

KOCIOŁ GRZEWczy GAZOWY
KONDENSACYJNY
DWUFUNKCYJNY WISZĄCY
Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA

ZEUS 20/27 VICTRIX



 **IMMERGAS**

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Szanowny Kliencie

Gratulujemy dokonania wyboru wysokiej jakości produktu firmy IMMERGAS, który na długo zapewni Ci bezpieczeństwo i niezawodność.

Jako Klienci firmy IMMERGAS możecie Państwo zawierzyć wykwalifikowanemu Autoryzowanemu Serwisowi Technicznemu, który jest przygotowany do zapewnienia stałej sprawności Waszego kotła.

Pozwalamy sobie przekazać kilka ważnych wskazówek, których przestrzeganie przyczyni się do Państwa satysfakcji z zakupu wyrobu IMMERGAS:

- *Należy uważnie przeczytać Instrukcję obsługi; można w niej znaleźć przydatne uwagi odnoszące się do prawidłowego użytkowania kotła.*
- *Należy się zwracać do naszego Autoryzowanego Serwisu Technicznego, znajdującego się na danym obszarze, z żądaniem wykonania wstępnej próby funkcjonowania (jest ona konieczna do UPRAWOMOCNIENIA SIĘ GWARANCJI). Nasz technik sprawdzi prawidłowość warunków funkcjonowania, wykona konieczne regulacje, a IMMERGAS dostarcza kompletny zestaw wraz z instrukcją montażu i użytkowania.*

OGÓLNE UWAGI WSTĘPNE

Instrukcja obsługi stanowi integralne i zasadnicze wyposażenie kotła, dlatego też powinna zostać przekazana użytkownikowi.

Instrukcja powinna być starannie przechowywana i uważnie czytana, gdyż zawiera wszelkie uwagi dostarczające ważnych informacji, dotyczących bezpieczeństwa podczas instalowania, użytkowania i konserwacji.

Instalowanie i konserwacja winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami oraz przez wykwalifikowany personel.

Pod pojęciem wykwalifikowany personel rozumie się osoby posiadające kwalifikacje techniczne w dziedzinie domowych instalacji c.o. i instalacji do wytwarzania ciepłej wody sanitarnej, tak jak to przewidują obowiązujące normy w Polsce.

Niewłaściwa instalacja może wyrządzić szkody osobom, zwierzętom lub przedmiotom, za które producent nie jest odpowiedzialny.

W szczególności konserwacja winna być wykonywana przez Autoryzowany Serwis Techniczny IMMERGAS.

Kocioł powinien być przeznaczony tylko do takiego użytku, do jakiego został jednoznacznie przewidziany.

Każde inne zastosowanie jest uważane za niewłaściwe, a więc niebezpieczne.

Wyklucza się jakąkolwiek odpowiedzialność Producenta za szkody spowodowane błędami w instalowaniu i użytkowaniu, a ogólnie wynikłe z nieprzestrzegania instrukcji podanych przez producenta.

Instalowanie kotła

Uwagi odnośnie instalowania

Tylko uprawnieni instalatorzy są upoważnieni do instalowania urządzeń grzewczych Immergas.

Instalacja musi być wykonana zgodnie z normami i przepisami polskimi.

Przed zainstalowaniem urządzenia wskazane jest sprawdzenie czy jest ono kompletne; jeśli nie to należy zwrócić się bezpośrednio do dostawcy. Elementy opakowania takie jak zszywki, woreczki foliowe, styropian należy usunąć jako stwarzające zagrożenie dla dzieci.

Kotły mogą być instalowane w łazienkach jedynie przy zachowaniu Polskiej Normy - INSTALACJE ELEKTRYCZNE W OBIEKTACH BUDOWLANYCH

W przypadku zabudowania kotła wewnątrz lub pomiędzy meblami należy zostawić wolną przestrzeń niezbędną dla konserwacji tj. 2-3 cm pomiędzy obudową kotła a ścianką mebla.

Ważne jest również aby kratki dopływu powietrza były drożne.

W pobliżu urządzenia nie powinny znajdować się żadne przedmioty łatwopalne (papier, pakuły, tworzywa sztuczne, styropian itp.).

W przypadku nieprawidłowości, uszkodzeń lub niewłaściwego działania należy wyłączyć urządzenie, wezwać Autoryzowany Serwis Immergas, dysponujący

oryginalnymi częściami zamiennymi. Nie należy podejmować samodzielnych prób naprawy.

Nie stosowanie się do powyższego prowadzi do osobistej odpowiedzialności i utraty gwarancji.

- Uwagi dotyczące instalacji: urządzenia te są przystosowane wyłącznie do montażu na ścianie. Ściana powinna być gładka, bez wypukłości i wklęsłości, które umożliwiałyby dostęp do tylnej części kotła. Absolutnie nie jest przewidziany ich montaż na podstawach lub podłodze.

Uwaga: Montaż kotła na ścianie powinien gwarantować stabilną podporę. Uchwyty dostarczane wraz z kotłem mogą zapewnić odpowiednie mocowanie tylko w przypadku ich odpowiedniego zamocowania w ścianach zbudowanych z pełnych lub półpełnych cegieł. W innych przypadkach należy dokonać pomiarów statycznych. Kotły te służą do podgrzewania wody do temperatury poniżej punktu wrzenia przy ciśnieniu atmosferycznym.

Powinny być podłączone do instalacji c.o. dopasowanej do mocy kotła. Nie powinny być montowane w pomieszczeniach z otwartymi kominkami bez dopływu własnego powietrza.

Temperatura miejsca, w którym zainstalowany jest kocioł nie może spaść do poniżej 0 °C.

Kotły nie mogą być wystawiane na działanie czynników atmosferycznych.

Podstawowe wymiary

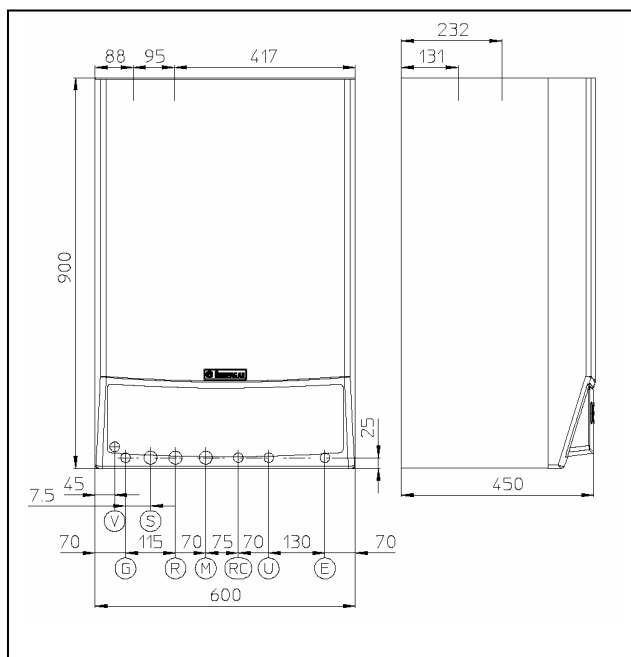
PODSTAWOWE WYMIARY		
Wysokość	Szerokość	Głębokość
900 mm	600 mm	450 mm

Podłączenia				
Gaz	Woda		C.O.	
G	E	U	R	M
1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"

Zestaw przyłączeniowy jest dostarczany seryjnie wraz z kotłem

Zestaw zawiera:

złączki śrubunkowe 3/4" (R-M.)	szt.2
zawór odcinający gaz 1/2" (G)	szt.1
złączki śrubunkowe 1/2" (U)	szt.1
zawór kulowy 1/2" (E)	szt.1
rurki przyłączeniowe ø 18	szt.2
rurki przyłączeniowe ø 14	szt.3
kołki rozporowe	szt.2
uchwyty do kotła	szt.2
uszczelki i oringi	



G - gaz

U - wyjście c.w.u.

E - wejście wody zimnej

R - powrót c.o.

RC - recyrkulacja (opcja)

M - zasilanie c.o.

V - podłączenie elektryczne

S - wyjście kondensatu

Podłączenie gazu

Nasze kotły są tak skonstruowane, aby mogły pracować zarówno z gazem ziemnym (GZ-35/GZ-41,5/GZ-50) jak i z płynnym propanem.

Przewody zasilające winny mieć taką samą lub większą średnicę od przyłącza kotła równego 1/2" G. Przed wykonaniem podłączenia do gazu należy starannie oczyścić wnętrze rur i usunąć ewentualne pozostałości, które mogłyby przeszkodzić w prawidłowej pracy kotła.

Należy ponadto sprawdzić czy dostarczany gaz odpowiada temu, do którego dostosowany jest kocioł (patrz tabliczka umieszczona na kotle).

Jeśli są różnice to konieczne jest wykonanie transformacji kotła w celu dostosowania go do innego typu gazu. Transformacji musi dokonać Autoryzowany Serwis Techniczny Immergas.

Ważne jest ponadto sprawdzenie ciśnienia gazu przed kotłem, ponieważ w przypadku zbyt niskiej wartości ma ono wpływ na sprawność kotła. Upewnić się czy przyłączenie zaworu odcinającego gaz jest prawidłowe.

