

termet

# INSTRUKCJA

INSTALOWANIA, OBSŁUGI  
I UŻYTKOWANIA

Kotły gazowe  
centralnego ogrzewania  
jednofunkcyjne

*uniCO-13/K*

*uniCO-22*

*uniCO-29*



## ***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, gdyz znajomosc zasad obslugi kotla 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**

## WAZNE WSKAZÓWKI

### 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
- 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. 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. oraz na doprowadzeniu gazu, nie będą usuwane w ramach gwarancji.
- Instalacja c.o. musi być dokładnie przepłukana, 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 przelaczników 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 osoby wykwalifikowanej 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.

## Spis treści

	<b>WAZNE WSKAZÓWKI</b> .....	1
<b>1.</b>	<b>WSTEP</b> .....	4
<b>2.</b>	<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 Rozkład elementów w kotłach</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 wyłączenia kotła</i> .....	6
2.4.	Opis Działania .....	6
2.4.1.	Sposób podgrzewania wody do c.o. ....	6
2.4.2.	Sposób podgrzewania w.u. przy współpracy z zasobnikiem.....	6
<b>3.</b>	<b>INSTALACJA KOTLA</b> .....	7
3.1.	Warunki instalowania kotła .....	7
3.1.1.	Przepisy dotyczące instalacji gazowej i odprowadzającej spaliny .....	7
3.1.2.	Przepisy dotyczące pomieszczenia .....	7
	<i>Rys.3.1.2.1 Miejsce instalowania kotła w pomieszczeniu</i> .....	7
3.1.3.	Wymagania dla instalacji elektrycznej .....	7
3.2.	Wstępne czynności sprawdzające .....	8
3.3.	Mocowanie kotła na ścianie .....	8
	<i>Rys.3.3.1 Wymiary instalacyjne kotła GCO-13-00</i> .....	8
	<i>Rys.3.3.2 Wymiary instalacyjne kotła GCO-13-00/K</i> .....	8
	<i>Rys.3.3.3 Wymiary instalacyjne kotła GCO-22-00</i> .....	9
	<i>Rys.3.3.4 Wymiary instalacyjne kotła GCO-29-16</i> .....	9
3.4.	Przyłączenie do instalacji gazowej .....	9
3.5.	Przyłączenie kotła do instalacji wodnej c.o. ....	9
3.5.1	<i>Tabela</i> .....	10
	<i>Rys. 3.5.2 Schemat podłączenia naczynia wyrównawczego</i> .....	10
3.6.	Przyłączenie zasobnika wody użytkowej .....	10
	<i>Rys.3.6.1 Przykład podłączenia zasobnika c.w.u.</i> .....	10
3.7.	Przyłączenie do komina .....	10
3.8.	Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń .....	11
	<i>Rys.3.8.1 Schemat podłączenia regulatora temperatury pomieszczeń</i> .....	11
	<i>Rys. 3.8.2. Schemat instalacji elektrycznej kotła</i> .....	11
	<i>Rys. 3.8.3. Schemat instalacji elektrycznej kotła</i> .....	12
<b>4.</b>	<b>REGULACJA KOTLA I WSTEPNE NASTAWY</b> .....	12
4.1.	Uwagi wstępne .....	12
4.2.	Regulacja mocy startowej kotła.....	12
4.3.	Regulacja mocy kotła dla systemu c.o. ....	12
	<i>Rys. 4.3.1. Panel sterowania – potencjometry regulacyjne</i> .....	12
4.4.	Sterowanie pracą pompy .....	13
4.5.	Opóźnienie ponownego startu .....	13
4.6.	Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu .....	13
	<i>Rys.4.6.1. Zespół gazowy z modulatorem</i> .....	13
4.6.2.	Regulacja strumienia gazu w kotle .....	14
4.6.3.	Regulacja minimalnego ciśnienia wylotowego w kotle... ..	14
4.6.4.	Regulacja maksymalnego ciśnienia wylotowego w kotle.. ..	14
	<i>Tabela 4.6.5 – ciśnienia regulacyjne gazu w palniku</i> .....	14
4.6.6.	Wartości ciśnienia i zużycie gazu dla nominalnego zakresu mocy kotła.....	15
4.7.	Konfiguracja kotła .....	16
<b>5.</b>	<b>URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTLA</b> .....	16
5.1.	Uruchomienie kotła.....	16
5.2.	Włączenie i obsługa.....	16
	<i>Rys. 5.2.1 Panel sterowania</i> .....	16
5.3.	Sygnalizacja stanów pracy i diagnostyka .....	17
5.3.1.	Nastawy .....	17
5.3.2.	Diagnostyka .....	17
5.4.	Wyłączenie .....	18
5.4.1.	Wyłączenie układu c.o. ....	18

---

5.4.2.	Wylaczenie kotla z eksploatacji .....	18
<b>6.</b>	<b>KONSERWACJA, PRZEGLADY, SPRAWDZENIE DZIALANIA .....</b>	<b>19</b>
6.1.	Przeglady i konserwacja .....	19
6.1.1.	Konserwacja wymiennika ciepła spaliny-woda .....	19
6.1.2.	Konserwacja palnika .....	19
6.1.3.	Czyszczenie filtrów wody na wlocie do kotła .....	19
6.1.4.	Czyszczenie filtra gazu na wejściu do kotła .....	19
6.1.5.	Czynności konserwacyjne dopuszczone do wykonania przez użytkownika .....	19
6.2.	Sprawdzenie działania podzespołów .....	19
6.2.1.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przeciwwyplywowego .....	19
6.2.2.	Sprawdzenie zabezpieczenia przed zanikiem ciagu kominowego.....	20
6.2.3.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody grzewczej .....	20
6.2.4.	Sprawdzenie zabezpieczenia przed nadmiernym dogrzaniem wody .....	20
6.2.5.	Sprawdzenie zabezpieczenia przed brakiem lub zanikiem wody .....	20
6.2.6.	Sprawdzenie czujnika przeplywu wody .....	20
6.2.7.	Sprawdzenie zabezpieczenia kotła przed zamarzaniem .....	20
6.2.8.	Sprawdzenie działania regulatora temperatury pomieszczen .....	20
6.2.9.	Sprawdzenie regulatora temperatury wody grzewczej .....	20
6.2.10.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem cisnienia wody...	21
6.2.11.	Sprawdzenie czujników temperatury NTC .....	21
	<i>Tabela 6.2.11.1 – rezystancja czujnika NTC .....</i>	<i>21</i>
6.2.12.	Sprawdzenie działania pompy wodnej .....	21
	<i>Rys.6.2.12.1 Charakterystyka pompy .....</i>	<i>21</i>
<b>7.</b>	<b>WYPOSAZENIE KOTLA .....</b>	<b>21</b>
	<i>Tabela 7.1 .....</i>	<i>21</i>
	Deklaracja zgodności .....	22

## 1 WSTEP

Kocioł gazowy centralnego ogrzewania jednofunkcyjny jest przeznaczony do ogrzewania mieszkań w budynkach i w domach jedno lub wielorodzinnych.

W niniejszej instrukcji opisano kotły gazowe centralnego ogrzewania jednofunkcyjne z otwartą komorą spalania. Każdy z kotłów przystosowany jest do podłączenia do rury spalinowej odprowadzającej spaliny na zewnątrz pomieszczenia, w którym jest zainstalowany, natomiast powietrze do spalania pobiera bezpośrednio z tego pomieszczenia. Kotły wyposażone są w zabezpieczenie przed zanikiem ciągu kominowego. Taki rodzaj wykonania kotła oznaczony jest symbolem: B<sub>11BS</sub>.

- Typ GCO-13-00 – o mocy cieplnej 4 do 13,5 kW bez naczynia wyrównawczego,
- Typ GCO-13-00/K – o mocy cieplnej 4 do 13,5 kW z naczyniem wyrównawczym,
- Typ GCO-22-00 – o mocy cieplnej 6.6 do 22 kW z naczyniem wyrównawczym,
- Typ GCO-29-16 – o mocy cieplnej 10 do 29 kW z naczyniem wyrównawczym,

Wszystkie wymienione typy kotłów dostosowane są do współpracy z zasobnikami wody użytkowej wyposażonymi w termostat regulacji temperatury.

## 2. OPIS URZADZENIA

### 2.1 Specyfikacja techniczna

#### 2.1.1 Cechy techniczne

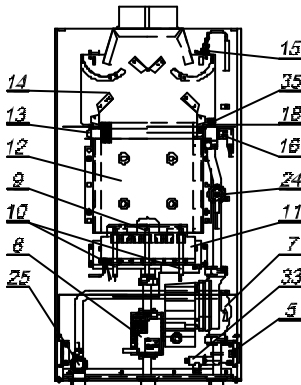
- elektroniczna płynna modulacja płomienia palnika,
- zapłon elektroniczny z jonizacyjną kontrolą płomienia,
- możliwość ustawiania mocy kotła,
- regulacja temperatury wody grzewczej
- funkcja łagodnego zapłonu,
- stabilizacja ciśnienia gazu na wejściu,
- dostosowane do współpracy z instalacją (c.o.) systemu zamkniętego,

### 2.2 Budowa i dane techniczne kotła:

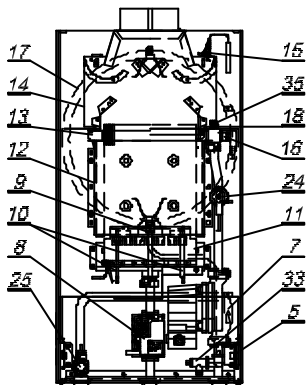
#### 2.2.1 Główne zespoły kotła

a) Kocioł typ GCO-13-00

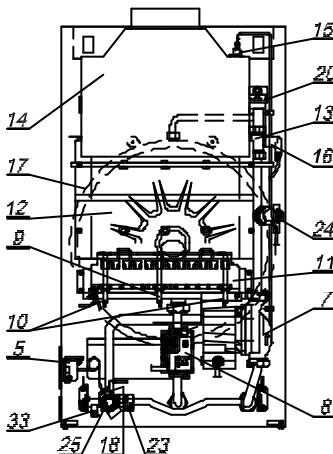
Ten model nie posiada naczynia wyrównawczego i automatycznego zaworu odpowietrzającego



