

Druga strona strony tytułowej (okładki)

SZANOWNY KLIENCIE

**Gratulujemy wyboru kotła produkcji termet
Przekazujemy Państwu wyrób nowoczesny, ekonomiczny, przyjazny dla
środowiska, spełniający wysokie wymagania jakościowe norm europejskich.
Prosimy o dokładne zapoznanie się z treścią instrukcji, gdyż znajomość zasad
obsługi kotła oraz zaleceń producenta jest warunkiem niezawodnego,
oszczędnego i bezpiecznego jego użytkowania.**

Instrukcję należy zachować przez cały okres użytkowania kotła.

Życzymy zadowolenia z naszego wyrobu.

termet

WAŻNE 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,
 - ciepłej wody użytkowej.

Instalację spalinowo – powietrzną 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 wynikłe z tego powodu zniszczenia i usterki kotła producent nie ponosi odpowiedzialności.

- Zainstalowanie kotła powierz kompetentnej osobie odpowiednio wykwalifikowanej ¹⁾ Zadbaj o to by instalator pisemnie potwierdził dokonanie sprawdzenia szczelności instalacji gazowej po podłączeniu do urządzenia,
- Zainstalowania i uruchomienia 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 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 krutek 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 jakąkolwiek 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 przełączników elektrycznych mogących wywołać iskrę,
 - 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

¹⁾ 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.

Spis treści		strona
	WAŻNE WSKAZÓWKI	1
1.	WSTĘP	4
2.	OPIS URZĄDZENIA	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 wyłączenia 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.	INSTALACJA KOTŁA	7
3.1.	Warunki instalowania kotła	7
3.1.1.	Przepisy dotyczące instalacji wodne, gazowej i odprowadzającej spaliny.....	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 C₁₂</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 C₃₂</i>	11
	<i>Tablica 3.7.5.</i>	12
	<i>Rys. 3.7.6 Odprowadzenie spalin i doprow. powietrza kotła rodzaju wykonania C₄₂</i>	12
	<i>Tablica 3.7.7.</i>	12
	<i>Rys. 3.7.8 Odprowadzenie spalin i doprow. powietrza kotła rodzaju wykonania C_{52,82}</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.	REGULACJA KOTŁA I WSTĘPNE NASTAWY	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.. ..	16
	<i>Tabela 4.7.3.1 – ciśnienia regulacyjne gazu w palniku</i>	17

4.7.5.	Wartości ciśnień i zużycie gazu dla nominalnego zakresu mocy kotła.....	17
5.	URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA	18
5.1.	Uruchomienie kotła.....	18
5.2.	Włączenie i obsługa.....	18
	<i>Rys. 5.2.1 Panel sterowania</i>	<i>18</i>
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
6.	KONSERWACJA, PRZEGLĄDY, SPRAWDZENIE DZIAŁANIA	21
6.1.	Przeгляdy 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>	<i>22</i>
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>	<i>22</i>
	<i>Rys. 6.2.2.2. Położenie ograniczników przepływu powietrza.....</i>	<i>23</i>
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 zamrażaniem	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>	<i>23</i>
6.2.11.	Sprawdzenie działania pompy wodnej	24
	<i>Rys. 6.2.11.1 Charakterystyka pompy</i>	<i>24</i>
7.	WYPOSAŻENIE KOTŁA.....	24
7.1	<i>Tabela.....</i>	<i>24</i>
	DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	25

1 WSTĘP

Kocioł gazowy centralnego ogrzewania dwufunkcyjny, z zamkniętą komorą spalania, przeznaczony jest do zasilania instalacji centralnego ogrzewania i do podgrzewania wody użytkowej w bitermicznym wymienniku ciepła spaliny - woda. W niniejszej instrukcji opisane są następujące typy kotłów:

- 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: C₁₂; C₃₂; C₄₂; C₅₂; C₈₂.

2. OPIS URZĄDZENIA

2.1 Specyfikacja techniczna

2.1.1 Cechy techniczne

- Elektroniczna płynna modulacja płomienia palnika dla c.o. i c.w.u. ;
- 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