Podłączenie hydrauliczne

Przed podłączeniem kotła wszystkie instalacje hydrauliczne powinny być wypłukane w celu usunięcia ewentualnych resztek mogących wpływać na pracę kotła. Podłączenia hydrauliczne powinny zostać dokonane za pomocą zestawu znajdującego się na wyposażeniu kotła. Wypływ zaworu bezpieczeństwa powinien być wyprowadzony do np. kratki odpływowej. W przeciwnym wypadku producent nie ponosi odpowiedzialności, jeśli dojdzie do zalania mieszkania z powodu zadziałania zaworu bezpieczeństwa.

Uwaga: Instalacja c.o. powinna być wyposażona w filtr na jej powrocie do kotłowni. Przed i za filtrem powinny znajdować się zawory odcinające. Przyłącza bez filtrów powinny również posiadać zawory odcinające

Ujście kondensatu

W celu wydalenia kondensatu, należy podłączyć się do sieci ściekowej przy pomocy rur odpornych na kondensat kwasu o średnicy przynajmniej 13 mm. Sieć przyłączenia między urządzeniem a kanalizacją musi być wykonana w taki sposób aby płyny znajdujące się wewnątrz nie zamarzały. Przed uruchomieniem kotła należy upewnić się że kondensat będzie wydalany w sposób właściwy. Należy również upewnić się co do lokalnych i państwowych wymagań odprowadzania kondensatu.

Podłączenie elektryczne

Kocioł „Zeus Victrix” posiada stopień ochrony elektrycznej IP 44 dla całego urządzenia.

Bezpieczeństwo elektryczne kotła może zostać zapewnione jedynie wówczas, gdy zostanie ono podłączone prawidłowo do skutecznej instalacji uziemiającej, wykonanej zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa.

UWAGA: Firma Immergas zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za szkody wyrządzone osobom lub przedmiotom, a wynikające z braku podłączenia kotła do uziemienia oraz z nieprzestrzegania obowiązujących norm.

Należy ponadto sprawdzić, czy instalacja elektryczna jest dostosowana do maksymalnej mocy pobieranej przez kocioł, podanej na tabliczce znamionowej umieszczonej na nim.

Kabel zasilający winien być podłączony do sieci zasilającej 220V-50Hz, z uwzględnieniem biegunowości L-N oraz podłączenia do uziemienia.

Jeśli zajdzie potrzeba wymiany kabla zasilającego to należy zwrócić się do Autoryzowanego Serwisu Technicznego IMMERGAS.

UWAGA:

Jeśli przewody L-N nie zostaną podłączone prawidłowo to kocioł nie będzie w stanie stwierdzić obecności płomienia i będzie działał blokada od braku płomienia.

UWAGA: Nawet w przypadku nieprawidłowej biegunowości L-N, gdy na przewodzie zerowym wystąpi chwilowe napięcie resztkowe, przekraczające 30V, kocioł może działać (ale tylko chwilowo). Należy wykonać pomiary napięcia za pomocą odpowiedniego przyrządu, a nie polegać na śrubokręcie z neonówką.

Uwaga: Rury kotła nie powinny być nigdy używane jako uziemienie instalacji elektrycznej bądź telefonicznej. Upewnić się czy jest to zachowane przed podłączeniem elektrycznym kotła.

Podłączenie elektryczne termostatu pokojowego lub termostatu pogodowego.

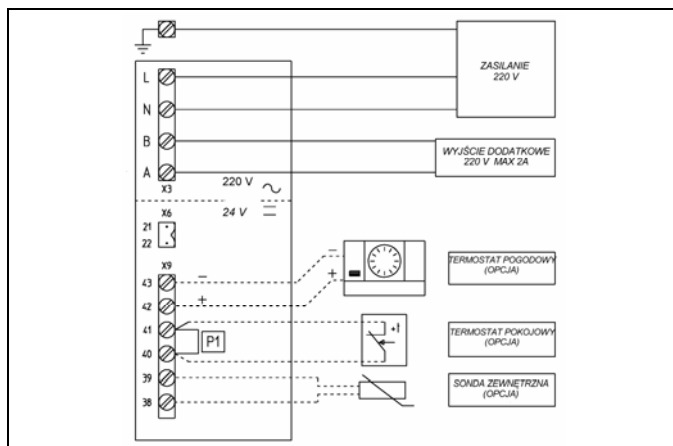
Kocioł Zeus Victrix jest przystosowany do działania z termostatem pokojowym, termostatem pogodowym oraz sondą zewnętrzną. Wszystkie termostaty Immergas są podłączane za pomocą dwóch przewodów.

W przypadku montażu termostatu pokojowego Włącz/Wyłącz, podłączenie następuje do zacisków 40 i 41 po wyjęciu mostka P1.

W przypadku montażu termostatu pogodowego należy podłączyć zaciski IN+ i IN- do zacisków 42 i 43 na centralce w kotle z uwzględnieniem biegunowości. Po podłączeniu termostatu pogodowego należy wyjąć mostek P1. Kocioł będzie pracował wg parametrów ustawionych na termostacie.

Sonda zewnętrzna

Jest ona podłączana bezpośrednio do kotła do zacisków 38 i 39 na centralce elektronicznej.



ZESTAWY POWIETRZNO-SPALINOWE

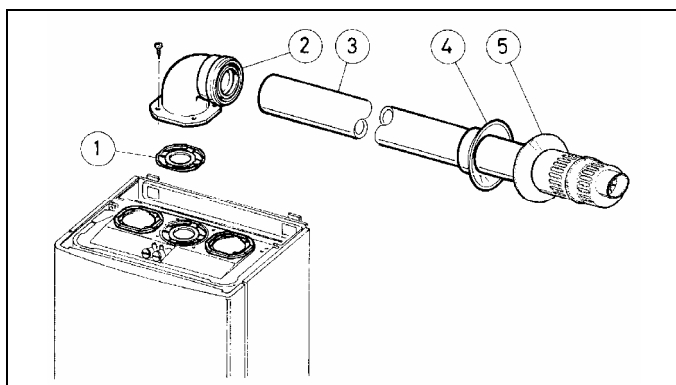
Zestaw koncentryczny poziomy rur wlotu/wylotu 60/100

Montaż zestawu: zamontować kolano z kołnierzem (2) na otworze centralnym kotła umieszczając uszczelkę (1) znajdującą się w zestawie w odpowiednim miejscu i przymocować za pomocą śrub będących w wyposażeniu kotła.

Wsunąć gładką stronę rury (3) w gniazdo kolana z uszczelką aż do zatrzaśnięcia; w ten sposób otrzymuje się trwałe i szczelne połączenie elementów znajdujących się w zestawie.

UWAGA:

Końcówka zestawu kominowego będzie zainstalowana właściwie jeżeli wskaźnik „alto” („góra”) na niej umieszczony zostanie właściwie usytuowany.



Połączenie zaciskowe rur przedłużających i kolanek koncentrycznych 60/100. W celu ewentualnego przedłużenia zestawu kominowego należy postępować następująco: wsunąć gładką stronę rury koncentrycznej lub kolanka koncentrycznego w gniazdo elementu poprzednio zainstalowanego, aż do zatrzaśnięcia, w ten sposób otrzymuje się trwałe i szczelne połączenie elementów.

Uwaga: w przypadku konieczności skrócenia za długiej rury koncentrycznej, pamiętaj, że przewód wewnętrzny musi zawsze wystawać 5 mm na zewnątrz względem przewodu zewnętrznego.

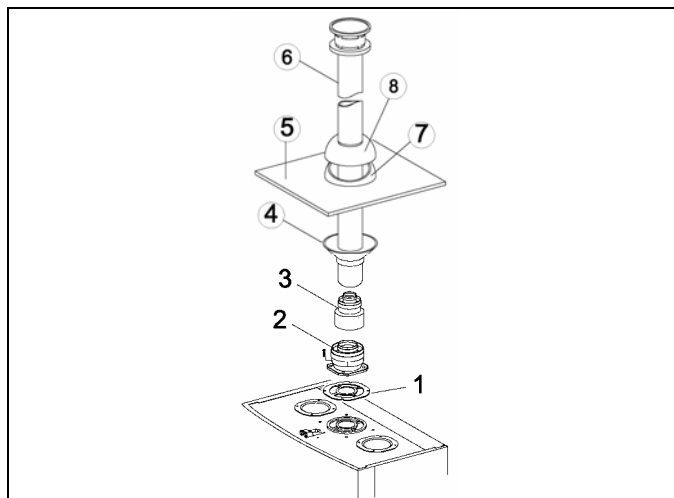
Pionowy zestaw z obróbką komina 60/100

Montaż: Zainstalować króciec koncentryczny (2) na otworze centralnym kotła umieszczając oringi (1) znajdujące się w zestawie i przymocować za pomocą śrub będących na wyposażeniu kotła. Wsunąć stronę gładką adaptera (3) w gniazdo króćca koncentrycznego (2).