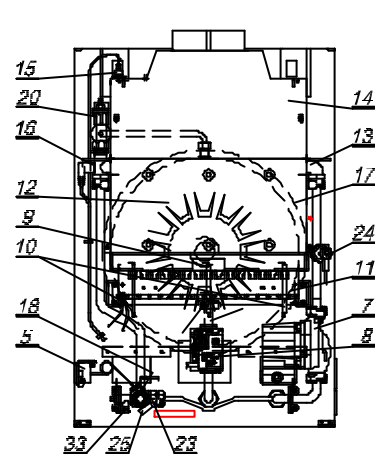
b) Kocioł typ GCO-13-00/K



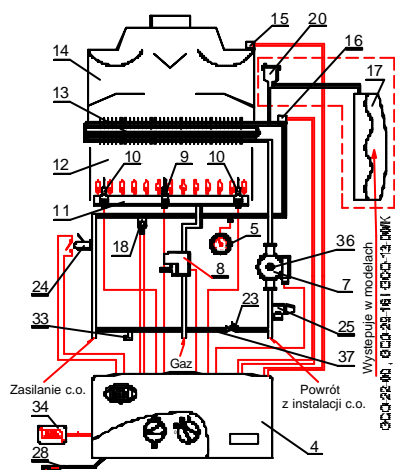
c) Kocioł typ GCO-22-00



d) Kocioł typ GCO-29-16



Rys. 2.2.1.1 Rozłożenie elementów w kotłach



#### Opisy do rysunków 2.2.1.1 i 2.2.1.2

- 4 - Panel sterowania,
- 5 - Wskaznik ciśnienia,
- 7 - Pompa,
- 8 - Zespół gazowy,
- 9 - Elektroda kontroli płomienia,
- 10 - Elektroda zapłonowa,
- 11 - Palnik,
- 12 - Komora spalania,
- 13 - Wymiennik ciepła spaliny – woda,
- 14 - Przerwywacz ciągu,
- 15 - Ogranicznik temperatury (zabezpieczenie przed wypływem spalin do pomieszczenia)
- 16 - Ogranicznik temperatury (zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody),
- 17 - Naczynie wyrównawcze,
- 18 - Czujnik temperatury wody NTC,
- 20 - Odpowietrznik automatyczny,
- 23 - Automatyczny zawór różnicowy (by-pass),
- 24 - Czujnik przepływu wody,
- 25 - Zawór bezpieczeństwa 3 bar,
- 28 - Przewód przyłączeniowy
- 33 - Zawór spustowy wody,
- 34 - Przyłącze regulatora temp. pomieszczeń
- 35 - Odpowietrznik ręczny.
- 36 - Zaslepka na pompie
- 37 - Rurka by-pass.

Rys. 2.2.1.2 Schemat ideowy działania kotła

**2.2.2. Dane techniczne.**

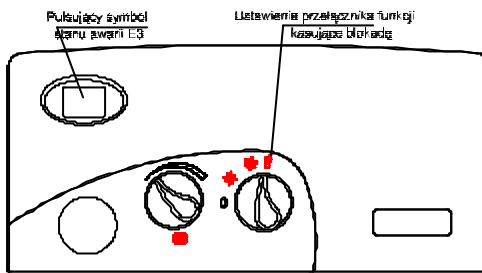
Parametr	Jednostka	Wielkosc			
		GCO-13-00	GCO-13-00/K	GCO-22-00	GCO-29-16
<b>Parametry energetyczne</b>					
Moc cieplna kotla (ustawiana wg potrzeb klienta)	kW	4÷13,5		6.6÷22	10÷29
Obciążenie cieplne palnika	kW	4.4 ÷14.7		7.2÷24	11÷31.7
Sprawność użyteczna kotła dla mocy znamionowej zasilanie / powrót 80/60°C	%	91,6			
Sprawność użyteczna kotła dla mocy minimalnej zasilanie / powrót 60/40°C	%	89,4			
Zużycie gazu ( ±5% ) <sup>1)</sup>					
ziemnego: 2E-G20 – 20mbar (GZ-50)	m <sup>3</sup> /h	0.45÷1.5		0.75÷2.5	1.15÷3.3
2Lw-GZ410 – 20mbar (GZ-41.5)	m <sup>3</sup> /h	0.5÷1.8		0.85÷2.9	1.3÷3.8
2Ls-GZ350 – 13mbar (GZ-35)	m <sup>3</sup> /h	0.6÷2.1		1.0÷3.4	1.5÷4.5
skroplonego: 3B/P-G30 – 36mbar (B)	kg/h	0.35÷1.15		0.55÷1.9	0.85÷2.5
3P-G31 – 36mbar (C)	kg/h	0.35÷1.15		0.55÷1.85	0.85÷2.45
<sup>1)</sup> Zużycie poszczególnych rodzajów gazów podano dla gazów odniesienia w warunkach normalnych (15°C, ciśnienie 1013 mbar) z uwzględnieniem podanej sprawności kotła.					
Max temperatura pracy	°C	95			
Temperatura wody grzewczej nastawiona	°C	40 ÷ 85			
Nominalne kinetyczne ciśnienie przed kotłem dla gazu:					
2E-G20 (GZ-50)	Pa (mbar)	2000 (20)			
2Lw-GZ410 (GZ-41.5)		2000 (20)			
2Ls-GZ350 (GZ-35)		1300 (13)			
3B/P-G30 (B)		3600 (36)			
3P-G31 (C)		3600 (36)			
Wielkość otworu dyszy palnika i oznaczenie dla gazu:					
2E-G20 (GZ-50)	mm	Ø 1.15 (115)		Ø 1.15 (115)	Ø 1.25 (125)
2Lw-GZ410 (GZ-41.5)	mm	Ø 1.25 (125)		Ø 1.25 (125)	Ø 1.30 (130)
2Ls-GZ350 (GZ-35)	mm	Ø 1.60 (160)		Ø 1.60 (160)	Ø 1.90 (190)
3B/P-G30 (B)	mm	Ø 0.70 (70)		Ø 0.70 (70)	Ø 0.82 (82)
3P-G31 (C)	mm	Ø 0.70 (70)		Ø 0.70 (70)	Ø 0.82 (82)
<b>Parametry hydrauliczne</b>					
Maksymalne ciśnienie wody grzewczej	MPa (bar)	0,3 (3)			
Wysokość podnoszenia pompy	kPa (bar)	60 (0,6)			
Opór hydrauliczny kotła przy przepływie wody grzewczej 10 dm <sup>3</sup> /min	kPa (mbar)	20 (200)		35 (350)	20 (200)
Pojemność naczynia wyrównawczego	dm <sup>3</sup>	nie posiada	4,5	7	7
Ciśnienie w naczyniu wyrównawczym	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	100			
Max znamionowa wartość prądu zacisków wyjściowych	A	2			
Klasyfikacja sterownika wg EN 298		AMCLXK			
Typ czujnika płomienia		jonizacyjny			
<b>Parametry dotyczące spalin</b>					
Klasa NO <sub>x</sub>		1			
Minimalna temperatura spalin dla mocy maksymalnej	°C	150			
Minimalny ciąg kominowy	Pa (mbar)	3 (0.03)			
<b>Wymiary montażowe</b>					
Podłączenie do przewodu kominowego	mm	Ø 110		Ø 130	Ø 130
Przylacze wody grzewczej c.o. i gazu	cale	G 3/4			
Wymiary gabarytowe	mm	350x232x660	350x302x660	430x350x750	495x330x715
Masa kotła	kg	18	21.5	30	32

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

**2.3. Wyposażenie zabezpieczające**

- Zabezpieczenie przeciwwypływowe gazu.
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem maksymalnej temperatury wody grzewczej
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody grzewczej
- Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia wody - mechaniczne
- Zabezpieczenie przed nadmiernym dogrzaniem wody
- Zabezpieczenie kotła przed zamarzaniem
- Zabezpieczenie przed możliwością zablokowania pompy (zegar 48 godz.)
- Zabezpieczenie przed brakiem lub zanikiem przepływu wody.

- **Zabezpieczenie przed wybuchowym zapaleniem gazu.**
- **Zabezpieczenie przed zanikiem ciągu kominowego** składa się z ogranicznika temperatury poz.15 podłączonego do układu sterowania elektronicznego. Zadaniem tego zabezpieczenia jest zamknięcie zaworu głównego zespołu gazowego, i odcięcie dopływu gazu do palnika z chwilą, gdy w przewodzie kominowym wystąpi brak ciągu. W takim przypadku następuje wyłączenie kotła sygnalizowane na panelu sterowania wyświetlanym symbolem „E3”.



Po wyłączeniu kotła przez zabezpieczenie, po czasie ok.15 min kocioł samoczynnie podejmie próbe ponownego uruchomienia. Kiedy w czasie do 30 min kocioł nie zostanie uruchomiony, nastąpi wyłączenie z blokadą i wyświetlany symbol „E3” przejdzie w stan pulsujący.

Ustawienie przełącznika funkcji w położenie kasujące blokadę powinno spowodować uruchomienie kotła i zanik pulsującego symbolu „E3” przy zachowaniu warunku ostudzenia ogranicznika.

**Rys.2.3.1.Panel sterowania  
Kasowanie blokady przy wyłączeniu kotła**

**Uwaga:**

**W przypadku stwierdzenia powtarzających się wyłączeń 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.**

**Wyłączenie lub uszkodzenie zabezpieczenia może spowodować wydostawanie się spalin do pomieszczenia.**

**Uwaga:**

Po wyłączeniu kotła z blokadą, ponownego jego uruchomienia można dokonać tylko po jej zniesieniu.

Aby to zrobić należy przełącznik wyboru funkcji skrócić w prawo do pozycji zaznaczonej jako:  i ustawić pokrętło w poprzednie położenie. Pulsowanie symbolu „E...” zanika i kocioł jest uruchomiony ponownie.

Przed próbą ponownego uruchomienia należy ustalić przyczynę wyłączenia 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 celów c.o.

Praca kotła steruje sterownik elektroniczny umieszczony w panelu sterowania poz.4. W wyniku otrzymanego sygnału z czujnika temperatury wody poz.18 i regulatora temperatury pomieszczeń sterownik powoduje:

- uruchomienie pompy poz.7;
- uruchomienie generatora iskry;
- uruchomienie zaworu gazowego poz.8 i modulatora.

Pompa poz.7 tłoczy wodę do wymiennika ciepła spaliny-woda poz.13, gdzie jest podgrzewana do odpowiedniej temperatury, następnie ogrzana woda tłoczona jest do instalacji c.o.

Generator iskry, poprzez elektrody zapalające poz.10 podaje wiązki iskier na palnik, w wyniku czego mieszanka gazowa wypływająca z palnika zostaje zapalona.

Przed osiągnięciem zadanej temperatury wody grzewczej, uruchamiany jest modulator przepływu gazu, który odpowiednio do nastawionej temperatury wody grzewczej c.o. zmniejsza lub zwiększa ilość gazu dostarczanego do spalania w palniku, utrzymując na stałym poziomie temperaturę nastawioną. Po osiągnięciu temperatury wody wyższej o 3 stopnie od nastawionej kocioł zostanie wyłączony.