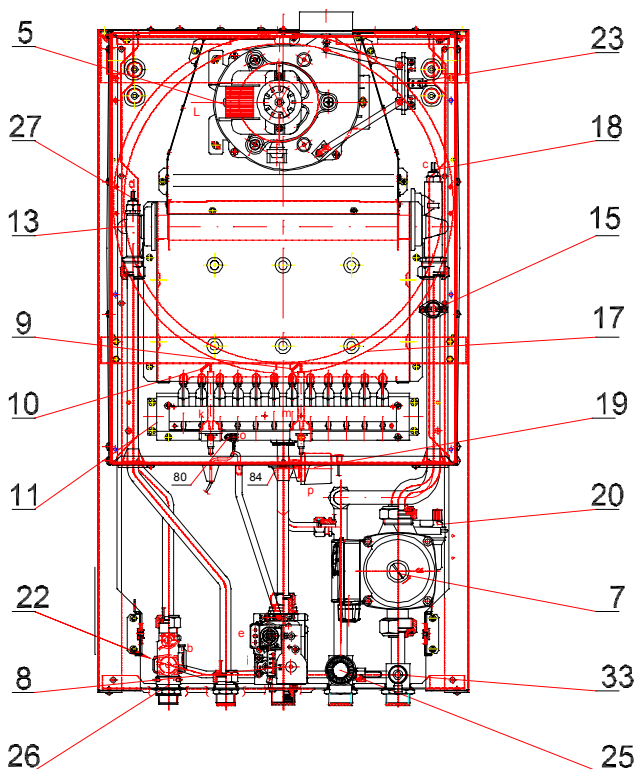
2.2.1 Główne zespoły kotła

Opisy do rysunków 2.2.1.1 i 2.2.1.2

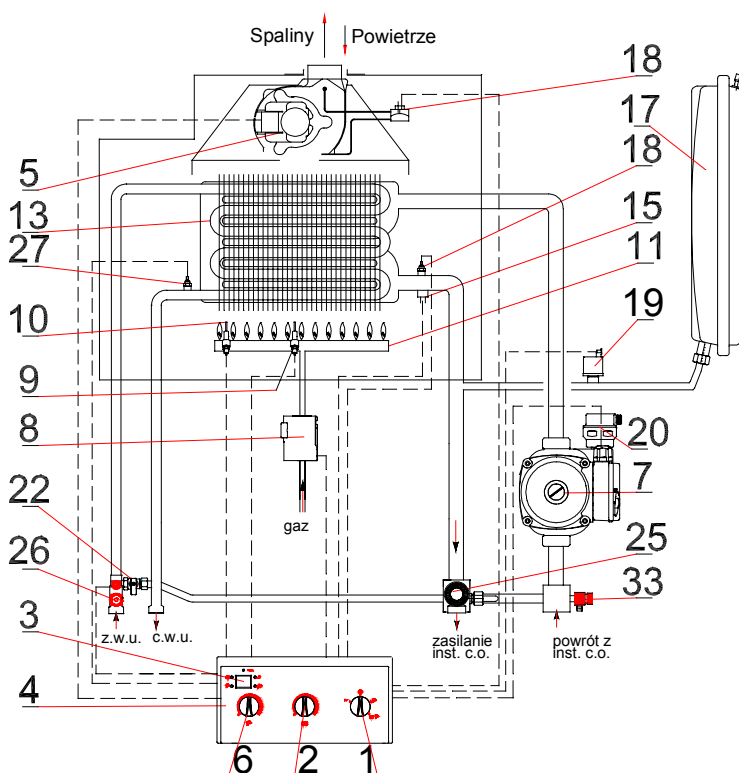
5. Wentylator,
7. Pompa,
8. Zespół gazowy
9. Elektroda kontroli płomienia,
10. Elektroda zapłonowa,
11. Palnik,
13. Wymiennik ciepła spaliny – woda,
15. Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie przed przekroczeniem granicznej temp. wody grzewczej,
17. Naczynie wyrównawcze,
18. Czujnik NTC temperatury 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