Instalowanie obróbki komina:

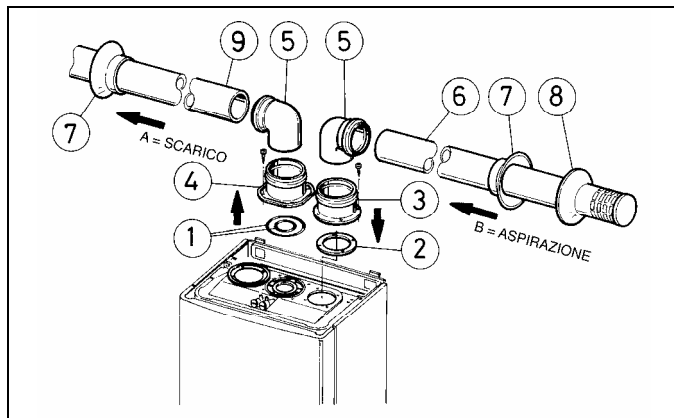
Zamocować obróbkę (5) na dachu modelując ją w ten sposób aby uzyskać odpływ wody deszczowej. Umieścić na obróbce kominowej rozetkę półkolistą stałą (7) i wprowadzić rurę wlotu/wylotu (6). Połączyć gładką stronę rury koncentrycznej 60/100 (6) z gniazdem adaptera (3) aż do zatrzaśnięcia. W ten sposób otrzymuje się trwałe i szczelne połączenie elementów.

Uwaga: w przypadku konieczności skrócenia za długiej rury koncentrycznej, pamiętaj, że przewód wewnętrzny musi zawsze wystawać 5 mm na zewnątrz względem przewodu zewnętrznego



Zestaw oddzielny rury wlotu/wylotu 80/80.

Zestaw oddzielny pozwala na rozdzielenie przewodów wylotu dymu i wlotu powietrza w sposób przedstawiony na rysunku. Przewodem A odprowadzane są produkty spalania. Przewodem B wchodzi powietrze niezbędne w procesie spalania. Przewód wlotu B może być zainstalowany bez różnicy po lewej lub po prawej stronie otworu centralnego przeznaczonego dla wylotu dymu (A). Oba przewody mogą być skierowane w dowolnym kierunku.

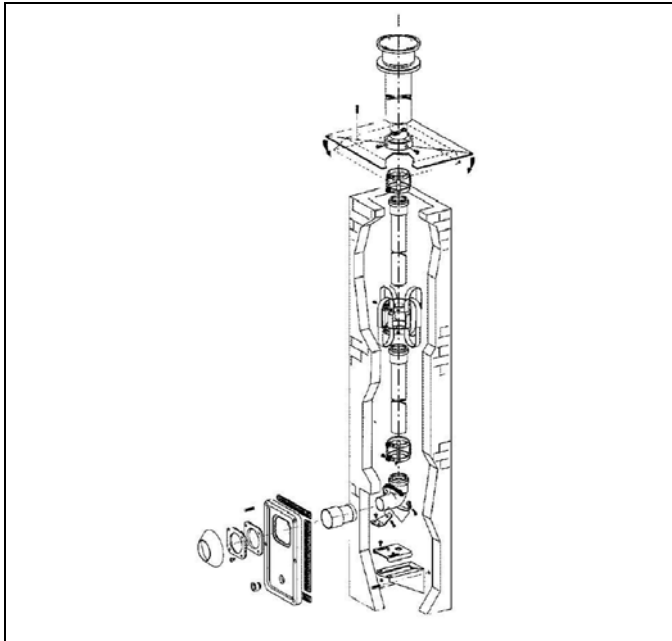


Montaż zestawu rozdzielającego dla rur wlotu/wylotu 80/80.

Zainstalować króciec (4) na centralnym otworze kotła umieszczając oringi (1) znajdujące się w zestawie i przymocować za pomocą śrub będących na wyposażeniu kotła. Zainstalować na bocznym otworze króciec (3) umieszczając uszczelkę (2) z zestawu i przymocować za pomocą śrub będących w wyposażeniu kotła. Wsunąć stronę gładką kolanka (5) w gniazdo króćca (4). Wsunąć stronę gładką rury wlotu (6) w gniazdo rury kolanowej (5) aż do zatrzaśnięcia. Wsunąć stronę gładką rury wylotu (9) w gniazdo rury kolanowej (5) aż do zatrzaśnięcia, otrzymując w ten sposób trwałe i szczelne połączenie elementów zestawu.

Wkład kominowy 60 mm

Jest to system, który pozwala na restrukturyzację starego komina za pomocą nowych przewodów spalinowych. Do komina wprowadza się rury o średnicy 60 mm służące do odprowadzania spalin. Połączone one są z zestawem 80/80 za pomocą złączki redukcyjnej 80/60 i umocowane za pomocą opasek centralnie w kominie.



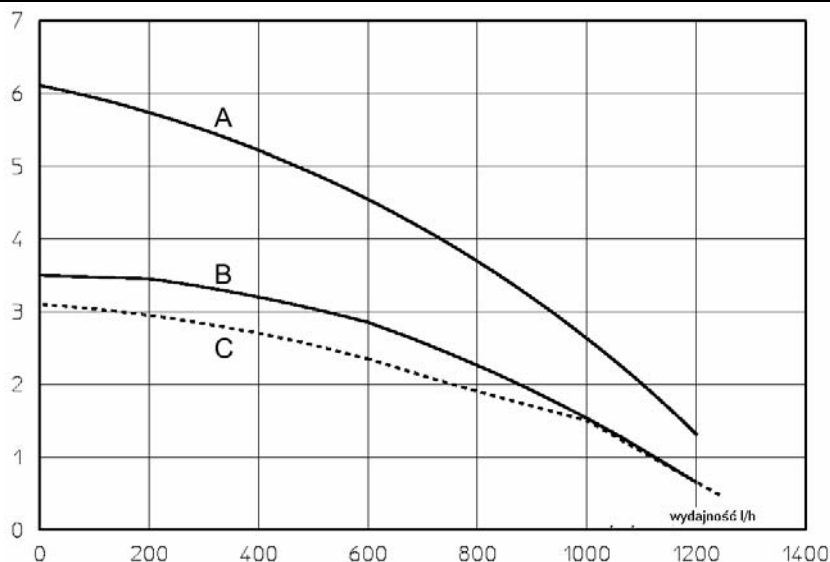
Pompa cyrkulacyjna

Kotły Zeus Victrix są wyposażone standardowo w pompę cyrkulacyjną c.o. z regulatorem elektrycznym o trzech szybkościach. Przy pompie ustawionej na pierwszej i drugiej prędkości kocioł nie pracuje.

Dla optymalnego funkcjonowania kotła na nowych instalacjach należy używać pompy ustawionej na maksymalnych obrotach.

Ewentualne odblokowanie pompy

Jeśli po długim okresie przestoju pompa byłaby zablokowana konieczne jest odkręcenie tylnego korka i przy pomocy śrubokręta dokonać kilku obrotów osi pompy. Należy tego dokonać z pełną ostrożnością aby nie uszkodzić osi silnika.



Rys. Wydajność pompy

- A = wysokość podnoszenia pompy na maksymalnej prędkości z zamkniętym by-passem (śruba regulacji cała wkręcona)
- B = wysokość podnoszenia pompy na maksymalnej prędkości (śruba wkręcona na 4,5 obrotu względem śruby całkowicie odkręconej) - by-pass wyregulowany na 600 l/h
- C = wysokość podnoszenia pompy na maksymalnej prędkości z otwartym zestawem by-pass (śruba regulacji odkręcona)

Napełnianie kotła

Po podłączeniu kotła można przystąpić do napełniania kotła poprzez zawór napełniania.

Napełnianie powinno następować w sposób powolny, tak aby pozwolić na uwolnienie się i wyjście pęcherzyków powietrza przez odpowietrznik. Kocioł posiada automatyczny odpowietrznik umieszczony na pompie. Upewnić się czy korek jest odkręcony. Otworzyć odpowietrzniki na grzejnikach.

Odpowietrzniki na grzejnikach są zakręcane dopiero kiedy wypływa z nich tylko woda.

Zawór napełniania jest zakręcany kiedy manometr na kotle pokazuje ciśnienie ok. 1,2 bara.

Uwaga: Podczas tych operacji uruchamiać pompę okresowo, przekręcając wyłącznik główny znajdujący się na tablicy sterowniczej kotła. Odpowietrzyć pompę odkręcając tylny korek i uruchamiając silnik. Przykręcić korek po zakończeniu operacji.

Napełnianie syfonu zbierającego kondensat

Przy pierwszym uruchomieniu kotła może zdarzyć się że z wylotu kondensatu mogą wydobywać się produkty spalania. Po kilku minutach pracy kotła należy sprawdzić czy spaliny już się nie wydobywają; co oznacza że syfon napełnił się do właściwej wysokości, czyli nie pozwalającej na przejście spalin.

Zasobnik ciepłej wody użytkowej

Kocioł Zeus Victrix posiada zasobnik o pojemności 54 litrów. Zasobnik ten jest zbudowany ze stali nierdzewnej INOX, która gwarantuje długi okres użytkowania. Wewnątrz zasobnika znajduje się węzownica również ze stali nierdzewnej, będąca wymiennikiem ciepła.

Zestaw recyrkulacji (opcja)

Zasobnik c.w.u. będący w kotle jest przystosowany do zainstalowania zestawu recyrkulacji. Firma Immergas posiada złączki i przyłącza które pozwalają na połączenie zasobnika z siecią sanitarną.