Ponowne uruchomienie kotła odbywa się samoczynnie po spełnieniu następujących warunków:

- temperatura wody grzewczej spadła poniżej nastawionej o ~7 stopni;
- upłynął czas ~3 min. od ostatniego wyłączenia kotła;
- regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej”.

W przypadku wyłączenia kotła wskutek osiągnięcia temperatury nastawionej, pompa pracuje jeszcze przez okres ~180 s (na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol „L3”).

### 2.4.2. Sposób podgrzewania wody użytkowej przy współpracy z zasobnikiem w.u.

Funkcja podgrzewania wody użytkowej posiada priorytet przed grzaniem wody c.o. Kiedy regulator temperatury zasobnika wody użytkowej poda sygnał „grzej” wówczas przerwany zostanie proces tłoczenia wody do instalacji c.o., kocioł podejmuje prace z poziomem mocy ustalonym przez parametr w konfiguracji sterownika (patrz p.4.7) a temperatura wody grzewczej bez względu na nastawie będzie osiągała maksymalną wartość. Podgrzewanie wody użytkowej przy współpracy kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej odbywa się następująco:

- regulator temperatury wody użytkowej w zasobniku sygnalizuje o spadku temperatury wody poniżej nastawionej ( np. wskutek otwarcia zaworu czerpalnego);
- sterownik elektroniczny przesterowuje zawór trójdrogowy na krótki obieg (rys. 3.6.1), włącza pompe poz.7 dając jednocześnie sygnał do generatora iskry i zaworu gazowego poz.8;

- woda grzewcza przepływa przez wezownice zasobnika (krótki obieg);
- przed osiągnięciem maksymalnej temperatury wody grzewczej, uruchamiany jest modulator przepływu gazu, który odpowiednio zmniejsza lub zwiększa ilość gazu dostarczanego do spalania w palniku, utrzymując na stałym poziomie jej temperaturę;
- po osiągnięciu zadanej temperatury wody użytkowej, sterownik kotła przesterowuje zawór trójdrogowy na długi obieg i przy spełnieniu poniższych warunków woda grzewcza pompowana jest do instalacji c.o.
  - temperatura wody grzewczej osiągnęła wartość niższą od nastawionej o ~7 stopni;
  - regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej”.

### 3. INSTALACJA KOTLA

Kocioł musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez uprawnioną firmę instalacyjną. Po zainstalowaniu kotła należy dokonać kontroli szczelności wszystkich połączeń gazowych i wodnych potwierdzając to podpisem i pieczęcią na karcie wyrobu.

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 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 dn. 9.09.1999r)
- 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 pomieszczeń, 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.**

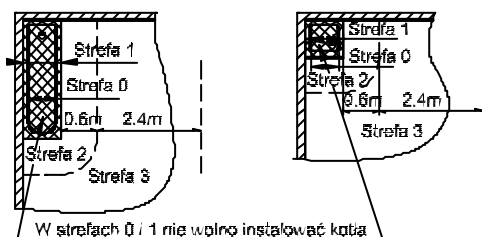
**Przy stosowaniu gazu skroplonego 3B/P zaleca się, aby temperatura w pomieszczeniu, gdzie znajduje się będzie eksploatowana butla z gazem wynosiła nie mniej niż 15°C.**

##### 3.1.2. Przepisy dotyczące pomieszczenia.

Wymagania dotyczące pomieszczeń, gdzie montowane są urządzenia gazowe zawiera Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz.U. z 2002r Nr 75 poz. 690) oraz norma PN-B-02431:1999. 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)



Pomieszczenie powinno być wolne od przemarzania, 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 60364-7-701:1999.**

##### 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 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.

**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.**

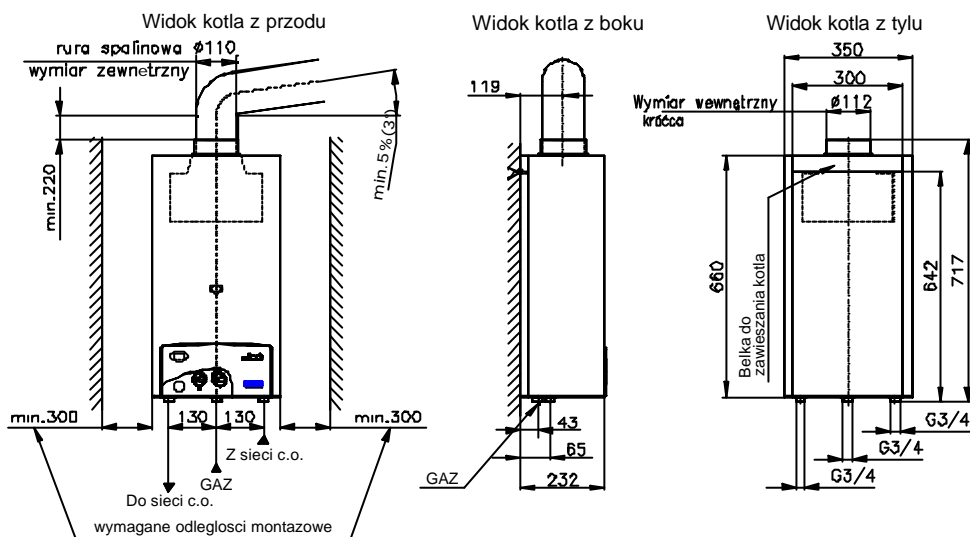
### 3.2. Wstępne czynności sprawdzające

Przed rozpoczęciem prac instalatorskich sprawdź:

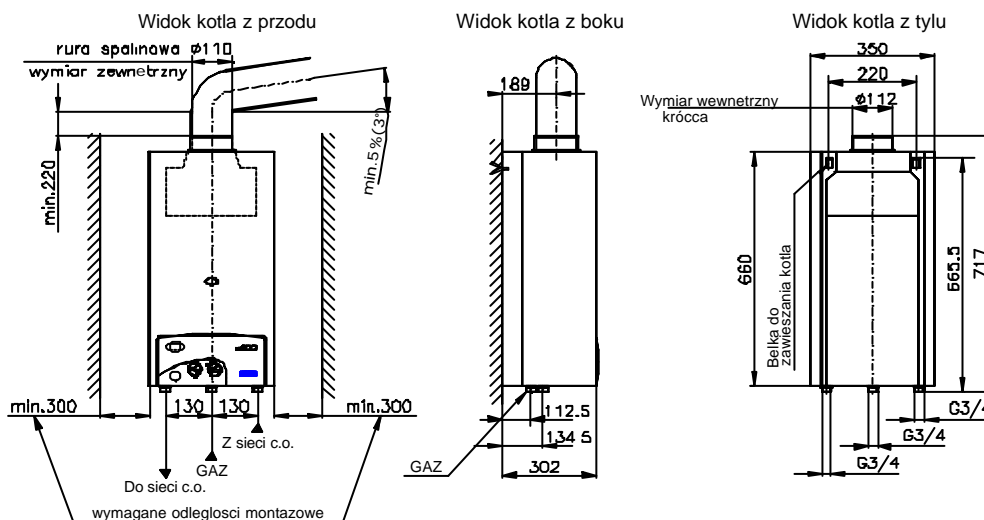
- czy kocioł jest fabrycznie przystosowany do gazu jaki znajduje się w instalacji gazowej, do której podłączony ma być kocioł. Rodzaj gazu, do którego kocioł został przystosowany określony jest na tabliczce znamionowej i etykiecie energetycznej umieszczonej na osłonie kotła;
- czy instalacja wodna i grzejniki zostały należycie przepukane 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 woda – woda,
- czy w przewodzie kominowym istnieje prawidłowy ciąg kominowy wynoszący min. 3Pa;
- czy napięcie w sieci elektrycznej posiada wartość 230V i czy przewód fazowy ( L ) jest we właściwym miejscu oraz czy gniazdo wtykowe posiada sprawny styk ochrony;  
w przypadku zamiany przewodu ( L ) i ( N ) na wyświetlaczu pojawi się pulsujący symbol E0 a kocioł nie da się uruchomić;

### 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 typ GCO-13-00



Rys 3.3.2 Wymiary instalacyjne kotła typ GCO-13-00/K



## Dobór naczynia wyrównawczego

Kotły dostosowane są do pracy w instalacji wodnej systemu zamkniętego (PN-B-02414).

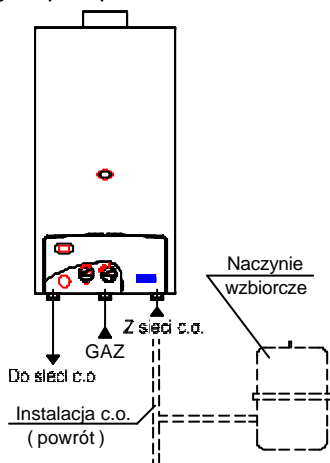
W zależności od typu, kocioł może być podłączony do instalacji c.o. o pojemności zładu wg poniższej tabeli.

**Tabela 3.5.1**

Lp.	Typ kotła	Pojemność zładu	Uwagi
1.	GCO-13-00	-	brak naczynia wyrównawczego na wyposażeniu kotła
2.	GCO-13-00/K	max 70 litrów	pojemność naczynia wzbiorczego 4.5 litry
3.	GCO-22-00	max 100 litrów	pojemność naczynia wzbiorczego 7 litrów
4.	GCO-29-16	max 100 litrów	pojemność naczynia wzbiorczego 7 litrów

Dopuszczalny jest montaż do instalacji o większej pojemności, po zastosowaniu dodatkowego wyrównawczego naczynia przeponowego. Doboru naczynia wyrównawczego do odpowiedniej pojemności wodnej instalacji grzewczej powinien dokonać projektant instalacji c.o.

Zamontowania wyrównawczego naczynia przeponowego powinien dokonać wykonawca instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-B-02414.



Kocioł typ GCO-13-00 nie jest fabrycznie wyposażony w naczynie wyrównawcze. W przypadku zastosowania kotła do instalacji centralnego ogrzewania systemu zamkniętego, należy zainstalować odpowiedniej wielkości naczynie wyrównawcze.

Doboru wielkości naczynia musi dokonać projektant instalacji c.o. a zamontowania, powinien dokonać wykonawca instalacji.

**Rys. 3.5.2 Schemat podłączenia naczynia wyrównawczego**

**Przy instalowaniu kotła, instalator ma obowiązek odnotowania w karcie uruchomienia zerowego:**

- ciśnienia początkowego wody grzewczej c.o. zimnej instalacji;
- pojemności całkowitej dobranego naczynia wyrównawczego;
- pojemności całkowitej instalacji.

