



# Taurus

ISKO Sp z o.o.  
Jastrzębie Zdrój  
tel. 032 4738240  
e-mail: sprzedaz@kotly-aurus.pl  
www.kotly-aurus.pl

**INNOWACYJNE SYSTEMY GRZEWCZE**

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
Z KARTĄ GWARANCYJNĄ**

**KOCIOŁ TUR, TUR S**

**KOTŁY GRZEWCZE MIAŁOWE**



ATEST EMISYJNY

CERTYFIKAT NR 00069

Świadectwo Badania Emisyjnego nr 30/98 wydane przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla Zabrze, ul. Zamkowa 1

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	1
1.1. PRZEZNACZENIE KOTŁA.....	1
2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KOTŁÓW.....	1
2.1. MONTAŻ KOTŁA.....	2
2.2. KOTŁOWNIA.....	3
2.3. INSTALACJA ELEKTRYCZNA (Dotyczy podłączenia pompy lub kotła w wersji ze sterowaniem).....	3
2.4. PODŁĄCZENIE POMPY CO.....	3
2.4.1. UPROSZCZONY SCHEMAT PODŁĄCZENIA KOTŁA DO INSTALACJI W UKŁADZIE Z POMPA CO I BOJLEREM NA CIEPLĄ WODĘ.....	4
2.5. INSTALACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA.....	4
2.6. INSTALACJA ODPROWADZANIA SPALIN.....	4
2.6.1. PROBLEMY Z CIĄGIEM KOMINOWYM.....	4
3. URUCHOMIENIE KOTŁA.....	5
3.1. ROZPALANIE.....	5
3.2. WYGASZANIE KOTŁA.....	5
3.2.1. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA.....	5
3.3. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY KOTŁA.....	6
3.3.1. BHP PRZY OBSŁUDZE KOTŁA.....	6
3.4. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA KOTŁA.....	7
3.5. ZABURZENIA W PRACY KOTŁA.....	7
4. AUTOMATYKA ZABEZPIECZAJĄCO-REGULACYJNA.....	7
4.1.1. OPIS TECHNICZNY STEROWANEGO KOTŁA.....	7
4.1.2. UWAGI DOTYCZĄCE OBSŁUGI.....	8
4.1.3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	8
4.1.4. DANE TECHNICZNE.....	8
4.2. SPOSÓB DZIAŁANIA.....	8
4.2.1. POMIAR TEMPERATURY.....	8
4.2.2. BLOKADA STEROWNIKA PRZEZ TERMOSTAT POKOJOWY.....	9
4.2.3. STANY ALARMOWE.....	9
4.3. WŁĄCZENIE ZASILANIA.....	10
4.3.1. STEROWANIE RĘCZNE.....	10
4.3.2. PRACA AUTOMATYCZNA.....	10
4.3.3. PODTRZYMANIE.....	11
4.3.4. ZANIK NAPIĘCIA ZASILANIA.....	11
4.4. PROGRAMOWANIE TEMPERATURY.....	12
4.5.1. Dodatkowe możliwości zestawu sterowania w zależności od konfiguracji kotłowni.....	13
4.5.2. TRYB SERWISOWY.....	14
4.5.3. PARAMETRY ODPOWIEDZIALNE ZA PODTRZYMANIE.....	15
5. ZALECENIA GWARANTA (ISKO).....	16
GWARANCJA.....	22

## 1. WSTĘP

Instrukcja obsługi i eksploatacji zawiera niezbędne informacje dla użytkownika dotyczące przeznaczenia, instalowania i bezpiecznej eksploatacji kotłów grzewczych typu „TUR” oraz „TUR S” opalanych węglem.

### 1.1. PRZEZNACZENIE KOTŁA

Kocioł stalowy węglowy, wodny typu TUR i TUR S z dolnym spalaniem przeznaczony jest do ogrzewania domów jednorodzinnych, małych pawilonów handlowych i usługowych.

Kocioł należy do tzw. niskotemperaturowych, w których temperatura wody nie przekracza 100°C w związku, z czym nie podlega odbiorowi dozoru technicznego. Maksymalne ciśnienie robocze czynnika grzewczego 0,2 MPa. Przed przystąpieniem do instalowania i uruchamiania kotła należy dokładnie zapoznać się z Dokumentacją Techniczno Ruchową dostarczoną do każdego kotła. Montaż kotła powinien być wykonany przez pracowników fachowo przeszkolonych z uprawnieniami. Obsługujący kotły o mocy powyżej 50 kW powinien posiadać odpowiednie uprawnienia (R.M. Gospodarki z dnia 16.03.1998 Dz. U. nr 59 poz. 377). Paliwem kotłów TUR i TUR S jest węgiel kamienny 32.1-0- 24/09/8 wg. PN-82/G-97001 DO3, węgiel o granulacji 25-50 mm.

## 2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KOTŁÓW

Kocioł TUR wykonany jest jako stalowy, spawany z dolnym spalaniem. Kocioł

TUR S jest zmodernizowaną konstrukcją sprawdzonych i cieszących się popularnością kotłów TUR. Odróżniają się one wyposażeniem w sterowanie elektroniczne oraz zestaw nadmuchowy. Kotły wykonane są z blachy stalowej kotłowej P265GH

- Moc do 45 kW płaszcz wewnętrzny grubość 5 mm zewnętrzny 4mm
- Moc do 75 kW płaszcz wewnętrzny grubość 6 mm zewnętrzny 4mm
- Moc 100 kW płaszcz wewnętrzny grubość 8 mm zewnętrzny 4mm

oraz rur kotłowych. W dolnej części płaszcz wodnego usytuowane jest palenisko z rusztem wodnym. Do płaszcz zewnętrznego z przodu kotła zamontowane są drzwiczki zasypowe, drzwiczki paleniskowe połączone z drzwiczkami popielnikowymi oraz w górnej części pokrywa wyczystkowa. Powietrze wtórne dostarczane jest do komory paleniskowej poprzez otwory w tylnej ścianie kotła. W górnej części płaszcz wodnego zabudowany jest króciec termometru, z prawej strony w pokrywie górnej kotła znajduje się zakorkowane gniazdo z gwintem wewnętrznym 3/4" przeznaczone na miarkownik ciągu. Spaliny z kotła odprowadzane są w górnej jego części kanałem spalinowym, w którym zabudowana jest przepustnica spalin. Powierzchnia zewnętrzna kotła, izolowana jest wełną mineralną i osłonięta płaszczem wykonanym z blachy stalowej o grubości 0,5 ÷ 0,7 mm lakierowanej zabezpieczonej folią.

## 2. 1. MONTAŻ KOTŁA

Kocioł grzewczy węglowy winien być instalowany zgodnie z projektem systemu otwartego zabezpieczonej wg PN-91/ B-02413.

Kotły mogą pracować w układzie grzewczym otwartym, grawitacyjnym lub pompowym.

Polskie normy nie dopuszczają montażu kotłów na opał stały do instalacji zamkniętych.

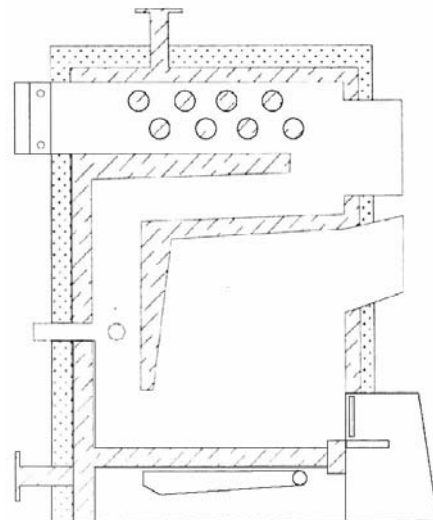
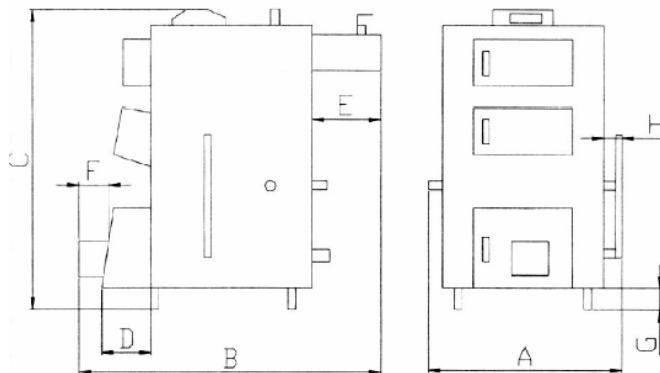


