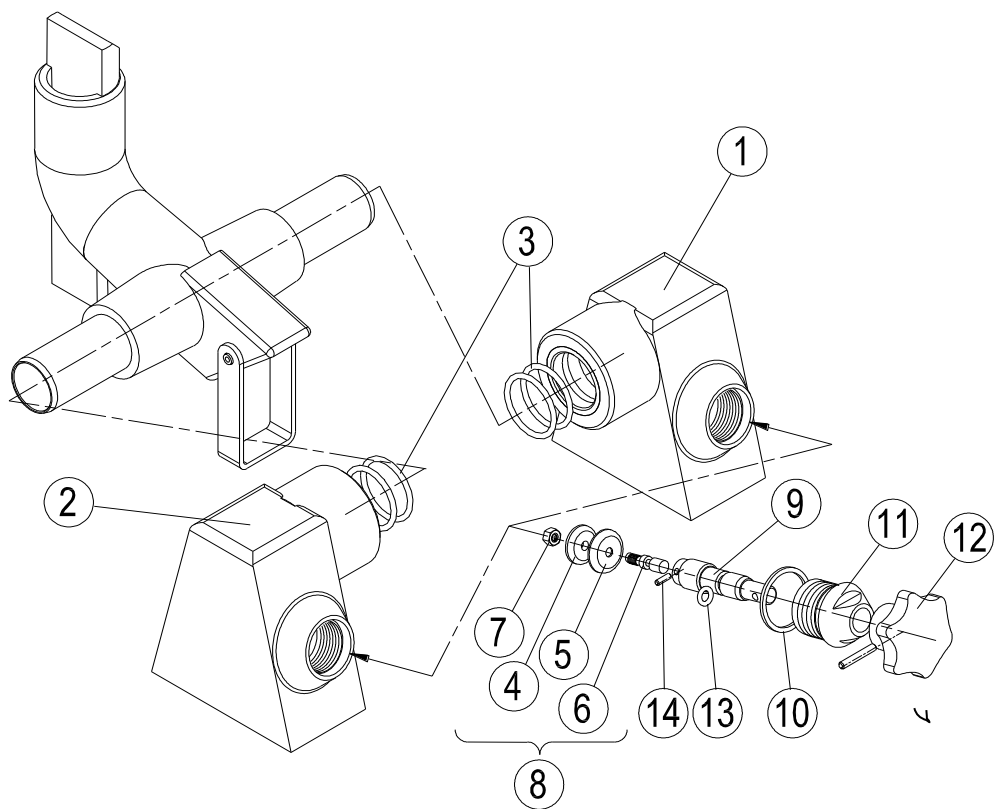
RYSUNEK 2 - Ogólny widok zestawu kociołków ZP-6. Ustawienie w pomieszczeniu.