Instrukcja użytkowania, obsługi i konserwacji

Pierwsze uruchomienie kotła

Po wykonaniu pełnej instalacji i napełnieniu urządzenia należy wezwać Autoryzowany Serwis Techniczny Immergas. Serwisant wykona sprawdzenia prawidłowości działania urządzenia i ustawi mu właściwe parametry pracy oraz zapozna użytkownika ze sposobem użytkowaniem kotła. Jest to konieczne dla uzyskania gwarancji.

Warunkiem wykonania pierwszego uruchomienia kotła przez Autoryzowany Serwis Techniczny Immergas jest posiadanie przez użytkownika odbiorów instalacji gazowej, kominowej i nawiewno-wywiewnej, potwierdzonych wpisami w karcie gwarancyjnej kotła lub odpowiednimi protokołami odbioru.

Czyszczenie i konserwacja

Nie wystawiać kotła bezpośrednio na działanie oparów kuchennych.

Zabronione jest użytkowanie kotła przez dzieci i osoby niedoświadczone.

W razie podjęcia decyzji o czasowym zaprzestaniu użytkowania kotła należy:

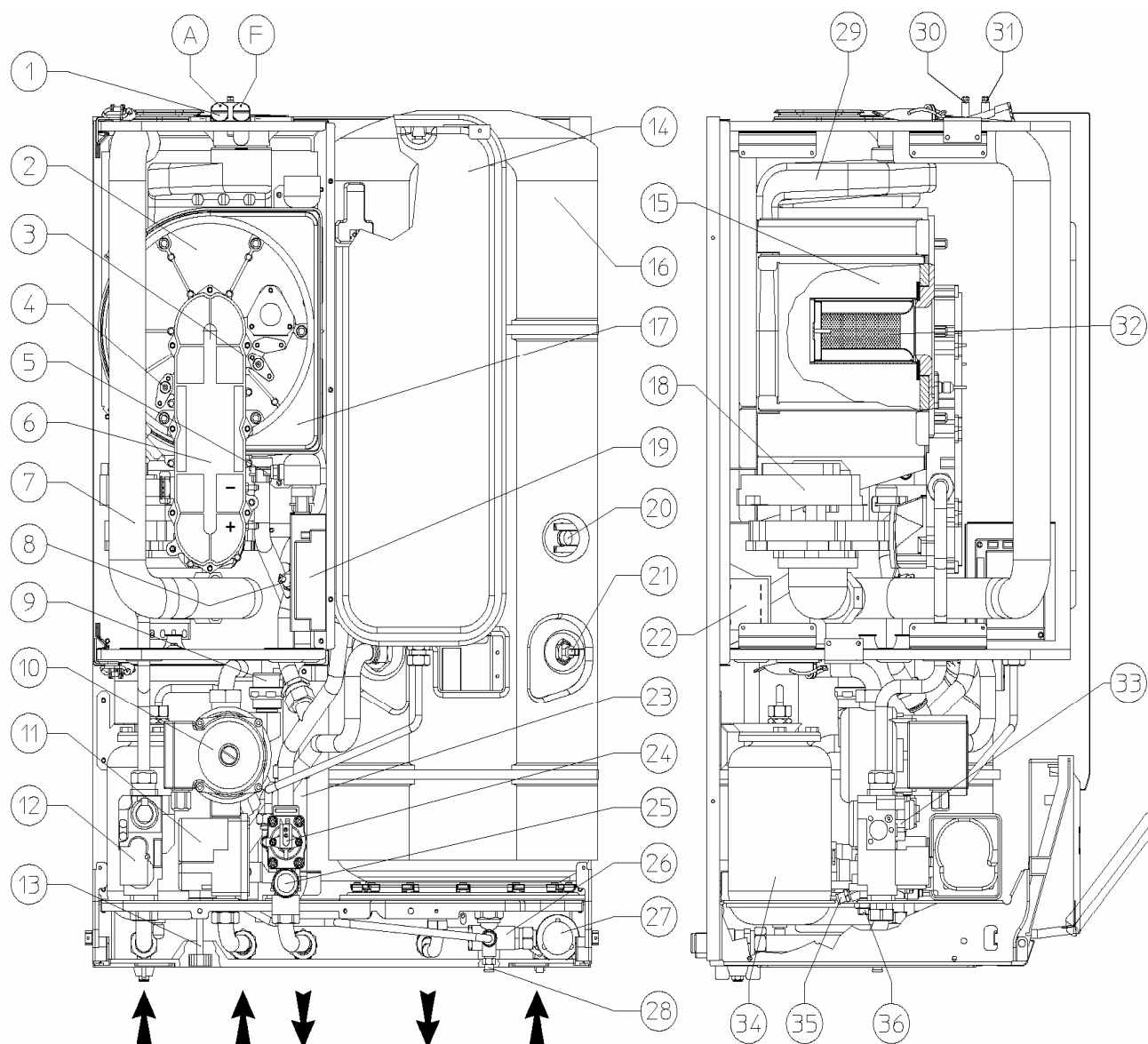
- a) opróżnić instalację wodną, jeśli nie zastosowano wcześniej środków przeciw zamarzaniu wody
- b) odłączyć od sieci zasilających w wodę, gaz i energię elektryczną.

W przypadku prowadzenia prac konserwacyjno-naprawczych elementów usytuowanych w pobliżu przewodów, kanałów spalin i ich części należy wyłączyć urządzenie, a po skończeniu prac zlecić sprawdzenie drożności owych przewodów i kanałów odpowiednio wykwalifikowanemu personelowi. Nie należy czyścić urządzenia i jego części substancjami łatwopalnymi. Nie należy też pozostawiać pojemników z substancjami łatwopalnymi w pomieszczeniu, gdzie jest zainstalowany kocioł

* **Uwaga:** Użytkowanie jakiegokolwiek urządzenia zużywającego energię elektryczną pociąga za sobą przestrzeganie kilku fundamentalnych reguł, a mianowicie:

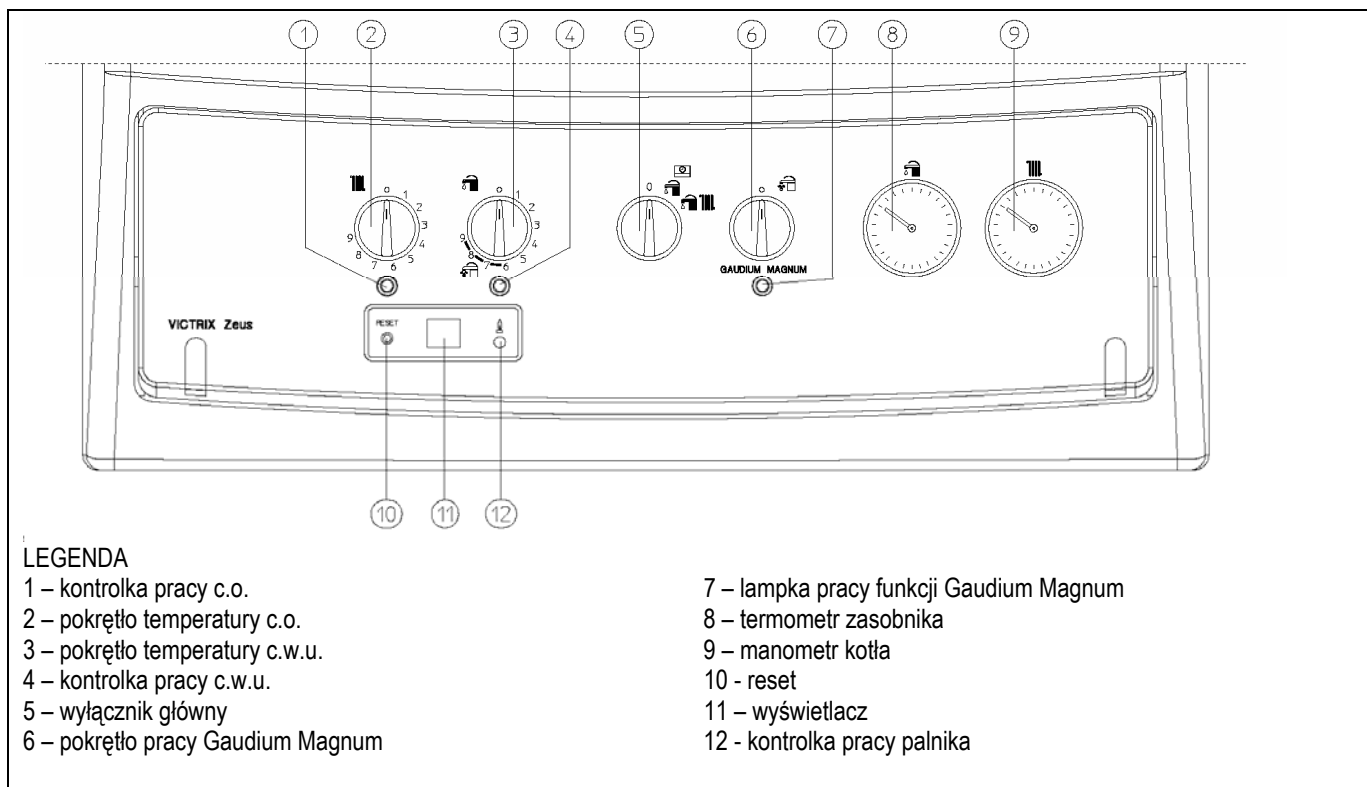
- nie dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała, zwłaszcza nie dotykać go będąc boso;
- nie ciągnąć za przewody elektryczne, nie wystawiać urządzenia na działanie czynników atmosferycznych (deszcz, słońce)
- przewód zasilający kocioł nie może być wymieniany przez użytkownika we własnym zakresie;
- w przypadku uszkodzenia przewodu elektrycznego należy wyłączyć kocioł i zwrócić się w sprawie jego wymiany wyłącznie do personelu posiadającego odpowiednie kwalifikacje;
- jeśli podejmuje się decyzję o czasowym nie użytkowaniu urządzenia, wskazane jest wyłączenie zasilania z sieci elektrycznej