Tabela 2.1. Parametry techniczno-eksploatacyjne

moc cieplna	kW	13,5	17	22	25	35	50	75	100
pow. grzewcza	m <sup>2</sup>	1	1,4	1,8	2,2	2,8	3,9	6,7	9,8
orientacyjna pow. ogrzewana budynku	m <sup>2</sup>	do 100	do 150	do 210	do 240	do 300	do 420	do 670	do 1000
szerokość	mm	500	500	500	600	600	800	1000	1150
głębokość	mm	850	900	1000	1050	1100	1300	1600	1800
wysokość	mm	1150	1250	1250	1250	1350	1500	1750	1800
głębokość skrzynki	mm	100	100	100	100	100	100	100	150
wymiar czopucha fi	mm	160	160	160	200	200	200	250	300
wentylator	mm	100	100	100	100	100	100	-	-
nóżki	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
dźwignia przegarniacza	mm	50	50	50	50	50	50	-	-
masa kotła	kg	155	210	240	270	310	410	680	1100
zasyp paliwa	litr	do 19	do 25	do 35	do 45	do 60	do 85	do 190	do 280
pojemność wodna	litr	35	50	60	80	95	135	230	340
sprawność	%	82-88							
wymagany ciąg spalin	Pa	15-30	15-30	15-30	15-30	15-30	20-30	20-30	20-30
drzwi zasypowe szer*wys	mm	300*200	300*200	300*200	400*200	400*200	400*300	550*300	550*300

## 2.2. KOTŁOWNIA

- pomieszczenie kotłowni winno mieć wysokość min. 2,2 m;
- posadzka kotłowni winna być wykonana z materiału ognioodpornego z odpowiednim spadkiem w kierunku kratki ściekowej;
- ściany, posadzka powinny być tak pomalowane, aby zapewnić niepylność pomieszczenia;
- pomieszczenie kotłowni powinno być zamknięte i utrzymane w czystości oraz wyposażone w sprawny sprzęt gaśniczy.



## 2.3. INSTALACJA ELEKTRYCZNA (Dotyczy podłączenia pompy lub kotła w wersji ze sterowaniem)

Sterownik należy podłączyć do osobno poprowadzonej linii zasilającej zabezpieczonej odpowiednim szybkim bezpiecznikiem oraz wyłącznikiem różnicowo-prądowym (przeciw porażeniowym), o prądzie zadziałania max. 20 mA. Wadliwa instalacja może spowodować uszkodzenie sterownika oraz stanowić zagrożenie dla użytkowników kotłowni. Sterownik oraz urządzenia z nim współpracujące pracują pod napięciem 220V, toteż wszelkie przyłączenia mogą być wykonywane jedynie przez ELEKTRYKA Z UPRAWNIENIAMI.

## 2.4. PODŁĄCZENIE POMPY CO

Sterownik posiada wyjście sterujące pompą CO. Pompę podpinamy bezpośrednio do przewodu wychodzącego ze sterownika, przewód żółto- niebieski jest uziemiający. W wersji bez sterowania pompę podłączamy bezpośrednio do gniazdka.

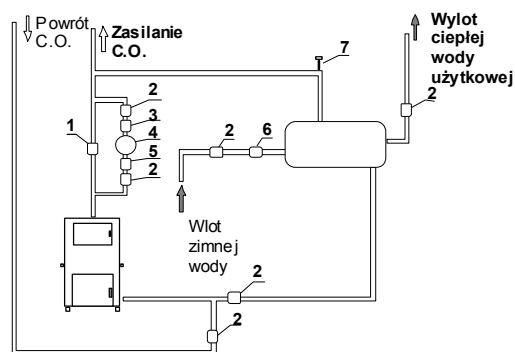
### 2.4.1. UPROSZCZONY SCHEMAT PODŁĄCZENIA KOTŁA DO INSTALACJI W UKŁADZIE Z POMPĄ CO I BOJLEREM NA CIEPŁĄ WODĘ

Legenda:

1. Zawór różnicowy
2. Zawory kulowe odcinające
3. Zawór zwrotny
4. Pompa
5. Filtr osadnikowy
6. Zawór bezpieczeństwa bojlera
7. Odpowietrznik automatyczny

Wylot ciepłej wody użytkowej

Schemat przedstawiony na rysunku jest przykładowym, pompa może być montowana zarówno na zasilaniu jak i na powrocie.



### 2.5. INSTALACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA

Pomieszczenie musi posiadać skuteczną instalację nawiewno-wywiewną, otwory nie mogą być przysłonięte; przekrój kanałów nawiewnych nie może być mniejszy niż 50% przekroju poprzecznego przewodu kominowego.

### 2.6. INSTALACJA ODPROWADZANIA SPALIN

Przewód spalinowy od kotła do przewodu kominowego nie może być dłuższy jak 2,0 m i winien posiadać spadek w kierunku kotła co najmniej 5%.

Komin powinien odpowiadać parametrom podanym w tabeli nr 2.1., ponadto musi być wyższy od szczytu dachu. Do kanału kominowego może być podłączony tylko jeden kocioł, komin nie może mieć pęknięć. W przypadku wystąpienia wilgoci w kominie zaleca się zastosowanie nierdzewnego wkładu kominowego - może mieć to miejsce przy przewymiarowaniu kotła w stosunku do obciążenia.

#### 2.6.1. PROBLEMY Z CIĄGIEM KOMINOWYM.

W przypadku:

- nierównomiernego ciągu
- niedostatecznego ciągu
- zawirowań w czasie wiatru
- przekraczania temperatury zadanej spowodowanej poprzez zbyt mocny ciąg

zaleca się stosowanie regulatora ciągu montowanego na kominie, który poprzez stabilizację ciągu wprowadza dodatkowe oszczędności energii cieplnej.

### **3. URUCHOMIENIE KOTŁA**

Uruchomienie kotła należy przeprowadzić po sprawdzeniu szczelności instalacji wodnej, skuteczności instalacji nawiewno-wywiewnej oraz ciągu kominowego.

W wersji ze sterowaniem należy załączyć napięcie zasilające sterownik sprawdzając, czy przewód zerowy i faza zostały prawidłowo podłączone.

Przed zasypaniem paleniska miałem należy przepalić kocioł samym drewnem tak, aby został całkowicie wysuszony, gdyż przy pierwszym rozpaleniu następuje roszczenie komory spalania.

#### **3.1. ROZPALANIE**

Należy otworzyć całkowicie drzwiczki popielnikowe i przepustnicę spalin w kanale spalinowym oraz wloty powietrza wtórnego.

Rozpalenie powinno odbywać się powoli, najlepiej w tylnej części paleniska, najpierw drewnem, na które po rozpaleniu narzuca się cienką warstwę węgla. Po rozpaleniu się węgla zasypać cały zasobnik paliwa pod krawędź drzwiczek zasypowych. Regulację zgrubną intensywności palenia, a tym samym wydajności kotła należy przeprowadzić poprzez odpowiednie ustawienie przepustnicy spalin, którą w dowolne położenie można ustawić dźwignią regulacyjną. Regulację dokładną przeprowadza się przy pomocy przepustnicy powietrza umieszczonej w drzwiczkach popielnikowych. Co kilkanaście godzin pracy kotła w zależności od rodzaju i jakości paliwa należy przegarnąć dolną warstwę opału przez dwu- trzykrotne pociągnięcie od przodu dźwignią przegarniacza w kotłach TUR S lub odpowiednim narzędziem ręcznym w kotłach TUR w celu usunięcia popiołu oraz żużlu z dolnej części warstwy paleniskowej co umożliwi dopływ powietrza przez ruszt i poprawną, wydajną pracę kotła.

Każdorazowo zwracać uwagę, aby dźwignia przegarniacza pozostawała w tylnym skrajnym położeniu (przegarniacz opuszczony), gdyż w przeciwnym razie grozi to jego zniszczeniem.

#### **3.2. WYGASZANIE KOTŁA**

Przed zakończeniem eksploatacji należy przerwać zasilanie kotła paliwem. Po dopaleniu się paliwa w komorze paleniskowej należy otworzyć wszystkie drzwiczki oraz otworzyć maksymalnie przepustnicę spalin celem szybszego wystudzenia kotła. Następnie usunąć żużel i popiół oraz oczyścić ściany komory palnikowej.

