

termet

# INSTRUKCJA

INSTALOWANIA, OBSŁUGI  
I UŻYTKOWANIA

Kotły gazowe  
centralnego ogrzewania  
dwufunkcyjne

*MiniTerm*  
turbo

typ GCO-DP-21-13-21/21  
GCO-DP-21-13-24/24



## **SZANOWNY KLIENCIE**

**Gratulujemy wyboru kotła produkcji termet  
Przekazujemy Panstwu wyrób nowoczesny, ekonomiczny, przyjazny dla  
srodowiska, spelniajacy wysokie wymagania jakosciowe norm europejskich.  
Prosimy o dokladne zapoznanie sie z trescia instrukcji, gdz znajomosc zasad  
obsługi kotła oraz zalecen producenta jest warunkiem niezawodnego,  
oszczednego i bezpiecznego jego uzytkowania.**

**Instrukcje nalezy zachowac przez caly okres uzytkowania kotla.**

**Zyczymy zadowolenia z naszego wyrobu.**

termet

## Przeczytaj, zanim przystąpisz do instalacji i użytkowania kotła

- Instrukcja instalowania i użytkowania stanowi integralne i zasadnicze wyposażenie kotła i powinna być przechowywana przez cały okres użytkowania kotła oraz uważnie czytana, gdyż zawiera wszelkie informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas instalowania, użytkowania i konserwacji, których należy przestrzegać.
- Kocioł jest urządzeniem o dużym stopniu skomplikowania. Posiada szereg precyzyjnych mechanizmów. Niezawodna praca kotła, w dużym stopniu będzie zależała od prawidłowego wykonania instalacji, z którymi kocioł będzie współpracował. Są to instalacje:
  - gazowa,
  - spalinowo - powietrzna,
  - centralnego ogrzewania,
  - ciepłej wody użytkowej.

**Instalacje spalinowo – powietrzna wykonaj wyłącznie z rur polecanych przez producenta kotła.**

**Instalacja spalinowo – powietrzna musi być szczelna. Nieszczelności na połączeniach rur spalinowych mogą spowodować zalanie wnętrza kotła kondensatem. Za wyniki z tego powodu zniszczenia i usterki kotła producent nie ponosi odpowiedzialności.**

- Zainstalowanie kotła powierz kompetentnej osobie odpowiednio wykwalifikowanej <sup>1)</sup> Zadbaj o to by instalator pisemnie potwierdził dokonanie sprawdzenia szczelności instalacji gazowej po podłączeniu do urządzenia,
- Zainstalowanie i uruchomienie kotła można dokonać dopiero po zakończeniu prac budowlanych – montażowych w pomieszczeniu, w którym ma być zainstalowany kocioł. Niedopuszczalne jest instalowanie i uruchomienie kotła w pomieszczeniu, w którym trwają prace budowlane. Czystość powietrza i pomieszczenia w którym ma być zainstalowany kocioł musi odpowiadać normom stawianym pomieszczeniom przeznaczonym na pobyt ludzi.
- Na instalacji c.o., w.u. i gazowej muszą być zainstalowane odpowiednie filtry, które nie są w wyposażeniu kotła. Przykład podłączenia kotła do instalacji podano na rys. 3.6.1  
Usterki spowodowane brakiem filtrów na instalacji c.o. i w.u. oraz na doprowadzeniu gazu, nie będą usuwane w ramach gwarancji.
- Instalacja c.o. musi być dokładnie przeplukana, a czystość wody w instalacji c.o. powinna być porównywalna z czystością wody użytkowej.
- Pierwszego uruchomienia kotła a także jego napraw, regulacji i konserwacji może dokonywać wyłącznie AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY.
- Kocioł musi być obsługiwany wyłącznie przez osobę dorosłą,
- Nie dokonuj we własnym zakresie żadnych napraw lub przeróbek kotła.
- Nie przytykaj kratki nawiewnych i wyciągowych.
- Nie przechowuj w pobliżu kotła pojemników z substancjami łatwopalnymi, agresywnymi – działającymi silnie korodująco.
- Wady kotła powstałe w wyniku eksploatacji niezgodnej z zaleceniami niniejszej instrukcji nie mogą być przedmiotem roszczeń gwarancyjnych.
- Wyklucza się jakkolwiek odpowiedzialność producenta za szkody spowodowane błędami w instalacji i użytkowaniu wynikłe z nieprzestrzegania instrukcji podanych przez producenta i obowiązujących przepisów.
- Ścisłe przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji pozwoli na długotrwałą, bezpieczną i niezawodną pracę kotła.

- **Czując zapach gazu:**
  - nie używaj przelączników elektrycznych mogących wywołać iskry,
  - otwórz drzwi i okna,
  - zamknij główny zawór gazowy,
  - wezwij pogotowie gazowe.

- **W przypadku wystąpienia awarii należy:**
  - odłączyć kocioł od instalacji elektrycznej
  - zamknąć kurek dopływu gazu do kotła,
  - zamknąć dopływ i spuścić wodę z kotła i z całej instalacji c.o., gdy istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia instalacji,
  - spuścić wodę również w przypadku wystąpienia nieszczelności grożącej zalaniem,
  - powiadomić najbliższy AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY, (adres w załączonym wykazie) lub producenta

<sup>1)</sup> Pod pojęciem osoba wykwalifikowana rozumie się osoby posiadające kwalifikacje techniczne w dziedzinie domowych czynności montażowych niezbędnych do przyłączenia urządzeń do instalacji gazowej, c.o.i odprowadzającej spaliny, tak jak to przewidują obowiązujące przepisy i normy.

	<b>WAZNE WSKAZÓWKI</b> .....	1
1.	<b>WSTEP</b> .....	4
2.	<b>OPIS URZADZENIA</b> .....	4
2.1.	Specyfikacja techniczna.....	4
2.1.1	Cechy techniczne .....	4
2.2.	Budowa i dane techniczne kotła .....	4
2.2.1.	Główne zespoły kotła .....	4
	<i>Rys.2.2.1.1 Rozłożenie elementów w kotle</i> .....	4
	<i>Rys.2.2.1.2.Schemat ideowy działania kotła</i> .....	4
2.2.2.	Dane techniczne .....	5
2.3.	Wyposażenie zabezpieczające .....	5
	<i>Rys.2.3.1 Panel sterowania-Kasowanie blokady awaryjnego wylaczenia kotła</i> .....	6
2.4.	Opis Działania .....	6
2.4.1.	Sposób podgrzewania wody do c.o. ....	6
2.4.2.	Sposób podgrzewania wody użytkowej .....	6
	<i>Rys.2.4.2.1. Wykres temperatury wody użytkowej w kotle GCO-DP-21-13-21/21</i> .....	7
	<i>Rys.2.4.2.1. Wykres temperatury wody użytkowej w kotle GCO-DP-21-13-24/24</i> .....	7
3.	<b>INSTALACJA KOTLA</b> .....	7
3.1.	Warunki instalowania kotła .....	7
3.1.1.	Przepisy dotyczące instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spalinę.....	7
3.1.2.	Przepisy dotyczące pomieszczenia .....	8
	<i>Rys.3.1.2.1 Miejsce instalowania kotła w pomieszczeniu</i> .....	8
3.1.3.	Wymagania dla instalacji elektrycznej .....	8
3.2.	Wstępne czynności sprawdzające .....	8
3.3.	Mocowanie kotła na ścianie .....	8
	<i>Rys.3.3.1 Wymiary instalacyjne kotła GCO-DP-21-13</i> .....	9
3.4.	Przyłączenie do instalacji gazowej .....	9
3.5.	Przyłączenie kotła do instalacji wodnej c.o. ....	9
	<i>Rys.3.5.1 Wymagania instalacyjne</i> .....	9
3.6.	Przyłączenie kotła do instalacji wody użytkowej .....	10
3.7.	Przyłączenie do komina .....	10
	<i>Rys. 3.7.1.Odprowadzenie spalin i doprow. powietrza kotła rodzaju wykonania C<sub>12</sub></i> .....	10
	<i>Tablica 3.7.2.</i> .....	11
	<i>Tablica 3.7.3.</i> .....	11
	<i>Rys. 3.7.4 Odprowadzenie spalin i doprow. powietrza kotła rodzaju wykonania C<sub>32</sub></i> .....	11
	<i>Tablica 3.7.5.</i> .....	12
	<i>Rys. 3.7.6 Odprowadzenie spalin i doprow. powietrza kotła rodzaju wykonania C<sub>42</sub></i> .....	12
	<i>Tablica 3.7.7.</i> .....	12
	<i>Rys. 3.7.8 Odprowadzenie spalin i doprow. powietrza kotła rodzaju wykonania C<sub>52,82</sub></i> .....	12
	<i>Tablica 3.7.9.</i> .....	13
3.8.	Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń .....	13
	<i>Rys.3.8.1 Schemat podłączenia regulatora temperatury pomieszczeń</i> .....	13
	<i>Rys. 3.8.2. Schemat instalacji elektrycznej</i> .....	14
4.	<b>REGULACJA KOTLA I WSTĘPNE NASTAWY</b> .....	14
4.1.	Uwagi wstępne .....	14
4.2.	Wybór rodzaju gazu.....	14
4.3.	Regulacja mocy .....	15
	<i>Rys. 4.3.1. Panel sterowania – potencjometry regulacyjne</i> .....	15
4.4.	Ustawienie mocy zapłonowej .....	15
4.5.	Sterowanie pracą pompy w obiegu c.o. ....	15
4.6.	Opóźnienie ponownego startu .....	15
4.7.	Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu .....	15
	<i>Rys.4.7.1. Zespół gazowy z modulatorem</i> .....	16
4.7.2.	Regulacja strumienia gazu w kotle .....	16
4.7.3.	Regulacja minimalnego ciśnienia wylotowego w kotle... ..	16
4.7.4.	Regulacja maksymalnego ciśnienia wylotowego w kotle.. ..	17
	<i>Tabela 4.7.3.1 – ciśnienia regulacyjne gazu w palniku</i> .....	17
4.7.5.	Wartości ciśnienia i zużycie gazu dla nominalnego zakresu mocy kotła.....	17
5.	<b>URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTLA</b> .....	18
5.1.	Uruchomienie kotła.....	18

5.2.	Włączenie i obsługa.....	18
	<i>Rys. 5.2.1 Panel sterowania</i> .....	18
5.3.	Sygnalizacja stanów pracy i diagnostyka .....	19
5.3.1.	Nastawy .....	19
5.3.2.	Diagnostyka .....	19
5.4.	Wyłączenie .....	21
5.4.1.	Wyłączenie funkcji c.o. ....	21
5.4.2.	Wyłączenie kotła z eksploatacji .....	21
<b>6.</b>	<b>KONSERWACJA, PRZEGLADY, SPRAWDZENIE DZIAŁANIA</b> .....	<b>21</b>
6.1.	Przeglady i konserwacja .....	21
6.1.1.	Konserwacja wymiennika ciepła spaliny-woda .....	21
6.1.2.	Konserwacja palnika .....	21
6.1.3.	Czyszczenie filtrów wody na wlocie do kotła .....	21
6.1.4.	Czyszczenie filtra gazu na wejściu do kotła .....	21
6.1.5.	Czyszczenie ogranicznika przepływu .....	22
	<i>Rys.6.1.5.1. Usytuowanie ogranicznika przepływu</i> .....	22
6.1.6.	Czynności konserwacyjne dopuszczone do wykonania przez użytkownika .....	22
6.2.	Sprawdzenie działania podzespołów .....	22
6.2.1.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przeciwwypływowego .....	22
6.2.2.	Sprawdzenie zabezpieczenia nadzorującego poprawność pracy wentylatora.....	22
	<i>Rys. 6.2.2.1. Elementy regulacyjno – pomiarowe czujnika różnicy ciśnień</i> .....	22
	<i>Rys. 6.2.2.2. Położenie ograniczników przepływu powietrza.....</i>	23
6.2.3.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody.....	23
6.2.4.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed nadmiernym dograniem wody – działanie modulatora	23
6.2.5.	Sprawdzenie zabezpieczenia kotła przed zamarzaniem .....	23
6.2.6.	Sprawdzenie działania regulatora temperatury pomieszczeń .....	23
6.2.7.	Sprawdzenie regulatora temperatury wody grzewczej .....	23
6.2.8.	Sprawdzenie regulatora temperatury wody użytkowej .....	23
6.2.9.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wody.....	23
6.2.10.	Sprawdzenie czujników temperatury NTC .....	23
	<i>Tabela 6.2.10.1 – rezystancja czujnika NTC</i> .....	23
6.2.11.	Sprawdzenie działania pompy wodnej .....	24
	<i>Rys.6.2.11.1 Charakterystyka pompy</i> .....	24
<b>7.</b>	<b>WYPOSAZENIE KOTŁA.....</b>	<b>24</b>
7.1	<i>Tabela.....</i>	24

## DEKLARACJA ZGODNOSCI

## 1 WSTEP

Kocioł gazowy centralnego ogrzewania dwufunkcyjny został opracowany do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w mieszkaniach i w domach jedno lub wielorodzinnych.

W niniejszej instrukcji opisano kotły gazowe centralnego ogrzewania dwufunkcyjne z bitermicznym wymiennikiem ciepła spaliny – woda, z zamkniętą komorą spalania:

- typ GCO-DP-21-13-21/21 – o mocy 7 do 21 kW
- typ GCO-DP-21-13-24/24 – o mocy 8 do 24 kW

Kotły pobierają powietrze do spalania spoza pomieszczenia w którym są zainstalowane - rodzaj wykonania instalacji powietrzno - spalinowej: C<sub>12</sub>; C<sub>32</sub>; C<sub>42</sub>; C<sub>52</sub>; C<sub>82</sub>.