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



Rys. 2.2.1.1 Rozłożenie elementów w kotle



Rys. 2.2.1.2 Schemat ideowy działania kotła

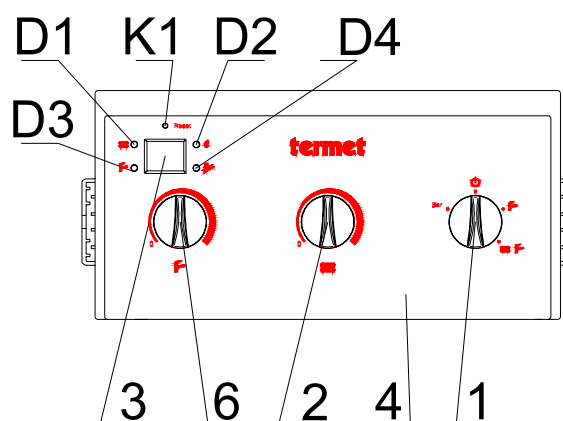
2.2.2 Dane techniczne

Parametr	Jednostka	wersja -21/21	wersja -24/24
		Wielkość	
Parametry energetyczne			
Obieg c.o.			
Moc cieplna kotła	kW	7 - 21	7 - 24
Obciążenie cieplne palnika	kW	8 - 23	8 - 26
Sprawność użyteczna kotła dla mocy mom. dla mocy znamionowej	%	91	92
Sprawność użyteczna kotła dla mocy min. mocy minimalnej	%	86.2	86.2
Zużycie gazu ¹⁾			
ziemnego: 2E-G20 – 20mbar (GZ-50)	m ³ / h	0.8 ÷ 2.5	0.8 ÷ 2.75
2E-G20 – 13mbar (GZ-50)	m ³ / h	0.8 ÷ 2.5	0.8 ÷ 2.75
2Lw-G27 – 20mbar (GZ-41.5)	m ³ / h	1.0 ÷ 2.9	1.0 ÷ 3.3
2Ls-G2.350 – 13mbar (GZ-35)	m ³ / h	1.2 ÷ 3.4	1.2 ÷ 3.8
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⁾ Zużycie poszczególnych rodzajów gazów podano dla gazów odniesienia w warunkach normalnych (15°C, ciśnienie 1013 mbar) z uwzględnieniem podanej sprawności kotła.			
Nominalne kinetyczne ciśnienie przed kotłem dla gazu:			
wersja eksportowa 2E-G20 (GZ-50)	Pa (mbar)	2000 (20)	
2E-G20 (GZ50)		1300 (13)	
2Lw-G27 (GZ-41.5)		2000 (20)	
2Ls-G2.350 (GZ-35)		1300 (13)	
3PB/P-G30/G31 (B i C)		3600 (36)	
Wielkość otworu dyszy palnika i oznaczenie dla gazu:			
2E-G20 – 20mbar (GZ-50)	mm	Ø 1.3 (130)	
2E-G20 – 13mbar (GZ-50)		Ø1.40 (140)	
2Lw-G27 (GZ-41.5)		Ø1.40 (140)	
2Ls-G2.350 (GZ-35)		Ø 1.75 (175)	
3PB/P-G30/G31 (B i C)		Ø 0.82 (82)	
Maksymalne ciśnienie wody	MPa (bar)	0,3 (3)	
Max temperatura pracy c.o.	°C	95	
Temperatura nastawiana	°C	40 ÷ 85	
Wysokość podnoszenia pompy przy przepływie 0	kPa (bar)	60 (0,6)	
Obieg c.w.u			
Moc cieplna	kW	7 - 21	7 - 24
Obciążenie cieplne palnika	kW	8 - 23	8 - 26
Sprawność użyteczna kotła przy mocy max.	%	91	92
Ciśnienie wody	MPa (bar)	0,01 (0,1) ÷ 0.6(6)	
Max przepływ wody (ogranicznik przepływu)	dm ³ /min	12	12
Zakres regulacji temperatury wody	°C	30 - 60	
Przepływ wody użytkowej dla Δt=30K	dm ³ /min	10	11.4
Parametry hydrauliczne			
Opór hydrauliczny kotła przy przepływie wody grzewczej 10 dm ³ /min	kPa (mbar)	35 (350)	
Pojemność naczynia wzbiorczego	dm ³	6	
Ciśnienie w naczyniu wzbiorczym	MPa (bar)	0.08 _{-0.02} (0.8 _{-0.2})	
Parametry elektryczne			
Rodzaj i napięcie prądu elektrycznego	V	~ 230	
Stopień ochrony		IP 44	
Pobierana moc	W	200	
Max znamionowa wartość prądu zacisków wyjściowych	A	2	
Klasyfikacja sterownika wg PN EN 298		BMCLXN	
Typ czujnika płomienia		jonizacyjny	
Parametry dotyczące spalin			
Minimalna temperatura spalin dla mocy maksymalnej	°C	150	
Klasa NO _x		1	
Wymiary montażowe			
Podłączenie do przew. kominowego (patrz p. 3.7 i tabela 7.1)	mm	Φ 60/Ø100 lub 2 pojedyncze Φ80 lub Φ80/Φ125	Φ80/Φ125 lub 2 pojedyncze Φ80
Przyłącze wody grzewczej c.o. i gazu	cale	G3/4	
Przyłącze wody użytkowej	cale	G1/2	
Wymiary gabarytowe	mm	750 x 420 x 330	
Masa kotła	kg	31	

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 przeciwwyływowe 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
- Nadzór poprawności pracy wentylatora - zabezpieczenie to stanowi czujnik różnicy ciśnień poz. 23 współpracujący ze sterownikiem kotła. Kiedy różnica ciśnień pomiędzy doprowadzanym powietrzem a wydalnymi spalinami jest nieprawidłowa lub jest jej brak, następuje:
 - zamknięcie zaworu gazowego,
 - 15 s – czas oczekiwania na zwarcie styków presostatu,
 - kiedy po 15 s styki nadal są rozwarte, następuje wyłączenie kotła z blokadą,
 - miga czerwona dioda poz. D4
 - na wyświetlaczu pojawia się symbol awarii 03



Wciśnięcie przycisku poz. K1 kasuje blokadę i powoduje uruchomienie kotła, przy zachowaniu warunku ostudzenia ogranicznika. Na wyświetlaczu znika symbol awarii 03.

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

Uwaga:

W przypadku stwierdzenia powtarzających się wyłączeń kotła przez zabezpieczenie należy:

- * wezwać Autoryzowany Serwis Firmowy celem ustalenia przyczyny wyłączenia kotła i dokonania naprawy
- * zgłosić sprawdzenie prawidłowości ciągu kominowego do właściwego Zakładu Kominarskiego.

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.

Niedopuszczalne jest dokonywanie samowolnych zmian w układach zabezpieczeń kotła.

2.4 Opis działania

2.4.1 Sposób podgrzewania wody do c.o.

Kocioł załącza 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 wentylatora poz.5;
- uruchomienie pompy wodnej poz.7;
- uruchomienie generatora iskry;
- 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 zadaną temperaturę wody grzewczej.