##### **3.2.1. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA**

W przypadku stanów awaryjnych kotła takich jak: przekroczenie temperatury wody w kotle powyżej 100 °C (odparowanie wody objawiające się stukami w instalacji grzewczej), pęknięcia rur, grzejników, armatury oraz innych zagrożeń dla bezpiecznej eksploatacji kotła, należy:

- usunąć paliwo z komory paleniskowej do blaszanego pojemnika dbając o to by nie poparzyć się i nie ulec zatruciu. Paliwo z popielnika usunąć na zewnątrz. Zabrania się gasić paliwa w pomieszczeniu
- na zewnątrz można gasić wodą z odległości powyżej 3 m małym strumieniem wody,
- otworzyć całkowicie przepustnicę spalin oraz wszystkie drzwiczki kotła,
- usunąć przyczynę awarii,
- sprawdzić stopień napełnienia instalacji wodą i ewentualnie po wystudzeniu kotła uzupełnić jej stan,
- przystąpić do rozpalenia kotła.

Zabrania się dodawania do instalacji grzewczej w czasie pracy kotła zimnej wody w przypadku stwierdzenia nadmiernego jej ubytku. W takiej sytuacji należy niezwłocznie wygarnąć palące się paliwo z kotła, pozostawić kocioł do wystudzenia, napełnić wodą, wykonać czynności przygotowawcze i ponownie rozpaść kocioł. Dodawanie zimnej wody na rozgrzane ściany kotła jest niebezpieczne i grozi zniszczeniem kotła.

### **3.3. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY KOTŁA**

- w pomieszczeniach nie wolno przechowywać materiałów żrących;
  - nie wolno stosować do kotła innych paliw niż podano w DTR.
  - przeglądy i ewentualne naprawy instalacji elektrycznej mogą wykonać tylko elektrycy z uprawnieniami.
  - nie wolno włączać zasilania elektrycznego sterownika kotła do instalacji bez wymaganych zabezpieczeń
- UWAGA!** Zabrania się użytkowania kotła w przypadku:
- braku ciągu kominowego
  - stwierdzenia wycieku wody z kotła
  - zabrania się dokonywania napraw przez osoby nieuprawnione; kocioł może obsługiwać osoba, która zna dokładnie sposób jego uruchomienia i wyłączenia oraz zapoznała się z niniejszą instrukcją.

#### **3.3.1. BHP PRZY OBSŁUDZE KOTŁA**

Przy obsłudze kotła należy przestrzegać następujących zaleceń:

a) każdorazowe otwieranie drzwiczek zasypowych musi być poprzedzone następującymi czynnościami:

1. Zamknąć przepustnicę powietrza pierwotnego do popielnika, Z. Całkowicie otworzyć przepustnicę spalin w czopuchu,
  3. Uchylić wolno drzwiczki zasypowe (5 mm) i odczekać sprawdzając czy ciąg powietrza właściwie wentyluje komorę zasypową, normalną sytuacją jest dymienie z otwartych drzwi paleniskowych pracującego kotła.
  4. Niedopuszczalne jest zbliżenie twarzy do drzwiczek zasypowych przy tych czynnościach.
- wszelkie prace przy obsłudze kotła należy wykonywać w rękawiczkach i okularach ochronnych,
  - podczas czyszczenia kotła dobrze przewietrzyć kotłownię,
  - czyszczenie wykonywać przy maksymalnie otwartej przepustnicy spalin.

Kocioł pracuje pod napięciem 220V !!! Wszelkie prace konserwatorskie prowadzone mogą być prowadzone tylko przy wyłączonym napięciu. Kotłownia musi być sucha, przewód zasilający musi być zabezpieczony przed uszkodzeniem.

***Nie dostosowanie się do powyższych zaleceń oraz nie przestrzeganie ogólnych zasad „BHP przy obsłudze urządzeń znajdujących się pod napięciem” GROZI PORAŻENIEM !!!***

### **3.4. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA KOTŁA**

Kocioł czyścimy przez drzwiczki jak również przez wloty w czopuchu.

Żywotność kotła zależy przede wszystkim od tego jak często jest czyszczony i czy jest odpowiednio konserwowany. Jeżeli kocioł poza sezonem grzewczym jest wyłączony należy go dokładnie wyczyścić, po czym wskazane jest jego zakonserwowanie (najlepiej olejem). Uwagę należy zwrócić na górną część wymiennika ciepła - Niedopuszczalne jest zawilgocenie paneli wymiennika. W przypadku wilgnięcia należy okresowo przesuszać kocioł utrzymując temperaturę ok 85 st. C przez 2h. co pozwoli na jego osuszenie oraz wypalenie smoły i innych szkodliwych związków które odkładają się na ściankach. Kocioł należy czyścić systematycznie (min raz w tygodniu). Brak czyszczenia powoduje duże straty ciepła oraz utrudnia obieg spalin w kotle, co powoduje dymienie. Dłuższe zaniedbanie może doprowadzić do korozji i nieodwracalnego zniszczenia kotła!

### **3.5. ZABURZENIA W PRACY KOTŁA**

Niska wydajność cieplna kotła przy prawidłowo zaprojektowanej i wykonanej instalacji co. może być spowodowana:

- niedostatecznym ciągiem kominowym (wymagane 20 Pa) z powodu nieszczelności w kominie, czopuchu, niedostateczną wysokością komina, małym przekrojem komina, zakończeniem komina poniżej najwyższej kalenicy dachu oraz bardzo niskim ciśnieniem atmosferycznym,
- niewłaściwym dostarczeniem powietrza pod ruszt,
- zanieczyszczeniem kanałów spalinowych,
- brakiem dopływu świeżego powietrza do kotłowni,
- spalaniem nieodpowiedniego paliwa.

**Patrz rozdział 2.6.1**

## **4. AUTOMATYKA ZABEZPIECZAJĄCO-REGULACYJNA**

Obsługa kotła w wersji TUR S sterownikiem i wentylatorem wspomagającym

### **4.1.1. OPIS TECHNICZNY STEROWANEGO KOTŁA.**

Kotły pracujące w układzie sterowanym przez sterownik cechują się większą stabilnością oraz sprawnością pracy.

kocioł TUR str. - 7 -

Sterownik zamontowany jest bezpośrednio na kotle. W lewym rogu pokrywy kotła znajduje się studzienka (1/2") pomiarowa z czujnikiem temperatury - czerwony kabel z metaliczną końcówką

#### **4.1.2 UWAGI DOTYCZĄCE OBSŁUGI**

W przypadku znacznego przekraczania przez kocioł zadanej temperatury (10-20°C) należy dociążyć blokadę ciągu grawitacyjnego tzn. otwierając dolne drzwiczki widzimy klapkę zamocowaną na wlocie powietrza na jej dolnej krawędzi znajduje się nakrętka umożliwiająca założenie niewielkiego, dodatkowego obciążenia (obciążnik nie może być zbyt duży by nie zdławić wentylatora). Przekraczanie temperatury wystąpić może zazwyczaj przy bardzo dobrym ciągu kominowym i podczas wiatrów, jest to objaw normalny toteż wymaga zwrócenia na niego szczególnej uwagi na początku używania kotła. W przypadku znacznych wahań ciągu kominowego patrz rozdział nr 2.6.1.

#### **4.1.3 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.**

Samodzielny sterownik jest urządzeniem wygodnym, nowoczesnym i łatwym w obsłudze. Wykonany został w technice mikroprocesorowej przy zastosowaniu automatycznego montażu powierzchniowego. Sterownik kotła CO. stabilizuje temperaturę wody, oraz steruje procesem spalania paliwa w kotle nie dopuszczając do jego wygaśnięcia. Parametry regulacji można dostosować do aktualnych warunków pracy i rodzaju kotła. Wyposażony został w system ochrony przed skutkami awarii zasilania, oraz różnego rodzaju zakłóceń. Należy go odłączać od sieci zasilającej na okres burzy.

Sterownik nie wymaga specjalnej konserwacji, klawiatura została wykonana ze specjalnego rodzaju folii wytrzymałej na wysokie temperatury i większość środków chemicznych. Niedozwolone jest czyszczenie jej ostrymi przedmiotami, wystarczy, co pewien czas przetrzeć wilgotną szmatką płytę czołową.