## 2. OPIS URZADZENIA

### 2.1 Specyfikacja techniczna

#### 2.1.1 Cechy techniczne

- Elektroniczna płynna modulacja płomienia palnika dla c.o. i c.w.u. ;
- Liniowy przyrost temperatury w pomieszczeniu;
- Zapłon elektroniczny z jonizacyjną kontrolą płomienia;
- Możliwość ustawiania mocy kotła;
- Regulacja temperatury wody c.o. i w.u. ;
- Funkcja łagodnego zapłonu;
- Stabilizacja ciśnienia gazu na wejściu;
- Dostosowane do współpracy z instalacją (c.o.) systemu zamkniętego;

### 2.2 Budowa i dane techniczne kotła

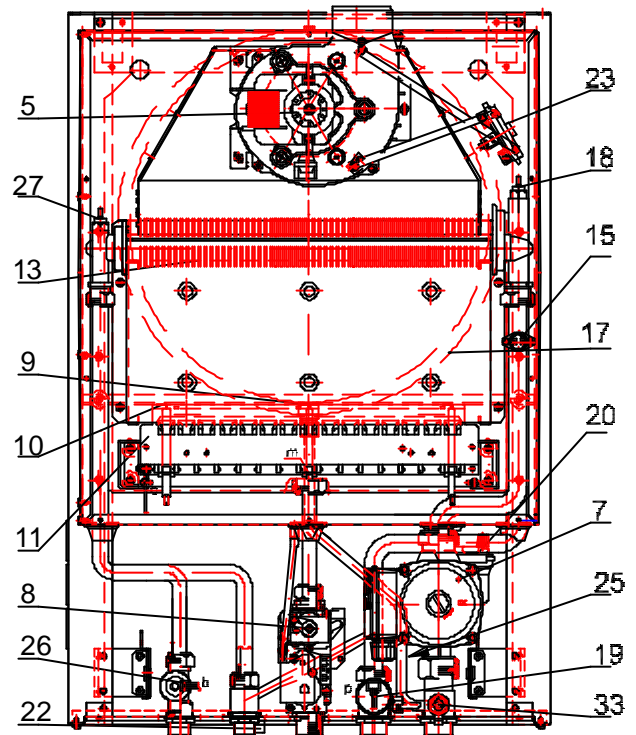
#### 2.2.1 Główne zespoły kotła

#### Opisy do rysunków 2.2.1.1 i 2.2.1.2

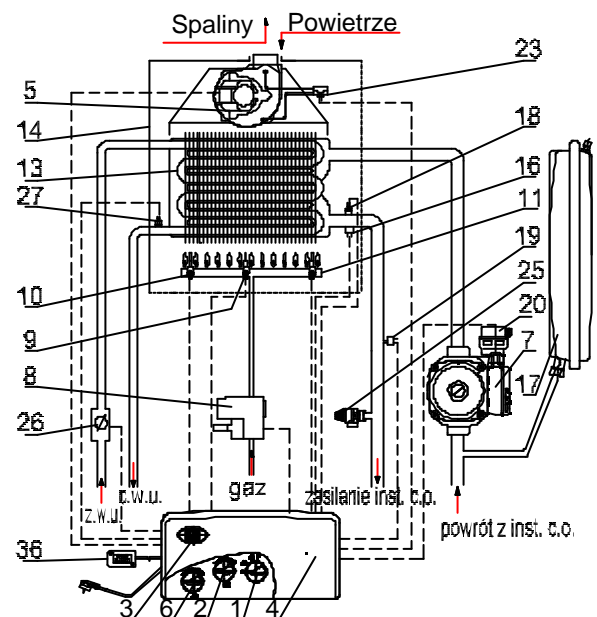
5. Wentylator,
7. Pompa,
8. Zespół gazowy,
9. Elektroda kontroli płomienia,
10. Elektroda zapłonowa,
11. Palnik,
13. Wymiennik ciepła spaliny – woda,
15. Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie przed przekroczeniem granicznej temp. wody grzewczej,
17. Naczynie wyrównawcze,
18. Czujnik NTC temperatury wody grzewczej,
19. Przetwornik ciśnienia wody grzewczej,
20. Odpowietrznik,
22. Zawór do napełniania instalacji
23. Czujnik różnicy ciśnień (presostat)
25. Zawór bezpieczeństwa 3 bar,
26. Przetwornik przepływu wody użytkowej,
27. Czujnik NTC temperatury wody użytkowej,
33. Zawór spustowy
34. Ogranicznik przepływu wody użytkowej

Tylko na rysunku 2.2.1.2

4. Panel sterowania
36. Przyłącze regulatora temperatury pomieszczeń



Rys. 2.2.1.1 Rozłożenie elementów w kotle



Rys. 2.2.1.2 Schemat ideowy działania kotła

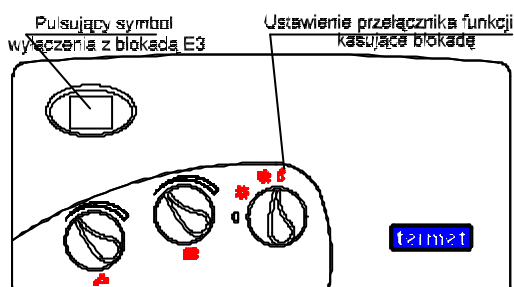
## 2.2.2 Dane techniczne

Parametr	Jednostka	wersja -21/21	wersja -24/24
		Wielkosc	
<b>Parametry energetyczne</b>			
<b>Obiea c.o.</b>			
Moc cieplna kotla	kW	7 - 21	7 - 24
Obciazenie cieplne palnika	kW	8 - 23	8 - 26
Sprawnosć uzyteczna kotla dla mocy mom.	%	91	92
Sprawnosć uzyteczna kotla dla mocy min.	%	86.2	86.2
Zuzycie gazu <sup>1)</sup>			
ziemnego: 2E-G20 – 20mbar (GZ-50)	m <sup>3</sup> /h	0.8 ÷ 2.5	0.8 ÷ 2.75
2E-G20 – 13mbar (GZ-50)	m <sup>3</sup> /h	0.8 ÷ 2.5	0.8 ÷ 2.75
2Lw-GZ410 – 20mbar (GZ-41.5)	m <sup>3</sup> /h	1.0 ÷ 2.9	1.0 ÷ 3.3
2Ls-GZ350 – 13mbar (GZ-35)	m <sup>3</sup> /h	1.2 ÷ 3.4	1.2 ÷ 3.8
2Ln-GZ300 – 13mbar (GZ-30)	m <sup>3</sup> /h	1.3 ÷ 3.8	1.3 ÷ 4.4
skroplonego: 3P-G31 –36mbar (C)	kg/h	0.6 ÷ 1.8	0.6 ÷ 2.0
3B/P-G30 –36mbar (B)	kg/h	0.6 ÷ 1.8	0.6 ÷ 2.0
1) Zuzycie poszczególnych rodzajów gazów podano dla gazów odniesienia w warunkach normalnych (15°C, cisnienie 1013 mbar) z uwzględnieniem podanej sprawnosci kotla.			
Nominalne kinetyczne cisnienie przed kotlem dla gazu: 2E-G20 (GZ-50)	Pa (mbar)	2000 (20)	
wersja eksportowa 2E-G20 (GZ50)		1300 (13)	
2Lw-GZ410 (GZ-41.5)		2000 (20)	
2Ls-GZ350 (GZ-35)		1300 (13)	
2Ln-GZ300 (GZ-30)		1300 (13)	
3PB/P-G30/G31 (B i C)		3600 (36)	
Wielkosc otworu dyszy palnika i oznaczenie dla gazu: 2E-G20 – 20mbar (GZ-50)	mm	Ø 1.3 (130)	
2E-G20 – 13mbar (GZ-50)		Ø 1.40 (140)	
2Lw-GZ410 (GZ-41.5)		Ø 1.40 (140)	
2Ls-GZ350 (GZ-35)		Ø 1.75 (175)	
2Ln-GZ300 (GZ-30)		Ø 1.80 (180)	
3PB/P-G30/G31 (B i C)		Ø 0.82 (82)	
Maksymalne cisnienie wody	MPa (bar)	0,3 (3)	
Max temperatura pracy c.o.	°C	95	
Temperatura nastawiana	°C	40 ÷ 85	
Wysokosc podnoszenia pompy przy przeplywie 0	kPa (bar)	60 (0,6)	
<b>Obiea c.w.u</b>			
Moc cieplna	kW	7 - 21	7 - 24
Obciazenie cieplne palnika	kW	8 - 23	8 - 26
Sprawnosć uzyteczna kotla	%	91	92
Cisnienie wody	MPa (bar)	0.01 (0.1) ÷ 0.6(6)	
Max przeplyw wody	dm <sup>3</sup> /min	12	12
Zakres regulacji temperatury wody	°C	35 - 55	
Przeplyw wody uzytkowej dla Δt=30K	dm <sup>3</sup> /min	10	11.4
<b>Parametry hydrauliczne</b>			
Opór hydrauliczny kotla przy przeplywie	kPa (mbar)	35 (350)	
Pojemnosć naczynia wzbiorczego	dm <sup>3</sup>	6	
Cisnienie w naczyniu wzbiorczym	MPa (bar)	0.08-0.02 (0.8-0.2)	
<b>Parametry elektryczne</b>			
Rodzaj i napięcie prądu elektrycznego	V	~ 230	
Stopień ochrony		IP 44	
Pobierana moc	W	160	
Max znamionowa wartość prądu zacisków	A	2	
Klasyfikacja sterownika wg EN 298		FMCLXK	
Typ czujnika płomienia		ionizacyjny	
<b>Parametry dotyczące spalin</b>			
Minimalna temperatura spalin dla mocy	°C	150	
Klasa NO <sub>x</sub>		1	
<b>Wymiary montażowe</b>			
Podłączenie do przew. kominowego (patrz p. 3.7 i tabela 7.1)	mm	F 60/Ø100 lub 2 pojedyncze F80 lub F80/F125	F80/F125 lub 2 pojedyncze F80
Przylacze wody grzewczej c.o. i gazu	cale	G3/4	
Przylacze wody uzytkowej	cale	G1/2	
Wymiary gabarytowe	mm	700 x 400 x 310	
Masa kotla	kg	30	

Wytwórca zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w budowie kotla, których nie ujmuje niniejsza instrukcja, a które nie wpływają na zmianę cech użytkowych i technicznych w robu.

## 2.3. Wyposażenie zabezpieczające

- Zabezpieczenie przeciwwyplywowe gazu
- Zabezpieczenie przed wybuchowym zapaleniem gazu
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem max temp. pracy w układzie wody grzewczej
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody grzewczej.
- Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia wody I-go stopnia - elektroniczne
- Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia wody II-go stopnia- mechaniczne
- Zabezpieczenie przed spadkiem ciśnienia wody.
- Zabezpieczenie przed nadmiernym dogrzaniem wody.
- Zabezpieczenie kotła przed zamarzaniem
- Zabezpieczenie przed możliwością zablokowania pompy
- Zabezpieczenie przed nieprawidłowym podłączeniem kotła do sieci elektrycznej
- Nadzór poprawności pracy wentylatora -zabezpieczenie to stanowi czujnik różnicy ciśnień poz. 23 współpracujący ze sterownikiem kotła. Kiedy różnica ciśnień pomiędzy doprowadzonym powietrzem a wydalnymi spalinami jest nieprawidłowa lub jest jej brak, sterownik wyłączy kocioł a na wyświetlaczu pojawi się komunikat „E3”.



Po trzech nieudanych próbach ponownego włączenia kotła, następuje wyłączenie z blokady z pulsującym komunikatem „E3”

Po trzech nieudanych próbach ponownego włączenia kotła, następuje wyłączenie z blokady z pulsującym komunikatem „E3”

Rys.2.3.1.Panel sterowania.  
Kasowanie blokady przy wylaczeniu kotla

### Uwaga:


W przypadku stwierdzenia powtarzających się wylaczeń kotła przez zabezpieczenie należy zgłosić sprawdzenie prawidłowości ciągu kominowego do właściwego Zakładu Kominiarskiego.

Nie wolno wyłączać z działania zabezpieczenia przed brakiem ciągu kominowego.

Nie wolno dokonywać samowolnie żadnych zmian przy zabezpieczeniu.

Wylaczenie lub uszkodzenie zabezpieczenia może spowodować wydostawanie się spalin do pomieszczenia.

### Uwaga:

Po wylaczeniu kotła z blokady, ponownego jego uruchomienia można dokonać tylko po jej zniesieniu. Aby to zrobić należy przelącznik wyboru funkcji skrócić w prawo do pozycji zaznaczonej jako:  i ustawić pokrętkę w poprzednie położenie. Pulsowanie symbolu „E...” zanika i kocioł jest uruchomiony ponownie.

Przed próbą ponownego uruchomienia należy ustalić przyczynę wylaczenia kotła i dokonać stosownych napraw.

**Niedopuszczalne jest dokonywanie samowolnych zmian w układach zabezpieczeń kotła**

## 2.4 Opis działania

### 2.4.1 Sposób podgrzewania wody do c.o.

Kocioł zaleca się jeżeli temperatura wody grzewczej jest niższa o 7°C od nastawionej pokrętkiem poz.2 oraz regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej”. Następuje wtedy poniższy szereg czynności:

- uruchomienie pompy wodnej poz.7;
- uruchomienie wentylatora poz.5 ;
- uruchomienie generatora iskry (do czasu zapalenia palnika poz.11);
- uruchomienie zespołu gazowego poz.8 i modulatora;

Nad utrzymaniem zadanej temperatury czuwa modulator przepływu gazu. Kocioł wyłącza się gdy regulator temperatury pomieszczeń zasygnalizuje osiągnięcie zadanej temperatury w pomieszczeniu lub gdy temperatura wody grzewczej przekroczy o 3°C zadana temperaturę wody grzewczej (kocioł wyświetla symbol „L3”).

Po wylaczeniu kotła pracują:

- wentylator przez 15s;
- pompa przez około 180s;

Ponowne uruchomienie kotła nastąpi samoczynnie po spełnieniu następujących warunków jednocześnie:

- temperatura wody grzewczej spadła o min.7°C od zadanej;
- upłynął czas 180s (gdy kocioł wyświetlił „L3”);
- regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej”;

## 2.4.2 Sposób podgrzewania wody użytkowej

Kotły opisane w tej instrukcji podgrzewają wodę w sposób przepływowy. Temperatura wody użytkowej ustala się przy pomocy pokrętki poz.6 w zakresie 35°C do 55°C. Osiągnięcie przez kocioł zadanej temperatury uwarunkowane jest ilością przepływającej wody oraz jej temperatura na wejściu - patrz wykresy.

Obieg wody użytkowej w kotle posiada ogranicznik zmniejszający przepływ do wartości podanych na wykresie Rys. 2.4.2.1 i 2.4.2.2.

Po otwarciu zaworu czerpalnego wody następuje poniższy szereg czynności:

- uruchomienie wentylatora poz.5 w kotle;
- uruchomienie generatora iskry (do czasu zapalenia palnika poz.11);
- uruchomienie zespołu gazowego poz.8 i modulatora;

Nad utrzymaniem zadanej temperatury wody użytkowej czuwa modulator przepływu gazu.

W przypadku osiągnięcia dolnego zakresu pracy modulatora spowodowanego małym poborem wody użytkowej następuje wzrost temperatury wody użytkowej. Wylczenie przepływu gazu do palnika głównego nastąpi wtedy, gdy temperatura wody użytkowej przekroczy 60°C.

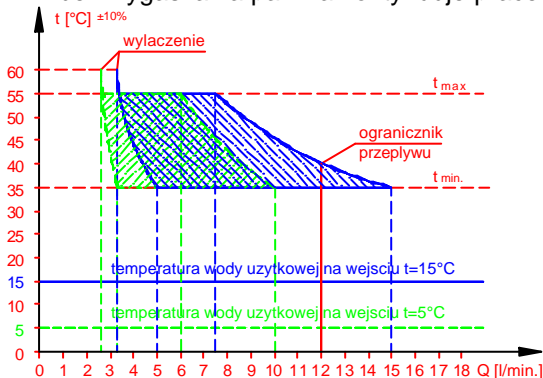
Zamknięcie zaworu czerpalnego powoduje wylczenie kotła.

Po wylczeniu kotła pracują:

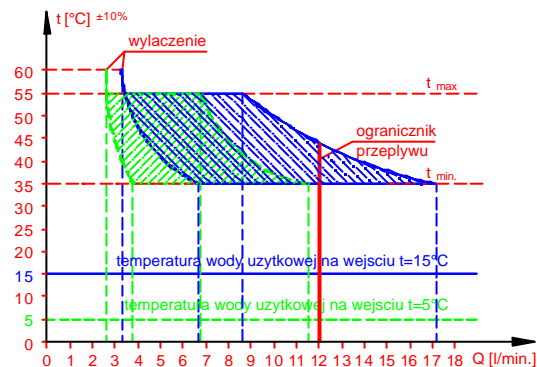
- wentylator przez 15s;
- załączana jest pompa poz.7 na czas wybiegu trwający minimum 180s. Włączenie pompy jest niezbędne i ma na celu schłodzenie wymiennika ciepła spaliny-woda poz.13 poniżej temperatury, w której intensywnie wytraca się kamień kotłowy mogący poważnie uszkodzić wymiennik ciepła. Po upływie czasu wybiegu pompa jest wyłączana;

### Uwaga:

- podgrzewanie wody użytkowej posiada priorytet, jeżeli w momencie otwarcia zaworu czerpalnego kocioł podgrzewał wodę grzewczą to następuje wylczenie pompy poz.7 i kocioł bez wylczenia palnika rozpoczyna podgrzewanie wody użytkowej;
- jeżeli po zamknięciu zaworu czerpalnego występuje zapotrzebowanie na ciepło w obiegu c.o. to kocioł załącza pompę poz.7 i bez wygaszania palnika kontynuuje prace w obiegu c.o.