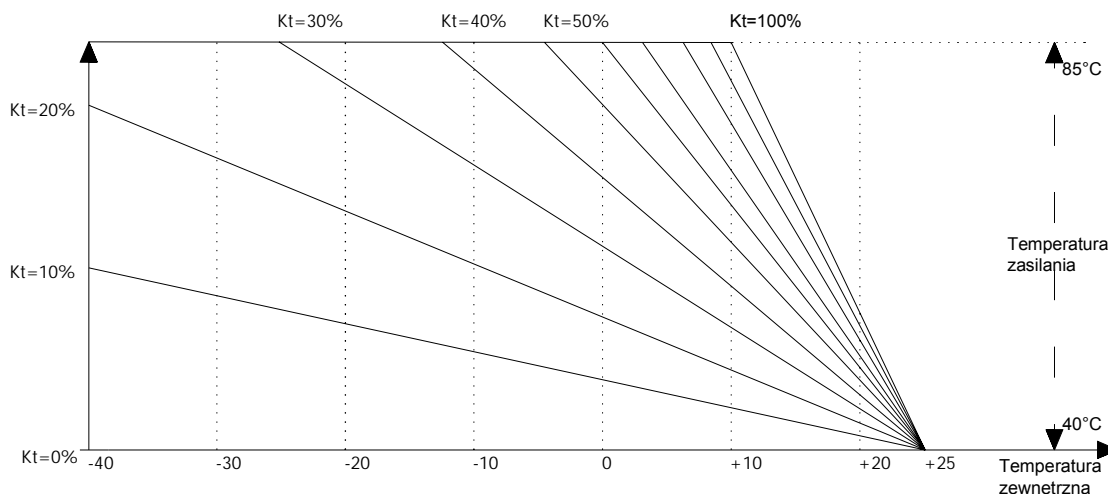
Po wyłączeniu kotła pompa pracuje przez około 180s, a wentylator 15s.

Ponowne uruchomienie kotła nastąpi samoczynnie po spełnieniu następujących warunków jednocześnie:

- temperatura wody grzewczej spadła o min.7°C od zadanej,
- upłynął czas 180s,
- regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej”.

2.4.1.1 Regulacja temperatury zależna od temperatury zewnętrznej

W przypadku podłączenia zewnętrznego czujnika temperatury sterownik automatycznie rozpoznaje jego obecność i przechodzi w tryb funkcji pogodowej. Sterownik dobiera temperaturę wody grzewczej uzależniając ją od temperatury zewnętrznej i współczynnika nachylenia krzywej grzewczej K_t według wykresu podanego na Rys.2.4.1.1.1. Pokrętko nastawy temperatury wody grzewczej służy w tym przypadku do zmiany wartości współczynnika K_t .

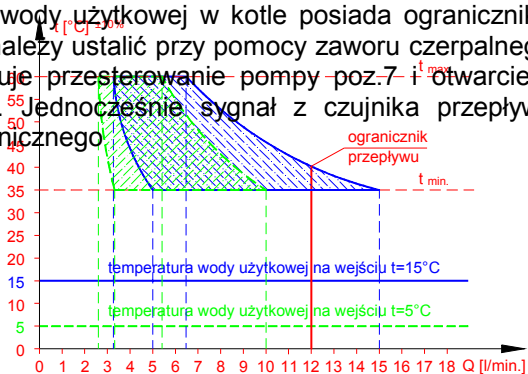


Rys. 2.4.1.1.1. Krzywa grzewcza

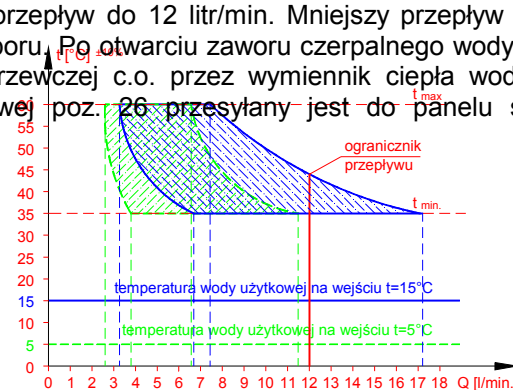
2.4.2 Sposób podgrzewania wody użytkowej

Kocioł opisany w tej instrukcji podgrzewa wodę w sposób przepływowy. Temperaturę wody użytkowej ustala się przy pomocy pokrętki (poz. 6) w zakresie 30°C do 60°C przy przepływie strumienia wody - patrz poniższe wykresy.

Obieg wody użytkowej w kotle posiada ogranicznik ograniczający przepływ do 12 litr/min. Mniejszy przepływ strumienia wody należy ustalić przy pomocy zaworu czerpального w punkcie poboru. Po otwarciu zaworu czerpального wody użytkowej następuje przesterowanie pompy poz. 7 i otwarcie obiegu wody grzewczej c.o. przez wymiennik ciepła woda - woda poz. 21. Jednocześnie sygnał z czujnika przepływu wody użytkowej poz. 26 przesyłany jest do panelu sterowania elektronicznego.



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.