#### **4.1.4. DANE TECHNICZNE**

- Napięcie pracy: → 230V+10%-15%
- Temperatura otoczenia: → od +5°C do +40°C
- Wilgotność: → od 20% do 80% RH
- Stopień ochrony: → IP65 od strony czołowej panelu sterującego

### **4.2. SPOSÓB DZIAŁANIA**

#### **4.2.1 POMIAR TEMPERATURY**

Sterownik mierzy temperaturę w zakresie od 0°C do 100° C. Wyświetlana jest ona z opóźnieniem 1 sekundy. W przypadku awarii czujnika temperatury, jak również zmierzenia temperatury z poza określonego wyżej zakresu, (jeśli urządzenie nie znajduje się w stanie oczekiwania przez 60s na stabilizację napięcia zasilania po jego zaniku) sterownik zgłasza awarię czujnika, co powoduje wyłączenie

wszystkich włączonych urządzeń (tj. wentylatora oraz pompy), przejście do trybu pracy ręcznej, oraz wyświetlenie na wyświetlaczu napisu AL1 w przypadku rozwarcia (lub temp. < 0°C), a AL2 zwarcia (lub temp. > 100° C) czujnika temperatury.


#### **4.2.2 BLOKADA STEROWNIKA PRZEZ TERMOSTAT POKOJOWY**

Kocioł może zostać wyposażony w dodatkowy panel termostatu pokojowego. Pozwala on na sterowanie temperaturą w mieszkaniu poprzez wymuszanie przejścia kotła w stan podtrzymania.

Jeśli zostanie podłączony zewnętrzny termostat, który zadziała w przypadku przekroczenia nastawionej temperatury w ogrzewanych przez kocioł pomieszczeniach, sterownik wejdzie w **stan blokady**. Spowoduje to następujące zmiany w pracy urządzenia:

- W czasie podtrzymania sterownik wyłączy pompę CO i wyświetli napis „**blo**”.
- W czasie pracy automatycznej sterownik przejdzie do trybu podtrzymania, wyświetli napis „**blo**” i wyłączy pompę CO po upływie 4 minut.
- Jeśli temperatura wody nie jest większa od nastawionej przez użytkownika o co najmniej 10°C po upływie czasu podtrzymania (parametr serwisowy „**c0**”) sterownik przejdzie na określony przez producenta czas 5 sekund (parametr serwisowy „**c3**”) do sterowania automatycznego pomimo działania termostatu.
- W czasie trwania blokady sterownik włączy pompę CO na okres 30 sekund co 5 minut (parametr serwisowy „**c2**”) w celu rotacji wody w instalacji.

#### **4.2.3. STANY ALARMOWE**


Sterownik rozróżnia 4 stany alarmowe. W każdym z nich (oprócz 'AL3') wyświetlony zostanie numer alarmu, oraz załączone wyjście urządzenia alarmowego na czas 2 s. Następnie wyjście to zostanie wyłączone na czas 2s, po czym znowu załączone itd. Wyjście ze stanu alarmu (oprócz AL3) możliwe jest tylko po naciśnięciu przycisku .


Alarm zostanie wyłączony na stałe po upływie 10 minut (parametr serwisowy „c5”). Rodzaje alarmów:

- AL1 → uszkodzenie czujnika temperatury wody dolotowej
- AL2 → uszkodzenie czujnika temperatury wody wylotowej
- AL3 → osiągnięcie i przekroczenie temperatury 95° C
- AL4 → wygaśnięcie paleniska

W przypadku wystąpienia alarmu AL3 zostaje na przemian wyświetlana zmierzona temperatura i informacja o alarmie (napis 'AL3'), a w trybie pracy ręcznej załączona zostaje pompa C.O.. Alarm ten zostanie wyłączony samoczynnie po spadku temperatury w kotle poniżej 95 stopni.


### 4.3. WŁĄCZENIE ZASILANIA



Po podłączeniu urządzenia do sieci zasilającej na wyświetlaczu pojawią się cztery poziome kreski, informujące o tym, że sterownik jest podłączony do sieci. Wszystkie funkcje W stanie tym urządzenie nie reaguje na żaden przycisk oprócz . Po jego naciśnięciu sterownik odczytuje ostatnio zaprogramowane nastawy parametrów pracy.

Po naciśnięciu przycisku  sterownik przechodzi do stanu ręcznego sterowania kotłem CO. i czeka na wydanie poleceń, co do sposobu dalszej pracy.

W dowolnym momencie pracy ponowne naciśnięcie przycisku  wyłączy sterownik.


#### 4.3.1. STEROWANIE RĘCZNE

Po naciśnięciu przycisku  sterownik przechodzi do stanu ręcznego sterowania kotłem CO. Wszystkie urządzenia podłączone do sterownika są wyłączone. Na wyświetlaczu pokazywana jest zmierzona przy pomocy czujnika temperatura wody w kotle CO.

• Naciśnięcie przycisku  powoduje włączenie na stałe podłączonej do sterownika pompy CO. Ponowne naciśnięcie tego przycisku wyłącza pompę. Stan włączenia pompy na stałe sygnalizowany jest zapaleniem się kontrolki na przycisku .


#### 4.3.2. PRACA AUTOMATYCZNA

1. Naciśnięcie przycisku  powoduje przejście do trybu pracy automatycznej sterownika.

2. Stan ten sygnalizowany jest zapaleniem się **górną** kontrolki na przycisku . Praca automatyczna polega na otwarciu pokrywy nawiewu, oraz włączeniu wentylatora tak, aby temperatura wody w kotle zwiększała się.

3. Jeśli pompa nie została włączona na stałe, po włączeniu trybu pracy automatycznej sterownik włączy pompę C.O., jeżeli temperatura wody na kotle jest większa niż 40 st. C (parametr serwisowy „d2”). Zapala się również kontrolka pracy pompy - kontrolka pompy to pionowa kreska po lewej stronie wyświetlacza.


4. Sterownik wyłączy pompę, jeśli temperatura wody spadnie do temperatury 35-40°C chyba, że pompa została włączona na stałe.


5. Naciśnięcie przycisku  powoduje włączenie na stałe podłączonej do sterownika pompy CO. Ponowne naciśnięcie tego przycisku wyłącza pompę. Stan włączenia pompy na stałe sygnalizowany jest zapaleniem się kontrolki na

przycisku .


6. Sposób, w który sterownik uznaje, że palenisko wygasło:

- Jeśli w czasie pracy automatycznej temperatura wody na kotle zmniejszy się o 10°C, i w czasie zmniejszania nie nastąpi jej chwilowy wzrost o więcej niż 4°C, to pompa zostaje wyłączona. Sterownik zapamiętuje temperaturę, odczeka 20 minut (parametr serwisowy „c4”), po czym sprawdza, czy temperatura wody wzrosła. Jeśli tak się nie stało, oznacza to, że palenisko wygasło.
- Jeśli sterownik przeszedł do pracy automatycznej podczas trwania blokady termostatu, nie następuje sprawdzanie czy palenisko wygasło.

7. Na wyświetlaczu pokazywana jest zmierzona temperatura wody. Naciśnięcie przycisku  powoduje wyłączenie urządzeń oraz powrót do trybu sterowania ręcznego.

8. Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście do trybu programowania, które nie wpływa na pracę automatyczną.


#### **4.3.3. PODTRZYMANIE**

1. Na wyświetlaczu pokazywana jest zmierzona temperatura wody w kotle C.O., świeci się również dolna kontrolka na przycisku  sygnalizująca pracę w trybie podtrzymania.

2. Sterownik pozostaje w podtrzymaniu przez czas podtrzymania 10min (parametr serwisowy „c0”).

3. Jeśli aktualna temperatura nie przekracza temperatury zaprogramowanej o więcej niż 10°C, po tym 10 minutach przejdzie (nawet w czasie blokady termostatu) na określony przez producenta czas (parametr serwisowy „c3”) do pracy automatycznej, aby zapobiec wygaśnięciu kotła, po czym powróci z powrotem do podtrzymania.