PODSTAWOWE PODZESPOŁY KOTŁÓW ZEUS VICTRIX



- 1 – studzienki przepływu powietrza – dymu
- 2 – pokrywa modułu kondensacyjnego
- 3 – elektroda zapłonu
- 4 – elektroda kontroli
- 5 – sonda NTC limitu i regulacji c.o.
- 6 – pokrywa zwężki Venturiego
- 7 – rura poboru powietrza
- 8 – termostat przegrzania
- 9 – automatyczny odpowietrznik
- 10 – pompa
- 11 – zawór trójdrożny z silnikiem
- 12 – zawór gazu
- 13 – zawór napełniania
- 14 – naczynie ekspansyjne
- 15 – komora spalania
- 16 – zasobnik ze stali nierdzewnej
- 17 – moduł kondensacyjny/wymiennik
- 18 – wentylator

- 19 – centralka zapłonu
- 20 – termostat limitu maksymalnego poboru c.w.u.
- 21 – sonda NTC c.w.u.
- 22 – transformator
- 23 – syfon kondensatu
- 24 – presostat pompy
- 25 – zawór bezpieczeństwa 3 bar
- 26 – zawór bezpieczeństwa 8 bar
- 27 – funkcja Gaudium Magnum
- 28 – zawór opróżniania zasobnika
- 29 – czopuch
- 30 – studzienka pomiaru – sygnał dodatni
- 31 – studzienka pomiaru – sygnał ujemny
- 32 – palnik
- 33 – pomiar ciśnienia gazu
- 34 – naczynie ekspansyjne c.w.u.
- 35 – zawór opróżniania c.o.
- 36 – by – pass regulowany automatyczny



Włączenie kotła. Przed uruchomieniem należy sprawdzić, czy instalacja jest napełniona wodą, kontrolując ciśnienie pokazywane przez wskazówkę manometru (9) wskazuje wartość ciśnienia od 1 do 1,2 bara.

- Otworzyć kurek gazu
- Przekręcić przełącznik trybu pracy (5) z pozycji zerowej na pozycję „Ciepła woda/Termostat Pogodowy” lub „Ciepła woda i centralne ogrzewanie”.

* **praca kotła z podłączonym termostatem pogodowym (Comando Amico Remoto).** Wyłącznik główny (5) ustawić w pozycji Ciepła woda/Termostat Pogodowy. Parametry pracy kotła są ustawiane na panelu termostatu, a na wyświetlaczu na kotle pojawi się napis „CE”

* **praca kotła bez termostatu pogodowego (Comando Amico Remoto):**

- Wyłącznik główny ustawiony w pozycji Ciepła woda/Termostat pogodowy (tryb LATO) - funkcja c.o. wyłączona, reguluje się tylko temperaturę ciepłej wody użytkowej;
- Wyłącznik główny w pozycji Ciepła woda/Centralne ogrzewanie (tryb ZIMA): za pomocą pokrętki (2) ustawiana jest temperatura wody w grzejnikach, a za pomocą pokrętki (3) temperatura ciepłej wody użytkowej.

* Po podłączeniu do kotła sondy zewnętrznej (opcja) funkcja grzania c.o. jest dostosowana do zmieniających się warunków klimatycznych na zewnątrz (tzw. „pogodówka”)

Od tego momentu kocioł pracuje automatycznie. Praca palnika sygnalizowana jest świeceniem kontrolki (12) na panelu kotła. W czasie obracania pokrętkiem regulacji

c.o. (2) lub c.w.u. (3) na wyświetlaczu kotła (11) pokazuje się wartość nastawiana temperatury wody, po 5 sekundach na wyświetlaczu (11) pojawi się temperatura obiegu pierwotnego.

Oznaczenia i diagnostyka pokazywane na wyświetlaczu.(11)

Podczas normalnej pracy kotła na wyświetlaczu Sterownika Pogodowego pojawia się wartość temperatury wysłanej przez kocioł. W fazie Stand-by (oczekiwanie) na wyświetlaczu pojawia się pozioma kreska. W przypadku zadziałania zabezpieczenia lub stwierdzenia anomalii pracy kotła wartość temperatury zostanie zastąpiona odpowiednim kodem:

- 01 = blokada zapłonu
- 02 = blokada przed przegrzaniem
- 05 = uszkodzona sonda zasilania c.o.
- 10 = brak zadziałania presostatu wody
- 12 = uszkodzona sonda zasobnika
- 14 = uszkodzona centralka kontroli zapłonu
- 16 = uszkodzony wentylator
- 17 = ilość obrotów wentylatora niewłaściwa
- 26 = uszkodzony (zacięty) presostat wody
- 31 = niewłaściwy Termostat Pogodowy

Blokady kotła sygnalizowane przez kody 1 i 2 mogą być usunięte przez użytkownika przez wciśnięcie przycisku RESET (10) umieszczonego na kotle lub przycisku RESET na termostacie pogodowym Comando Amico Remoto (jeśli jest podłączony). W momencie gdy blokada się powtarza należy wezwać serwisanta Autoryzowanego Serwisu Technicznego Immergas.

Blokada kotła oznaczona przez kod 10 może być spowodowana przez: brak wody w obiegu, zablokowaną lub uszkodzoną pompę cyrkulacyjną. W pierwszym przypadku należy skontrolować czy manometr (9) wskazuje wartość ciśnienia pomiędzy 1-1,2 bara (jeżeli wartość jest niższa należy uzupełnić ciśnienie obiegu za pomocą kurka napełniania), jeżeli wartość jest właściwa należy wezwać Autoryzowany Serwis Techniczny Immergas. Pozostałe przypadki (kody 5,6,14,16,17,26,31) wymagają interwencji Autoryzowanego Serwisu Technicznego Immergas.

Funkcja Gaudium Magnum

Funkcja ta umożliwia zwiększenie wypływu c.w.u. z zasobnika o 6 l/min. (np. szybsze napełnianie wanny). W celu uruchomienia tej funkcji należy przestawić pokrętkę (6) na panelu kotła. Aktywacja tej funkcji sygnalizowana jest zapaleniem się lampki (7) na panelu. Uwaga: funkcja jest aktywna jeżeli woda w zasobniku posiada temperaturę wyższą niż 50°C. Należy zatem pokrętkę temperatury c.w.u. (3) ustawić pomiędzy wartościami 6 i 9.

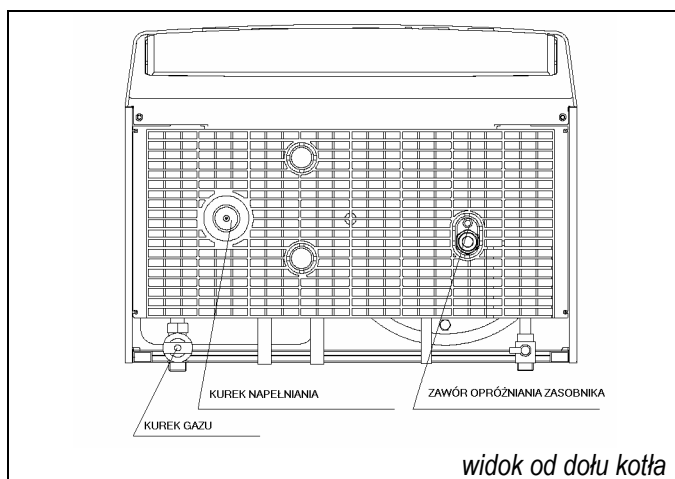
Wyłączanie kotła:

Ustawić przełącznik trybu pracy (5) w pozycji "0" i zamknąć zawór gazu przed kotłem. Nie pozostawiać kotła włączonego, kiedy nie będzie on używany przez długi okres.

Przywrócenie właściwej wartości ciśnienia wody w instalacji centralnego ogrzewania.

Należy sprawdzić okresowo ciśnienie wody w instalacji. Wskazówka manometru powinna mieścić się między wartościami 1 i 1,2 bara.

Jeśli ciśnienie okaże się niższe niż 1 bar (przy zimnej instalacji) trzeba doprowadzić do przywrócenia właściwej wartości wykorzystując zawór umieszczony w dolnej części kotła (patrz rysunek).



Uwaga: Po przeprowadzeniu tej operacji należy zamknąć zawór. Jeśli natomiast wartość ciśnienia zacznie dochodzić do 3 barów, występuje ryzyko zadziałania zaworu bezpieczeństwa. W tej sytuacji należy wezwać serwisanta z Autoryzowanego Serwisu Technicznego Immergas. Częste

spadki ciśnienia wody również wymagają wizyty specjalisty, gdyż mogą być spowodowane nieszczelnościami instalacji, które należy niezwłocznie wyeliminować.