**Po zainstalowaniu urządzenia należy:**

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

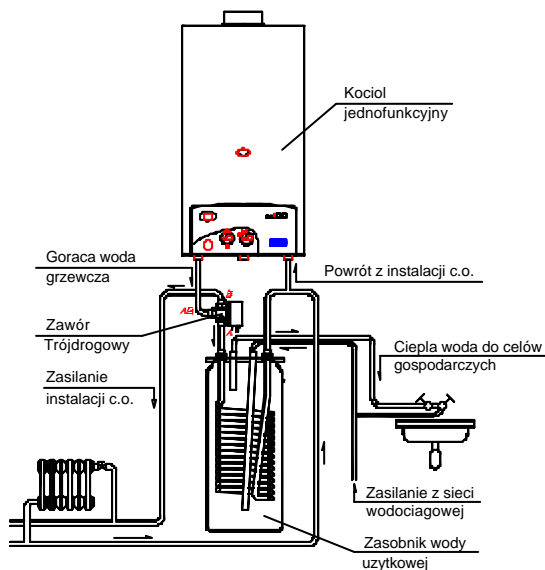
### 3.6. Przyłączenie zasobnika wody użytkowej.

#### Podłączenie hydrauliczne do kotła.

Hydraulicznego przyłączenia zasobnika ciepłej wody użytkowej do kotła dokonac wg rys.3.6.1

#### Podłączenie elektryczne zasobnika do kotła.

Sterownik kotła wyposażony jest w złącze **J10** do podłączenia dwuzylowego przewodu regulatora temperatury wody z zasobnika oraz złącze **J3**, do podłączenia zaworu trójdrogowego. Połączenia zasobnika dokonac może wyłącznie **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY**. Schemat ideowy połączeń elektrycznych pokazany jest na rys. 3.8.2. i 3.8.3.



**Rys.3.6.1 Przykład podłączenia zasobnika ciepłej wody użytkowej**

### 3.7 Przyłączenie do komina.

Kocioł należy podłączyć do komina odpornego na kondensat spalin, po uzgodnieniu z właściwym zakładem kominiarskim.

Niezastosowanie się do tego zalecenia, może spowodować uszkodzenie kominu, za które ani producent, ani sprzedawca nie ponoszą odpowiedzialności.

Spaliny z kotła powinny być odprowadzane do przewodu kominowego za pomocą rury o średnicy:

- dla kotła typ GCO-13-00 i GCO-13-00/K -  $\varnothing 110$  mm;
- dla kotła typ GCO-22-00 i GCO-29-16 -  $\varnothing 130$  mm;

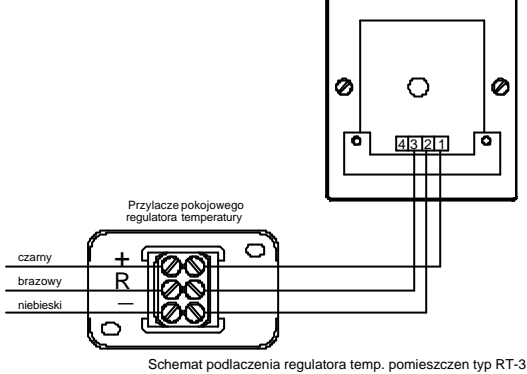
Należy stosować rurę pionową o długości min. 220 mm, oraz rurę poziomą o długości max. 2m ze spadkiem 5% (~3°) w kierunku kotła.

Poprawne działanie kotła wymaga podciśnienia w kominie min. 3 Pa.

Niedopuszczalne jest przedłużanie przewodu odprowadzającego spaliny lub instalowanie różnych wymienników ciepła, w celu większego wykorzystania ciepła spalin.

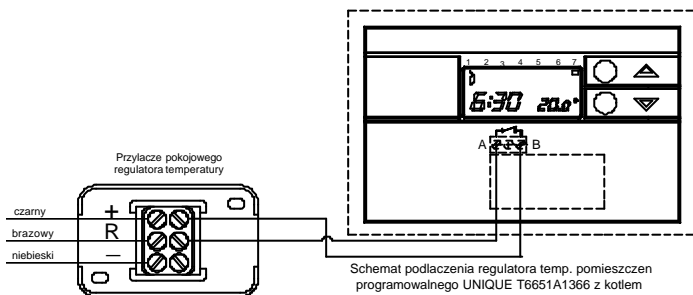
### 3.8. Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń

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



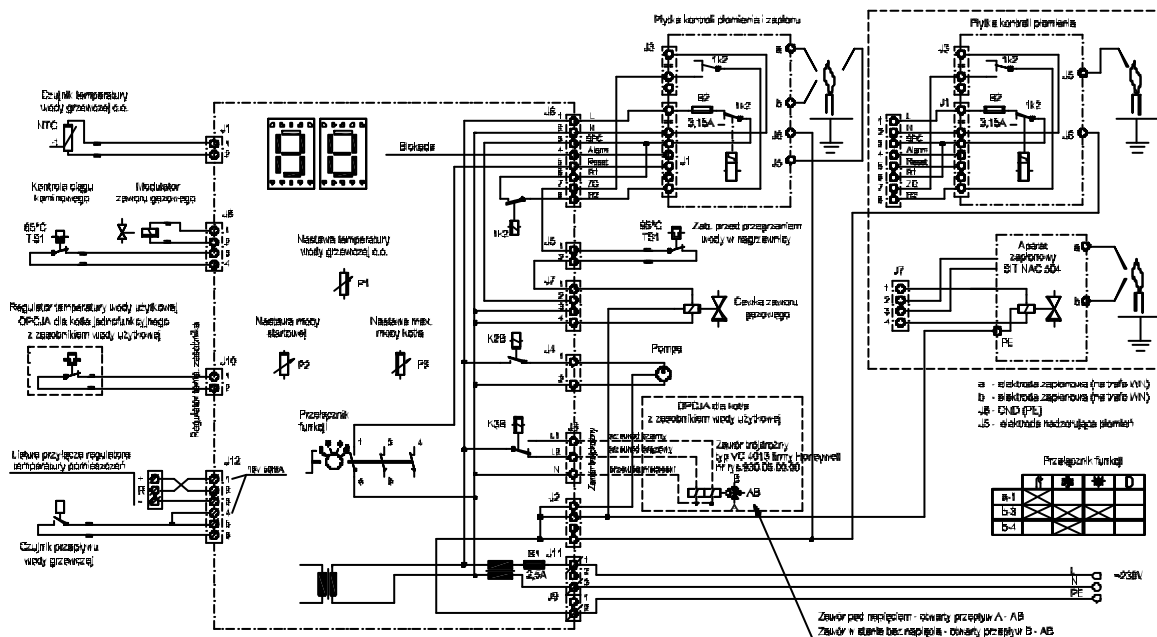
W celu podłączenia regulatora temperatury pomieszczeń należy nabyć odpowiedniej długości przewód (zalecany przekrój żyły ~0,5 mm<sup>2</sup>) i podłączyć do zacisków przyłącza pokojowego regulatora temperatury (poz.36), po uprzednim usunięciu mostka elektrycznego (zaciski oznaczone „+” i „R”). Patrz rys.3.8.1, na którym podano sposób podłączenia przykładowego regulatora temperatury. Przewód ten powinien być przymocowany dociskiem zabezpieczającym go przed przypadkowym wyrwaniem.

Brak regulatora zmusza użytkownika do eksperymentalnego ustawienia temperatury i mocy kotła na panelu sterowania, co w pewnych sytuacjach może spowodować, że kocioł będzie pracował z większą mocą niż jest faktyczne jej zapotrzebowanie. W tego typu sytuacji, aby nie dopuścić do nadmiernego wzrostu temperatury wody grzewczej możliwe jest chwilowe wylączenie się kotła. Następne włączenie kotła nastąpi automatycznie po upływie ~3 min. Dotyczy to tylko przypadku, kiedy kocioł służy do ogrzewania c.o.

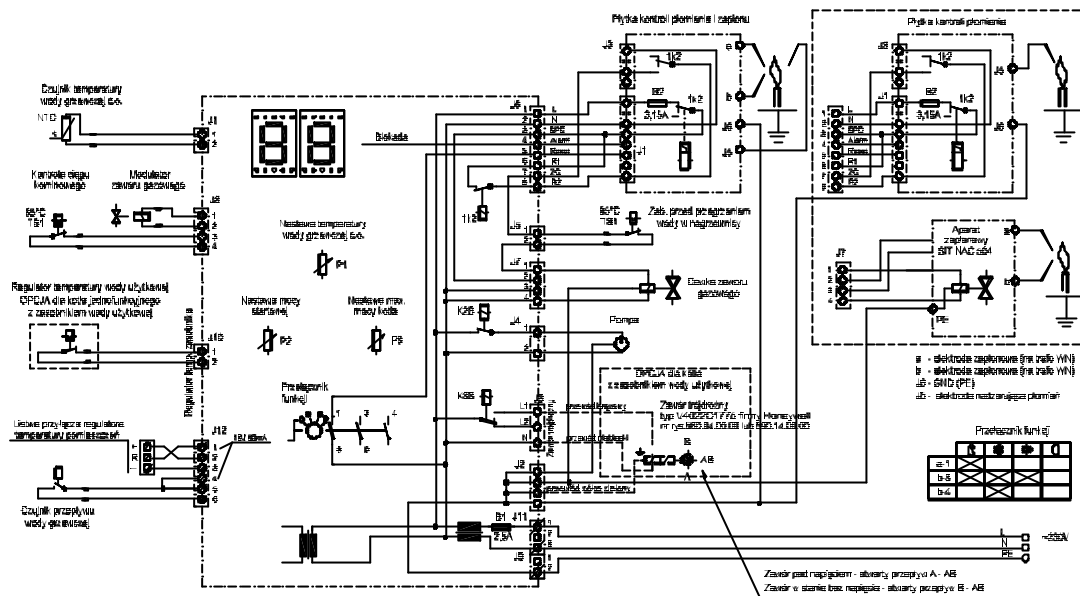


**Podłączenia pokojowego regulatora temperatury do kotła dokonuje AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY lub AUTORYZOWANY INSTALATOR. Koszty związane z podłączeniem regulatora temperatury pomieszczeń w pełnej wysokości pokrywa klient.**

Rys.3.8.1 Schemat podłączenia regulatorów temperatury pomieszczeń



Rys. 3.8.2 Schemat instalacji elektrycznej kotła (Schemat podłączenia zaworu trójdrogowego typ VC4013)



Rys. 3.8.3 Schemat instalacji elektrycznej kotła  
 (Schemat podłączenia zaworu trójdrogowego typ V4022C1775)

## 4. REGULACJA KOTLA I WSTĘPNE NASTAWY

### 4.1. Uwagi wstępne

Regulacja i ustawienie parametrów kotła może być wykonana tylko przez AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY. Do rozpoczęcia tych czynności można przystąpić, gdy:

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

### 4.2. Regulacja mocy startowej kotła.

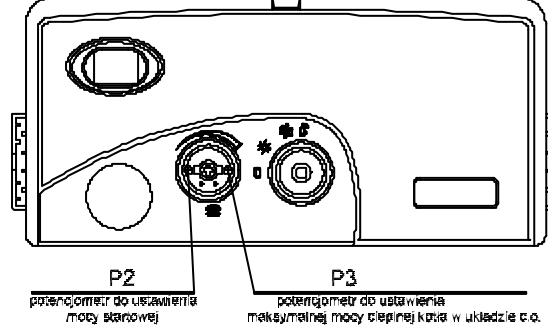
Poprawnie pracujący kocioł w momencie uruchomienia go do celów ogrzewania c.o., uruchamiany jest początkowo z mocą mniejszą od mocy znamionowej (moc startowa). Dzięki temu gaz zapala się płynnie bez efektu wybuchu. Zaleca się, aby moc startowa kotła wynosiła około 40% mocy znamionowej.