Sygnał z panelu sterowania steruje pracą zaworu gazowego i urządzeniem modulującym przepływ gazu do palnika. Gorąca woda grzewcza c.o. przepływa przez segmenty wymiennika ciepła woda - woda, ogrzewając wodę użytkową. Ogrzana woda użytkowa kierowana jest do punktu jej poboru. Po osiągnięciu zadanej temperatury uruchamiany jest modulator przepływu gazu, który odpowiednio do nastawionej temperatury wody użytkowej reguluje ilość gazu dostarczanego do spalania w palniku poz. 11, utrzymując na stałym poziomie temperaturę nastawioną.

Uwaga:

W przypadku osiągnięcia dolnego zakresu pracy modulatora spowodowanego małym poborem wody użytkowej następuje wzrost temperatury wody użytkowej. Wyłączenie przepływu gazu do palnika głównego nastąpi wtedy, gdy temperatura wody użytkowej przekroczy 65°C.

Po wyłączeniu palnika załączana jest pompa poz.7 na czas wybiegu trwający 20s ale nie dłużej niż 180 s (czas ten będzie uzależniony od temperatury wody w wymienniku ciepła spaliny / woda poz.13). Jeżeli temperatura wody w wymienniku spaliny-woda osiągnie wartość poniżej 50°C wybieg pompy zostaje zakończony.

Włączenie pompy jest niezbędne i ma na celu schłodzenie wymiennika ciepła spaliny-woda poz.13 poniżej temperatury, w której intensywnie wytrąca się kamień kotłowy mogący poważnie uszkodzić wymiennik ciepła.

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.

Montażu 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) z późniejszymi zmianami.

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.

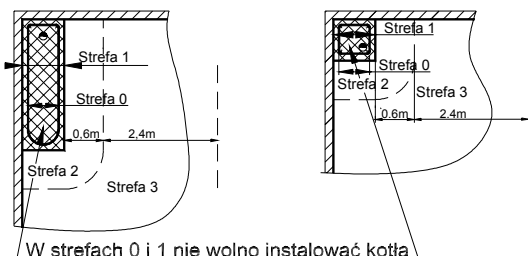
Niektóre przepisy dotyczące instalacji gazu skroplonego wg przywołanego rozporządzenia:

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.).....;
- butli 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 pozostawać ma butla napełniona gazem, nie może przekroczyć 35°C.

Pomieszczenie wyposażone w wannę

Pomieszczenie wyposażone w basen natryskowy (brodzik)



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 znajdować 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 PN-B-02431. Pomieszczenie, w którym ma być zainstalowany kocioł powinno zapewniać doprowadzenie powietrza potrzebnego do spalania gazu oraz powinno posiadać system wentylacji wymagany obowiązującymi przepisami

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.

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.

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.

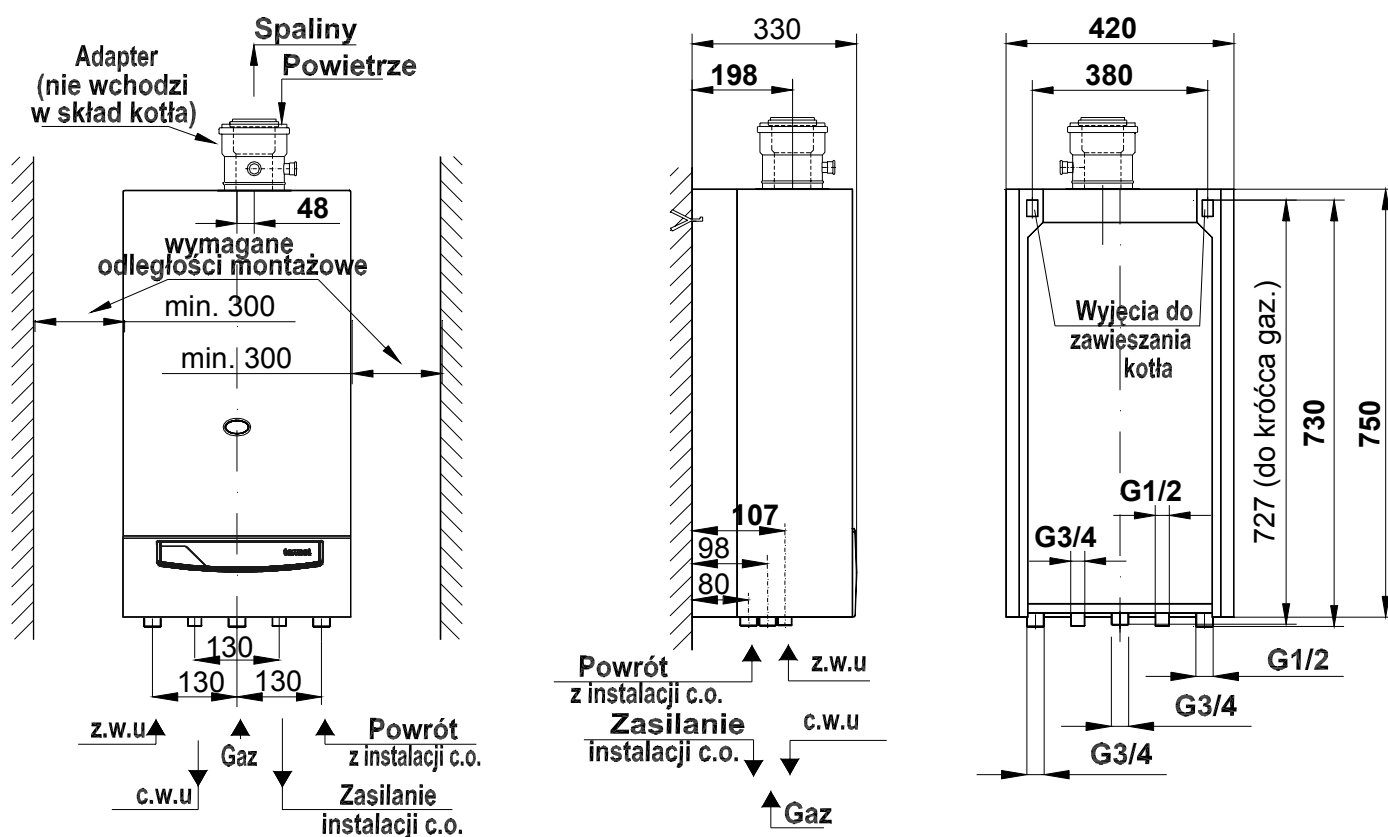
Kocioł posiada stopień ochrony elektrycznej zapewnionej przez obudowę -IP-44.