Opróżnianie urządzenia.

W celu opróżnienia kotła należy obrócić kurek opróżniania urządzenia, po uprzednim nałożeniu na niego rurki odprowadzającej czynnik grzewczy do kanalizacji. Przed wykonaniem tej czynności należy upewnić się że zawór napełniania jest zamknięty.

Opróżnianie zasobnika

W celu opróżnienia zasobnika należy obrócić zawór opróżniania zasobnika, po uprzednim nałożeniu na niego rurki odprowadzającej czynnik grzewczy do kanalizacji. Przed wykonaniem tej czynności należy upewnić się, że zawór wejścia zimnej wody jest zamknięty i otworzyć jakiegokolwiek kurek kranu ciepłej wody aby pozwolić na wejście powietrza do zasobnika.

Zabezpieczenie przed zamarzaniem kotła

Kocioł standardowo wyposażony jest w układ uruchamiający specjalną funkcję zabezpieczającą przed zamarzaniem, która polega na automatycznym włączeniu pompy cyrkulacyjnej i zapaleniu się palnika, kiedy temperatura otoczenia w pomieszczeniu, gdzie zainstalowany został kocioł spadnie poniżej 4°C. W przypadkach dłuższej nieobecności można kocioł wyłączyć jedynie po dodaniu do wody substancji zapobiegającej zamarzaniu albo opróżnić całkowicie instalację centralnego ogrzewania. Jeśli opróżnianie i ponowne napełnianie dokonywane jest częściej, konieczne jest specjalne przygotowanie wody do napełniania pozbawiające jej naturalnej twardości mogącej doprowadzić do powstania nalotów kamienia kotłowego i uszkodzenia kotła.

Sprawdzenie początkowe

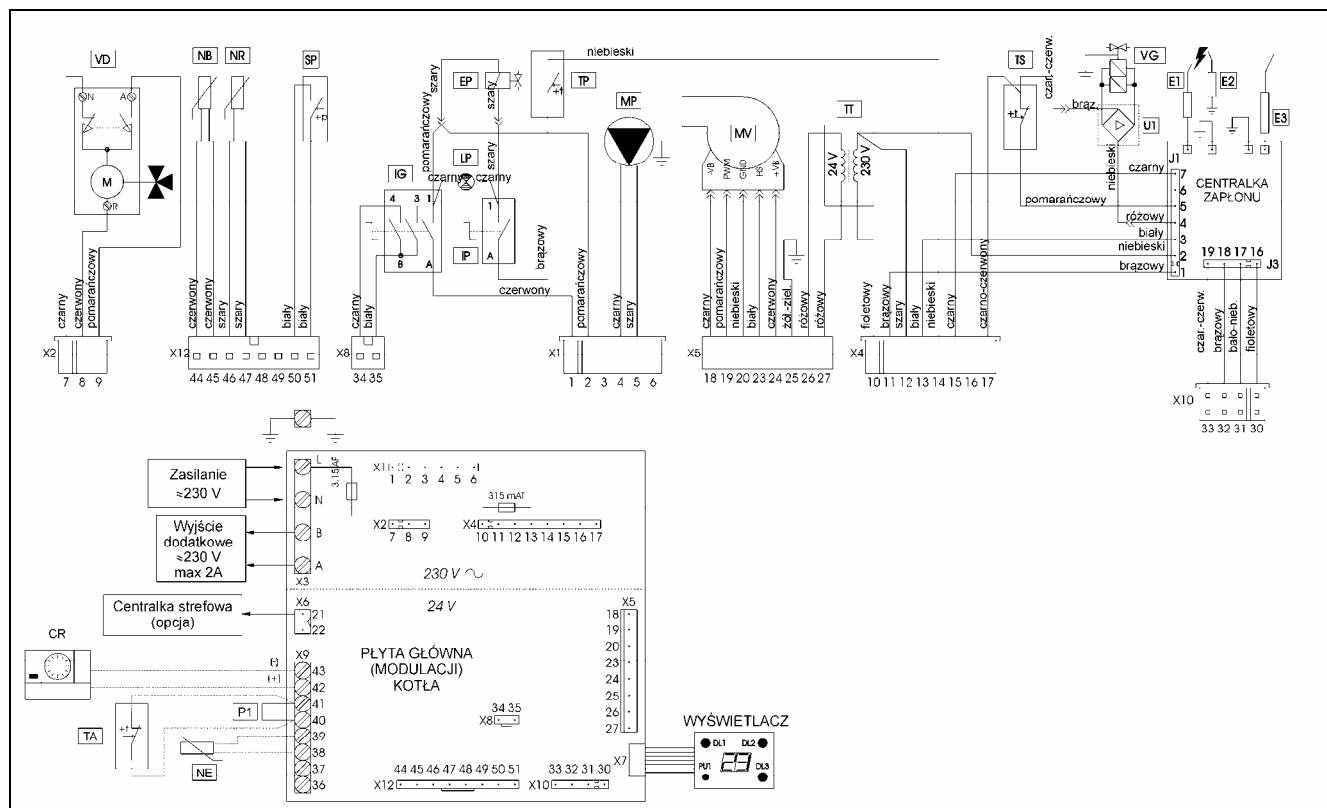
Przed uruchomieniem kotła należy:

- sprawdzić obecności potwierdzeń wykonania instalacji.
- Sprawdzić szczelność obiegu gazowego przy kurkach zamkniętych i otwartych,
- Sprawdzić czy gaz w sieci odpowiada temu do jakiego jest przystosowany kocioł
- Sprawdzić prawidłowość podłączenia do sieci elektrycznej, czy została zachowana biegunowość i uziemienie
- załączyć kocioł i sprawdzić prawidłowość zapłonu
- sprawdzić zawartość CO₂ w dymie przy mocy maksymalnej i minimalnej
- sprawdzić czy moc maksymalna, średnia i minimalna gazu i ciśnienie są zgodne z tymi wskazanymi w tabelach mocy
- sprawdzić prawidłowość zadziałania urządzeń zabezpieczających w przypadku braku gazu i czas zadziałania
- sprawdzić czy zestawy kominowe zostały zainstalowane prawidłowo
- sprawdzić zadziałanie urządzeń regulacji

- sprawdzić szczelność obiegów hydraulicznych
- sprawdzić prawidłowość wentylacji w pomieszczeniu w którym znajduje się kocioł

W przypadku gdy jedna z powyższych czynności dała wynik negatywny kocioł nie może zostać uruchomiony

Schemat elektryczny



Legenda :

- CR - Sterownik pogodowy Comando Amico Remoto (opcja)
- DL1 - Kontrolka centralnego ogrzewania
- DL2 - Kontrolka ciepłej wody użytkowej
- DL3 - Kontrolka pracy palnika
- E1-E2 - Elektrody zapłonu
- E3 - Elektroda kontroli
- EP - Elektrozawór Gaudium Magnum
- F - Bezpiecznik
- LP - Kontrolka pracy Gaudium Magnum
- MP - Pompa cyrkulacyjna
- MV - Wentylator
- NR - Sonda NTC obiegu pierwotnego

- NE - Sonda zewnętrzna (opcja)
- NB - Sonda zasobnika
- VD - Silnik zaworu trójdrożnego
- PU1 - Reset
- IG - Główny przełącznik
- IP - Wyłącznik Gaudium Magnum
- SP - Mikrowyłącznik presostatu c.o.
- T - Bezpiecznik transformatora
- TA - Termostat pokojowy włącz/wyłącz (opcja)
- TP - Termostat Gaudium Magnum
- TS - Termostat bezpieczeństwa
- TT - Transformator napięcia
- U1 - Prostownik (wewnątrz wtyczki zaworu gazu)
- VG - Zawór gazu