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

W przypadku potrzeby regulacji mocy startowej istnieje możliwość bezpośredniego dostępu do potencjometru **P2** po zdjęciu pokrętła regulacji temperatury wody grzewczej c.o. poz.2. W tym przypadku zwiększenie mocy kotła następuje poprzez pokręcanie potencjometru **P2** wkrętkiem w prawo (patrz rys.4.3.1).

### 4.3. Regulacja mocy kotła dla systemu c.o.

W przypadku zmniejszonego zapotrzebowania mocy do 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 podczas podgrzewania wody w zasobniku wody użytkowej. W tym przypadku kocioł pracuje zawsze z taką mocą, jaka jest potrzebna do grzania wody użytkowej. Ograniczenie mocy cieplnej kotła należy dobrać doświadczalnie w zależności od wielkości instalacji c.o. oraz warunków lokalnych.

W przypadku potrzeby regulacji mocy istnieje możliwość bezpośredniego dostępu do potencjometru **P3** po zdjęciu pokrętła regulacji temperatury wody grzewczej c.o. poz.2. Zwiększenie mocy kotła następuje poprzez pokręcanie potencjometru **P3** wkrętkiem w prawo (patrz rys. 4.3.1).

Rys. 4.3.1. Panel sterowania - potencjometry regulacyjne

#### 4.4 Sterowanie pracą pompy

Jeżeli kocioł sterowany jest temperaturą wody grzewczej c.o. to po wyłączeniu kotła wskutek osiągnięcia temperatury wyższej o 3°C od temperatury nastawionej na panelu sterowania pokrętkiem poz.3, pompa pracuje do osiągnięcia temperatury niższej o 7°C od nastawionej lecz nie krócej niż 180 s (3 min.) - czas wybiegu pompy.

W przypadku podłączenia do kotła pokojowego regulatora temperatury i wyłączenia kotła wskutek osiągnięcia temperatury nastawionej na regulatorze pompa pracuje przez czas równy ~180 s. (3 min.) - czas wybiegu pompy.

#### 4.5 Opóźnienie ponownego startu.

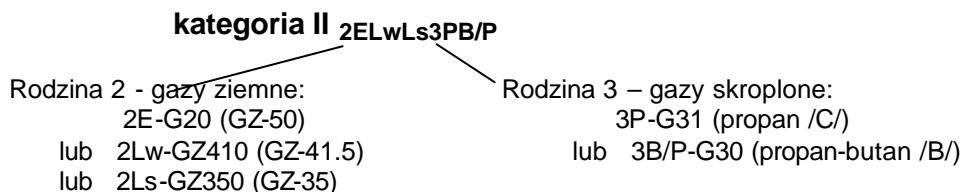
W celu uniknięcia dużych strat ciepła wynikłych z częstego włączania i wyłączania kotła układ sterowania elektronicznego wyposażono w system opóźniający ponowny start kotła po jego wyłączeniu. Czas opóźnienia ponownego startu wynosi ~180 s. (~3 min.).

#### 4.6 Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu

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

Kocioł typ GCO-29-16 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. 4.6.2÷ 4.6.4 i tabeli 4.6.5.

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



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.4.6.1), regulacji ciśnienia gazu dla mocy startowej i max mocy kotła na panelu sterowania (patrz opis p. 4.2. i p. 4.3.) oraz zmianie parametru określającego rodzaj gazu za pomocą procedury konfiguracji kotła (patrz opis p.4.7). Wymiary dysz oraz ciśnienia pracy kotłów podane są w tabeli 4.6.5.

#### Przykład wypełnionej metki

termet		Po przebrojeniu kotła na inny rodzaj gazu należy:
Ustawienie na gaz:	Ziemny	
Oznaczenie gazu:	2Lw-GZ410	
Cisnienie gazu [mbar]	20	
Ustawione nominalne obciążenie cieplne ..... [kW]		

- Skreślić na tabliczce znamionowej rodzaj gazu, do którego kocioł był fabrycznie dostosowany,
- Poprawić rodzaj gazu na karcie wyrobu (gwarancyjnej),
- Wpisać oznaczenie gazu, do którego kocioł został dostosowany, oraz ustawić obciążenie cieplne na odpowiedniej metce. Metki dołączone są luzem do instrukcji obsługi. Wpisu dokonać czytelnie i trwale.
- Wypełniona metkę przykleić na osłonie obok tabliczki znamionowej.

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.
  - A. Śruba regulacji ciśnienia max. modulatora (6-kt.10 mm).
  - B. Śruba regulacji ciśnienia min. modulatora (pod wkretak).
  - C. Kolpak ochronny.
6. Przyłącze do instalacji gazowej.

Rys. 4.6.1. Zespól gazowy z modulatorem

#### 4.6.2 Regulacja strumienia gazu.

Regulacji strumienia gazu należy dokonać tylko w przypadku przestawienia kotła na inny rodzaj gazu. W innych przypadkach zabrania się dokonywania jakiegokolwiek zmiany nastawy ciśnienia gazu na modulatorze zespołu gazowego.

Wszystkie regulacje muszą być wykonane w oparciu o dane charakterystyczne urządzenia podane w tabeli 4.6.5. Należy sprawdzić ciśnienie wlotowe i wylotowe gazu wykorzystując do tego celu punkty kontroli ciśnienia zespołu gazowego rys.4.6.1 lub palnika.

Elementy regulacyjne „A” i „B” ciśnienia wylotowego przedstawione są na rys.4.6.1. Regulacji należy dokonać na wychłodzonym kotle tak, aby podczas regulacji woda w obiegu c.o. miała temperaturę niższą od 60°C. Regulacje przeprowadzić w następującej kolejności:

#### 4.6.3 Regulacja minimalnego ciśnienia wylotowego.

- pokrętkę poz.3 na panelu sterowania ustawić na max. temperaturę pracy przekraczając do oporu w prawo;
- zdjąć kolpak ochronny z tworzywa sztucznego „C” (rys.4.6.1) (po usunięciu plomb);
- zdjąć nasuwkę ze złącza cewki modulatora;
- poluzować o pół obrotu zasłepkę gwintową na końcu pomiarowej ciśnienia wylotowego gazu „A” rys.4.6.1 lub poluzować zasłepkę gwintową na końcu pomiarowej w palniku;
- do końcówki pomiarowej ciśnienia wylotowego podłączyć urządzenie pomiarowe np. U-rurkę;
- przekraczając wkrętkiem śrubę „B” ustawić minimalne ciśnienie gazu zgodnie z tabelą 4.6.5. Pokręcanie śruby zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara powoduje zwiększanie minimalnego ciśnienia wylotowego gazu;
- założyć nasuwkę na złączu cewki modulatora.

#### 4.6.4 Regulacja maksymalnego ciśnienia wylotowego.

Po ustawieniu minimalnego ciśnienia wylotowego, należy ustawić maksymalne ciśnienie wylotowe gazu w następującej kolejności:

- przekraczając śrubą „A” (6-kt. 10 mm) ustawić ciśnienie gazu zgodnie z tabelą 4.6.5. Pokręcanie śruby zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara powoduje zwiększenie max. ciśnienia wylotowego gazu;
- Po zakończeniu regulacji należy:
- sprawdzić minimalną i maksymalną wartość ciśnienia. Jeśli zajdzie taka potrzeba należy dokonać ponownej regulacji ciśnienia;
- zamocować kolpak ochronny „C”;
- założyć plombę (farba czerwona nitro) uniemożliwiająca zdjęcie kolpaka ochronnego „C” bez jej uszkodzenia;
- sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych z cewką modulatora;
- **sprawdzić i dokładnie uszczelnić punkty kontroli ciśnienia przez dokrecenie zasłepki gwintowej na zespole gazowym i w palniku.** Zalecany moment dokręcania 2,5 Nm.
- Dokonać korekty mocy kotła w zależności do zapotrzebowania ciepła przy pomocy potencjometru „P3” (max. moc kotła) wg opisu zawartego w punkcie 4.3. Ciśnienia gazu w palniku nie mogą przekraczać wartości podanych w tabeli 4.6.5
- sprawdzić poprawność zapalania gazu na palniku. W przypadku wybuchowego zapalania gazu należy dokonać regulacji mocy startowej kotła (łagodny start) przy pomocy potencjometru „P2” wg opisu zawartego w punkcie 4.2. podano ciśnienia gazu w palniku dla mocy startowej odpowiadające 40% mocy znamionowej kotła.