W przypadku niewłaściwego podłączenia przewodów zasilających:

- kocioł wchodzi w stan awarii,
- na wyświetlaczu pojawia się symbol 11,
- miga czerwona dioda poz. D4,

W takim przypadku należy w gnieździe sieciowym zamienić przewody „L” i „N”. Kocioł odblokuje się automatycznie po wykryciu poprawnego podłączenia.

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



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, opiłków, zgorzeliny, piasku i innych obcych ciał, które mogłyby zakłócić działanie kotła (np. zwiększyć opory przepływu wody w instalacji c.o.) lub zanieczyścić 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

Rys. 3.3.1 Wymiary instalacyjne kotła

3.4. Przyłączenie do instalacji gazowej

Rurę gazową 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.

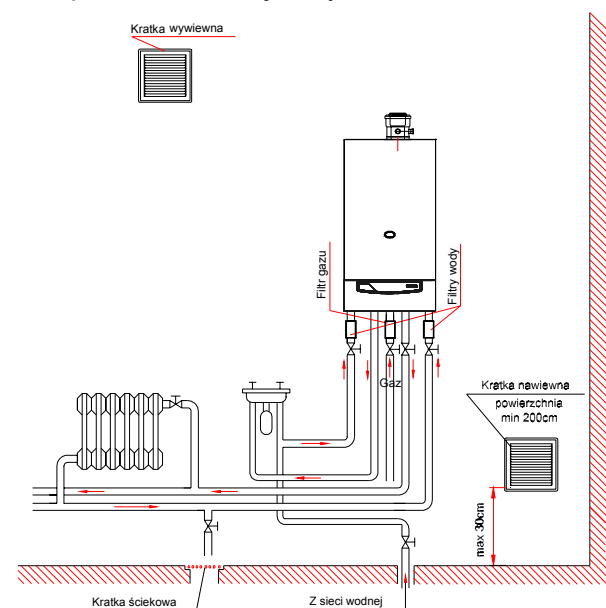
Przed kotłem, na przewodzie gazowym w miejscu dostępnym zamontuj kurek odcinający.

3.5. Przyłączenie kotła do instalacji wodnej c.o.

Króćce zasilania i powrotu c.o. kotła przykręć 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 pomieszczeń współpracujący z kotłem.
- Co najmniej na jednym z grzejników w instalacji c.o. nie montuj zaworu termostatycznego.
- Zaleca się wyprowadzić rurką lub węzłem 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 litrów. Dopuszczalny jest montaż do instalacji o większej pojemności, po zastosowaniu dodatkowego wzbiorczego naczynia przeponowego. Doboru naczynia wzbiorczego do odpowiedniej pojemności wodnej instalacji grzewczej powinien dokonać projektant instalacji c.o.. Zamontowania wzbiorczego naczynia przeponowego powinien dokonać wykonawca instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po zainstalowaniu urządzenia należy:

- Napęlić 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

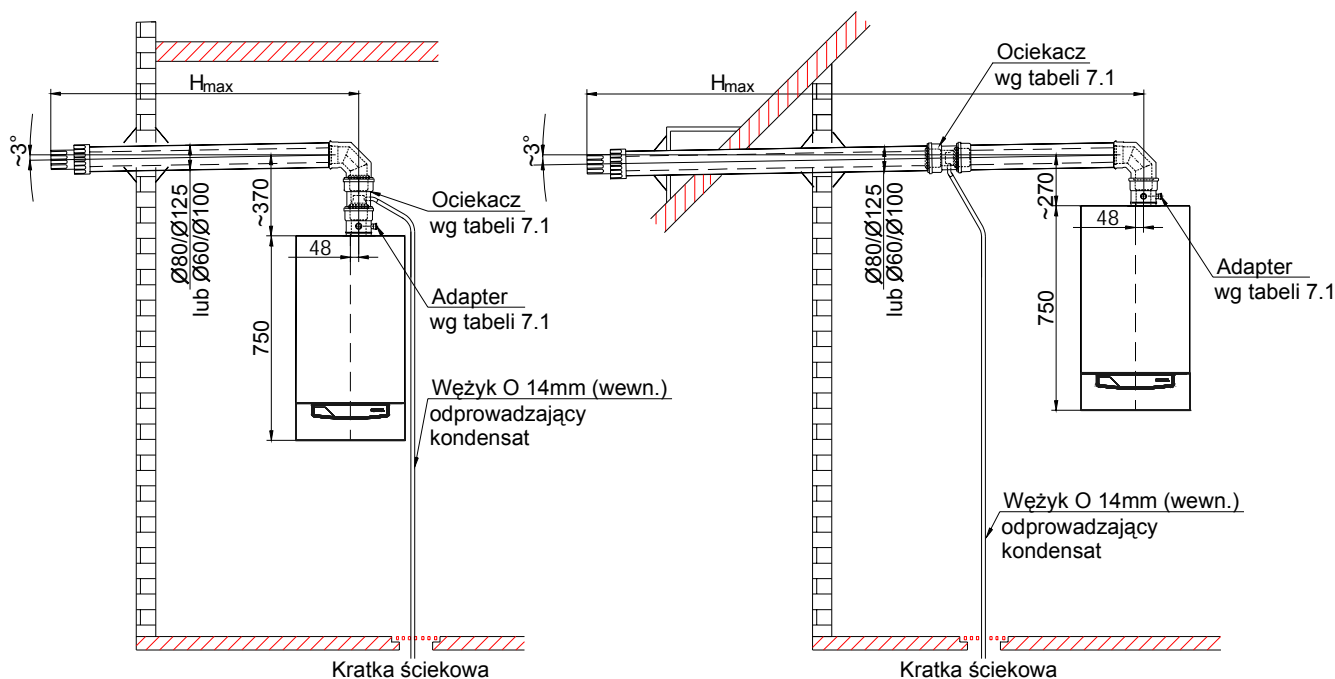
Zaleca się zamontowanie na instalacji wody użytkowej, zaworów odcinających ułatwiających przeprowadzenie czynności serwisowych.

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 kominiarskim.

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 dzielą się odpowiednio na C₁₂, C₃₂, C₄₂, C₅₂, C₈₂ (patrz rys. 3.7.1, 3.7.4, 3.7.6, 3.7.8 oraz objaśnienia).

Objaśnienia C_{ab}:

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.
- 8 – 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 ścianę. Powietrze do spalania pobierane z zewnątrz mieszkalnej części budynku (rodzaj wykonania instalacji C₁₂).

Uwaga: Poziomą rurę spalinowo - powietrzną zamontować pod kątem $\sim 3^\circ$ (rys. 3.7.1) tak aby woda deszczowa, która dostanie się do rur, nie zalewała kotła a wypływała na zewnątrz budynku.

Przy wykonaniu spadku montowanie ociekacza jest nieobowiązkowe.

Weżyk odprowadzający kondensat powinien być odpowiednio zasyfonowany.

Uwaga:

Wymóg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690) § 175.1

- „Indywidualne koncentryczne przewody powietrzno – spalinowe lub oddzielne przewody powietrzne i spalinowe od urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania mogą być wyprowadzone przez zewnętrzną ścianę budynku, jeżeli urządzenia te mają nominalną moc cieplną nie większą niż:

- 21kW – w wolno stojących budynkach jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej,
- 5kW – w pozostałych budynkach mieszkalnych”

Tablica 3.7.2

typ kotła	Temp. wody c.o. Zasilanie / Powrót	Układ koncentryczny Ø80/Ø125 (rodzaj wykonania instalacji C ₁₂)
GCO-DP-21-13-21/21	80/60 (°C)	Max długość przewodu kominowego L _{max} =10 m Dla L _{max} = 4m (Nie występuje proces kondensacji)
		Przykład obliczeń dla układu kominowego rys. 3.7.1 (układ koncentryczny Ø80/Ø125) $H_{max} = L_{max} - 1m$ (strata na kolanku) = 10 - 1 = 9m
typ kotła	Temp. wody c.o. Zasilanie / Powrót	Układ koncentryczny Ø60/Ø100 (rodzaj wykonania instalacji C ₁₂)
GCO-DP-21-13-21/21	80/60 (°C)	Max długość przewodu kominowego L _{max} =8m Dla L _{max} = 4m (Nie występuje proces kondensacji)
		Przykład obliczeń dla układu kominowego rys. 3.7.1 (układ koncentryczny Ø60/Ø100) $H_{max} = L_{max} - 1m$ (strata na kolanku) = 8 - 1 = 7m

typ kotła	Temp. wody c.o. Zasilanie / Powrót	Układ koncentryczny Ø60/Ø100 (rodzaj wykonania instalacji C ₁₂)
GCO-DP-21-13-21/21 wersja eksportowa dla gazu 2E-G20 ciśnienie dol. 13 mbar	80/60 (°C)	<ul style="list-style-type: none"> Układ spalinowo – powietrzny wg rysunku 690.00.00.00 (kolanko przyłączeniowe + 1 m rury + końcówka wylotowa) Układ spalinowo – powietrzny wg rysunku 691.00.00.00 (kolanko przyłączeniowe + 2 m rury + końcówka wylotowa)