Rys. 2.4.2.1. Wykres temperatury wody użytkowej na wyjściu z kotła typ GCO-DP-21-13-21/21 w zależności od wielkości przepływu wody.



Rys. 2.4.2.2. Wykres temperatury wody użytkowej na wyjściu z kotła typ GCO-DP-21-13-24/24 w zależności od wielkości przepływu wody.

## 3. INSTALACJA KOTŁA

Kocioł musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez uprawnioną firmę instalacyjną. Po zainstalowaniu kotła należy dokonać kontroli szczelności wszystkich połączeń gazowych i wodnych.

Za prawidłową instalację kotła odpowiada firma instalacyjna.

Montaż kotła do instalacji dokonać tak, aby nie powodować naprężeń instalacji mogących wpłynąć na wzrost głośności pracy.

### 3.1. Warunki instalowania kotła

#### 3.1.1. Przepisy dotyczące instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spaliny

Instalacja wodna, gazowa i odprowadzająca spaliny musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690).

Użytkowanie instalacji gazowej, wentylacyjnej oraz kanałów spalinowych przez użytkownika powinno być zgodne z Rozporządzeniem M.S.W i A z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/1999 z dnia 09.09.1999r.)

Przed przystąpieniem do instalowania kotła należy uzyskać zgodę Rejonowego Zakładu Gazowniczego, Zakładu kominiarskiego i Administracji budynku.

### Niektóre przepisy dotyczące instalacji gazu skroplonego wg przywołanego rozporządzenia:

Przy instalowaniu butli w pomieszczeniach wewnątrz budynków, powinny być zachowane następujące warunki:

- butle umieszczać w odległości co najmniej 1,5 m od urządzeń promieniujących ciepło (grzejniki, piece, itp.).....;
- butle nie należy umieszczać w odległości mniejszej niż 1m od urządzeń mogących powodować iskrzenie,
- butle instalować w pozycji pionowej oraz zabezpieczyć przed upadkiem, przewróceniem lub przypadkowym przemieszczeniem;
- temperatura pomieszczenia, w którym pozostawiać ma butla napełniona gazem, nie może przekroczyć 35°C.

**Urządzenia gazowe zasilane gazem skroplonym nie mogą być instalowane w pomieszczeniach, w których poziom podłogi znajduje się poniżej otaczającego terenu.**

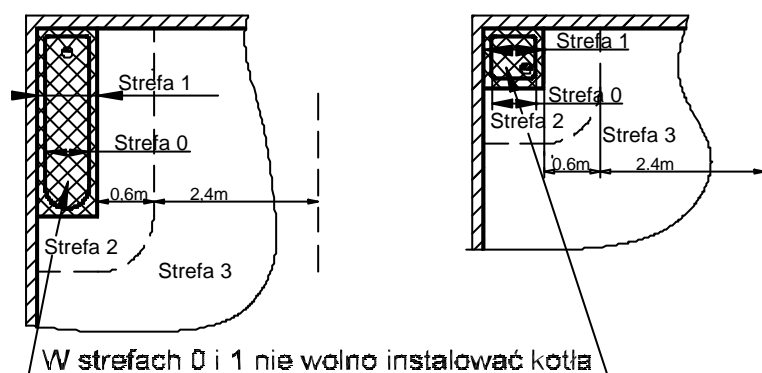
**Przy stosowaniu gazu skroplonego 3B/P zaleca się, aby temperatura w pomieszczeniu, gdzie znajduje się będzie eksploatowana butla z gazem, wynosiła nie mniej niż 15°C.**

### 3.1.2. Przepisy dotyczące pomieszczenia.

Wymagania dotyczące pomieszczeń, w których montowane są urządzenia gazowe określone są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690) oraz w normie PNB-02431. Pomieszczenie, w którym ma być zainstalowany kocioł powinno zapewniać doprowadzenie powietrza potrzebnego do spalania gazu oraz powinno posiadać system wentylacji wymagany obowiązującymi przepisami

Pomieszczenie wyposażone w wannę

Pomieszczenie wyposażone w basen natryskowy (brodzik)



Pomieszczenia gdzie instalowane będą kotły powinny być zabezpieczone przed przemarzaniem, wolne od kurzu i agresywnych gazów. Pralnie, suszarnie, magazyny dla lakierów, środków myjących, rozpuszczalników i sprayów nie są dozwolone.

**Rys. 3.1.2.1. Miejsce instalowania kotła w pomieszczeniu wyposażonym w wannę lub basen natryskowy zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-IEC 60364-7-701.**

### 3.1.3. Wymagania dla instalacji elektrycznej.

Kocioł jest przystosowany do zasilania z jednofazowej sieci prądu przemiennego o napięciu znamionowym 230V / 50 Hz. Kocioł został zaprojektowany jako urządzenie klasy I, musi być podłączony do gniazda sieciowego z bolcem ochronnym zgodnie z PN-IEC 60364-4-41.

Kocioł posiada stopień ochrony elektrycznej zapewnionej przez obudowę -IP-44.

**W przypadku niewłaściwego podłączenia przewodów zasilających, podczas uruchomienia kotła nastąpi wylaczenie z blokada sygnalizowane pulsującym symbolem „E0” na wyświetlaczu panelu sterowania. W takim przypadku należy w gnieździe sieciowym zamienić przewody „L” i „N”.**

**Bolec ochronny musi być skutecznie zerowany, a w przypadku instalacji elektrycznej zabezpieczonej wyłącznikiem różnicowoprądowym musi być skutecznie uziemiony jeżeli gniazdo sieciowe jest zasilane przewodem dwuzylowym.**

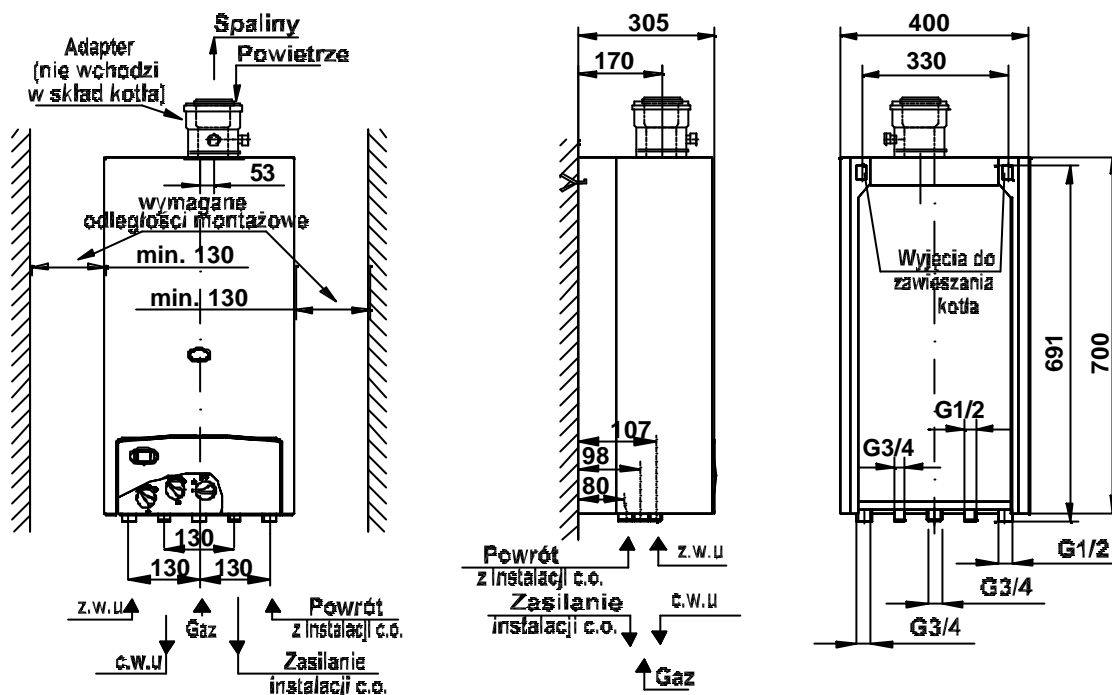
## 3.2. Wstępne czynności sprawdzające

Przed rozpoczęciem prac instalatorskich sprawdź:

- czy kocioł jest fabrycznie przystosowany do gazu jaki znajduje się w instalacji gazowej, do której ma być podłączony. Rodzaj gazu, do którego kocioł został przystosowany określony jest na tabliczce znamionowej i etykiecie energetycznej umieszczonej na osłonie kotła;
- czy instalacja wodna i grzejniki zostały należycie przepłukane wodą, w celu usunięcia rdzy, opilków, zgorzeliny, piasku i innych obcych ciał, które mogłyby zakłócić działanie kotła (np. zwiększyć opory przepływu wody w instalacji c.o.) lub zanieczyszczyć wymiennik ciepła,
- czy napięcie w sieci elektrycznej posiada wartość 230V i czy przewód fazowy ( L ) jest we właściwym miejscu oraz czy gniazdo wtykowe posiada sprawny styk ochronny;

### 3.3. Mocowanie kotła na ścianie

Zamocuj kocioł na hakach osadzonych w sposób trwały w ścianie, wykorzystując belkę w górnej części kotła. Kocioł powinien być tak usytuowany, aby możliwa była jego ewentualna naprawa bez konieczności jego demontażu od instalacji wodnej i gazowej.



Rys. 3.3.1 Wymiary instalacyjne kotła

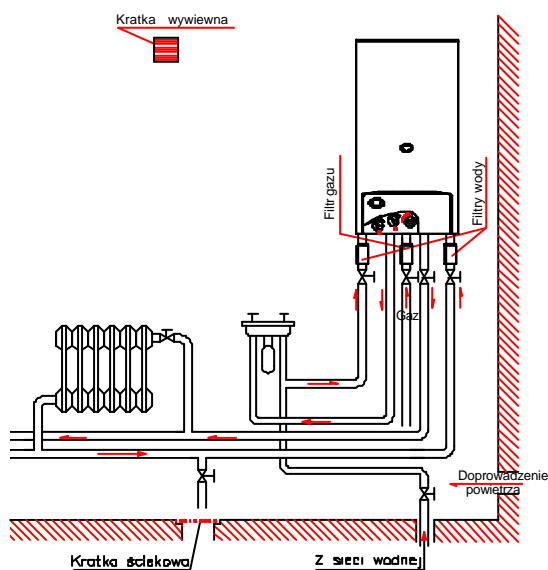
### 3.4. Przyłączenie do instalacji gazowej

Rure gazowa podłącz bezpośrednio do króćca zespołu gazowego kotła za pomocą standardowych elementów.

**Na doprowadzeniu gazu należy zamontować filtr gazu. Nie stanowi on fabrycznego wyposażenia kotła. Zainstalowanie filtra gazu jest niezbędne dla prawidłowej pracy zespołu gazowego i palnika.**

Przed kotłem, na przewodzie gazowym w miejscu dostępnym zamontuj kurek odcinający.

### 3.5. Przyłączenie kotła do instalacji wodnej c.o.



Króćce zasilania i powrotu c.o. kotła przykrecz za pomocą złączek do instalacji. Położenie króćców pokazano na rys.3.3.1.

**Na powrocie wody układu c.o. (przed pompą) należy zamontować filtr wody. Nie stanowi on fabrycznego wyposażenia kotła.**

- Przed podłączeniem kotła należy bardzo starannie przepłukać instalację c.o.
- Na instalacji c.o. nie stosować magnetyzerów;
- Między kotłem a instalacją c.o. zamontuj zawory odcinające pozwalające na dokonanie demontażu kotła bez spuszczenia z niej wody.
- W pomieszczeniu, w którym zamontowano regulator temperatury, nie montuj na grzejnikach zaworów termostatycznych. Funkcję kontroli temperatury przejmuje regulator temperatury pomieszczenia współpracujący z kotłem.
- Co najmniej na jednym z grzejników w instalacji c.o. nie montuj zaworu termostatycznego.
- Zaleca się wyprowadzić rurką lub wezem do kratki ściekowej wodę z zaworu bezpieczeństwa 0,3 MPa (3 bar) (poz.25), ponieważ w przypadku jego zadziałania może dojść do zalania pomieszczenia, za co producent nie ponosi odpowiedzialności.

Rys.3.5.1 Wymagania instalacyjne kotłów

Dobór naczynia wzbiorczego

Kotły opisane w tej instrukcji mogą być podłączone do instalacji c.o. o pojemności max. 100 ltrów. Dopuszczalny jest montaż do instalacji o większej pojemności, po zastosowaniu dodatkowego zbiorczego naczynia przeponowego. Doboru naczynia zbiorczego do odpowiedniej pojemności wodnej instalacji grzewczej powinien dokonać projektant instalacji c.o.. Zamontowanie zbiorczego naczynia przeponowego powinien dokonać wykonawca instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### Po zainstalowaniu urządzenia należy:

- Napełnić wodą układ grzewczy;
- Odpowietrzyć instalację c.o. oraz kocioł;
- Sprawdzić szczelność połączeń kotła w układzie c.o.

### 3.6. Przyłączenie kotła do instalacji wody użytkowej

Zaleca się zamontowanie na instalacji wody użytkowej, zaworów odcinających ułatwiających przeprowadzenie czynności serwisowych.

**Na doprowadzeniu wody użytkowej należy zamontować filtr wody. Nie stanowi on fabrycznego wyposażenia kotła.**

### 3.7 Przyłączenie do komina

Wykonanie przyłącza przewodu spalinowego dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnić z rejonowym zakładem kominarskim.

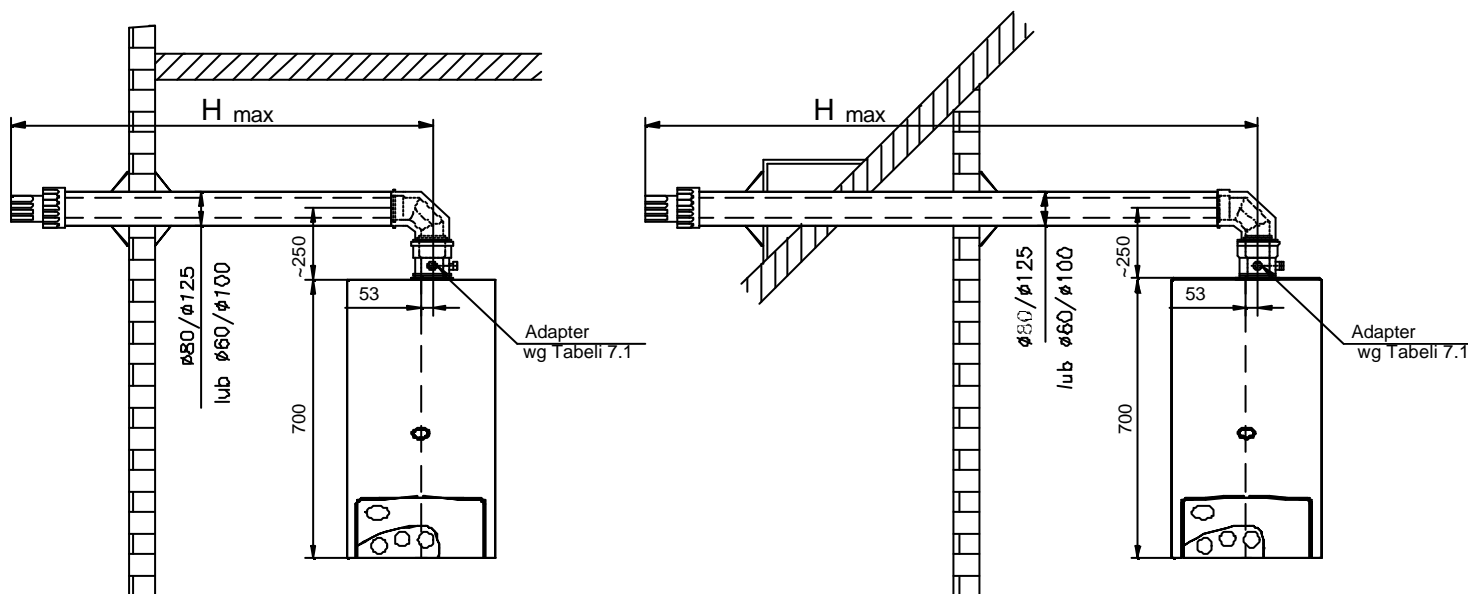
Kocioł GCO-DP-21-13 należy do kotłów rodzaju wykonania C (z zamkniętą komorą spalania) a ze względu na sposób odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza dzieli się odpowiednio na C<sub>12</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>42</sub>, C<sub>52</sub>, C<sub>82</sub> (patrz rys. 3.7.1, 3.7.4, 3.7.6, 3.7.8 oraz objaśnienia).