4. Jeśli temperatura spadnie poniżej wartości nastawionej przez użytkownika sterownik powróci do pracy automatycznej.

5. Naciśnięcie przycisku  powoduje wyłączenie urządzeń, oraz powrót do trybu ręcznego sterowania.

#### **4.3.4. ZANIK NAPIĘCIA ZASILANIA**







Po zaniku napięcia zasilania sterownik podejmie działanie zależne od stanu, w jakim znajdował się przed zanikiem napięcia. Sterownik odczeka 1 minutę na ustabilizowanie się stanu sieci energetycznej, po czym powraca do pracy z zaprogramowanymi wcześniej wartościami parametrów.

W czasie oczekiwania na wyświetlaczu podawany jest czas w sekundach pozostały do jego końca, oraz oznaczenie stanu, w którym sterownik znajdował się przed zanikiem zasilania: migająca litera „A” odpowiada pracy automatycznej, natomiast litera „P.” odpowiada podtrzymaniu, natomiast litera „r” pracy ręcznej. Wraz z literami migają również odpowiednie kontrolki (pracy automatycznej lub podtrzymania).

Jeśli sterownik znajdował się w stanie pracy ręcznej powróci do tego stanu z wyłączonymi urządzeniami, zaś jeśli znajdował się w stanie pracy automatycznej powróci do stanu automatycznego.

Jeśli sterownik znajdował się w stanie podtrzymania, a aktualna temperatura nie przekracza temperatury zaprogramowanej o więcej niż 10°C, przejdzie przedmuchu, aby zapobiec wygaśnięciu paleniska, po czym powróci do podtrzymania. Przy długotrwałym zaniku zasilania należy lekko otworzyć drzwiczki popielnika co pozwoli na palenie z wykorzystaniem ciągu naturalnego.

#### 4.4. PROGRAMOWANIE TEMPERATURY

- Po naciśnięciu przycisku  sterownik przechodzi do trybu programowania, co sygnalizowane jest zapaleniem się kontrolki na przycisku .
- Za pomocą przycisków strzałek ustawiamy temperaturę. Po zmodyfikowaniu temperatury należy ponownie nacisnąć przycisk  celu jej zapamiętania.
- Jeśli przycisk ten nie zostanie wciśnięty przez około 20s od naciśnięcia jednego z przycisków    spowoduje to wyjście z trybu programowania **BEZ ZAPAMIĘTANIA** zmodyfikowanego parametru.

#### 4.5.1. Dodatkowe możliwości zestawu sterowania w zależności od konfiguracji kotłowni

W trybie programowania serwisowego możemy skonfigurować kocioł do pracy z dodatkową pompą w układzie bojlera CWU, lub pompą stabilizującą temperaturę powrotu, lub z sygnałem alarmowym.

Opis poszczególnych konfiguracji:

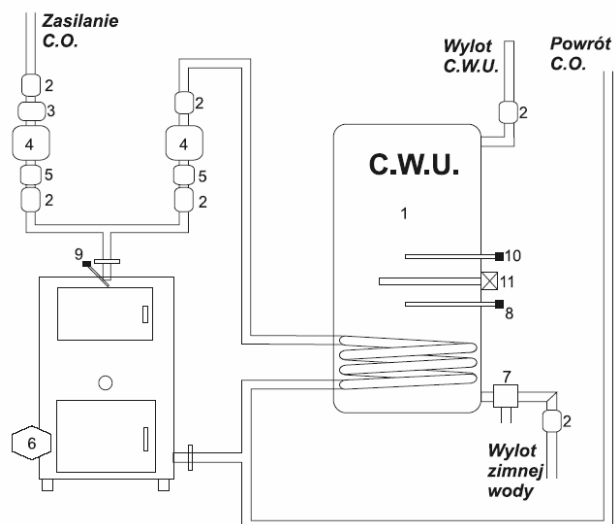
- Sterownik posiada dodatkowe wyjście P2, do którego możemy podpiąć dowolny sygnalizator alarmu zasilany 220V, by go uaktywnić należy w trybie serwisowym ustawić parametr C6=0 wyjście to będzie załączane, gdy na sterowniku pojawi się alarm.
- Sterownik pozwala na zamontowanie pompy sterującej temperaturą ciepłej wody użytkowej (CWU) z bojlera. Aby skonfigurować sterownik do pracy z pompą CWU, należy w trybie serwisowym ustawić parametr C6=2, parametr D4 jest temperaturą, jaką chcemy uzyskać, powinien się on zawierać w przedziale 35-50 stopni C. Przy tak ustawionym sterowniku do wyjścia P2 podpinamy przewód załączający pompę CWU, natomiast do gniazda „3-3” podpinamy dodatkowy czujnik temperatury, który należy zamontować w gnieździe kapilary grzałki elektrycznej. Kocioł powinien być podłączony według załączonego schematu.
- Sterownik został także rozbudowany o opcje stabilizacji minimalnej temperatury na kotle poprzez pracę pompy mieszającej podłączonej do wyjścia P2. Aby skonfigurować sterownik do pracy z pompą mieszającą należy w trybie serwisowym ustawić parametr C6=1. Natomiast parametr D4 =40. Do gniazda "3-3" podpinamy dodatkowy czujnik temperatury, który należy zamontować na powrocie wody do kotła.

Dodatkowe czujniki i przewody można odebrać u producenta lub zamówić, a zostaną one dostarczone pocztą.








Rys 4.1. Skrócony schemat podłączenia kotła w instalacji z pompą obiegową i sterowaną pompą zasilającą układ Bojlera ciepłej wody użytkowej

Opis schematu:

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1. Bojler C.W.U. | 7. Zawór bezpieczeństwa bojlera                         |
| 2. Zawory kulowe | 8. Czujnik temperatury CWU (od sterownika)              |
| 3. Zawór zwrotny | 9. Czujnik temperatury kotła                            |
| 4. Pompy         | 10. Czujnik temperatury – kapilara grzałki elektrycznej |
| 5. Filtr         | 11. Grzałka elektryczna                                 |
| 6. Wentylator    |   |



#### 4.5.2. TRYB SERWISOWY

By wejść do trybu serwisowego wyłącz urządzenie przyciskiem . Następnie jednocześnie naciśnij   i  i przytrzymaj je przez około 3 sekundy. Po uruchomieniu programowania zapala się odpowiadająca tej funkcji kontrolka na przycisku . Za pomocą przycisków strzałek zmieniamy zawartość żądanego parametru. Po zmianie parametru należy nacisnąć przycisk , co spowoduje jego zapisanie do pamięci. Każde naciśnięcie przycisku  powoduje zapisanie wartości aktualnie modyfikowanego parametru do pamięci i przejście do kolejnego. Jeśli przycisk ten nie zostanie wciśnięty przez około 20s spowoduje to wyjście z trybu programowania **BEZ ZAPAMIĘTANIA** zmodyfikowanego parametru. Przy zmianie konfiguracji sterownika wskazany jest kontakt z producentem kotła. Błędne ustawienia mogą powodować złą pracę kotła.

Parametr	Opis	Min	Max	Krok	Nastawa
c0	Czas, po którym sterownik przejdzie z podtrzymania do pracy automatycznej, aby zapobiec wygaśnięciu paleniska	10	250	1min	10
c1	Czas po upływie, którego cewka otwierająca zostanie wyłączona	10	50	0.1s	10 (=1s)
c2	Czas co który włączy się pompa na 30 sekund gdy trwa blokada przez termostat pokojowy.	0	60	1min	5
c3	Czas, na który sterownik przejdzie do pracy automatycznej, gdy minie ustawiony przez użytkownika czas oczekiwania w podtrzymaniu	5	240	1s	7s
c4	Czas oczekiwania na wzrost temperatury wody, gdy sterownik sprawdza, czy palenisko nie wygasło, jeśli 'c4'=0 to detekcja wygaśnięcia kotła i alarm AL4 są wyłączone	0	250	1min	15min
c5	Czas po upływie, którego alarm zostanie wyłączony na stałe. Jeśli 'c5' =0 alarm nie zostanie wyłączony na stałe.	0	gg	1min	20
c6	Sterowanie pompą mieszającą 0 — brak pompy — przekaźnik do alarmu 1 — pompa na kotle — pompa mieszająca 2 — pompa do bojlera — grzanie CWU	0	2	1	0
d0	Temperatura min, jaką będzie mógł ustawić sobie klient	15	50	1°C	40°C
d1	Temperatura max, jaką będzie mógł ustawić sobie klient	55	90	1°C	80°C
d2	Temperatura załączenia pompy	25	80	1°C	40°C
d3	Dolna histereza temperatury	1	10	1°C	1°C
d4	Temperatura załączenia pompy mieszającej ( gdy c6=1 ) lub temperatura stabilizowana w bojlerze ( gdy c6=2 )	35	55	1°C	40°C