Tabela 4.6.5

Typ kotła	Rodzaj gazu	Średnica otworu dyszy [mm]	Zakres kinetycznego ciśnienia gazu w sieci wg PN. [kPa]			Kinetyczne ciśnienia gazu w palniku ustawiane na modulatorze zespołu gazowego. [Pa]		Kinetyczne ciśnienia gazu w palniku ustawiane na panelu sterującym kotła [Pa]
			min.	nom.	max	min.	max	moc znamionowa
GCO-13-00 GCO-13-00/K	2E-G20 (GZ-50)	f1,15	1,6	2,0	2,5	160	1350	1350
	2Lw-GZ410 (GZ-41.5)	f1,25	1,75	2,0	2,3	140	1450	1450
	2Ls-GZ350 (GZ-35)	f1,60	1,05	1,3	1,6	90	800	800
	3PB/P-G30/G31 (B i C)	f0,70	3,0	3,6	4,2	400	3450	3450
GCO-22-00	2E-G20 (GZ-50)	f1,15	1,6	2,0	2,5	160	1350	1350
	2Lw-GZ410 (GZ-41.5)	f1,25	1,75	2,0	2,3	150	1500	1500
	2Ls-GZ350 (GZ-35)	f1,60	1,05	1,3	1,6	90	800 <sup>±30</sup>	800 <sup>±30</sup>
	3PB/P-G30/G31 (B i C)	f0,70	3,0	3,6	4,2	400	3450	3450
GCO-29-16	2E-G20 (GZ-50)	f1,25	1,6	2,0	2,5	150	1250	1250
	2Lw-GZ410 (GZ-41.5)	f1,30	1,75	2,0	2,3	140	1460	1460
	2Ls-GZ350 (GZ-35)	f1,90	1,05	1,3	1,6	70	500	500
	3P-G31 (propan/ C)	f0,82	3,0	3,6	4,2	345	2475	2475
	3B/P-G30 (propan – butan / B)	f0,82	3,0	3,6	4,2	295	2090	2090

**4.6.6 Wartości ciśnien i zużycie gazu dla nominalnego zakresu mocy kotła**

Kocioł typ GCO-13-00 na gaz 2E-G20 ciśnienie dolotowe 20mbar, oznaczenie dyszy 115						
Moc kotła [kW]	3	5	7	9	11	13
Zużycie gazu [l/min]	9,5	13,3	17,2	21	24,8	28,7
Cisnienie w palniku [Pa]	178,9	342,2	550,9	804,9	1104,2	1448,9

Kocioł typ GCO-13-00 na gaz 2Lw-GZ410 ciśnienie dolotowe 20mbar, oznaczenie dyszy 125						
Moc kotła [kW]	3	5	7	9	11	13
Zużycie gazu [l/min]	11,1	15,5	19,8	24,2	28,5	32,9
Cisnienie w palniku [Pa]	196,1	373,4	598,9	872,6	1194,5	1564,7

Kocioł typ GCO-13-00 na gaz 2Ls-GZ350 ciśnienie dolotowe 13mbar, oznaczenie dyszy 160						
Moc kotła [kW]	3	5	7	9	11	13
Zużycie gazu [l/min]	13,2	18,4	23,6	28,8	34	39,3
Cisnienie w palniku [Pa]	91,1	178,4	288,9	422,6	579,5	759,7

Kocioł typ GCO-13-00 na gaz 3PB/P-G30/G31 ciśnienie dolotowe 36mbar, oznaczenie dyszy 70						
Moc kotła [kW]	3	5	7	9	11	13
Zużycie gazu [l/min]	3,2	4,5	5,7	7	8,2	9,5
Cisnienie w palniku [Pa]	511,4	950,8	1460,3	2039,7	2689,1	3408,5

Kocioł typ GCO-22-00 na gaz 2E-G20 ciśnienie dolotowe 20mbar, oznaczenie dyszy 115										
Moc kotła [kW]	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Zużycie gazu [l/min]	13,4	17,1	20,9	24,7	28,4	32,2	36	39,7	43,5	47,2
Cisnienie w palniku [Pa]	145,2	228,9	331,6	453,3	594,1	753,8	932,6	1130,4	1347,2	1583

Kocioł typ GCO-22-00 na gaz 2Lw-GZ410 ciśnienie dolotowe 20mbar, oznaczenie dyszy 125										
Moc kotła [kW]	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Zużycie gazu [l/min]	15,4	19,7	24	28,3	32,6	36,9	41,2	45,5	49,8	54,1
Cisnienie w palniku [Pa]	130,8	216,8	320,7	442,5	582,3	740,1	915,8	1109,4	1321,1	1550,6

Kocioł typ GCO-22-00 na gaz 2Ls-GZ350 ciśnienie dolotowe 13mbar, oznaczenie dyszy 160										
Moc kotła [kW]	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Zużycie gazu [l/min]	18,2	23,4	28,5	33,7	38,8	44	49,1	54,3	59,4	64,6
Cisnienie w palniku [Pa]	79	133	196,2	268,5	350	440,7	540,5	649,5	767,7	895

Kocioł typ GCO-22-00 na gaz 3PB/P-G30/G31 ciśnienie dolotowe 36mbar, oznaczenie dyszy 70										
Moc kotła [kW]	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Zużycie gazu [l/min]	4,6	5,9	7,2	8,4	9,7	11	12,3	13,6	14,9	16,2
Cisnienie w palniku [Pa]	354,5	587,1	859,6	1172,2	1524,7	1917,3	2349,8	2822,4	3334,9	3887,5

Kocioł typ GCO-29-16 na gaz 2E-G20 ciśnienie dolotowe 20mbar, oznaczenie dyszy 125												
Moc kotła [kW]	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
Zużycie gazu [l/min]	15,9	19,9	23,9	27,9	31,8	35,8	39,8	43,8	47,8	51,8	55,8	59,8
Cisnienie w palniku [Pa]	82,4	146	217,4	296,6	383,7	478,7	581,4	692,1	810,5	936,8	1071	1213

Kocioł typ GCO-29-16 na gaz 2Lw-GZ410 ciśnienie dolotowe 20mbar, oznaczenie dyszy 130												
Moc kotła [kW]	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
Zużycie gazu [l/min]	18,4	23	27,6	32,1	36,7	41,2	45,8	50,4	54,9	59,5	64,1	68,6
Cisnienie w palniku [Pa]	101,5	172,6	254,9	348,5	453,2	569,1	696,2	834,5	984	1144,7	1316,6	1499,7

Kocioł typ GCO-29-16 na gaz 2Ls-GZ350 ciśnienie dolotowe 13mbar, oznaczenie dyszy 190												
Moc kotła [kW]	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
Zużycie gazu [l/min]	21,8	27,3	32,7	38,1	43,6	49	54,4	59,9	65,3	70,7	76,1	81,6
Cisnienie w palniku [Pa]	48,7	71,2	98,7	131,1	168,5	210,8	258	310,2	367,3	429,3	496,3	568,2

Kocioł typ GCO-29-16 na gaz 3B/P-G30 ciśnienie dolotowe 36mbar, oznaczenie dyszy 82																				
Moc kotła [kW]	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	2	23	24	25	26	27	28	29
Zużycie gazu [l/min]	6,8	7,5	8,1	8,8	9,4	10,1	10,8	11,4	12,1	12,7	13,4	14,1	14,7	15,4	16	16,7	17,4	18	18,7	19,4
Cisnienie w palniku [Pa]	295	355	420	485	555	630	710	790	875	965	1060	1160	1260	1365	1475	1585	1710	1830	1960	2090

Kocioł typ GCO-29-16 na gaz 3P-G31 ciśnienie dolotowe 36mbar, oznaczenie dyszy 82																				
Moc kotła [kW]	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Zużycie gazu [l/min]	8	8,8	9,6	10,4	11,1	11,9	12,7	13,5	14,3	15	15,8	16,6	17,4	18,2	18,9	19,7	20,5	21,3	22	22,8
Cisnienie w palniku [Pa]	345	420	500	580	665	750	840	935	1030	1140	1255	1375	1495	1625	1755	1900	2040	2185	2330	2475

## 4.7. Konfiguracja kotła

Elektroniczny sterownik kotła umożliwia ustawienie poziomu mocy kotła dla trybu podgrzewania wody użytkowej (punkty od 4 do 7) oraz rodzaju gazu (punkty od 8 do 11). W celu uruchomienia procedury należy postępować zgodnie z poniżej przedstawionymi punktami.

1. Wylaczyć panel sterowania z sieci elektrycznej
2. Ustawić przelacznik funkcji w położenie „RESET” i przytrzymując zalaczyć zasilanie elektryczne.
3. Przytrzymać przelacznik funkcji w położeniu „RESET” przez 5s
4. Na wyświetlaczu powinien pojawić się pulsujący symbol poziomu mocy kotła dla ogrzewania w trybie W.U. Składa się on z litery P i cyfry z zakresu od 1 do 9 gdzie symbol P1 odpowiada dolnej granicy czyli 30% mocy kotła, a ostatni P9 odpowiada górnej granicy czyli 100% mocy kotła.
5. Przelacznik funkcji ustawić w położenie „ZIMA”  
Uwaga: Jeżeli nie ma potrzeby zmiany poziomu mocy kotła dla ogrzewania w trybie W.U. można od razu przestawić przelacznik funkcji z położenia „ZIMA” do położenia „0” co nie zmienia zapisu w pamięci i powoduje przejście do wyboru rodzaju gazu.
6. Przelaczając cyklicznie przelacznik funkcji z pozycji „ZIMA” do „RESET” na wyświetlaczu pojawiają się symbole określające ustawiany poziom mocy:  
P9? P8? P7? P6? P5? P4? P3? P2? P1? P9? P8? ...
7. Po wybraniu poziomu mocy kotła należy przelaczyć przelacznik funkcji w pozycję „0” co powoduje zapis parametru do pamięci sterownika i przejście do wyboru rodzaju gazu.
8. Na wyświetlaczu pojawia się pulsująca cyfra oznaczająca aktualnie ustawiony rodzaj gazu:  
„2” – gaz ziemny  
„P” – gaz płynny
9. Przelacznik funkcji ustawić w położenie „ZIMA”  
Uwaga: Jeżeli nie ma potrzeby zmiany rodzaju gazu można od razu przestawić przelacznik funkcji z położenia „ZIMA” do położenia „0” co nie zmienia zapisu w pamięci i powoduje wyjście z procedury konfiguracji kotła.
10. Przelaczając przelacznik funkcji w pozycję „RESET” można wybierać pomiędzy gazem płynnym a ziemnym
11. Po wybraniu rodzaju gazu przelaczyć przelacznik funkcji w pozycję „0” co powoduje zapis rodzaju gazu do pamięci sterownika i wyjście z procedury konfiguracji kotła.

Uwaga:

Brak manipulacji przelacznikiem funkcji przez 20s powoduje automatyczne wyjście z ww. procedury i powrót kotła do normalnej pracy. Zmiany niezapisane są tracone.

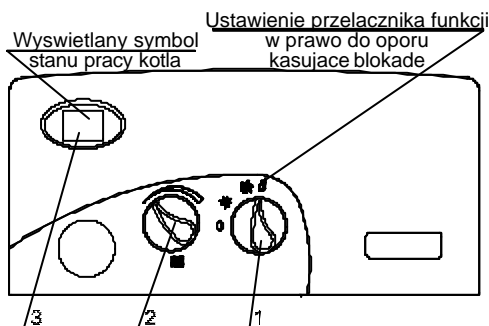
## 5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA

### 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 (zerowego) 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, załączony jest do wyrobu

### 5.2. Włączenie i obsługa

- Sprawdz pompę zgodnie z p.6.2.12
- Włącz kocioł do sieci,
- Otwórz zawór gazowy i wodny.