#### Objaśnienia C<sub>ab</sub>:

**C** – kocioł, w którym obieg spalania (zasilenie powietrzem do spalania, komora spalania, wymiennik ciepła i odprowadzenie produktów spalania) następuje w szczelnie zamkniętej komorze w odniesieniu do pomieszczenia, w którym zainstalowany jest kocioł.

**a** – określa sposób w jaki następuje pobór powietrza do spalania i odprowadzenia produktów spalania:

- 1 – pobór powietrza do spalania i odprowadzenie spalin zachodzi w tym samym czasie za pomocą przewodów poziomych.
- 3 – pobór powietrza do spalania i odprowadzenie spalin zachodzi w tym samym czasie za pomocą przewodów pionowych.
- 4 – system wspólnego układu kanałów, składający się z kanału dla odprowadzenia spalin i kanału dla doprowadzenia powietrza
- 5 – systemy z osobnym doprowadzeniem powietrza i odprowadzeniem spalin. Zasysanie powietrza do spalania i odprowadzenie produktów spalania może następować na różnych od siebie wysokościach.
- 6 – systemy z osobnym doprowadzeniem powietrza i odprowadzeniem spalin. Zasysanie powietrza do spalania i



odprowadzenie produktów spalania do indywidualnego lub wspólnego komina.

**b** – wskazuje pozycję wentylatora względem komory spalania.

2- pozycja wentylatora na wypływie spalin.

**Przykłady wykonania przyłącza przewodu spalinowego przedstawiono poniżej.**

**Rys. 3.7.1 Odprowadzenie spalin przez sciane. Powietrze do spalania pobierane z zewnatrz mieszkalnej czesci budynku (rodzaj wykonania instalacji C<sub>12</sub>).**

**Tablica 3.7.2**

typ kotla	Temp. wody c.o Zasilanie / Powrót	Układ koncentryczny $\text{Æ}80/\text{Æ}125$ (rodzaj wykonania instalacji C <sub>12</sub> )
GCO-DP-21-13-21/21 GCO-DP-21-13-24/24	80/60 (°C)	Max dlugosc przewodu kominowego $L_{\max}=10\text{ m}$ Dla $L_{\max} = 4\text{m}$ (Nie wystepuje proces kondensacji)
		<i>Przyklad obliczen dla ukkladu kominowego rys. 3.7.1</i> (uklad koncentryczny $\text{Ø}80/\text{Ø}125$ ) $H_{\max} = L_{\max} - 1\text{m}$ (strata na kolanku) $=10 - 1 = 9\text{m}$ W przypadku zastosowania przewodu kominowego o dlugosci powyzej 4m, nalezy na rurze spalinowej zastosowac ociekacz na kondensat znajdujacy sie w ofercie termet

typ kotla	Temp. wody c.o Zasilanie / Powrót	Układ koncentryczny $\text{Æ}60/\text{Æ}100$ (rodzaj wykonania instalacji C <sub>12</sub> )
GCO-DP-21-13-21/21	80/60 (°C)	Max dlugosc przewodu kominowego $L_{\max}=8\text{m}$ Dla $L_{\max} = 4\text{m}$ (Nie wystepuje proces kondensacji)
		<i>Przyklad obliczen dla ukkladu kominowego rys. 3.7.1</i> (uklad koncentryczny $\text{Ø}60/\text{Ø}100$ ) $H_{\max} = L_{\max} - 1\text{m}$ (strata na kolanku) $=8 - 1 = 7\text{m}$ W przypadku zastosowania przewodu kominowego o dlugosci powyzej 4m, nalezy na rurze spalinowej zastosowac ociekacz na kondensat znajdujacy sie w ofercie termet

typ kotla	Temp. wody c.o Zasilanie / Powrót	Układ koncentryczny $\text{Æ}60/\text{Æ}100$ (rodzaj wykonania instalacji C <sub>12</sub> )
GCO-DP-21-13-21/21 GCO-DP-21-13-24/24  wersja eksportowa dla gazu 2E-G20 cisnienie dol. 13 mbar	80/60 (°C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Układ spalinowo – powietrzny wg rysunku 690.00.00.00 (kolanko przylaczeniowe + 1 m rury + koncówka wylotowa)</li> <li>Układ spalinowo – powietrzny wg rysunku 691.00.00.00 (kolanko przylaczeniowe + 2 m rury + koncówka wylotowa)</li> </ul>

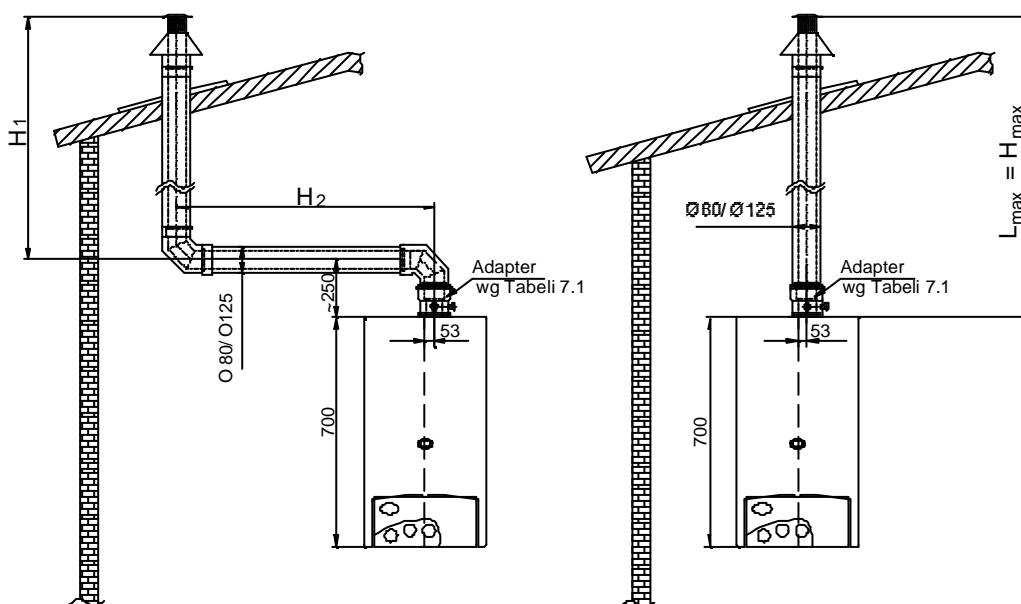
**Tablica 3.7.3**

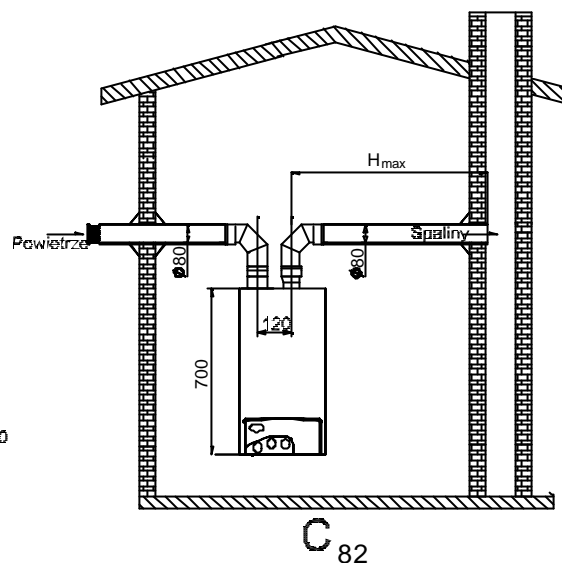
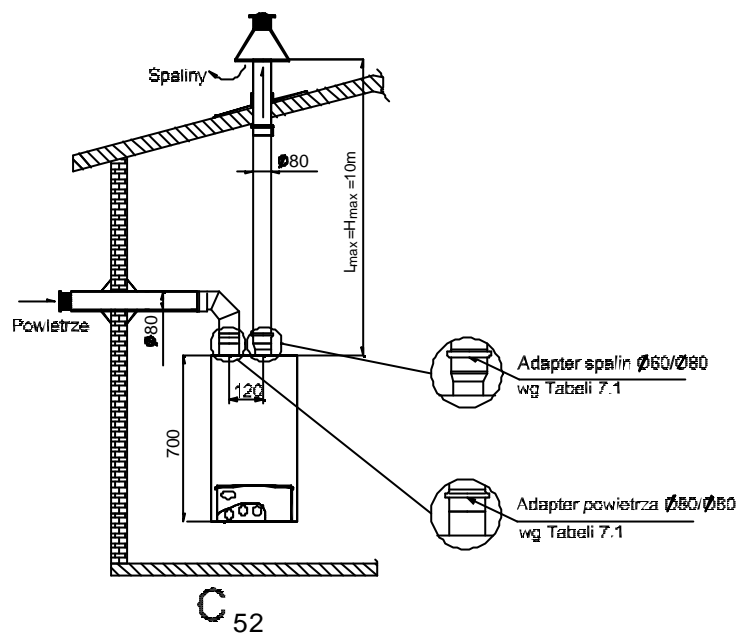
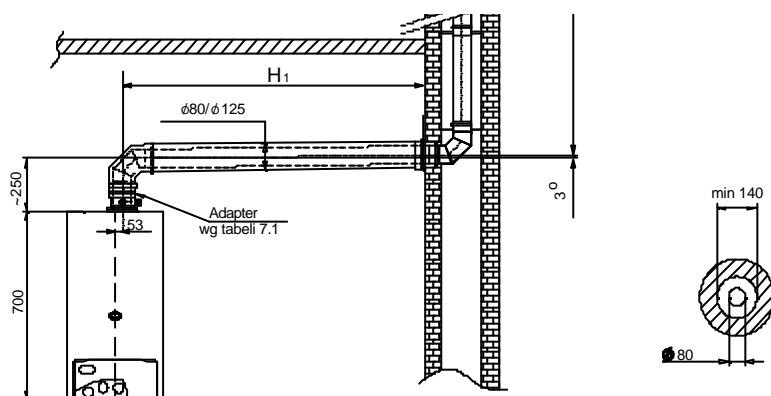
Redukcja max dlugosci ukkladu spalinowo – powietrznego przez zmiane kierunku przeplywu		
15°	45°	90°
0.25m	0.5m	1m

Rys. 3.7.4 Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza przez dach.  
(rodzaj wykonania instalacji C<sub>32</sub>)

Tablica 3.7.5.

typ kotła	Temp. wody c.o. Zasilanie / Powrót	Układ koncentryczny $\text{Æ}80/\text{Æ}125$ (rodzaj wykonania instalacji C <sub>32</sub> )
GCO-DP-21-13-21/21 GCO-DP-21-13-24/24	80/60 (°C)	<p>Max długość przewodu kominowego <math>L_{\text{max}}=10</math> m Dla <math>L_{\text{max}} = 4</math> m (Nie występuje proces kondensacji)</p> <p><i>Przykład obliczeń dla układu kominowego rys. 3.7.4</i>  <math>H_{\text{max}} = H_1 + H_2 = L_{\text{max}} - (1\text{m (strata na kolanku)} + 1\text{m (strata na kolanku)})</math>  <math>H_{\text{max}} = 10 - 2 = 8</math> m</p> <p>W przypadku zastosowania przewodu kominowego o długości powyżej 4m, należy na rurze spalinowej zastosować ociekacz na kondensat znajdujący się w ofercie termet</p>



Rys.  
3.7.6

**Odprowadzenie spalin w kanale kominowym.  
Powietrze do spalania pobierane z zewnątrz  
mieszkalnej części budynku (rodzaj  
wykonania instalacji C<sub>42</sub>)  
Tablica 3.7.7.**

typ kotła	Temp. wody c.o. Zasilanie / Powrót	Układ koncentryczny $\text{Æ}80/\text{Æ}125$ (rodzaj wykonania instalacji C <sub>42</sub> )
GCO-DP-21-13-21/21 GCO-DP-21-13-24/24	80/60 (°C)	<p>Max długość przewodu kominowego <math>L_{\max}=10\text{ m}</math> Dla <math>L_{\max} = 4\text{ m}</math> (Nie występuje proces kondensacji)</p> <p><i>Przykład obliczeń dla układu kominowego rys. 3.7.6</i>  <math>H_{\max} = H_1 + H_2 = L_{\max} - (1\text{ m (strata na kolanku)} + 1\text{ m (strata na kolanku)})</math>  <math>H_{\max} = 10 - 2 = 8\text{ m}</math>            W przypadku zastosowania przewodu kominowego o długości powyżej 4m, należy na rurze spalinowej zastosować ociekacz na kondensat znajdujący się w ofercie termet</p>

Kotły typu GCO-DP-21-13 są też dostosowane do odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza dwoma osobnymi rurami (rodzaj wykonania instalacji C<sub>52</sub> i C<sub>82</sub>, rys. nr 3.7.8).