#### **4.5.3. PARAMETRY ODPOWIEDZIALNE ZA PODTRZYMANIE**

CO - czas postoju między kolejnymi przedmuchami

- jeżeli palenisko wygasa w czasie podtrzymania lub blokady przez termostat pokojowy parametr ten należy zmniejszać
- w przypadku samoczynnego wzrostu temperatury w podtrzymaniu parametr ten zwiększamy
- zbyt długa przerwa między kolejnymi przedmuchami ( 20min ) może powodować gwałtowne wybuchy gazów w kotle

C3 - czas trwania przedmuchu

- jeżeli palenisko wygasa w czasie podtrzymania lub blokady przez termostat pokojowy parametr ten należy zwiększać
- w przypadku samoczynnego wzrostu temperatury w podtrzymaniu parametr ten zmniejszamy
- zbyt krótki przedmuch może powodować gwałtowne wybuchy gazów w kotle

## **5. ZALECENIA GWARANTA (ISKO)**

Zalecenia dotyczą zastosowania następujących rozwiązań technicznych, w celu wyeliminowania następujących niekorzystnych przyczyn/sytuacji awaryjnych kotłów i stworzenia poprawnych układów instalacyjno-grzewczych

### **5.1. Kondensacja wody w kotle, co w konsekwencji spowoduje przyspieszoną korozję wymiennika kotła i zakłóci prawidłowy proces spalania**

a) zastosowanie zaworu czterodrogowego o odpowiedniej średnicy typ V5442A marki Honeywell, co umożliwi pracę kotła na stałym ustawionym przez użytkownika parametrze temperatury zasilania np. od +60 do + 80 °C i zmienną regulowaną przez zawór czterodrogowy temperaturę zasilania instalacji c.o. np. od +40 do + 80 °C lub

b) zastosowanie zaworu trójdrogowego o odpowiedniej średnicy typ V5433A marki Honeywell łącznie z napędem typ M 6063 jeżeli istnieje możliwość automatycznego sterowania przez odpowiedni programator pogody lub zastosowanie dodatkowej pompy przevalowej dla zapewnienia odpowiedniej temperatury powrotu min. + 45°C (rozwiązanie z pompą przevalową nie jest jednak optymalne i skuteczne dla kotłów węglowych).

5.2. W okresie sezonu grzewczego możliwość skutecznego podgrzewania c.w.u. z kotła

a) zastosowanie zaworu czterodrogowego lub trójdrogowego o odpowiedniej średnicy, co umożliwi pracę kotła na stałym ustawionym przez użytkownika parametrze temperatury zasilania od + 60 do + 80 °C i skuteczne podgrzewanie wody poprzez odpowiednio dobraną wężownicę w zasobniku wody,

b) zastosowanie dodatkowej pompy ładującej zasobnik typ WILO Star RS 25/2 sterowanej poprzez:

- regulator kotła - jeżeli posiada opcję sterowania podgrzewem CW,
- zewnętrzny sterownik np. Auraton 1100 E,
- termostat do regulacji c.w.u. marki Honeywell typu L4189A2014B,

### **5.3. Osadzanie się w kotle i w czopuchu kotła jak również w kominie nadmiernej ilości sadzy i nagaru co może spowodować obniżenie sprawności kotła, wydostawanie się spalin na zewnątrz lub całkowitą niemożność użytkowania kotła**

Podstawowym warunkiem montażu kotła w kotłowni jest zapewnienie właściwego przekroju oraz szczelności czopucha kotła, prawidłowy ciąg kominowy i sprawnie działająca wentylacja grawitacyjna nawiewno- wywiewna.

W kotłowni musi znajdować się kratka wentylacyjna wywiewna podłączona do niezależnego przewodu wentylacyjnego i otwór nawiewny zlokalizowany w dolnej części pomieszczenia. Powyższy wymóg jest w gestii użytkownika, co powinien potwierdzić uprawniony mistrz kominiarski.

Następnym warunkiem prawidłowej eksploatacji kotła jest stosowanie właściwego paliwa dostosowanego do danego typu kotła, wymagana kaloryczność tego paliwa oraz jego odpowiednia wilgotność.

Nie należy spalać mokrego paliwa w tym mokrego drewna, co dodatkowo przyspiesza korozję kotła i powoduje obniżenie wartości opałowej spalane paliwa.

W komorze spalania kotła należy zapewnić odpowiednią temperaturę spalania w tym temperaturę czynnika grzewczego w kotle. Ze względu na różnicę w zapotrzebowaniu na moc grzewczą od 10 % do 100 % w stosunku do mocy kotła, co w pewnym zakresie można osiągnąć przez odpowiednią regulację kotła, w celu zapewnienia odpowiedniej temperatury w komorze spalania jak i czynnika grzewczego w kotle, wymogiem jest zastosowanie sterowania zaworu mieszającego w tym przypadku najlepiej zaworu czterodrogowego.

Powyższe rozwiązanie umożliwi pracę kotła na stałym ustawionym parametrze (temperaturze zasilania) np. + 60 do + 90 °C i zmiennej regulowanej przez zawór czterodrogowy temperaturze zasilania wewnętrznej instalacji c.o. np. + 40 do + 80 °C

#### **5.4. Częste zapowietrzanie instalacji c.o. a w szczególności na najwyższych piętrach (w układzie pracy z pompą obiegową), co spowoduje przyspieszoną korozję kotła i instalacji c.o. oraz wiele innych problemów eksploatacyjnych**

- a) przy zastosowaniu przy grzejnikach zaworów termostatycznych rura bezpieczeństwa łącząca kocioł z otwartym naczyniem zbiorczym powinna być podłączona jak najbliżej kotła przed pompą obiegową. Zaleca się montaż pompy obiegowej na zasilaniu,
- b) naczynie zbiorcze powinno być umieszczone jak najwyżej względem najwyższego położonego grzejnika i nie mniej niż 2 m ( wg PN 0,5 m, co nie uwzględnia specyfiki obecnych układów instalacji c.o.),
- c) pompa obiegowa powinna być właściwie dobrana tak aby wykluczyć przewymiarowanie pompy (zbyt dużą wysokość podnoszenia i wydajność pompy), co może powodować głośnie pracę instalacji c.o.. Aby zapobiec takim sytuacjom zaleca się stosowanie pomp obiegowych elektronicznych marki WILO typu STAR E 25/1-3 lub STAR E 25/1-5. Alternatywnie zamiast elektronicznych pomp obiegowych można stosować standardowe pompy obiegowe marki WILO typu Star RS 25/2, Star RS 25/4 lub Star 25/6 łącznie z upustowym zaworem różnicy ciśnień typu DU145-3/4A marki Honeywell.
- d) bezwzględnie zastosowanie rury odpowietrzającej o średnicy min. 15 mm, która zgodnie z normą PN-91/B-02413 powinna być zainstalowana na naczyniu zbiorczym lub rurze przelewowej. ISKO zaleca stosowanie rury odpowietrzającej zainstalowanej na rurze przelewowej, które w większym stopniu zabezpiecza pomieszczenie w sytuacji awaryjnej przed zalaniem.

#### **UWAGA:**

W nowych jak i modernizowanych instalacjach grzewczych bez względu na moc kotła zalecamy, aby nie wykorzystywać pionu zasilającego jako odcinka rury bezpieczeństwa łączącego kocioł z naczyniem zbiorczym ( wg PN jest to dozwolone dla kotłów do 25 kW), co zredukuje zjawisko zapowietrzania się instalacji c.o.

### 5.5. Zabezpieczenie instalacji c.o. przed wzrostem temperatury powyżej + 100 °C i konsekwencje z tym związane

Najbardziej pewnym zabezpieczeniem przed wzrostem temperatury powyżej + 100 °C jest sprawnie działający kocioł z podajnikiem, kocioł z nadmuchem powietrza, ewentualnie kocioł z regulatorem ciągu spalin i ruchomym rusztem.

Jednak w przypadku zaniku napięcia poza kotłem z podajnikiem w szczególności, gdy kocioł pracuje na wyższych temperaturach, istnieje pewne ryzyko wzrostu temperatury powyżej + 100 °C.