1. Przelacznik wyboru funkcji pracy kotła
2. Wybierak temperatury wody grzewczej c.o.
3. Wyświetlacz temperatury wody grzewczej i stanów pracy kotła

Rys. 5.2.1. Panel sterowania

Znaczenie symboli na panelu sterowania	
0	- kocioł wyłączony z eksploatacji - realizuje funkcje przeciwwymarzaniowa, - realizuje funkcje „zegar 48 godz”. - zasilany jest regulator temperatury pomieszczeń,
	- praca kotła w sezonie zimowym pozycja „ZIMA” realizuje funkcje grzania wody użytkowej realizuje funkcje grzania wody do c.o.
	- praca kotła w sezonie letnim pozycja „LATO” - realizuje funkcje grzania wody użytkowej
	- położenie kasujące blokadę „RESET”

Przekrecic pokretlo poz.1 (wylacznik glówny) w prawo do pozycji „LATO” lub „ZIMA”. Wswietlacz temperatury wody grzewczej powinien wskazywac aktualna wartosc temperatury. Nastepnie generator iskry spowoduje zapalenie sie gazu wydobywajacego sie z palnika.

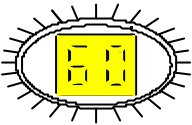


W kotlach wspópracujacych z zasobnikiem wody uzytkowej, w polozeniu „ZIMA” pokretla poz.1 priorytet posiada pozyskanie cieplej wody uzytkowej, czyli podczas jej poboru lub w przypadku spadku temperatury ponizej nastawionej na termostacie zasobnika ogrzewanie wody w instalacji c.o. jest wylaczone.

W przypadku podlaczonych regulatora temperatury pomieszczen wybierz zadana temperature pomieszczenia na regulato-rze.

Okreslona nastawe temperatury wody grzewczej w czasie podgrzewania wody w instalacji c.o. w zakresie 40°C do 85°C uzyskuje sie poprzez odpowiednie ustawienie pokretla poz. 2.

### 5.3. Sygnalizacja stanów pracy i diagnostyka

#### 5.3.1. Nastawy

	Podczas zmiany ustawienia temperatury wody grzewczej (zmiany polozenia pokretla poz. 2) na wswietlaczu wswietlana bedzie przez okres 5s swiatlem pulsujacym, temperatura ustawiona w stopniach Celsjusza. Na rysunku obok przykladowo podano 60°C.
	Pokretlo wyboru funkcji na „0” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dziala uk lad przeciw zamarzaniu wody grzewczej</li> <li>• Dziala zasilanie regulatora temp. pomieszczen</li> <li>• Dziala uk lad zabezpieczajacy pompe (zegar 48h)</li> </ul>
	Wswietlany symbol „L3” oznacza limit 3 minut przeznaczony na ochlodzenie wymiennika ciepla spaliny – woda po przekroczeniu temperatury wody grzewczej o 3°C od nastawy. Praca pompy zostanie przerwana jezeli spelnione zostana nastepujace warunki: <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura wody grzewczej obnizyla sie o 7°C od temperatury wylaczenia,</li> <li>• uplynal czas 180s od chwili wylaczenia palnika.</li> </ul>

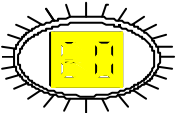
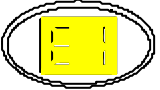
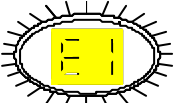
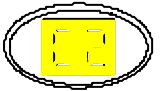
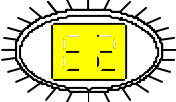
#### 5.3.2. Diagnostyka

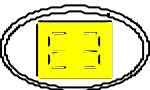
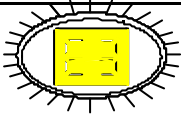

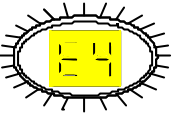
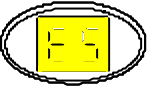
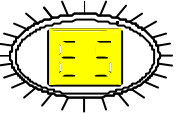
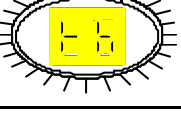
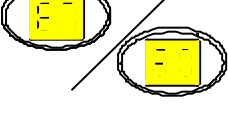
Kiedy w funkcjonowaniu kotla nastapi nieprawidlowosc objawi sie to wswietlaniem odpowiedniego symbolu na panelu sterowania. Komunikaty bledu wswietlane sa z zachowaniem priorytetu ich waznosci dla bezpieczenstwa uzytkowania.

Stany zadzialania zabezpieczajacego ( po których kociol powróci sam do pracy ) sygnalizowane sa swiatlem ciaglym. Stany wylaczenia z blokada, po których kociol nie wraca sam do pracy sygnalizowane sa pulsowaniem symboli.

Blokade kotla mozna anulowac poprzez ustawienie przelacznika funkcji poz. 1 w prawo do oporu i przytrzymanie w tej pozycji przez chwile, po czym ustawic pokretlo w pozycji poprzednio wybranej „LATO” lub „ZIMA”.

Kiedy kociol nadal bedzie wchodzil w stan blokady nalezy wezwac AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY.

	Blednie podlaczone przewody zasilajace (L) i (N) uniemozliwiaja uruchomienie kotla. Sygnalizowane jest to wswietlaniem pulsujacego symbolu E0.  Nalezy zamienic miedzy soba przewody (L) i (N) w gniezdzie sieciowym.
	Jezeli podczas uruchamiania kotla nie pojawi sie plomien na palniku, zadziala zabezpieczenie i na panelu wswietlany bedzie symbol „E1”. Nastepuja maksymalnie 3krotne samoistne próby ponownego zaplonu, podczas których wswietlany jest symbol „E1” swiatlem stalym. Jezeli po próbach nadal nie pojawi sie plomien, to zadziala zabezpieczenie z blokada i symbol „E1” wswietlany na panelu sterowania przejdzie w stan pulsujacy, sygnalizujac wylaczenie kotla z blokada. Powodem pulsowania symbolu „E1” moze byc brak gazu.  Nalezy wówczas sprawdzic czy otwarte sa kurki gazowe.
	
	Wswietlany symbol „E2” oznacza wylaczenie zabezpieczajace spowodowane zbyt wysoka temperatura wody grzewczej przed rozpoczeciem grzania. Rozwarcie styków ogranicznika temperatury wody grzewczej w czasie dluzszym niz 30 min. spowoduje wylaczenie z blokada sygnalizowane pulsujacym symbolem „E2”.
	Z chwila, gdy temperatura wody w wymienniku ciepla spaliny-woda osiagnie w czasie pracy wartosc 95±3.5, zadziala zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody grzewczej. Objawi sie to pulsowaniem symbolu „E2” na panelu sterowania sygnalizujac wylaczenie kotla z blokada.

	Zadziałanie zabezpieczenia przed wypływem spalin do pomieszczenia nastąpi z chwilą, gdy w przewodzie kominowym wystąpi brak podciśnienia lub nastąpi przerwa w obwodzie czujnika ciągu sygnalizowana na panelu sterowania symbolem „E3”. Po wylczeniu kotła przez zabezpieczenie, po czasie ok.15 min sterownik samoczynnie podejmie próbe ponownego uruchomienia. Kiedy w czasie do 30 min kocioł nie zostanie uruchomiony, nastąpi wylczenie z blokada i wyswietlany symbol “E3” przejdzie w stan pulsowania.
	Zabezpieczenie to opisane jest w punkcie 2.3 niniejszej instrukcji.
	Uszkodzenie w obwodzie czujnika temp. W.G do 30 minut objawia sie wyswietlaniem symbolu „E4” swiatłem ciagłym i kocioł nie podejmuje pracy. Jezeli w tym czasie przyczyna usterki ustapi kocioł powraca do normalnej pracy.
	Jezeli przyczyna usterki nie ustapi to po 30 minutach kocioł wchodzi w stan blokady i zostanie wyswietlony symbol „E4” swiatłem pulsującym.
	Wyswietlanie symbolu “E5” oznacza zadziałanie zabezpieczenia przed brakiem przepływu wody grzewczej lub uszkodzenie czujnika przepływu. Sterownik 10 razy próbuje uruchomic kocioł.
	Trwale uszkodzenie czujnika przepływu lub zanik przepływu wody, (po 10-ciu próbach uruchomienia) powoduje wylczenie kotła z blokada.
	Pulsowanie symbolu „E6” oznacza awarie w układzie elektronicznym kotła.
	Wyswietlanie symbolu „E7” na przemian z temperatura wody kotłowej oznacza awarie w układzie modulatora zespól gazowego. Kocioł pracuje bez modulatora

## 5.4 Wylczenie

### 5.4.1 Wylczenie układu c.o. dla kotła współpracującego z zasobnikiem c.w.u.

- pokrętko poz.1 (przelacznik funkcji) ustawic w pozycji „LATO”;

### 5.4.2. Wylczenie 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 „0”.

W takich warunkach sterownik kotła posiada następujące funkcje zabezpieczające urządzenie:

- zabezpieczenie przed zamarznięciem wody w układzie grzewczym kotła, ( kocioł 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 wylczeniu z działania również powyższych zabezpieczeń należy:

- przelacznik wyboru funkcji poz.1- ustawic w pozycji „0”,
- opróżnic instalację wodną kotła (poz. 33) i gdy istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia, również instalację c.o.,
- zamknąć zawór na instalacji wodnej i gazowej oraz odłączyć od sieci elektrycznej.

**Uwaga:** W przypadku całkowitego wylczenia kotła z eksploatacji, po okresie dłuższego postoju, przed jego uruchomieniem, należy ręcznie rozruszać pompę wodną poz.7 poprzez odkrecenie zasłepki poz.36 na odpowietrzniku pompy i wkretakiem wprowadzenie w ruch wirnika pompy.

Powyższe wykonać przy wylczonym zasilaniu elektrycznym.

## 6. KONSERWACJA, PRZEGLADY, SPRAWDZENIE DZIAŁANIA

### 6.1. Przeglady i konserwacja

Kocioł powinien być poddawany okresowym przeglądom i zabiegom.

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

Wszystkie naprawy i przeglady konserwacyjne powinien wykonać **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY**. Przy pracach używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

Przy każdym przeglądzie i konserwacji kotła należy sprawdzić prawidłowość działania układów zabezpieczających i szczelność armatury gazowej oraz szczelność połączeń kotła z instalacją gazową.