Aby zastosować układ dwururowy należy:

- odkręcić pokrywę w górnej części komory spalania w miejscu podłączenia układu doprowadzenia powietrza do kotła
- zachować istniejącą pod pokrywą uszczelkę
- w miejsce usuniętej pokrywy przykręcić adapter  $\text{Ø}80/\text{Ø}80$  (wg tabeli 7.1) uszczelniając połączenie zachowaną uszczelką
- W miejscu odprowadzenia spalin w górnej części komory spalania przykręcić adapter  $\text{Ø}60/\text{Ø}80$  (wg tabeli 7.1), nasuwając jego dolną część na króciec wentylatora i uszczelniając połączenie uszczelką nr rys. 690.00.00.06

### Rys. 3.7.8 Odprowadzenie spalin przez dach i do kominu.

Powietrze do spalania pobierane z zewnątrz mieszkalnej części budynku (rodzaj wykonania instalacji C<sub>52</sub> i C<sub>82</sub>)

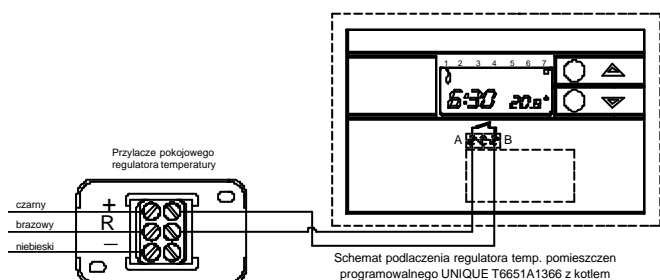
Tablica 3.7.9

typ kotła	Temp. wody c.o. Zasilanie / Powrót	Układ podwójny $\text{Æ}80 \times \text{Æ}80$ (rodzaj wykonania instalacji C <sub>52</sub> i C <sub>82</sub> )
GCO-DP-21-13-21/21 GCO-DP-21-13-24/24	80/60 (°C)	<p>Max długość przewodu kominowego <math>L_{\text{max}} = 10 \text{ m}</math>            Dla <math>L_{\text{max}} = 4 \text{ m}</math> (Nie występuje proces kondensacji)</p> <p><i>Przykład obliczeń dla układu kominowego C<sub>82</sub> rys. 3.7.8</i>  <math>H_{\text{max}} = L_{\text{max}} - 1 \text{ m}_{(\text{strata na kolanku})} = 10 - 1 = 9 \text{ m}</math></p> <p>W przypadku zastosowania przewodu kominowego o długości powyżej 4m, należy na rurze spalinowej zastosować ociekacz na kondensat.</p>

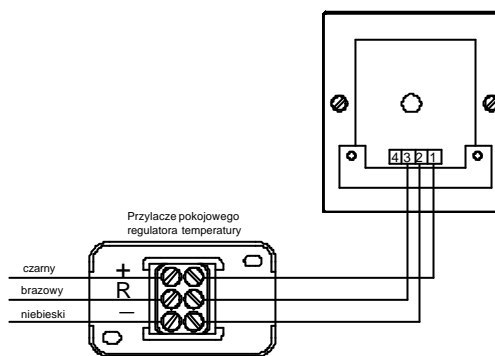
### 3.8 Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń.

Kocioł został zaprojektowany do współpracy z regulatorem temperatury pomieszczeń. Podłączenia należy dokonać wg wskazówek producenta regulatorów.

W celu podłączenia regulatora temperatury pomieszczeń należy nabyć odpowiedniej długości przewód (zalecany przekrój żyły  $\sim 0,5 \text{ mm}^2$ ) i podłączyć go do zacisków przyłącza pokojowego regulatora temperatury (poz.36), po uprzednim usunięciu mostka elektrycznego (zaciski oznaczone „+” i „R”). Patrz rys. 3.8.1. Przewód ten powinien być przymocowany dociskiem



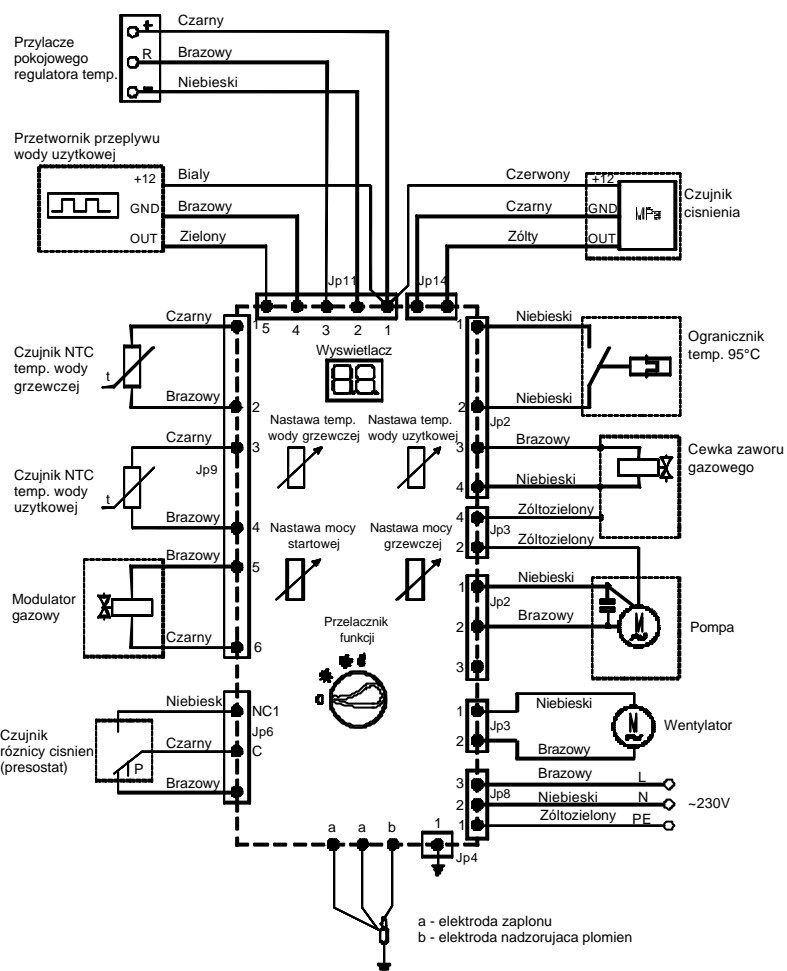
zabezpieczającym go przed wyrwaniem.



przypadkowym

Rys.3.8.1 Schematy podłączenia regulatorów temperatury pomieszczeń

**Podłączenia pokojowego regulatora temperatury do kotła dokonuje AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY lub AUTORYZOWANY INSTALATOR.**



**Rys.3.8.2 Schemat ideowy połączeń elektrycznych**

## 4. REGULACJA KOTŁA I WSTĘPNE NASTAWY

### 4.1 Uwagi wstępne

Zakupiony kocioł jest fabrycznie wyregulowany według parametrów pracy dla rodzaju gazu, jaki jest podany na tabliczce znamionowej i w dokumentach kotła. Jeżeli zachodzi potrzeba zmiany parametrów lub dostosowania kotła do innego rodzaju gazu, regulacji i ustawienia parametrów pracy kotła może dokonać wyłącznie AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY. Do rozpoczęcia tych czynności można przystąpić, gdy:

- szczelność instalacji gazowej po podłączeniu kotła jest sprawdzona i potwierdzona podpisem i pieczęcią instalatora,
- instalacja elektryczna wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- została potwierdzona przez właściwy zakład kominiarski prawidłowość podłączenia kotła do przewodu spalinowego (komina).

### 4.2 Wybór rodzaju gazu

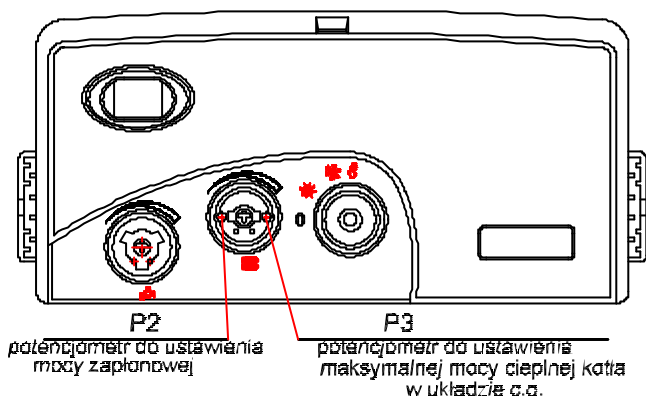
Zmiana rodzaju gazu polega na wykonaniu następującego ciągu czynności:

- Wylacz kocioł z sieci elektrycznej
- Ustaw przelacznik funkcji w polozeniu „RESET” i przytrzymujac zalaczyc zasilanie elektryczne.
- Przytrzymaj przelacznik funkcji w polozeniu „RESET” przez 5s
- Na wyswietlaczu pojawia sie pulsujaca cyfra oznaczajaca aktualnie ustawiona rodzine gazu:
  - „2” – gaz ziemny
  - „P” – gaz skroplony
- Przelacznik funkcji ustaw w polozeniu „ZIMA”

**Uwaga:** Jeżeli nie ma potrzeby zmiany rodzaju gazu ustaw przelacznik funkcji z polozenia „ZIMA” do polozenia „0”; następuje wyjscie z procedury konfiguracji kotła.

- Przeslawiajac przelacznik funkcji na chwilowa pozycje „RESET” mozna zmieniac wskazania na wyswietlaczu („2” lub „P”), co oznacza zmiane rodzaju gazu

- Ustawienie przełącznika funkcji w pozycje „0” powoduje zapis rodzaju gazu do pamięci sterownika i wyjście z procedury konfiguracji kotła.



**Uwaga:** Brak manipulacji przełącznikiem funkcji przez 20s powoduje automatyczne wyjście z ww. procedury i powrót kotła do normalnej pracy. Zmiany nie zapisane są tracone.

#### 4.3. Regulacja mocy

W przypadku zmniejszonego zapotrzebowania mocy dla funkcji centralnego ogrzewania, aby zapewnić stabilną pracę modulatora zaleca się dobrać moc kotła przy pomocy potencjometru **P3**.

Zmiana mocy kotła przy pomocy potencjometru nie wpływa na moc kotła dla funkcji podgrzewania wody użytkowej. W tym przypadku kocioł pracuje zawsze z taką mocą, jaka jest potrzebna do grzania wody użytkowej.

Moc cieplna kotła powinna być wyliczona przez projektanta instalacji c.o.

#### Rys. 4.3.1. Panel sterowania - potencjometry regulacyjne

Regulacji mocy dokonuje się potencjometrem **P3** po zdjęciu wybieraka temperatury wody grzewczej (poz.2). Jest to potencjometr położony po prawej stronie osi wybieraka. Zwiększenie mocy kotła następuje poprzez pokręcanie potencjometru **P3** wkrętką w prawo.

#### 4.4. Ustawienie mocy zapłonowej

Poprawnie pracujący kocioł w momencie uruchomienia go do celów ogrzewania c.o. i c.w.u. uruchamiany jest początkowo z mocą mniejszą od mocy znamionowej (łagodny zapłon).

Dzięki temu gaz zapala się płynnie bez efektu wybuchu. Zaleca się, aby moc startowa kotła wynosiła około 40% mocy znamionowej.

Regulacji mocy startowej dokonuje się za pomocą potencjometru **P2** umieszczonego na płycie układu sterowania elektronicznego w przypadku wybuchowego zapalania gazu lub po przebrojeniu kotła na inny rodzaj gazu.

Regulacji mocy startowej można dokonać w czasie do 7 s. (przy odłączonym przewodzie od elektrody kontroli płomienia) po otwarciu zaworu gazowego, potencjometrem **P2** po zdjęciu wybieraka temperatury wody grzewczej poz.2

Jest to potencjometr położony po lewej stronie osi wybieraka. Zwiększenie mocy kotła następuje poprzez pokręcanie potencjometru **P2** wkrętką w prawo.

#### 4.5 Sterowanie pracą pompy w obiegu c.o.

**W kotle sterowanym temperaturą wody grzewczej, zamknięcie dopływu gazu następuje gdy:**

- temperatura wody grzewczej osiągnęła wartość wyższą o 3°C od ustawionej na panelu sterowania,
- Pompa zostanie wyłączona, gdy spełnione są jednocześnie warunki:**
- minimalny czas wybiegu pompy 180s,
  - temperatura wody grzewczej jest niższa od ustawionej o min 7°C

**W kotle sterowanym regulatorem temperatury pomieszczeń, zamknięcie dopływu gazu następuje tak jak w kotle sterowanym temp. wody grzewczej lub gdy:**

- temp. w pomieszczeniu gdzie zainstalowany jest regulator osiągnęła wartość nastawioną
- Pompa zostanie wyłączona, gdy spełnione są jednocześnie warunki:**
- minimalny czas wybiegu pompy 180s,
  - temperatura wody grzewczej jest niższa od ustawionej o min 7°C

#### 4.6 Opóźnienie ponownego startu.

W celu uniknięcia dużych strat ciepła wynikłych z częstego włączania i wyłączania kotła układ sterowania elektronicznego wyposażono w system opóźniający ponowny start kotła po jego wyłączeniu. Czas opóźnienia ponownego startu wynosi ~180 s. (~3 min.).

#### 4.7. Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu

Kocioł dostarczony przez wytwórcę jest przystosowany do spalania rodzaju gazu podanego na tabliczce znamionowej i etykiecie energetycznej.

Kocioł typ GCO-DP-29-26 fabrycznie dostosowany do spalania gazu skroplonego posiada ustawione ciśnienia pracy dla gazu 3B/P-G30 (propan-butan /B). W przypadku zasilania kotła gazem 3P-G31 (propan /C), należy wyregulować ciśnienia gazu wg p. 4.7.2÷4.7.4 i tabeli 4.7.3.1.

Kocioł można przystosować do spalania innego rodzaju gazu, ale tylko do tego, na jaki kocioł uzyskał certyfikat. Rodzaje gazów podane są na tabliczce znamionowej – w indeksie oznaczenia:

### kategoria II<sub>2</sub>ELwLs3PB/P

Rodzina 2 - gazy ziemne:

2E-G20 (GZ-50)  
2Lw-GZ410 (GZ-41.5)  
2Ln- GZ-300 (GZ30)  
2Ls-GZ350 (GZ-35)

Rodzina 3 – gazy skroplone:

3P-G31 (propan /C/)  
3B/P-G30 (propan-butan /B/)

W nawiasach podano dotychczasowe oznaczenia gazów ziemnych i skroplonych.

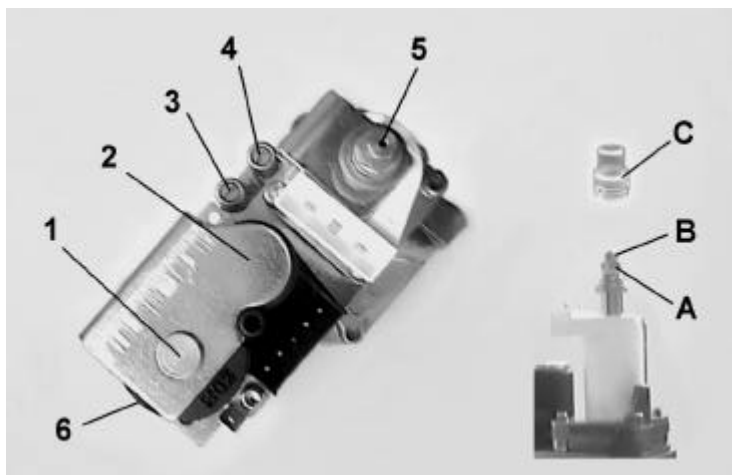
Przebrojenie na inny rodzaj gazu polega na wymianie dysz w palniku, dostosowanych do spalania danego rodzaju gazu oraz na wyregulowaniu minimalnego i maksymalnego zakresu ciśnień gazu na modulatorze (rys.4.7.1) oraz regulacji ciśnień gazu dla mocy startowej i max mocy kotła na panelu sterowania (patrz opis p. 4.3. i p. 4.4.). Dodatkowo należy ustawić rodzaj gazu w sterowniku wg procedury podanej w p. 4.2.

Wymiary dysz oraz ciśnienia pracy kotłów podane są w tabeli 4.7.3.1.

#### Przykład wypełnionej metki

<b>termet</b> s.a		<b>Po przebrojeniu kotła na inny rodzaj gazu należy:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skreślić na tabliczce znamionowej rodzaj gazu, do którego kocioł był fabrycznie dostosowany,</li> <li>• Wpisać oznaczenie gazu, do którego kocioł został dostosowany, oraz ustawić obciążenie cieplne na odpowiedniej metce, która dołączona jest luzem do instrukcji obsługi. Wpisu dokonać czytelnie i trwale.</li> <li>• Wypełniona metkę przykleić na osłonie obok tabliczki znamionowej.</li> </ul>
Ustawienie na gaz:	Ziemny	
Oznaczenie gazu:	2Lw-GZ410	
Cisnienie gazu [mbar]	20	
Ustawione nominalne obciążenie cieplne	..... [kW]	

Przystosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu może dokonać wyłącznie **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY**, wymieniony w załączonym do kotła wykazie adresów. Czynność ta nie wchodzi w zakres napraw gwarancyjnych.