Przed wzrostem temperatury kotła powyżej + 100 °C z powodu zaniku napięcia, można się zabezpieczyć poprzez zastosowanie zasilacza awaryjnego (kotła i pompy) typu A 200 WAC, który zapewni dopływ prądu na następne 3 – 6 h od zaniku napięcia w zależności od dołączonego akumulatora:

- akumulator 60Ah → czas pracy ~ 3h
- akumulator 90Ah → czas pracy ~ 4,5h
- akumulator 125Ah → czas pracy ~ 6h

### 5.6. Zagrożenie zamrożenia układów c.o.

a) instalacja i naczynie wzbiornicze powinny być instalowane w pomieszczeniach ogrzewanych lub w pomieszczeniach w których nie występuje zagrożenie występowania temperatur poniżej 0 °C,

b) rury przelewowej nie należy wyprowadzać na zewnątrz budynku lecz wyłącznie do pomieszczenia, w którym jest zainstalowany kocioł,

c) jeśli istnieje zagrożenie spadku temperatury poniżej 0 °C, w którym znajduje się naczynie wzbiornicze, z naczynia wzbiorniczego (wykorzystując króciec lub przewód sygnalizacyjny) należy poprowadzić przewód cyrkulacyjny połączony z powrotem instalacji c.o.,

d) w celu ograniczenia strat ciepła poprzez naczynie wzbiornicze, układ ten należy odpowiednio ocieplić, co jednak nie zabezpiecza bezpośrednio przed zamarzaniem,

e) w celu zabezpieczenia instalacji przed zamarzaniem i tym samym trwałego uszkodzenia jej elementów zalecamy zastosowanie odpowiednich preparatów zabezpieczających instalacje do min. -5 °C np. Vaterdos FKN,

### 5.7. Jakie należy spełnić warunki w układzie otwartym aby zabezpieczyć kocioł zgodnie z PN-91/B-02413

Przy kotle na paliwo stałe w Polsce nie jest dopuszczone stosowanie układów zamkniętych lecz wyłącznie układ otwarty.

Rurę bezpieczeństwa należy prowadzić bezpośrednio od rury zasilającej wyprowadzonej z kotła przed miejscem podłączenia pompy obiegowej stosując następujące wymiary przewodów:

o średnicy minimalnej 25 mm dla kotłów do 40 kW i 32 mm dla kotłów do 85 kW podłączając rurę wznosną od dołu naczynia i bezpieczeństwa z góry naczynia,  
rura bezpieczeństwa przelewowa:

- dla kotłów do 40 kW o średnicy min. 25 mm,
- dla kotłów do 85 kW o średnicy min. 32 mm,

ISKO zaleca stosowanie zaworu bezpieczeństwa 1,5 bar umieszczonego bezpośrednio na kotle lub możliwie blisko kotła na przewodzie zasilającym. Zabezpiecza to użytkownika przed wszelkimi uszkodzeniami kotła wynikającymi z niewłaściwego wykonania instalacji zabezpieczającej kocioł jw.

Przy braku zaworu bezpieczeństwa na kotle i wystąpieniu nieszczelności kotła z równoczesnym ujawnieniem nieprawidłowości na instalacji wewnętrznej c.o. mających bezpośredni wpływ na wzrost ciśnienia w kotle powyżej dopuszczalnego, serwis gwarancyjny ISKO może nie uwzględnić naprawy w ramach gwarancji producenta.

### 5.8. Dobór naczyń i średnic przewodów do ogrzewania systemu otwartego zgodnie z PN-91/B-02413

Minimalną pojemność naczynia należy obliczać wg wzoru:  $V_n = 1,1 \cdot V \cdot \rho_1 \cdot \Delta V$

Przy różnicy temperatury pomiędzy temperaturą zasilania instalacji i temperaturą wody napełniającej instalację  $\Delta t$  do 90 °C,  $V_n$  stanowi około 4,5 % pojemności całej instalacji  $V$ .

Średnice wewnętrzne rur zabezpieczających należy obliczać wg wzoru:

a) rura bezpieczeństwa:  $Rr_b = 8,08 \cdot \sqrt[3]{Q}$

Q – moc cieplna kotła, kW

b) rura wznosna :  $Rr_w = 5,23 \cdot \sqrt[3]{Q}$

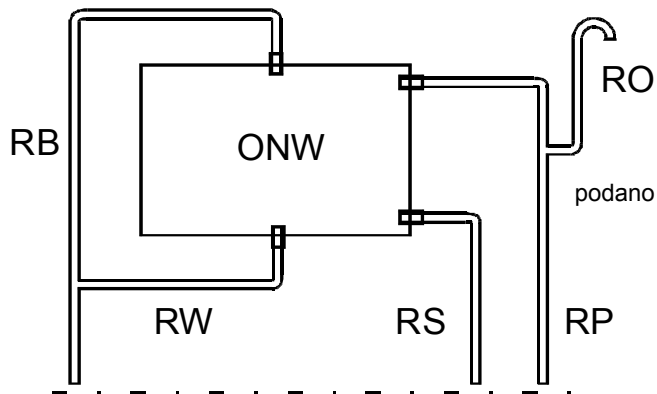
c) rura przelewowa:  $Rr_p = Rr_b + Rr_w$

Średnice wewnętrzne rur zabezpieczających nie mogą być mniejsze niż to poniżej:

- a) rura bezpieczeństwa minimum  $\phi$  25 mm/1",
- b) rura sygnalizacyjna minimum  $\phi$  15 mm/1/2",
- c) rura odpowietrzająca minimum  $\phi$  15 mm/1/2",

Rys 5.1. Otwarte naczynie wzbiorcze.

ONW – otwarte naczynie wzbiorcze,  
 RB – rura bezpieczeństwa,  
 RW – rura wznosna,  
 RS – rura sygnalizacyjna,  
 RP – rura przelewowa,  
 RO – rura odpowietrzająca.



### 5.9. Rodzaje otwartych naczyń wzbiornych zgodnie z PN-91/B-02413

L.p.	Oznaczenie typu	Średnice rur zabezpieczających					Pojemność naczynia		Masa kg	Dw	A
			Rw	Rb	Rp	Rs	użytkowa	całkowita			
01	PC06RW25RB25	do 25 kW	1"	1"	1"	-	2,5	6,0	3,2	151	340
02	PC08RW25RB25	do 25 kW	1"	1"	1"	-	5,3	8,0	3,0	211	235
03	PC12RW25RB25	do 25 kW	1"	1"	1"	-	8,3	12,2	4,7	211	362
04	PC15RW25RB25	do 25 kW	1"	1"	1"	-	11,0	15,0	5,4	265	278
05	PC20RW25RB25	do 25 kW	1"	1"	1"	-	14,7	20,0	6,1	265	369
06	PC25RW25RB25	do 25 kW	1"	1"	1"	-	19,8	25,0	6,2	316	326
07	PC12RW25RB32	do 40 kW	1"	1"	1"	1/2"	8,3	12,2	4,7	211	362
08	PC15RW25RB25	do 40 kW	1"	1"	1"	1/2"	11,0	15,0	5,4	265	278
09	PC20RW25RB25	do 40 kW	1"	1"	1"	1/2"	14,7	20,0	6,1	265	369
10	PC25RW25RB25	do 40 kW	1"	1"	1"	1/2"	19,8	25,0	6,2	316	326
11	PC30RW25RB25	do 40 kW	1"	1"	1"	1/2"	23,8	30,0	7,6	316	390
12	PC35RW25RB25	do 40 kW	1"	1"	1"	1/2"	27,8	35,0	8,8	316	455
13	PC20RW25RB32	do 85 kW	1"	5/4"	5/4"	1/2"	14,7	20,0	6,1	265	369
14	PC25RW25RB32	do 85 kW	1"	5/4"	5/4"	1/2"	19,8	25,0	6,2	316	326
15	PC30RW25RB22	do 85 kW	1"	5/4"	5/4"	1/2"	23,8	30,0	7,6	316	390
16	PC35RW25RB32	do 85 kW	1"	5/4"	5/4"	1/2"	27,8	35,0	8,8	316	455
17	Średnica rury odpowietrzającej/króćca odpowietrzającego: do 40 kW – 1" / 1/2" do 85 kW – 5/4" / 1/2"										