**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 zeberek wymiennika ciepła w stałej czystości. Należy czyścić go wg potrzeb.

Przed demontażem wymiennika należy:

- wyłączyć kocioł z sieci elektrycznej;
- zamknąć zawór gazowy i zawory wodne;
- osłonić folią pompy i pozostałe elementy elektryczne (elektroniczne) przed możliwością zalania wodą;
- spuścić wodę z kotła zaworem poz. 33.

Po odkreceniu i zdemontowaniu niezbędnych elementów można wyjąć wymiennik.

Przy małym zanieczyszczeniu zeberek wystarczy dokładne oplukanie silnym strumieniem wody. Przy większym zanieczyszczeniu należy cały wymiennik odtłuszczyć w ciepłej 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 filtra wody na wlocie do kotła.

Przy każdej konserwacji należy oczyścić filtr wody grzewczej. 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. Czynności konserwacyjne dopuszczone do wykonania przez użytkownika.

Użytkownik we własnym zakresie powinien:

- okresowo najlepiej przed sezonem grzewczym oczyścić filtry wody;
- uzupełnić wodę w instalacji c.o.;
- odpowietrzyć instalację i kocioł.
- okresowo przemywać obudowę wodą z detergentem (unikac 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 4.6.5.;
- czy pompa wodna po jej włączeniu, podnosi ciśnienie wody w instalacji grzewczej, powinno to się objawić wzrostem wartości ciśnienia na manometrze;
- 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.15 i poz.16 są pewne.

#### 6.2.1. Sprawdzenie działania zabezpieczenia przeciwwyplywowego.

Włączyć kocioł wg pkt. 5.2., następnie zdjąć 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 ~15 sek. a na wyświetlaczu powinien pojawić się symbol „E1” sygnalizujący wyłączenie kotła spowodowane brakiem płomienia. Po trzech samoczynnych nieudanych próbach powinno nastąpić awaryjne wyłączenie kotła a na wyświetlaczu symbol „E1” przejdzie w stan pulsujący.

Po usunięciu przyczyny awaryjnego 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 przed zanikiem ciągu kominowego.

Uruchomic kocioł i odciąć przepływ spalin do kominu. Przed upływem 150 sek. powinno nastąpić wyłączenie kotła na okres 15 minut a na wyświetlaczu powinien zapalić się symbol „E3” sygnalizujący wstrzymanie pracy kotła z powodu braku ciągu kominowego. Po tym czasie kocioł powinien przystąpić samoczynnie do próby ponownego uruchomienia. Jeżeli kocioł nie uruchomi się w czasie do 30 minut nastąpi awaryjne wyłączenie kotła a na wyświetlaczu powinien zapalić się pulsujący symbol „E3”.

Po usunięciu przyczyny awaryjnego wyłączenia kotła oraz po zniesieniu blokady przy pomocy przełącznika funkcji poz.1 kocioł powinien automatycznie się uruchomić.

Sprawdzenia ogranicznika temperatury poz.15 polega na zmierzeniu rezystancji pomiędzy stykami ogranicznika, po zdjęciu przewodu. Jeżeli ogranicznik znajduje się w temperaturze pokojowej rezystancja powinna wynosić 0 W, natomiast w temperaturze wyższej od 65°C rezystancja powinna wynosić ∞ W. Podczas normalnej pracy kotła napięcie mierzone na stykach ogranicznika powinno wynosić ~24V.

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

Zdjąć przewód elektryczny z czujnika temperatury NTC poz.18 i założyć przewód na wzorcowy czujnik NTC lub opornik o rezystancji 10kW. Uruchomic kocioł ustawiając maksymalną temperaturę wody grzewczej c.o. na 85°C przy pomocy pokrętła poz.2. Po osiągnięciu przez wodę grzewczą c.o. temperatury ~95°C powinno nastąpić awaryjne wyłączenie kotła a na wyświetlaczu powinien zapalić się pulsujący symbol „E2”.

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

Sprawdzenie ogranicznika temperatury poz.16 (95°C) polega na zmierzeniu rezystancji pomiędzy stykami ogranicznika po zdjęciu przewodu. Jeżeli ogranicznik znajduje się w temperaturze pokojowej rezystancja wynosi 0 W, natomiast w temperaturze wyższej od 95°C rezystancja wynosi ∞ W. Przy zwartych stykach (praca normalna kotła) napięcie na stykach wynosi ~230V.

### 6.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia przed nadmiernym dogrzeniem wody - działanie modulatora.

Nastawić temperaturę wody grzewczej c.o. na 50°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 ~2°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 przed brakiem lub zanikiem przepływu wody.

Przed uruchomieniem kotła zdjąć przewody z czujnika przepływu wody grzewczej poz.24. Po uruchomieniu kotła pompa powinna włączyć się na 15 sekund i wyłączyć się na 45 sekund. Następnie powinna ponownie włączyć się na okres 15 sekund.

Jeżeli w czasie, gdy załączona jest pompa, czujnik przepływu wody nie da sygnału, że nastąpił przepływ wody to powyższe cykle włączenia i wyłączenia pompy wystąpią 10-ciokrotnie.

W trakcie tych cykli włączeniowych na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol „E5”.

W przypadku, gdy dziesiąty cykl zakończy się brakiem sygnału z czujnika przepływu wody nastąpi awaryjne wyłączenie kotła, a wyświetlany symbol „E5” przejdzie w stan pulsujący.

### 6.2.6. Sprawdzenie czujnika przepływu wody grzewczej c.o.

Sprawdzenie czujnika przepływu wody grzewczej c.o. polega na zmierzeniu napięcia na stykach mikrołącznika czujnika przepływu poz. 24. W czasie pracy pompy powinno pojawić się napięcie na stykach wynoszące +12V. W czasie, kiedy pompa nie pracuje napięcie to wynosi 0V. Praca pompy należy sterować przy pomocy regulatora temperatury pomieszczeń włączając lub wyłączając kocioł.

### 6.2.7. Sprawdzenie zabezpieczenia kotła przed zamrożeniem.

Pokrętło 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 Ω, co odpowiada temperaturze wody grzewczej c.o. mniejszej niż 6°C. Kocioł powinien samoczynnie się uruchomić i grzać wodę. Następnie dołączyć równolegle rezystor o rezystancji 117575 Ω, co odpowiada temperaturze wody grzewczej c.o. większej niż 25°C. Dołożenie tego rezystora powinno spowodować wyłączenie się kotła.

### 6.2.8. Sprawdzenie działania regulatora temperatury pomieszczeń.

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

### 6.2.9. Sprawdzenie działania regulatora temperatury wody grzewczej c.o.

Sprawdzenia tego dokonuje się przy regulatorze temperatury pomieszczeń ustawionym na maksymalną temperaturę. Polega ono na ustawieniu w kotle pokrętła poz.2 na 40°C i 85°C (sa to skrajne położenia pokrętła) i porównaniu ich ze wskazaniami termometru.

**6.2.10. Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wody.**

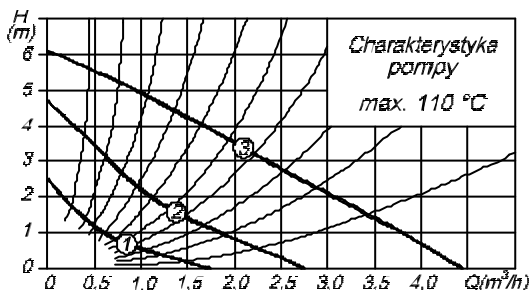
Sprawdzenie działania zaworu bezpieczeństwa 0,3 MPa poz. 25 polega na przekreśnięciu radełkowanego pokrętła w lewo tak, aby nastąpił wypływ wody z zaworu. Zawór powinien zamknąć się samoistnie.

**6.2.11. Sprawdzenie czujnika temperatury NTC.**

- zdjąć nasuwki z czujnika,
- zmierzyć rezystancję czujnika, (rezystancja czujnika wg tabeli 6.2.11.1)

**Tabela 6.2.11.1**

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

**6.2.12 Sprawdzenie działania pompy wodnej**

Sprawdzenia dokonać przy pierwszym uruchomieniu i kiedy występują niżej wymienione zjawiska:

- po włączeniu pompa nie pracuje (nie podnosi ciśnienia w układzie c.o.),

- rozruszać ręcznie wirnik pompy ,

**Rys. 6.2.12.1 Charakterystyka pompy****7. WYPOSAZENIE KOTLA**

W tabeli 7.1 podano wykaz części niezbędnych do montażu kotła, prawidłowego funkcjonowania oraz dla podniesienia komfortu użytkownika wyrobu. Poniżej podane elementy są dostępne w sprzedaży wraz z kotłem lub są na wyposażeniu kotła.

**Tabela 7.1**

Lp.	Nazwa	Nr rysunku Typ Kod	Ilość sztuk wchodzą- cych do kotła	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Hak do drewna 8 x 70		2	Wyposażenie kotła. Zapakowane do opakowania kotła
2.	Tulejka rozporowa Ø12x70		2	
<b>Zakup zalecany dla zwiększenia komfortu użytkownika kotła</b>				
3.	Regulator temperatury pomieszczeń	UNIQUE T6651A1366 lub RT-3	1	Do zakupu wraz z kotłem. Nie stanowi wyposażenia kotła.
<b>Zakup konieczny dla zapewnienia poprawnego działania kotła</b>				
4.	Filtr gazu		1	Do zakupu wraz z kotłem. Nie stanowi wyposażenia kotła
5.	Filtr wody grzewczej		1	



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

Producent/ Manufacturer/ Производитель/Hersteller:

**termet s.a.**

Adres/ Address/ Адрес/Adresse:

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

Wyrób/ Product/ Изделие/Erzeugnis

**kotły gazowe centralnego ogrzewania jednofunkcyjne**  
**gas-fired one-function central heating boilers**  
**газовые аппараты центрального отопления однофункциональные**  
**Gasheizungskessel – Einfunktionen**

Typoszereg/ Series of types/ Типовой ряд/Serie:

**uniCO**

Typ/ Type/ Тип/Тур:

**GCO-13-00, GCO-13-00/K, GCO-22-00, GCO-29-16**

Nazwa handlowa/ Name/ Торговое название/Handelsname: **uniCO-13, uniCO-13/K, uniCO-22, uniCO-29**

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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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. 6. 17*

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

**05**

Dwie ostatnie cyfry  
 roku nanoszenia znaku CE

Szef Kontroli Jakości

*Jan Szklarczyk*  
 Jan Szklarczyk

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