1. Zawór główny odcinający EV1.
2. Zawór odcinający EV2.
3. Koncówka pomiaru ciśnienia gazu na wejściu.
4. Koncówka pomiaru ciśnienia gazu na wyjściu.
5. Regulacja ciśnienia gazu na modulatorze.
6. Przyłącze do instalacji gazowej.

- A. Śruba regulacji ciśnienia max. modulatora (6-kt. 8 mm).
- B. Śruba regulacji ciśnienia min. modulatora (6-kt. 5 mm).
- C. Kolpak ochronny.

**Rys. 4.7.1 Zespół gazowy firmy Honeywell z modulatorem**

#### 4.7.2. Regulacja strumienia gazu w kotle

Regulacji strumienia gazu należy dokonać tylko w przypadku przestawienia kotła na inny rodzaj gazu.

Wszystkie regulacje muszą być wykonane w oparciu o dane charakterystyczne urządzenia podane w tabeli 4.7.3.1.. Należy sprawdzić ciśnienie wlotowe i wylotowe gazu wykorzystując do tego celu punkty kontroli ciśnienia zespołu gazowego rys.4.7.1

Elementy regulacyjne „A” i „B” ciśnienia wylotowego przedstawione są na rys.4.7.1. Regulacji należy dokonać na wychłodzonym kotle, pracującym w układzie podgrzewania c.w.u. (ustawiając maksymalny przepływ) tak, aby podczas regulacji woda w obiegu c.o. miała temperaturę niższą od 60°C. Regulacje przeprowadzić w następującej kolejności:

#### 4.7.3. Regulacja minimalnego ciśnienia wylotowego w kotle

- wybierak (poz.2) panelu sterowania ustawić na max. temperaturę pracy przekraczając do oporu w prawo;
- zdjąć kolpak ochronny z tworzywa sztucznego „C” rys.4.7.1 zdjąć nasuwkę ze złącza cewki modulatora;
- poluzować o pół obrotu zasłepkę gwintową na końcówce pomiarowej ciśnienia wylotowego gazu „4” rys.4.7.1. ;
- do końcówki pomiarowej ciśnienia wylotowego podłączyć urządzenie pomiarowe np. U-rurkę;

- przekrecajac wkretakiem srube „B” ustawic minimalne cisnienie gazu zgodnie z tabela 4.7.3.1. Pokrecanie sruby zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara powoduje zwiekszanie minimalnego cisnienia wylotowego gazu;
- zalozyc nasuwke na zlaczu cewki modulatora.

#### 4.7.4. Regulacja maksymalnego cisnienia wylotowego w kotle

Po ustawieniu minimalnego cisnienia wylotowego, nalezy ustawic maksymalne cisnienie wylotowe gazu w nastepujacej kolejnosci:

- przekrecajac sruba „A” ustawic cisnienie gazu zgodnie z tabela 4.7.3.1. Pokrecanie sruby zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara powoduje zwiekszenie max. cisnienia wylotowego gazu;

Po zakonczeniu regulacji nalezy:

- sprawdzic minimalna i maksymalna wartosc cisnien. Jesli zajdzie taka potrzeba nalezy dokonac ponownej regulacji cisnien;
- zamocowac kolpak ochronny „C”;
- zalozyc plombe (farba czerwona nitro) uniemozliwiajaca zdjecie kolpaka ochronnego „C” bez jej uszkodzenia;
- sprawdzic poprawnosc polaczen elektrycznych z cewka modulatora;
- **sprawdzic i dokladnie uszczelnic punkty kontroli cisnienia przez dokrecenie zaslepki gwintowanej na zespole gazowym.** Zalecany moment dokrecania 2,5 Nm.
- Dokonac korekty mocy kotla w zaleznosci do zapotrzebowania ciepla przy pomocy potencjometru „P3” (max. moc kotla i max. prad modulatora) tak aby ustawiona wartosc odpowiadala cisnieniu gazu ustawionego mechanicznie na zespole gazowym.
- Sprawdzic poprawnosc zapalania gazu na palniku. W przypadku wybuchowego zapalania gazu nalezy dokonac regulacji mocy startowej kotla (lagodny zaplon) przy pomocy potencjometru „P2” wg opisu zawartego w p. 4.4.

Tabela 4.7.3.1

Typ kotla Odmiana	Rodzaj gazu	Srednica otworu dyszy [mm]	Zakres kinetycznego cisnienia gazu w sieci wg PN. [kPa]			Kinetyczne cisnienia gazu w palniku ustawiane na modulatorze zespole gazowego. [Pa]		Kinetyczne cisnienia gazu w palniku ustawiane na panelu sterujacym kotla [Pa]
			min.	nom.	max	min.	max	moc znamionowa
GCO-DP-21-13 21/21	2E-G20 -20mbar (GZ-50)	f1,30	1,6	2,0	2,5	55	990	990
	2E-G20 -13mbar (GZ-50)	f1,40		1,3		10	740	740
	2Lw-GZ410 -20mbar (GZ-41,5)	f1,40	1,8	2,0	2,5	65	1160	1160
	2Ls-GZ350 -13mbar (GZ-35)	f1,75	1,05	1,3	1,6	0	650	650
	2Ln-GZ300 -13mbar (GZ-30)	f1,80	1,05	1,3	1,6	25	720	720
	3P-G31 -36mbar (C)	f0,82	3,0	3,6	4,2	250	2660	2660
3B/P-G30 -36mbar (B)	235					2460	2460	
GCO-DP-21-13 24/24	2E-G20 -20mbar (GZ-50)	f1,30	1,6	2,0	2,5	55	1280	1280
	2E-G20 -13mbar (GZ-50)	f1,40		1,3		10	940	940
	2Lw-GZ410 -20mbar (GZ-41,5)	f1,40	1,8	2,0	2,5	65	1490	1490
	2Ls-GZ350 -13mbar (GZ-35)	f1,75	1,05	1,3	1,6	0	825	825
	2Ln-GZ300 -13mbar (GZ-30)	f1,80	1,05	1,3	1,6	25	935	935
	3P-G31 -36mbar (C)	f0,82	3,0	3,6	4,2	250	3270	3270
	3B/P-G30 -36mbar (B)					235	3090	3090

#### 4.7.5 Wartosci cisnienia gazu w palniku.

Kociol typ GCO-DP-21-13- 21/21 i GCO-DP-21-13- 24/24 na gaz 2E-G20 cisnienie dolotowe 20mbar, oznaczenie dyszy 130											
Moc kotla [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zuzycie gazu [l/min]	15	17	21.5	25.5	29.5	33.5	37	40.5	42.5	44.5	48
Cisnienie w palniku [Pa]	55	95	180	295	400	550	700	890	990	1080	1280

Kociol typ GCO-DP-21-13- 21/21 i GCO-DP-21-13- 24/24 na gaz 2E-G20 cisnienie dolotowe 13mbar, oznaczenie dyszy 140											
Moc kotla [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zuzycie gazu [l/min]	15	17	21.5	25.5	29.5	33.5	37	40.5	42.5	44.5	48
Cisnienie w palniku [Pa]	10	40	95	185	285	410	530	670	740	810	940

Kociol typ GCO-DP-21-13- 21/21 i GCO-DP-21-13- 24/24 na gaz 2Lw-GZ410 cisnienie dolotowe 20mbar, oznaczenie dyszy 140											
Moc kotla [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zuzycie gazu [l/min]	17	19.5	24.5	29.5	34.5	39	43	47.5	49.5	51.5	56.5
Cisnienie w palniku [Pa]	65	115	220	355	500	670	850	1060	1160	1260	1490

Kociol typ GCO-DP-21-13- 21/21 i GCO-DP-21-13- 24/24 na gaz 2Ls-GZ350 cisnienie dolotowe 13mbar, oznaczenie dyszy 175											
Moc kotla [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zuzycie gazu [l/min]	20	23.5	28.5	34	39.5	45	50	55.5	58.5	60.5	65.5
Cisnienie w palniku [Pa]	0	20	85	160	250	360	450	580	650	715	825

Kocioł typ GCO-DP-21-13- 21/21 i GCO-DP-21-13- 24/24 na gaz 2Ln-GZ300 ciśnienie dolotowe 13mbar, oznaczenie dyszy 180											
Moc kotła [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zużycie gazu [l/min]	22.5	25.5	31.5	37.5	43.5	50	55	60	63.5	66.5	72
Cisnienie w palniku [Pa]	25	55	130	215	320	420	535	660	720	795	935

Kocioł typ GCO-DP-21-13- 21/21 i GCO-DP-21-13- 24/24 na gaz 3B/P-G30 ciśnienie dolotowe 36mbar, oznaczenie dyszy											
Moc kotła [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zużycie gazu [l/min]	5	5.5	6.7	8.2	9.5	11	12.2	13.5	14	14.5	16.8
Cisnienie w palniku [Pa]	235	335	570	830	1145	1500	1850	2260	2460	2665	3090

Kocioł typ GCO-DP-21-13- 21/21 i GCO-DP-21-13- 24/24 na gaz 3P-G31 ciśnienie dolotowe 36mbar, oznaczenie dyszy											
Moc kotła [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zużycie gazu [l/min]	5.6	6.3	8	9.5	10.8	12.5	14	15.3	16	16.5	18.1
Cisnienie w palniku [Pa]	250	380	600	900	1240	1650	2030	2435	2660	2870	3270

## 5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA

### 5.1. Uruchomienie kotła

Po zainstalowaniu kotła, sprawdzeniu prawidłowości i szczelności jego podłączenia i przygotowania go do eksploatacji zgodnie z niniejszą instrukcją i obowiązującymi przepisami, pierwszego uruchomienia i przeszkolenia użytkownika w zakresie pracy kotła i urządzeń zabezpieczających oraz o sposobie jego obsługi może dokonać tylko AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY.

Wykaz zawierający adresy i rejon działania, załączany jest do wyrobu

### 5.2. Włączenie i obsługa

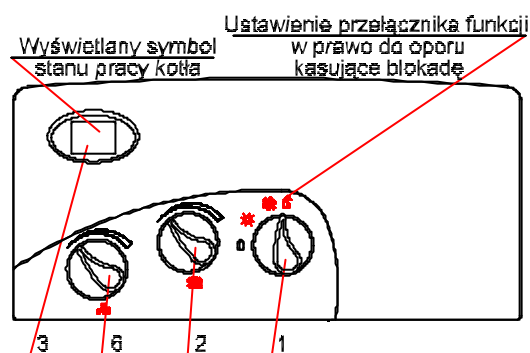
- Sprawdź pompe zgodnie z p.6.2.12
- Włącz kocioł do sieci,
- Otwórz zawór gazowy i zawory wodne

#### Włączenie kotła w sezonie grzewczym

- Ustaw przełącznik funkcji poz.1 w pozycję „ZIMA”.
- Wyświetlacz temperatury wody grzewczej powinien wskazywać aktualną wartość temperatury. Następnie generator iskry spowoduje zapalenie gazu wypływającego z palnika.
- Ustaw zadana temperaturę wody grzewczej pokrętłem poz. 2 w przedziale 40°C do 85°C
- Ustaw zadana temperaturę wody użytkowej pokrętłem poz. 6 w przedziale 35°C do 55°C W pracy kotła priorytet ma pozyskanie ciepłej wody użytkowej.

W przypadku podłączonego regulatora temperatury pomieszczeń wybierz zadana temperaturę pomieszczenia na regulatorze. Pokrętło wybieraka temperatury wody grzewczej poz. 2 ustaw w skrajnie prawym położeniu.

1. Przełącznik wyboru funkcji pracy kotła
2. Wybierak temperatury wody grzewczej c.o.
3. Wyświetlacz temperatury wody grzewczej, wody użytkowej i ciśnienia wody grzewczej z diagnostyka stanów awarii.
6. Wybierak temperatury wody użytkowej



Rys. 5.2.1. Panel sterowania

Znaczenie symboli na panelu sterowania			
<b>0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kocioł wyłączony z eksploatacji</li> <li>- realizuje funkcje przeciwwamarzaniowa,</li> <li>- realizuje funkcje „zegar 48 godz”.</li> <li>- zasilany jest regulator temperatury pomieszczeń,</li> <li>- wyświetlana jest wartość ciśnienia statycznego wody w instalacji c.o.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- praca kotła w sezonie zimowym pozycja „ZIMA”</li> <li>- realizuje funkcje grzania wody użytkowej</li> <li>- realizuje funkcje grzania wody do c.o.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- praca kotła w sezonie letnim pozycja „LATO”</li> <li>- realizuje funkcje grzania wody użytkowej</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- położenie kasujące blokadę „RESET”</li> <li>- ustawienie i przytrzymanie pokrętła w położeniu „RESET” podczas pracy kotła, powoduje wyświetlanie aktualnego dynamicznego ciśnienia wody grzewczej.</li> </ul>

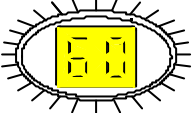
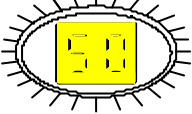
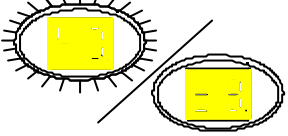


### Włączenie kotła w sezonie letnim

- Ustaw przełącznik funkcji poz.1 w pozycje „LATO”.
- Zamknij zawory na instalacji c.o.

Kocioł funkcjonuje automatycznie wg ustawionych parametrów

### 5.3. Sygnalizacja stanów pracy i diagnostyka

#### 5.3.1. Nastawy

	Podczas zmiany ustawienia temperatury wody grzewczej (zmiany położenia pokrętła poz. 2) na wyświetlaczu wyświetlana będzie przez okres 5s światłem pulsującym, temperatura ustawiona w stopniach Celsjusza a następnie temperatura aktualna światłem ciągłym. Na rysunku obok przykładowo podano 60°C.
	Podczas zmiany ustawienia temperatury wody użytkowej (zmiany położenia pokrętła poz.6) na wyświetlaczu wyświetlana będzie przez okres 5s światłem pulsującym, temperatura ustawiona w stopniach Celsjusza a następnie temperatura aktualna światłem ciągłym. Na rysunku obok przykładowo podano 50°C.
	Otwarcie zaworu w punkcie poboru ciepłej wody użytkowej objawi się wyświetlanym światłem pulsującym przez ok. 5s ustawionej temperatury wody użytkowej. Po 5s wyświetlana jest światłem stałym aktualna temperatura w.u. mierzona w okolicy czujnika NTC. Na rysunku obok przykładowo podano 40°C/38°C
	W pozycji „0” przełącznika wyboru funkcji wyświetlana jest wartość ciśnienia statycznego wody grzewczej w [bar]. Ustawienie przełącznika funkcji w położenie „reset” podczas pracy kotła powoduje wyświetlanie aktualnego dynamicznego ciśnienia wody. Na rysunku obok przykładowo podano 2,0 bar.  Działa układ przeciw zamarzaniu wody grzewczej. Działa zasilanie regulatora temp. pomieszczeń. Działa układ zabezpieczający pompe (zegar 48h)
	Wyświetlany symbol „L3” oznacza limit 3 minut przeznaczony na ochłodzenie wymiennika ciepła spaliny – woda po przekroczeniu temperatury wody grzewczej o 3°C od nastawy. Praca pompy zostanie przerwana, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura wody grzewczej obniżyła się o 7°C od temperatury nastawy,</li> <li>• upłynął czas 180s od chwili wyłączenia palnika.</li> </ul>

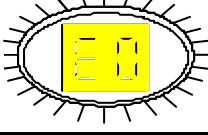
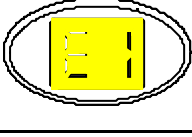
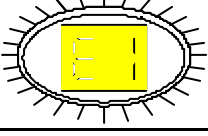
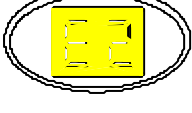
#### 5.3.2. Diagnostyka

Kiedy w funkcjonowaniu kotła nastąpi nieprawidłowość objawi się to wyświetlaniem odpowiedniego symbolu na panelu sterowania. Komunikaty błędów wyświetlane są z zachowaniem priorytetu ich ważności dla bezpieczeństwa użytkownika.