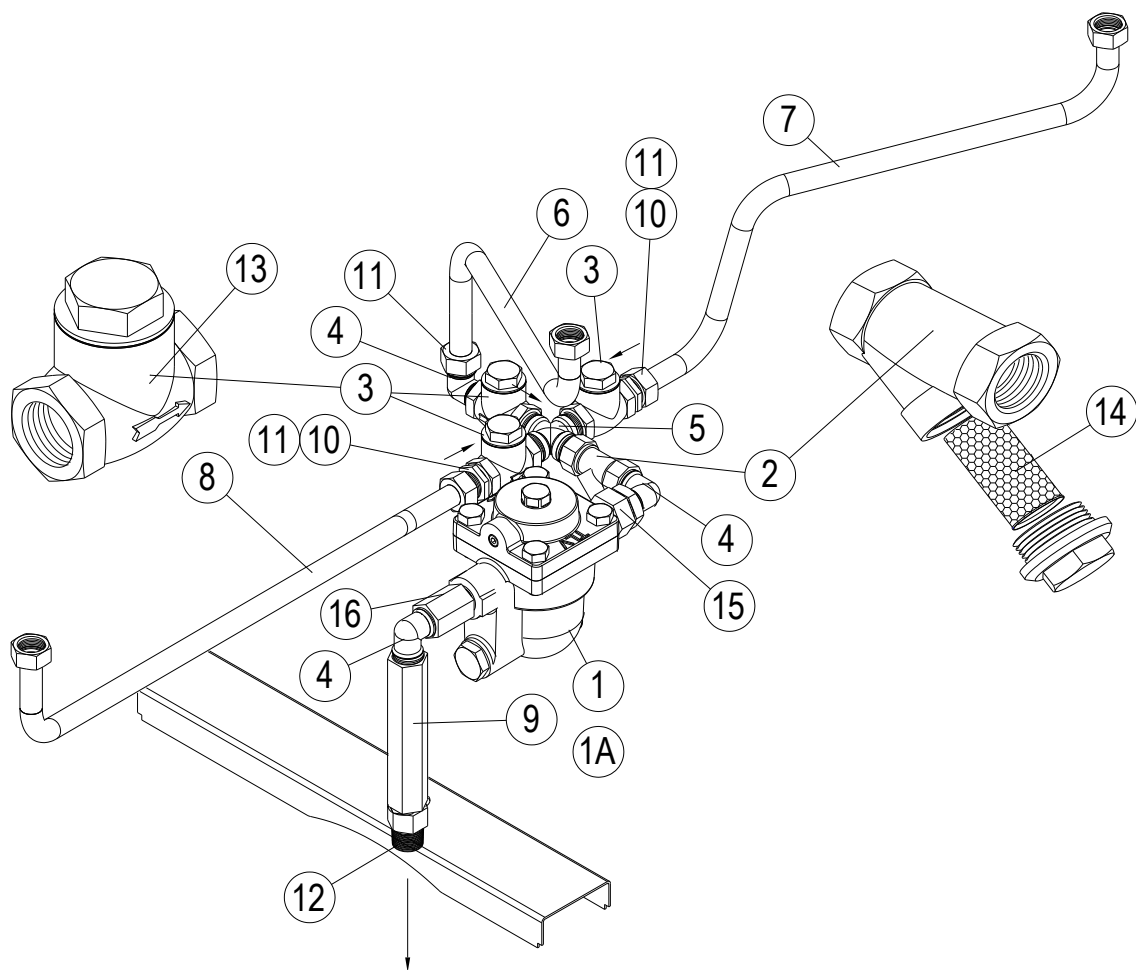
RYSUNEK 3 - Kociołek kompletny



RYSUNEK 4 - Krzyżak

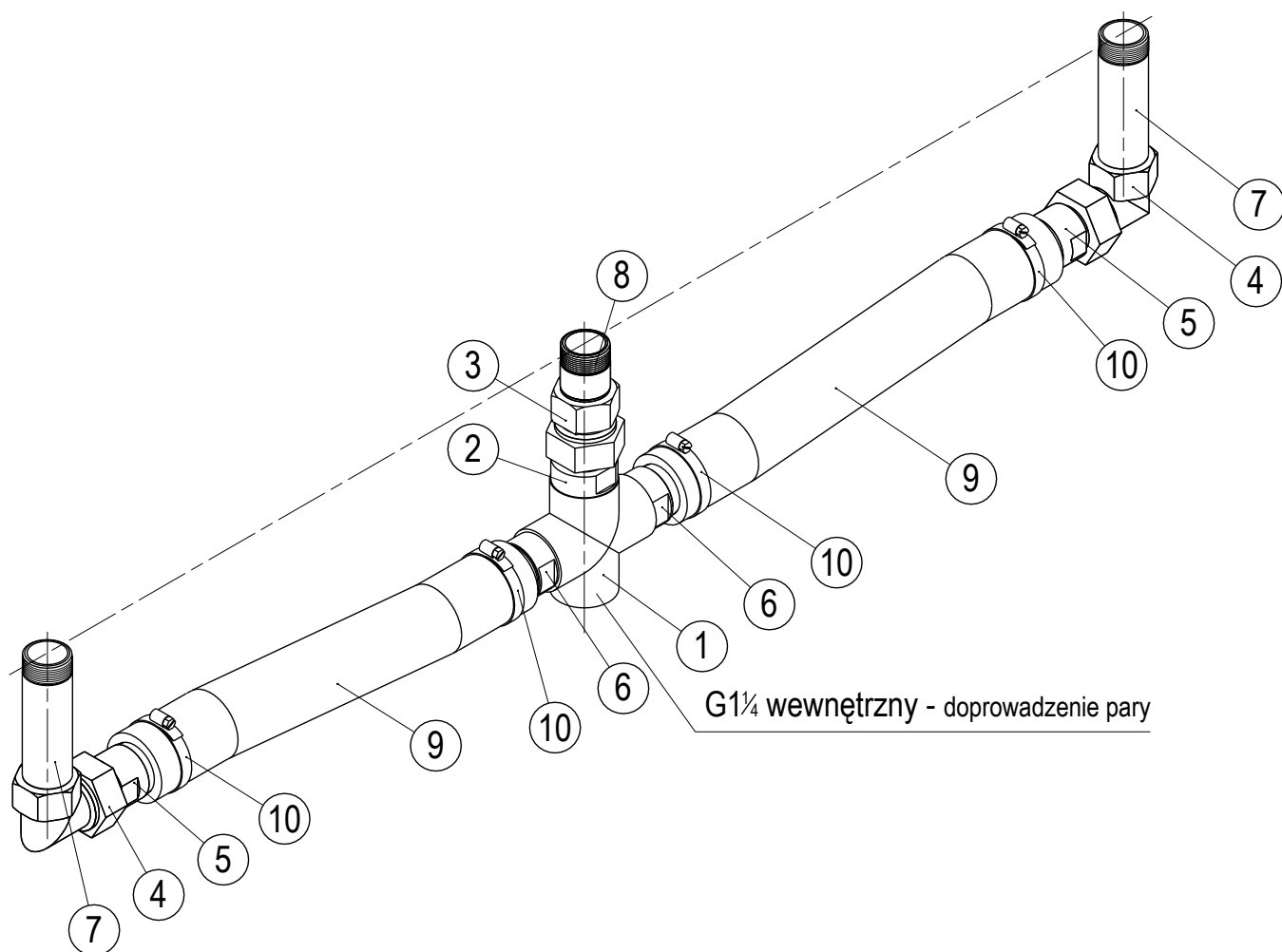


RYSUNEK 5 - Zawory pary (prawy) i kondensatu (lewy)