Wymagania odnośnie rur zabezpieczających:

1) rura wznosząca – RW – nie mniej niż 25 mm,

2) rura przelewowa i rura bezpieczeństwa – RP i RB:

- do 40 kW nie mniej niż 25 mm,

- od 40 do 85 kW nie mniej niż 32 mm,

3) rura odpowietrzająca – RO – nie mniej niż 15 mm,

4) rura sygnalizacyjna (obowiązkowo dla kotłów o mocy > 25 kW) – RS – nie mniej niż 15 mm,

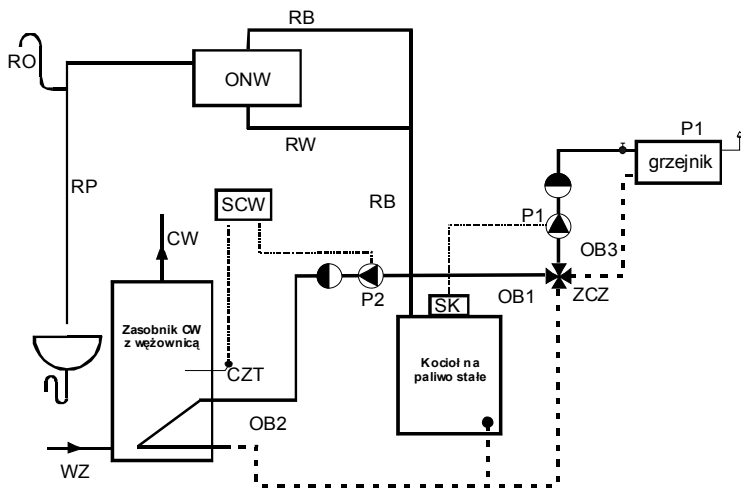
**Uwaga:**

- rura sygnalizacyjna dotyczy kotłów o mocy > 25 kW,

- rura odpowietrzająca jest obowiązkowa a w układzie jak na rysunku (Rys. 5.1) chroni pomieszczenie przed zalaniem (opcja do zamówienia w ISKO),

## 5.10. Podłączenie kotła na paliwo stałe do otwartego naczynia wzbiorczego

Kocioł na paliwo stałe należy podłączyć do otwartego naczynia wzbiorczego zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku



### Opis:

OB1 – obwód grzewczy z parametrem stałym np. 75/60 °C,  
OB2 – obwód do podgrzewu c.w.u. z parametrem stałym na zasilaniu np. 75 °C,  
OB3 – obwód grzewczy ze zmiennymi parametrami zasilania np. od 30 do 75 °C,  
P1 – pompa obiegowa c.o. uruchamiana przez sterownik kotła,  
P2 – pompa obiegowa ładowania zasobnika uruchamiana przez sterownik obiegu c.w.u.,  
SK – sterownik kotła,  
SCW – sterownik obiegu c.w.u.,  
CZT – czujnik temperatury c.w.u. w zasobniku,  
WZ – woda zimna,  
CW – woda ciepła,  
ZCZ – zawór czterodrogowy,  
ONW – otwarte naczynie wzbiorcze,  
RB – rura bezpieczeństwa,  
RW – rura wznosna,  
RP – rura przelewowa,  
RO – rura odpowietrzająca,

Rys. 5.2. – Przykład podłączenia kotła na paliwo stałe do otwartego naczynia wzbiorczego

## 6. KONSERWACJA

Do czyszczenia zewnętrznego kotła najlepiej używać miękkiej szmatki namoczonej w środku odpowiednim do tego celu. Nigdy nie można używać środków żrących ani rozpuszczalników, środków na bazie nafty itp.

Jeśli kocioł nosi znamiona uszkodzenia, należy go wyłączyć, odłączyć przewód elektryczny i wezwać serwisanta.

## 7. LIKWIDACJA

- Opakowanie po kotle zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Po zakończeniu eksploatacji z kotłem nie można obchodzić się jak z odpadem domowym.

Konieczne jest zapewnić jego odwiezienie do wyspecjalizowanego miejsca zbiórki odpadów wielkogabarytowych, oddać na złom lub do ISKO Sp. z o.o., które nieodpłatnie odbierze urządzenie do utylizacji.

## GWARANCJA

1. ISKO Sp. z o.o. udziela gwarancji na okres 3 lat na szczelność kotła oraz dodatkowe 2 lata po otrzymaniu i zarejestrowaniu formularza uruchomienia kotła. Łączny okres gwarancji może więc wynosić nawet 5 lat liczone od daty sprzedaży.
2. W przypadku wystąpienia w okresie gwarancyjnym usterek powstałych z przyczyn tkwiących w dostarczonym urządzeniu

Sprzedawca zapewnia bezpłatną naprawę w terminie 14 dni od zgłoszenia usterki. Producent nie ponosi odpowiedzialności za przerwę w ogrzewaniu wynikłą z usterki kotła.

3. Naprawa usterek wykonana w okresie gwarancyjnym przez osoby nieuprawnione przez Sprzedawcę, powoduje stratę uprawnień wynikających z gwarancji.

4. Wszystkie uszkodzenia powstałe wskutek:

- niewłaściwego przechowywania w wilgotnej kotlewni, brak wentylacji nawiewnej i wywiewnej
- niewłaściwego konserwowania, brak czyszczenia w okresie grzewczym co 5-7 dni, pozostawienia popiołu w kotle po sezonie grzewczym, nie wyczyszczenia po sezonie grzewczym i nie zakonserwowania środkami zapobiegającymi korozji (dej, płyny i smary konserwujące)
- stosowania niewłaściwego opalu innego niż podano w DTR dużej wilgotności i wysokim zasiarczeniu
- niewłaściwej obsługi
- noszące ślady uszkodzeń mechanicznych
- przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia 0,2 Mpa.
- pracy w układzie zamkniętym lub niezgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumentacji technicznej oraz innych przyczyn spowodowanych nie z winy Producenta mogą być usunięte tylko **na koszt Użytkownika**.

### Reklamacji nie podlega:

- sznur uszczelniający zawiasy
- narzędzia do czyszczenia kota
- lakier obudowy i drzwiczek
- skraplanie wody i smoły w kotle jak i w kanale kominowym

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku:

- głębokiej korozji kotła spowodowanej długotrwałym przekroczeniem temperatury maksymalnej pracy kotła 95 stopni C
- pracy kotła poniżej minimalnej stałej temperatury dopuszczalnej 50 stopni C
- 5. Samowolne dokonywanie jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych oraz używanie urządzeń nie zgodne z przeznaczeniem jest niedozwolone i powoduje utratę gwarancji.
- 6. Na zestaw sterowania oraz wentylator sprzedawca udziela 2 lata gwarancji od daty zakupu.

### Gwarancja nie obejmuje:

- usterki sterownika wynikłe z wylądowań atmosferycznych
- niewłaściwej instalacji (brak odpowiednich zabezpieczeń)
- czujników temperatury
- uszkodzeń mechanicznych
- usterek wynikłych z niewłaściwego użytkowania i przechowywania.

7. Karta gwarancyjna bez daty, pieczęci i podpisu sprzedawcy jest nieważna.

8. Karta gwarancyjna stanowi jedyną podstawę do bezpłatnego wykonania napraw gwarancyjnych dla Użytkownika. Duplikatów w przypadku jej zaginięcia Sprzedawca nie wydaje.

9. W przypadku stwierdzenia niesłusznej reklamacji, koszt delegacji pracownika serwisu gwarancyjnego będzie pokrywał reklamujący.

moc kotła: .....

TUR

Zapoznałem się z instrukcją i z warunkami gwarancji

rok budowy: .....

TUR S STEROWANY ELEKTRONICZNIE

numer fabryczny: .....

→ atest emisyjny certyfikat nr 00069 z 06-2003

→ produkt zgodny z normą PN-EN 303-5

.....  
Podpis Klienta

**SERWIS:** ISKO Sp z o.o.  
44-336 Jastrzębie Zdrój, ul. Świerczewskiego 82  
tel. 032 4738240  
e-mail: sprzedaz@kotly-taurus.pl  
www.kotly-taurus.pl

Gwarancja ogólna na elementy mechaniczne inne niż wymiennik kotła wynosi 2 lata

(pieczęć i podpis producenta)

.....  
(pieczęć i podpis sprzedawcy)

.....  
(data sprzedaży)