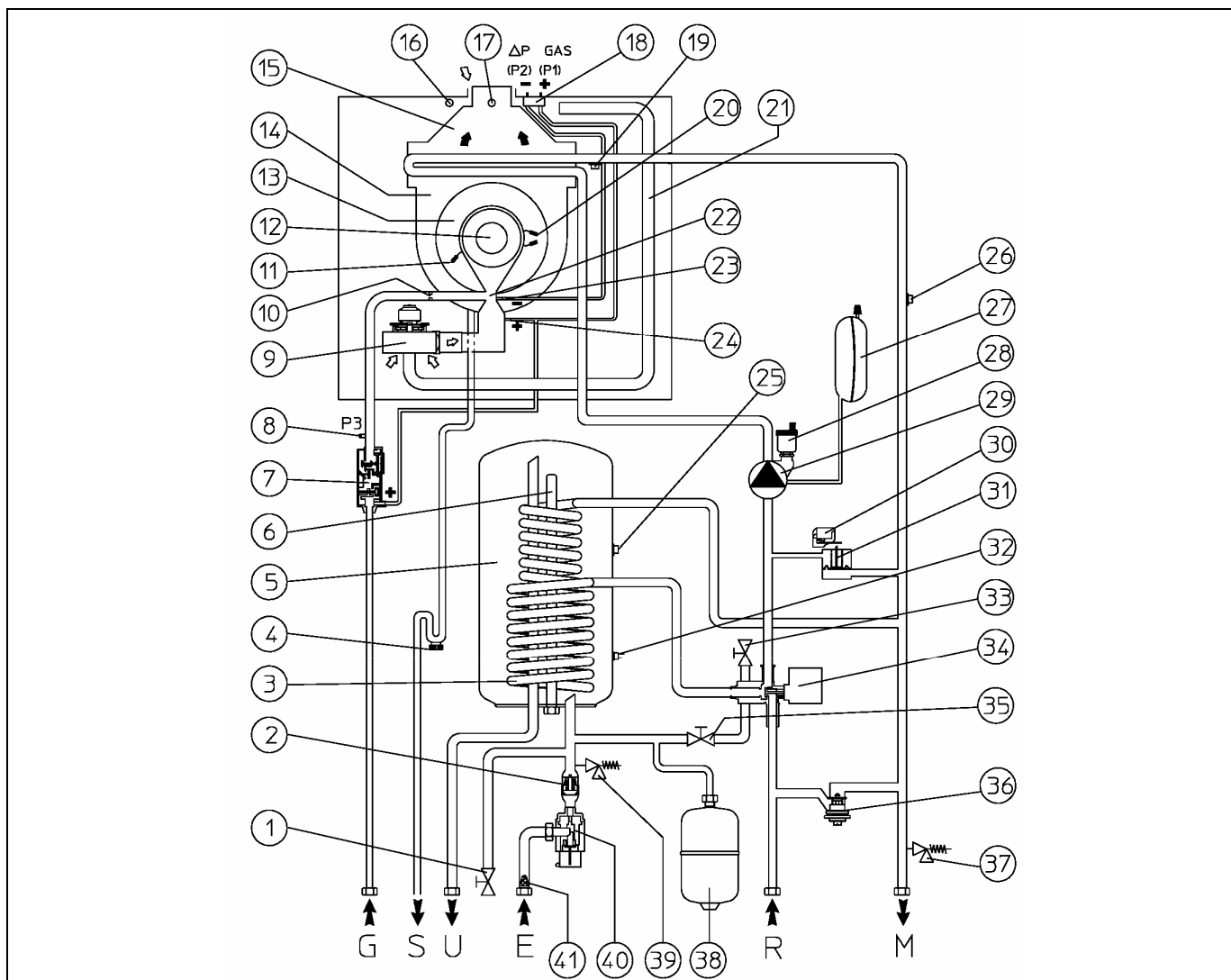
Kocioł przystosowany jest do podłączenia termostatu pokojowego (TA) lub sterownika pogodowego Comando Amico Remoto (CR).

Termostat pokojowy należy przyłączyć do zacisków 40 i 41 usuwając zamontowany tam mostek P1.

Sterownik pogodowy należy przyłączyć do zacisków 42 i 43 na płycie elektrycznej z uwzględnieniem biegunowości. Mostek P1 należy usunąć.

Uwaga: nie instalować termostatu pokojowego (TA) i sterownika pogodowego Comando Amico Remoto (CR) jednocześnie.

Schemat hydrauliczny Zeus Victrix



- 1 – zawór opróżniania zasobnika
- 2 – zawór zwrotny
- 3 – węzownica
- 4 – syfon kondensatu
- 5 – zasobnik c.w.u.
- 6 – anoda magnezowa
- 7 – zawór gazu
- 8 – pomiar ciśnienia wyjścia zaworu gazu (P3)
- 9 – wentylator
- 10 – dysza
- 11 – elektroda kontroli
- 12 – palnik
- 13 – pokrywa modułu kondensacyjnego
- 14 – moduł kondensacyjny/wymiennik
- 15 – czopuch
- 16 – studzienka analizy powietrza
- 17 – studzienka analizy spalin
- 18 – studzienki pomiarowe
- 19 – sonda NTC c.o.
- 20 – elektroda zapłonu
- 21 – rura pobierania powietrza
- 22 – zwężka Venturiego
- 23 – sygnał ujemny P2
- 24 – sygnał dodatni P1

- 25 – termostat przepływu maksymalnego Gaudium Magnum
- 26 – termostat przegrzania
- 27 – naczynie ekspansyjne
- 28 – odpowietrznik automatyczny
- 29 – pompa
- 30 – mikrowyłącznik pompy
- 31 – presostat pompy
- 32 – sonda NTC c.w.u.
- 33 – zawór opróżniania sieci
- 34 – silnik zaworu trójdrożnego
- 35 – zawór napełniania
- 36 – by – pass regulowany automatyczny
- 37 – zawór bezpieczeństwa 3 bar
- 38 – naczynie ekspansyjne c.w.u.
- 39 – zawór bezpieczeństwa 8 bar
- 40 – zawór Gaudium Magnum
- 41 – filtr wejścia zimnej wody

Możliwość dostosowania do istniejącego rodzaju gazu

Przed uruchomieniem należy sprawdzić na podstawie danych z tabliczki znamionowej, czy kocioł jest przeznaczony do rodzaju gazu znajdującego się w danej instalacji gazowej. Jeżeli tak nie jest należy najpierw przeprowadzić przebrojenie na inny rodzaj gazu przez Autoryzowany Serwis Immergas.

Funkcja „kominarska”

Po przyciśnięciu i przytrzymaniu przycisku RESET przynajmniej przez 10 sekund, płyta główna wymusza zapłon kotła, który pracuje utrzymując maksymalną moc w trybie centralnego ogrzewania przez 15 minut.

W tym czasie wyłączone są wszystkie regulacje i pozostaje aktywny jedynie termostat przegrzania i termostat limitu. Funkcja ta pozwala na sprawdzenie parametrów spalania i wykonania analizy spalin.

Funkcja antyblokady pompy

Podczas pracy kotła w fazie „LATO” pompa przynajmniej raz na 24 godziny się załącza i pracuje przez 2,5 minuty w celu zmniejszenia ryzyka zablokowania pompy po długim okresie przestoju.

Funkcja przeciwarzamarzaniowa c.o.

Gdy zmierzona temperatura czynnika grzewczego spadnie poniżej 4°C, kocioł załącza się w trybie centralnego ogrzewania i pracuje na mocy minimalnej dopóki temperatura czynnika nie osiągnie 42°C

Funkcja przeciwarzamarzaniowa zasobnika

Gdy temperatura wody w zasobniku spadnie poniżej 4°C, kocioł załącza się w trybie ciepłej wody użytkowej i pracuje na mocy minimalnej dopóki temperatura wody w zasobniku nie osiągnie 8°C.

Ewentualne usterki i ich przyczyny

Uwaga: Konserwacja kotła winna być wykonywana przez Autoryzowany Serwis Techniczny IMMERGAS.

- CZUĆ ZAPACH GAZU:

Jest to spowodowane nieszczelnością rur doprowadzających gaz. Zamknąć kurek umieszczony na rurze dopływowej do kotła.

Należy zlecić sprawdzenie szczelności obwodu doprowadzania gazu.

- NIEREGULARNE SPALANIE I WYSTĘPOWANIE HAŁASU

Może być spowodowane przez: zabrudzony palnik, przewody powietrzno -spalinowe są źle zainstalowane, parametry spalania niewłaściwe

Należy zlecić czyszczenia palnik, sprawdzić prawidłowość zainstalowania przewodów spalinowo –powietrznych, sprawdzić regulację kotła i czy ilość CO₂ w spalinach jest właściwa

- CZĘSTE ZAŁĄCZANIE SIĘ TERMOSTATU ZABEZPIECZAJĄCEGO PRZED NADMIERNĄ TEMPERATURĄ

Może być spowodowane brakiem wody w kotle lub wadliwą cyrkulacją wody w instalacji c.o. lub blokadą pompy

Sprawdzić czy manometr pokazuje odpowiednie ciśnienie instalacji c.o., w ustalonych zakresach.

Sprawdzić czy zawory wszystkich grzejników nie są zamknięte; jeśli awaria występuje dalej to należy wezwać Serwis Techniczny IMMERGAS.

- OBECNOŚĆ POWIETRZA W INSTALACJI

Sprawdzić otwarcie kapturka na zaworze odpowietrzającym.

Sprawdzić czy ciśnienie w instalacji i naczyniu ekspansyjnym mieści się w ustalonych zakresach. Wartość ciśnienia w naczyniu wynosi 0,8 bar a w instalacji 1 -1,2 bar.

- POWTARZAJĄCA SIĘ BLOKADA ZAPŁONU.

Może być spowodowane niewłaściwym zasilaniem elektrycznym, należy sprawdzić zgodność biegunów. Brak gazu – sprawdzić obecność ciśnienia gazu w sieci i czy kurek jest otwarty. Regulacja kotła niewłaściwa – wykonać ponownie regulację.

- SYFON ZANIECZYSZCZONY

Może być spowodowane przez osadzanie się nieczystości oraz produktów spalania w jego wnętrzu. Sprawdzić za pomocą korka odprowadzającego kondensat

- WYMIENNIK ZANIECZYSZCZONY

Może być to konsekwencją zanieczyszczenia syfonu. Sprawdzić czy syfon nie jest wypełniony osadami uniemożliwiającymi przejście kondensatu. Sprawdzić filtr na powrocie c.o.