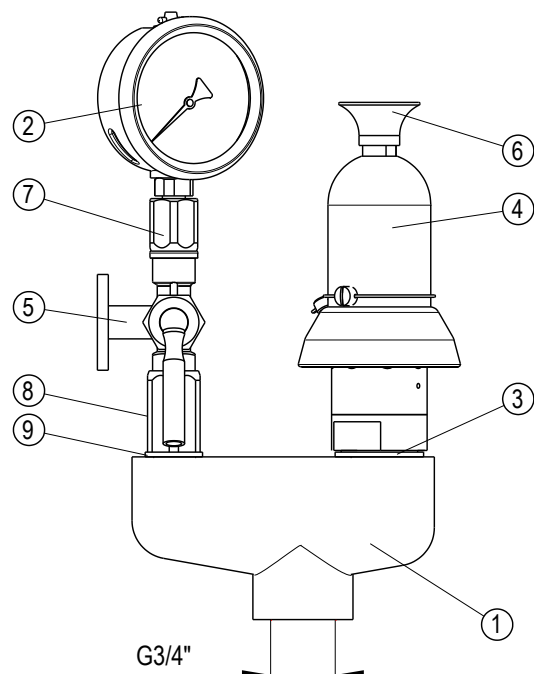


Odprowadzenie
kondensatu R1/2"

RYSUNEK 6 - Instalacja kondensatu



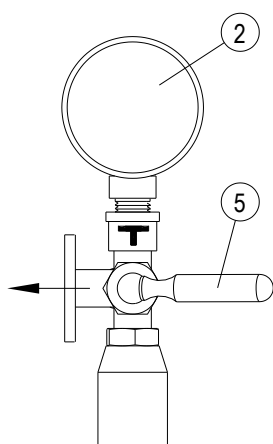
RYSUNEK 7 - Instalacja parowa



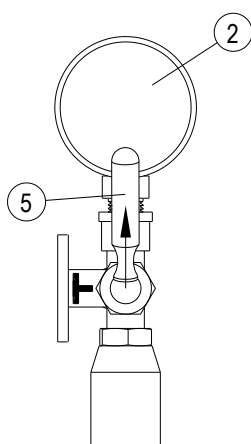
! Manometr może być zamontowany alternatywnie na dwóch typach kurków manometrycznych różniących się położeniem dźwigni w pozycjach A – KUREK OTWARTY, B – KUREK ZAMKNIĘTY

➤ Kurek manometryczny Rdf 36305961 z redukcją G1/4\"/>

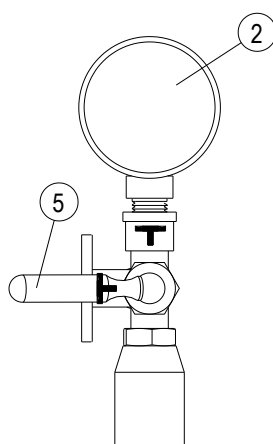
Położenie A
KUREK OTWARTY
Manometr zamknięty



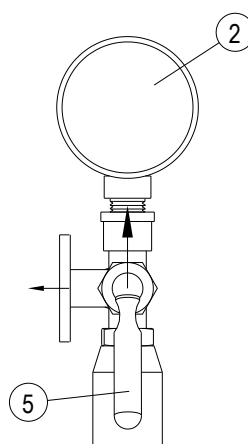
Położenie B
KUREK ZAMKNIĘTY
Manometr otwarty



Położenie C
CAŁKOWICIE ZAMKNIĘTY

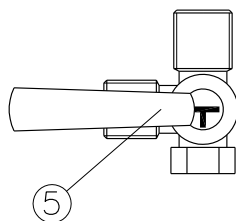


Położenie D
CAŁKOWICIE OTWARTY

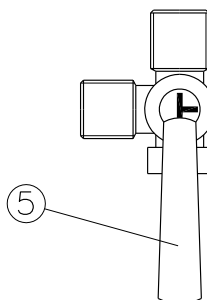


➤ Kurek manometryczny T-a-Ms-3-6-A M12x1,5 – nr AC.H.09.00.00.00.0/C09

Położenie A
KUREK OTWARTY
Manometr zamknięty



Położenie B
KUREK ZAMKNIĘTY
Manometr otwarty



RYSUNEK 8 - Armatura bezpieczeństwa - Opcja wykonania