Stany zadziałania zabezpieczającego (po których kocioł powróci sam do pracy) sygnalizowane są światłem ciągłym. Stany wyłączenia z blokadą, po których kocioł nie wraca sam do pracy sygnalizowane są pulsowaniem symboli.

Blokady kotła można anulować poprzez ustawienie przełącznika funkcji poz. 1 w prawo do oporu i przytrzymanie w tej pozycji przez chwilę, po czym ustawić pokrętło w pozycji poprzednio wybranej „LATO” lub „ZIMA”.

Kiedy kocioł nadal będzie wchodził w stan blokady należy wezwac **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY**.

	Pulsowanie symbolu „E0” oznacza niewłaściwe podłączenie przewodów „L” i „N”.
	Jeżeli podczas uruchamiania kotła nie pojawi się płomień na palniku, zadziała zabezpieczenie i na panelu wyświetlany będzie symbol „E1”. Następują maksymalnie 3-krotne samoistne próby ponownego zapłonu, podczas których wyświetlany jest symbol „E1” światłem stałym. Jeżeli po próbach nadal nie pojawi się płomień, to zadziała zabezpieczenie z blokadą i symbol „E1” wyświetlany na panelu sterowania przejdzie w stan pulsujący, sygnalizując wyłączenie kotła z blokadą. Powodem pulsowania symbolu „E1” może być brak gazu. Należy wówczas sprawdzić czy otwarte są kurki gazowe.
	
	Wyświetlany symbol „E2” oznacza wyłączenie zabezpieczające spowodowane zbyt wysoką temperaturą wody grzewczej przed rozpoczęciem grzania. Rozwarcie styków ogranicznika temperatury wody grzewczej w czasie dłuższym niż 30 min. spowoduje wyłączenie z blokadą sygnalizowane pulsującym symbolem „E2”.

	Z chwila, gdy temperatura wody w wymienniku ciepła spaliny-woda osiągnie w czasie pracy wartość $95\pm 3.5$ °C, zadziała zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody grzewczej. Objawi się to pulsowaniem symbolu „E2” na panelu sterowania sygnalizując wylaczenie kotła z blokada.
	Wyswietlany symbol „E3” oznacza wylaczenie zabezpieczajace spowodowane chwilowym nieprawidlowym funkcjonowaniem ukkladu czujnik różnicy cisnien (presostat) – wentylator – przewód spalinowy podczas uruchomienia kotła. Sterownik wykonuje 3 próby uruchomienia kotła.
	Pulsujący symbol „E3” oznacza wylaczenie kotła z blokada spowodowane brakiem różnicy cisnien w przewodzie odprowadzającym spaliny lub zwarcie w ukkladzie czujnika różnicy cisnien. <u>Zabezpieczenie to opisane jest w punkcie 2.3 niniejszej instrukcji</u>
	Zwarcie lub uszkodzenie w obwodzie czujnika NTC temperatury wody grzewczej sygnalizowane jest wyswietlaniem symbolu „E4”. Po ustaniu przyczyny w czasie do 30 min kociol wraca do normalnej pracy.
	Utrzymujący się stan awarii czujnika wody grzewczej dluzej niz 30 min spowoduje wylaczenie kotła z blokada a symbol „E4” przejdzie w stan pulsowania.
	Zwarcie lub uszkodzenie w obwodzie czujnika NTC temperatury wody uzytkowej sygnalizowane jest wyswietlaniem symbolu „E4” naprzemiennie z temperatura wody kotlowej tylko w czasie poboru wody. Kociol pracuje na mocy minimalnej.
	Pulsowanie symbolu „E6” oznacza awarie w ukkladzie elektronicznym kotła.
	Awaria w ukkladzie modulatora zespolu gazowego objawi się wyswietlaniem na zmianie w 3 sek. cyklach symbolu „E7” i aktualnej temperatury wody c.o lub c.w.u, w zaleznosci która funkcje realizuje kociol. Kociol pracuje z moca minimalna.
	Uszkodzenie przetwornika cisnienia wody c.o. spowoduje wylaczenie kotła z blokada i wyswietlenie pulsujacego symbolu „E8”
	Nieprawidlowe cisnienie w instalacji c.o objawi się wyswietlaniem symbolu „E9” na zmianie w 3s cyklach z wyswietlana aktualna wartoscia cisnienia. Nieprawidlowe cisnienie w instalacji c.o. • $P > 2.8$ bar - kociol wylacza palnik, pompa pracuje • $P = 2.5$ bar - powrót do normalnej pracy.
	W przypadku utrzymywania się cisnienia powyzej 2.5 bara i jednoczesnym spadku temp. wody c.o. ponizej 8°C, uruchomiona zostanie funkcja zabezpieczajaca kociol przed zamarnieciem. • $P = 0.3 \div 0.5$ bar - kociol pracuje na mocy minimalnej
	• $P < 0.3$ bar - wylaczenie kotła z blokada <b>Uwaga:</b> Gdy cisnienie w instalacji c.o. ma wartosc ponizej 0.5 bara, sprawdz szczelnosc instalacji wodnej c.o.

**W przypadku wystapienia kilku awarii w jednym czasie ustalone sa nastepujace priorytety wyswietlania:**

## Normalna praca kotła

( E1 – E6) pulsujące → (E1 – E6) ciągle →P→L3→(E7 – E9) →T

Wybierak funkcji w położeniu „O” [funkcja przeciw zamarzaniowa]  
(E1 – E9) →PP- ciśnienie T- temperatura E1÷E9 – komunikaty stanów pracy  
L3 – limit 3min.

## 5.4. Wylaczenie

### 5.4.1. Wylaczenie funkcji c.o.

- przelacznik wyboru funkcji poz.1 - ustawic w pozycji „LATO”.
- zamknac zawór odcinający na zasilaniu c.o. z uwagi na mozliwosc niewielkiego dogrzania instalacji c.o. podczas poboru cieplej wody uzytkowej.

### 5.4.2. Wylaczenie kotła z eksploatacji

- pozostawic podlaczenie kotła do sieci elektrycznej,
- pozostawic otwarty zawór gazowy i zawory wody c.o.
- przelacznik wyboru funkcji poz.1- ustawic w pozycji „O”.

W takich warunkach sterownik kotła posiada następujące zabezpieczające urządzenie:

- zabezpieczenie przed zamarznięciem wody w układzie grzewczym kotła,  
( kociol włącza się gdy temperatura wody w kotle spadnie poniżej 8°C i tak długo grzeje wodę aż temperatura osiągnie wartość 20°C ).
- zabezpieczenie przed możliwością zablokowania pompy ( pompa włączana jest na 30s co 48 godz.) oraz
- podtrzymywanie zaprogramowanych funkcji regulatora temperatury pomieszczeń.

W razie podjęcia decyzji o dłuższym zaprzestaniu użytkowania kotła i wylaczeniu z działania również powyższych zabezpieczeń należy:

- przelacznik wyboru funkcji poz.1- ustawic w pozycji „O”,
- opróżnic instalację wodną kotła i gdy istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia, również instalację c.o.,
- zamknac zawór na instalacji wodnej i gazowej oraz odlaczyc od sieci elektrycznej.

## 6 KONSERWACJA, PRZEGLADY, SPRAWDZENIE DZIAŁANIA

### 6.1. Przeglady i konserwacja

Kociol powinien być poddawany okresowym przeglądom i zabiegom.

Zaleca się aby przynajmniej raz w roku, najlepiej przed sezonem grzewczym, dokonac przeglądu kotła.

Wszystkie naprawy i przeglądy konserwacyjne powinien wykonac **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY**. Przy naprawach używac wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

Przy każdym przeglądzie i konserwacji kotła należy sprawdzic prawidłowosc działania układów zabezpieczających i szczelnosc armatury gazowej oraz szczelnosc polaczen kotła z instalacją gazowa. **Czynności te nie wchodzą w zakres napraw gwarancyjnych.**

#### 6.1.1. Konserwacja wymiennika ciepła spaliny-woda

Dla zapewnienia całkowitego spalania gazu oraz zachowania maksymalnej sprawności wymiany ciepła w urządzeniu zaleca się utrzymanie żeberek wymiennika ciepła w stałej czystości. Należy czyszczyć go wg potrzeb.

Przed demontażem wymiennika należy:

- wylaczyc kociol wg pkt. 5.4. ;
- zamknac zawory przed i za kotłem ;
- oslonic folia pompe i pozostale elementy elektryczne (elektroniczne) przed mozliwoscia zalania woda ;
- spuscic wode z kotła zaworem spustowym bedacym na wyposazeniu listwy podlaczeniowej.

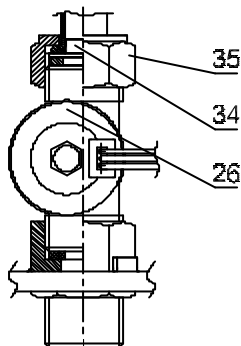
Po odkreceniu i zdemontowaniu niezbędnych elementów można wyjąć wymiennik.

Przy małym zanieczyszczeniu żeberek wystarczy dokładne oplukanie silnym strumieniem wody. Przy większym zanieczyszczeniu należy cały wymiennik odtłuszczyć w cieplej kąpieli alkalicznej i pozostawić go w niej tak długo, aż po oplukaniu nie będzie widac resztek zanieczyszczeń.

Przy ponownym montażu wymiennika w kotle należy wszystkie uszczelki wymienić na nowe. Uszczelki gumowe zwilżyć olejem silikonowym.

#### 6.1.2. Konserwacja palnika.

Palnik kotła ze względu na swoją konstrukcję nie wymaga praktycznie żadnej konserwacji. Pomimo to należy przy czyszczeniu wymiennika oczyścić nakładki na segmentach. Należy zwrócić uwagę czy nakładki lub segmenty nie zostały uszkodzone.



### 6.1.3. Czyszczenie filtrów wody na wlocie do kotła.

Przy każdej konserwacji należy oczyścić filtry wody grzewczej i użytkowej. Filtr wody użytkowej należy oczyścić również w przypadku stwierdzenia zmniejszonego przepływu wody.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia filtr należy wymienić

### 6.1.4. Czyszczenie filtra gazu na wejściu do kotła.

Przy każdej konserwacji należy oczyścić filtr gazu, a w przypadku jego uszkodzenia wymienić.

### 6.1.5 Czyszczenie ogranicznika przepływu.

Kotły GCO-DP-21-13 wyposażone są w ogranicznik przepływu na obiegu wody użytkowej poz.34.

Ogranicznik zapewnia stały przepływ 12 litrów/min. Przepływ mniejszy jak 12 litr/min może być spowodowany zanieczyszczeniem ogranicznika.

Aby oczyścić ogranicznik przepływu poz.34 należy odkręcić nakrętkę poz. 35, przesuwać nakrętkę przy wymienniku ciepła, przesunąć rurkę znad przetwornika przepływu poz.26 i wyjąć ogranicznik.

Po przepłukaniu ogranicznika wmontować go w odwrotnej kolejności mniejsza średnica do góry.

Rys. 6.1.5.1. Usytuowanie ogranicznika przepływu w kotle.

### 6.1.6. Czynnności konserwacyjne dopuszczone do wykonania przez użytkownika.

Użytkownik we własnym zakresie powinien:

- okresowo najlepiej przed sezonem grzewczym oczyścić filtry wody;
- oczyścić filtr wody użytkowej również w przypadku stwierdzenia zmniejszającego się przepływu;
- uzupełnić wodę w instalacji c.o.;
- odpowietrzyć instalację i kocioł.
- okresowo przemywać obudowę wodą z detergentem (unikając środków czyszczących powodujących zarysowania).

## 6.2. Sprawdzenie działania podzespołów.

Przy każdym przeglądzie kotła i konserwacji należy sprawdzić prawidłowość działania układów zabezpieczających i szczelność armatury wodno - gazowej.

Kocioł jest podczas produkcji i po wykonaniu, poddawany całemu szeregowi kontroli częściowych i kompleksowych. W przypadku wystąpienia trudności z uruchomieniem kotła należy sprawdzić:

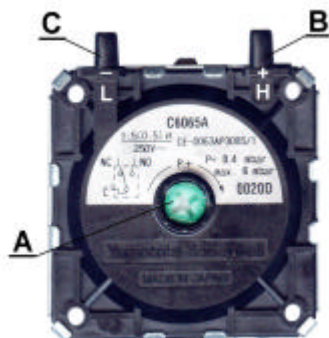
- Czy na zaciskach jest napięcie sieciowe 230V 50Hz;
- Czy dopływa gaz o ciśnieniu nominalnym zgodnym z wartościami podanymi w tabeli 4.7.3.1
- Czy pompa wodna po jej włączeniu, podnosi ciśnienie wody w instalacji grzewczej, powinno to się objawić wzrostem wartości ciśnienia wyświetlanym na panelu sterowania;
- Czy końcówka elektrody zapłonowej znajduje się w odległości  $3^{+0,5}$  mm nad segmentami palnika oraz czy końcówka elektrody jonizacyjnej kontroli płomienia znajduje się w odległości  $5,5^{+0,5}$  mm nad segmentami palnika;
- Czy połączenia z ogranicznikami temperatury poz.16 i 15 jest pewne.

### 6.2.1.Sprawdzenie działania zabezpieczenia przeciwwyplywowego

Włączyć kocioł wg pkt. 5.2., następnie zdjęć przewód z elektrody jonizacyjnej kontroli obecności płomienia poz. 9. Po upływie max. 3 sek. powinien zostać odcięty przepływ gazu na palnik. Następnie powinna nastąpić kolejna próba uruchomienia kotła trwająca 7 sek. Po tym czasie następuje wyłączenie kotła na okres ~30 sek. a na wyświetlaczu powinien pojawić się symbol „E1” sygnalizujący wyłączenie kotła spowodowane brakiem płomienia. Po trzech samoczynnych nieudanych próbach powinno nastąpić wyłączenie kotła z blokady, a na wyświetlaczu symbol „E1” przejdzie w stan pulsujący.

Po usunięciu przyczyny wyłączenia kotła (założenie przewodu na elektrodę) oraz po zniesieniu blokady przy pomocy przełącznika funkcji poz.1 kocioł powinien automatycznie się uruchomić.