Coroczna kontrola i konserwacja urządzenia

Przynajmniej raz do roku powinny być wykonane następujące czynności kontrolne i konserwacyjne:

- Czyszczenie wymiennika od strony komina
- Czyszczenie palnika
- Sprawdzenie wzrokowe okapu dymnego
- Sprawdzenie prawidłowości działania zapłonu
- Sprawdzenie prawidłowego wyregulowania palnika na c.o.
- Sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania urządzeń sterowniczo - regulacyjnych a zwłaszcza:
 - działanie wyłącznika głównego na kotle
 - działanie termostatu regulacyjnego c.o.
- Sprawdzenie szczelności drogi gazowej; przyłączając manometr do króćca pomiaru ciśnienia na wejściu do zaworu gazowego a następnie zamykając zawór odcinający i unieruchamiając zawór gazowy, po 5 minutach nie powinna wystąpić zmiana ciśnienia gazu na manometrze.
- Sprawdzenie zadziałania urządzenia kontroli braku gazu poprzez jonizację powietrza; czas zadziałania powinien wynosić poniżej 10 sek.
- Sprawdzenie zadziałania zabezpieczenia presostatu powietrza.
- Sprawdzenie wzrokowe braku nieszczelności na połączeniach wodnych
- Sprawdzenie wzrokowe czy nie są zatkane wypływy z zaworów bezpieczeństwa

- Sprawdzenie czy ciśnienie w naczyniu rozszerzalnym, po opróżnieniu instalacji, wynosi 0,8 bar.
 - Sprawdzenie czy ciśnienie statyczne w instalacji (na zimno po napełnieniu instalacji poprzez kurek napełniania) zawiera się pomiędzy 1 a 1,2 bar.
Sprawdzenie wzrokowe czy urządzenia kontroli i bezpieczeństwa nie są źle ustawione i/lub doprowadzone do spięcia a zwłaszcza:
 - termostat bezpieczeństwa granicznej temperatury
 - presostat powietrza
- Sprawdzenie instalacji elektrycznej a zwłaszcza:
- przewody zasilania elektrycznego powinny być umieszczone w uchwytych.
 - nie powinno być śladów przebicia lub nadpalenia
- Wykonanie analizy spalin.

TABELA MOCY CIEPLNEJ

Moc cieplna		GZ-50		GZ-41,5		GZ-35		Propan techniczny	
		Zużycie gazu	Ciśnienie na dyszach	Zużycie gazu	Ciśnienie na dyszach	Zużycie gazu	Ciśnienie na dyszach	Zużycie gazu	Ciśnienie na dyszach
kcal/h	kW	m³/h	mbar	m³/h	mbar	m³/h	mbar	kg/h	mbar
ZEUS 20 VICTRIX									
20210	23,5	2,54	5,77	3,01	4,2	3,48	5,1	-	-
20000	23,3			2,98	4,1	3,44	5,0	-	-
19000	22,1	2,37	5,08	2,83	3,7	3,27	4,5	-	-
18000	20,9			2,68	3,3	3,10	4,0		
17000	19,8	2,15	4,25	2,53	3,0	2,93	3,6	1,59	5,30
16000	18,6	1,97	3,50	2,39	2,6	2,76	3,2		
15000	17,4			2,24	2,3	2,59	2,8	1,43	4,30
14000	16,3	1,76	2,83	2,10	2,0	2,42	2,5	1,28	3,40
13000	15,1			1,95	1,8	2,25	2,1		
12000	14,0	1,53	2,22	1,81	1,5	2,09	1,8	1,12	2,60
11000	12,8			1,66	1,3	1,92	1,6		
10000	11,6	1,30	1,66	1,52	1,1	1,75	1,3	0,97	1,90
9000	10,5	1,13	1,25	1,37	0,9	1,58	1,1	0,81	1,40
6880	8,0	0,89	0,84	-	-	-	-	0,66	0,90
5160	6,0	0,68	0,52	-	-	-	-	0,50	0,60
4000	4,7	0,53	0,34	0,63	0,3	0,73	0,3	0,39	0,40
ZEUS 27 VICTRIX									
27000	31,4	3,39	4,85	-	-	-	-	2,49	5,50
25000	29,1	3,14	4,12	3,75	7,06	-	-	2,30	4,67
24000	27,9	3,01	3,77	3,60	6,65	4,19	5,85	2,21	4,28
21000	24,4	2,64	2,84	3,16	5,23	3,67	4,63	1,94	3,24
19000	22,1	2,40	2,31	2,87	4,40	3,33	3,92	1,76	2,63
17000	19,8	2,15	1,83	2,57	3,62	2,99	3,25	1,58	2,09
15000	17,4	1,91	1,42	2,28	2,91	2,65	2,63	1,40	1,62
13000	15,1	1,66	1,06	1,98	2,25	2,30	2,05	1,22	1,21
11000	12,8	1,41	0,76	1,69	1,67	1,96	1,53	1,04	0,87
9000	10,5	1,16	0,52	1,39	1,16	1,62	1,07	0,85	0,60
7000	8,1	0,91	0,34	1,09	0,72	1,26	0,67	0,67	0,39
5298	6,2	0,69	0,24	0,83	0,43	0,96	0,40	0,51	0,27
4760	5,5	-	-	0,75	0,36	0,87	0,34	-	-
4560	5,3	-	-	-	-	0,83	0,32	-	-

Uwaga: dla kotłów ZEUS 27 VICTRIX o mocy nominalnej 31,4 kW zasilanych gazem GZ35 i GZ 41,5 moc maksymalna jest taka jak podana w tabelach .

Dane techniczne modeli ZEUS VICTRIX

Znamionowa wydajność cieplna	kcal/h (kW)	20619 (24,0)		27551 (32,0)	
Minimalna wydajność cieplna	kcal/h (kW)	4300 (5,0)		5634 (6,6)	
Znamionowa moc cieplna (użyteczna)	kcal/h (kW)	20210 (23,5)		27000 (31,4)	
Minimalna moc cieplna (użyteczna)	kcal/h (kW)	3999 (4,7)		5298 (6,2)	
Użyteczna sprawność cieplna 80/60 przy mocy nom./min.	%	98/97		98/97	
Użyteczna sprawność cieplna 50/30 przy mocy nom./min.	%	105/104		106,5/106,3	
Strata ciepła na płaszczu z palnikiem ZAŁ./WYŁ.(80-60 °C)	%	0,5/ 0,91		0,5/0,7	
Strata ciepła w kominie z palnikiem ZAŁ. /WYŁ. (80-60 °C)	%	0,15/ 0,02		0,15/0,02	
		GZ 50	Propan techn	GZ 50	Propan techn
Średnica dysz	mm	5,0	3,8	6,25	4,55
Ciśnienie zasilania	mbar (mm H ₂ O)	20 (204)	37 (377)	20 (204)	37 (377)
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	3		3	
Maksymalna temperatura robocza	°C	90		90	
Zakres regulacji temperatury c.o. pozycja 1	°C	25-85		25-85	
Zakres regulacji temperatury c.o. pozycja 2	°C	25-45		25-45	
Całkowita pojemność zbiornika wyrównawczego	l	10		10	
Ciśnienie wstępne w zbiorniku wyrównawczym	bar	0,8		0,8	
Ilość wody w urządzeniu	l	3		4	
Wysokość podnoszenia przy wydajności 1000 l/h	m H ₂ O	2,7		3,22	
Moc cieplna produkcji ciepłej wody użytkowej	Kcal/h (kW)	20210 (23,5)		27000 (31,4)	
Zakres regulacji temperatury c.w.u.	°C	20-60		20-60	
Ogranicznik przepływu	l/min	8		12	
Ciśnienie max (dynamiczne) wody użytkowej	bar	8		8	
Wydajność właściwa zasobnik (ΔT 30° C)	l/min	14,7		19,1	
Wydajność właściwa przy pracy ciągłej (ΔT 30°C)	l/min	11,2		14,3	
Ciężar kotła pełnego	kg	129		132,5	
Ciężar kotła pustego	kg	75		74	
Podłączenie zasilania elektrycznego	V/Hz	230/50		230/50	
Znamionowy prąd pobierany	A	0,59		0,75	
Moc zainstalowana	W	128		165	
Moc pobierana pompy obiegowej	W	83		106	
Moc pobierana wentylatora	W	20		47	
Stopień ochrony instalacji elektrycznej	-	IP44		IP44	

		GZ-50	Propan techn	GZ-50	Propan techn
Masa spalin przy mocy znamionowej	kg/h	39	33	51	53
Masa spalin przy mocy minimalnej	kg/h	8	9	11	11
CO przy 0% O ₂ przy wydajności znam./min	ppm	89/5	115/8	100/4	141/4
CO ₂ przy wydajności znam./min.	%	9,2/9	10,6/10	9,3/9	10,5/10,2
No _x przy 0% O ₂ przy wydajności znam./min.	ppm	36/12	61/14	20/8	60/17
Temperatura spalin przy mocy znamionowej	°C	43	45	45	45
Temperatura spalin przy mocy minimalnej	°C	38	44	44	45
NO _x ważona	mg/kWh	50		25	
CO ważona	mg/kWh	24		35	

Wartości temperatury spalin odnoszą się do temperatury powietrza na wlocie równej 15°C.



IMMERGAS POLSKA Sp. z o.o.
93-578 Łódź, ul. Wróblewskiego 18
tel. 042 684 52 74, fax 042 683 32 85
www.immergas.com.pl, immergas@immergas.com.pl