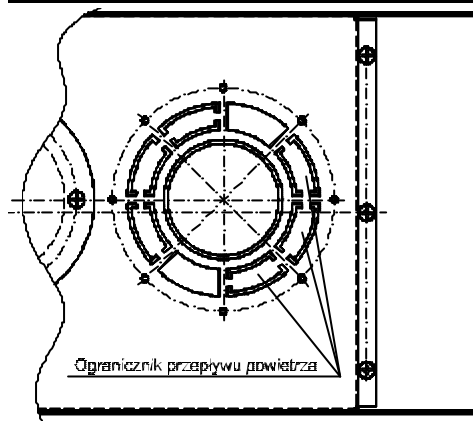
### 6.2.2. Sprawdzenie działania zabezpieczenia nadzorującego poprawność pracy wentylatora.



Sprawdzić na wyłączonym kotle ciśnienie, przy którym następuje przełączenie styków czujnika różnicy ciśnień (presostatu). Czujnik różnicy ciśnień jest wyregulowany fabrycznie.

Prawidłowo działający czujnik powinien spowodować przełączenie styków przy nadciśnieniu  $p=150^{±10}$  Pa ( $1,5^{±0,1}$  mbar). Tak wyregulowany czujnik zapewnia prawidłowe parametry odprowadzenia spalin.

- A - Śruba regulacji ciśnienia;
- B - Końcówka pomiaru nadciśnienia;
- C - Końcówka pomiaru podciśnienia.



**Rys. 6.2.2.1 Elementy regulacyjno-pomiarowe czujnika różnicy ciśnień**

W przypadku, gdy presostat jest wyregulowany prawidłowo a kociol nie daje się uruchomić (na wyświetlaczu sterownika wyświetlany jest komunikat błędu „E3”), świadczy to o:

- zanieczyszczeniu przewodu spalinowego lub przewodu doprowadzenia powietrza;
- zbyt dużych oporach przepływu spalin i powietrza.

Gdy usunięcie powyższych przyczyn powodujących brak możliwości uruchomienia kotła nie dało rezultatu należy:

- wylamać w górnej pokrywie komory spalania jeden z ograniczników przepływu powietrza patrz (rys.6.2.2.2.).
- uruchomić kociol.

Nie należy wylamywać jednorazowo większej ilości ograniczników przepływu powietrza niż jest to konieczne do uruchomienia kotła. Zbyt duży przepływ powietrza dostarczonego do spalania może spowodować obniżenie sprawności kotła

**Rys. 6.2.2.2 Położenie ograniczników przepływu powietrza - widok z góry kotła.**

### 6.2.3. Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody.

Zdjąć przewód elektryczny z czujnika temperatury NTC poz.18 i 27 i założyć przewód na wzorcowy czujnik NTC lub opornik o rezystancji 10k $\Omega$ . Uruchomić kociol ustawiając maksymalną temperaturę wody grzewczej c.o. przy pomocy wybieraka poz.2. Po osiągnięciu przez wodę grzewczą temperatury 95 $\pm$ 3.5  $^{\circ}\text{C}$  powinno nastąpić wyłączenie kotła z blokadą, a na wyświetlaczu powinien zapalić się pulsujący symbol „E2”.

Po ponownym założeniu przewodu elektrycznego na czujnik temperatury NTC, obniżeniu temperatury wody grzewczej poniżej nastawionej wybierakiem poz.2 i zniesieniu blokady przełącznikiem funkcji poz.1 kociol powinien automatycznie się uruchomić.

### 6.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia przed nadmiernym dograniem wody – działanie modulatora.

Nastawić temperaturę wody grzewczej na  $\sim$ 50 $^{\circ}\text{C}$ . Obserwować w czasie pracy kotła wskazania temperatury na wyświetlaczu oraz wartość ciśnienia gazu w palniku (wielkość płomienia). Jeżeli temperatura wyświetlana na wyświetlaczu będzie niższa o  $\sim$ 2 $^{\circ}\text{C}$  od temperatury nastawionej, modulator powinien zmniejszyć ciśnienie gazu w palniku (zmniejsza się wysokość płomienia).

Zakres regulacji ciśnienia gazu poprzez modulator jest tym mniejszy im mniejsza jest moc maksymalna ustawiona przy pomocy potencjometru „P3” na panelu sterowania.

### 6.2.5. Sprawdzenie zabezpieczenia kotła przed zamarzaniem.

Pokretno przełącznika funkcji ustawić w położenie „LATO” lub „ZIMA”, zdjąć przewody z czujnika temperatury NTC poz.18. Do przewodów podłączyć wzorcowy rezystor o rezystancji większej niż 24000  $\Omega$ , co odpowiada temperaturze wody grzewczej c.o. mniejszej niż 8 $^{\circ}\text{C}$ . Kociol powinien samoczynnie się uruchomić i grzać wodę. Następnie dołączyć równolegle rezystor o rezystancji 17575  $\Omega$ , co odpowiada temperaturze wody grzewczej c.o. większej niż 25 $^{\circ}\text{C}$ . Dołożenie tego rezystora powinno spowodować wyłączenie się kotła.

### 6.2.6. Sprawdzenie działania regulatora temperatury pomieszczeń.

Sprawdzający powinien spowodować co najmniej trzykrotne wyłączenie i włączenie regulatora temperatury pomieszczeń. Kociol powinien prawidłowo reagować na wyłączenie regulatora przez zgaszenie palnika.

### 6.2.7. Sprawdzenie działania regulatora temperatury wody grzewczej.

Sprawdzenia tego dokonuje się przy regulatorze temperatury pomieszczeń ustawionym na maksymalną temperaturę. Polega ono na ustawieniu w kotle wybieraka poz.2 na skrajne położenia tj. 40 $^{\circ}\text{C}$  i 85 $^{\circ}\text{C}$  i porównaniu ich ze wskazaniami wyświetlacza.

### 6.2.8. Sprawdzenie działania regulatora temperatury wody użytkowej.

Odkręcić wodę w punkcie poboru c.w.u. Sprawdzenia tego dokonuje się ustawiając w kotle wybierak poz.6 na skrajne położenia tj. 35 $^{\circ}\text{C}$  i 55 $^{\circ}\text{C}$  i porównaniu ich ze wskazaniami wyświetlacza.

### 6.2.9 Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wody.

Sprawdzenie działania zaworu bezpieczeństwa 0,3 MPa poz. 25 polega na przekreceniu radełkowanego pokrętła w lewo tak, aby nastąpił wypływ wody z zaworu. Zawór powinien zamknąć się samoistnie.

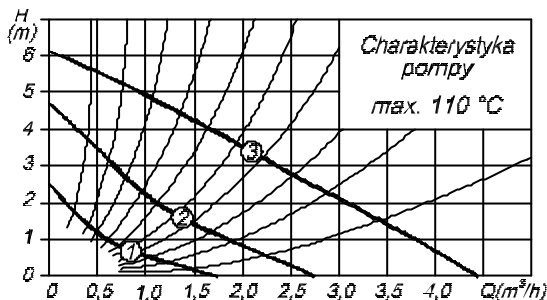
### 6.2.10. Sprawdzenie czujników temperatury NTC.

- zdjąć nasuwki z czujnika,
- zmierzyć rezystancję czujnika, (rezystancja czujnika wg poniższej tabeli).

Tabela 6.2.10.1

Temperatura w [°C]	Rezystancja w [Ω]		Temperatura w [°C]	Rezystancja w [Ω]	
	typ T7335C Honeywell	typ TO 01		typ T7335C Honeywell	typ TO 01
-10	56093	55050	50	3657	3600
0	33118	32550	60	2526	2490
10	20190	19870	70	1780	1750
20	12676	12490	80	1277	1250
30	8176	8050	90	931	910
40	5406	5330	100	690	670

## 6.2.11 Sprawdzenie działania pompy wodnej



Sprawdzenia dokonac przy pierwszym uruchomieniu i kiedy wystepuja nizej wymienione zjawiska:

- po wlaczeniu pompa nie pracuje (nie podnosi cisnienia w ukladzie c.o.),

- rozruszac recznie wirnik pompy,

Rys. 6.2.11.1 Charakterystyka pompy

## 7. WYPOSAZENIE KOTLA

W tabeli 7.1 podano wykaz czesci niezbednych do montazu kotla, prawidlowego funkcjonowania oraz dla podniesienia komfortu uzytkowania wyrobu. Ponizej podane elementy sa dostepne w sprzedazy wraz z kotlem lub sa na wyposazeniu kotla.

Tabela 7.1

Lp.	Nazwa	Nr rysunku Typ Kod	Ilosc sztuk wchodzacych do kotla	Wchodzi do:	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	Hak do drewna 8 x 70		2	GCO-DP-21-13	Wyposazenie kotla. Zapakowane do opakowania kotla
2.	Tulejka rozporowa Ø12x70		2		
3.	Wkret samogwintujacy ST4.2 x 9.5-C-Z	PN-EN ISO 7049	5		
<b>Zakup zalecany dla zwiekszenia komfortu uzytkowania kotla</b>					
4.	Regulator temperatury pomieszczen	UNIQUE T6651A1366 lub RT3	1	GCO-DP-21-13	Nie stanowi wyposazenia kotla.
<b>Zakup konieczny dla zapewnienia poprawnego dzialania kotla</b>					
5.	Filtr gazu		1	GCO-DP-21-13	Nie stanowi wyposazenia kotla
6.	Filtr wody grzewczej		1		
7.	Filtr wody uzytkowej		1		
<b>Zakup konieczny dla poprawnego montazu kotla. Rodzaj instalacji C<sub>12</sub>,</b>					
8.	wg katalogu firmy LUMO			GCO-DP-21-13	Elementy ze stali kwasoodpornej  Nie stanowi wyposazenia kotla.
	Zestaw spalinowo – powietrzny, uklad koncentryczny A80/A125				
	• Adapter	typ SPAD	1		
	Elementy ukladu ( wg projektu instalacji)				1 kpl
10.	wg katalogu firmy GROPPALI			GCO-DP-21-13 w wersji eksportowej	Elementy z blachy aluminiowej malowane na bialo  Nie stanowi wyposazenia kotla.
	Zestaw spalinowo – powietrzny, uklad koncentryczny A60/A100				
	• Adapter - kolano podlaczeniowe	zestaw wg rys. nr 690.00.00.00 lub 691.00.00.00	1 kpl.		
	Elementy ukladu				
<b>Zakup konieczny dla poprawnego montazu kotla Rodzaj instalacji C<sub>32</sub>, C<sub>42</sub>,</b>					
11.	wg katalogu firmy LUMO			GCO-DP-21-13	Elementy ze stali kwasoodpornej  Nie stanowi wyposazenia kotla.
	Zestaw spalinowo – powietrzny, uklad koncentryczny A80/A125				
	• Adapter	typ SPAD	1		
	Elementy ukladu ( wg projektu instalacji)				1 kpl.
<b>Zakup konieczny dla poprawnego montazu kotla Rodzaj instalacji C<sub>52</sub>, C<sub>82</sub></b>					
12	wg katalogu firmy LUMO			GCO-DP-21-13	Elementy ze stali kwasoodpornej  Nie stanowi wyposazenia kotla
	Zestaw spalinowo – powietrzny, uklad koncentryczny A80/A80				
	• Adapter spalin Ø60/Ø80	typ SAD			
	• Adapter powietrza Ø80/Ø80	typ SAD			

	<ul style="list-style-type: none"><li>Elementy układu <math>\varnothing 80</math> (wg projektu instalacji)</li></ul>		1 kpl.		
--	--	--	--------	--	--



**DEKLARACJA ZGODNOŚCI**  
**DECLARATION OF CONFORMITY / ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**  
**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Producent/ Manufacturer/ Производитель/Hersteller:

**termet s.a.**

Adres/ Address/ Адрес/Adresse:

**ul. Walbrzyska 33**  
**58-160 Świebodzice**

Wyrób/ Product/ Изделие/Erzeugnis

**kotły gazowe centralnego ogrzewania dwufunkcyjne**  
**gas-fired two-function central heating boilers**  
**газовые аппараты центрального отопления двухфункциональные**  
**Gasheizungskessel – Zweifunktionen**

Typszereg/ Series of types/ Типовой ряд/Serie:

**Bitermiczne**

Typ/ Type/ Тип/Typ

**GCO-DP-21-13**

Nazwa handlowa/ Name/ Торговое название/Handelsname:

**MiniTerm turbo**

Oświadczam się z pełną odpowiedzialnością, że opisane powyżej wyroby są zgodne z wymaganiami zasadniczymi następujących dyrektyw oraz odpowiednimi normami zharmonizowanymi:

- 90/396/EEC (Rozporz. MG, PiPS z dnia 15-04-2003r - Dz. U. Nr 91 poz. 859) w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń spalających paliwa gazowe; PN-EN 297, PN-EN 483, PN-EN 625.
- 92/42/EEC (Rozporz. MG, PiPS z dnia 12-05-2003r - Dz. U. Nr 97 poz. 881) w sprawie zasadniczych wymagań dot. efektywności energetycznej nowych wodnych kotłów grzewczych opalanych paliwami ciekłymi lub gazowymi.
- 89/336/EEC (Rozporz. MI z dnia 02-04-2003r - Dz. U. Nr 90 poz. 848) w sprawie dokonania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania. PN-EN 55014-1, PN-EN 55014-2, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3.
- 73/23/EEC (Rozporz. MG, PiPS z dnia 12-03-2003r - Dz. U. Nr 49 poz. 414) w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego; PN-EN 60335-1.

*This is to certify that products mentioned above comply with substantial requirements of the following directives and corresponding harmonized standards:*

- 90/396/EEC Gas appliances (GAD); PN-EN 297, PN-EN 483, PN-EN 625
- 92/42/EEC Energy efficiency of hot water boilers (BED).
- 89/336/EEC Electromagnetic compatibility (EMC) PN-EN 55014-1, PN-EN 55014-2, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3.
- 73/23/EEC Low voltage electrical equipment (LVD); PN-EN 60335-1.

*Заявляется с полной ответственностью что описаны выше изделия согласны с принципиальными требованиями следующих директив и с соответствующими гармонизированными нормами:*

- 90/396/EEC Газовые аппараты; PN-EN 297, PN-EN 483, PN-EN 625.
- 92/42/EEC Энергетический коэффициент полезного действия водяных котлов
- 89/336/EEC Электромагнитное совпадение; PN-EN 55014-1, PN-EN 55014-2, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3.
- 73/23/EEC Электрические аппараты низкого напряжения; PN-EN 60335-1.

*Hiermit, mit volle Verantwortung erklären wir, dass die obengenannte Erzeugnisse mit den ansprüchen folgender Richtlinien und konsolidierter EN – Normen übereinstimmen:*

- 90/396/EEC Gasverbrauchseinrichtungen; PN-EN 297, PN-EN 483, PN-EN 625.
- 92/42/EEC Warmwasserheizkessel für flüssige und gasförmige Brennstoffe
- 89/336/EEC Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); PN-EN 55014-1, PN-EN 55014-2, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3.
- 73/23/EEC Niederspannung; PN-EN 60335-1.

Kotły są zgodne z przebadanym typem WE wraz z zapewnieniem jakości produkcji – system jakości wg PN-EN-ISO 9001.

Boilers comply to examined type and assure production quality according to PN-EN-ISO 9001.

Аппараты согласны обследованным типом вместе с гарантией качества производства – система качества согласно PN-EN-ISO 9001.

Die Kessel stimmen mit dem geprüften Baumuster und dem Qualitätssystem – laut PN-EN-ISO 9001 überein.

Świebodzice 2005.07.13

(Miejsce i data wydania /  
Place and date of issue/  
Ort und Ausstellungsdatum)

05

.....  
Dwie ostatnie cyfry  
roku nanoszenia znaku CE

Kierownik Kontroli Jakości

inż. Ryszard Adamus

.....  
(Nazwisko, stanowisko, podpis /  
Name, position, signature /  
Name, Stellung, Unterschrift )