Tablica 3.7.3

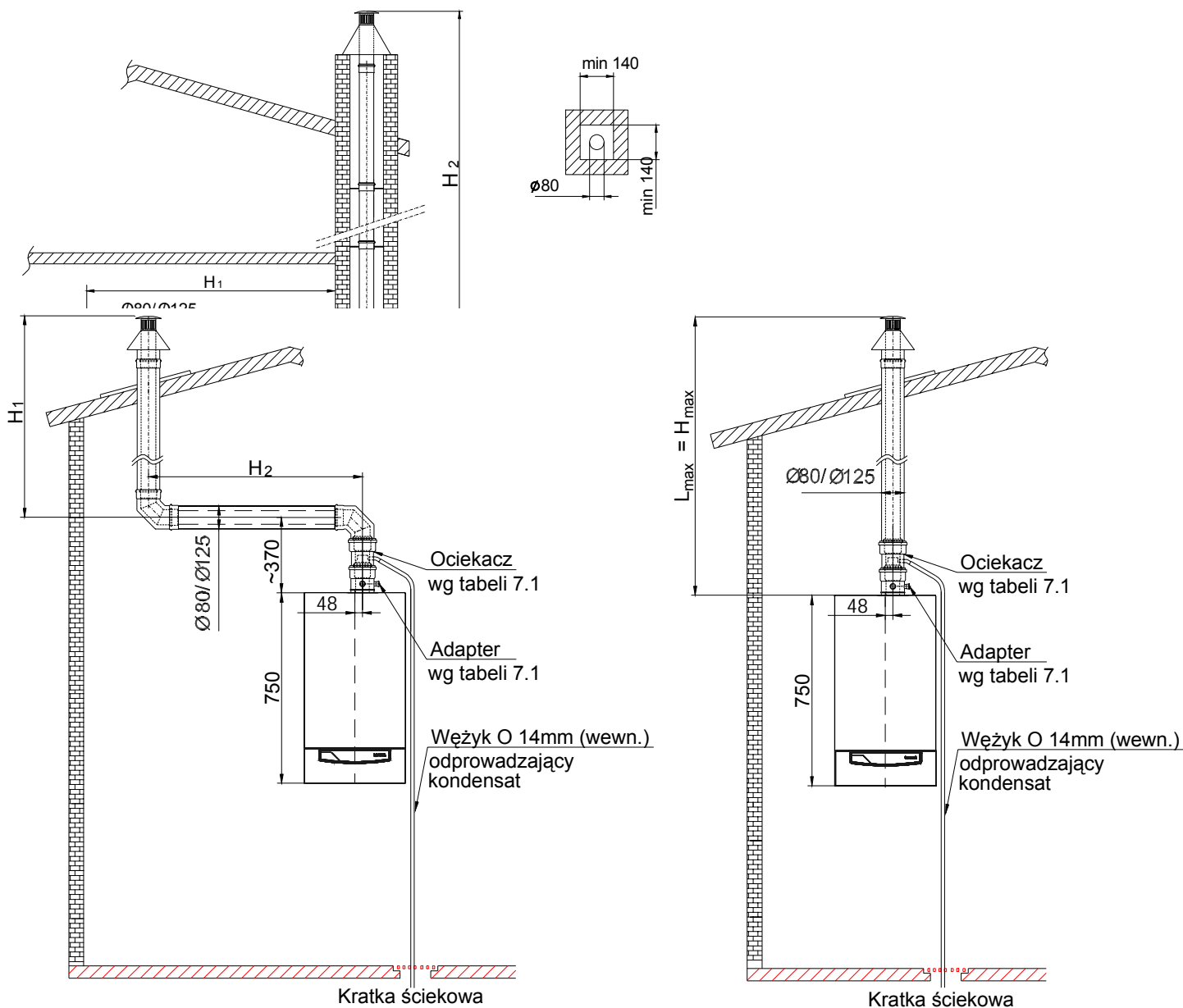
Redukcja max długości układu spalinowo – powietrznego przez zmianę kierunku przepływu		
15°	45°	90°
0.25m	0.5m	1m

Rys. 3.7.4 Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza przez dach.
(rodzaj wykonania instalacji C₃₂)

Uwaga: Wężyk odprowadzający kondensat powinien być odpowiednio zasyfonowany.

Tablica 3.7.5.

typ kotła	Temp. wody c.o. Zasilanie / Powrót	Układ koncentryczny Ø80/Ø125 (rodzaj wykonania instalacji C ₃₂)
GCO-DP-21-13-21/21	80/60 (°C)	Max długość przewodu kominowego L _{max} =10 m Dla L _{max} = 4m (Nie występuje proces kondensacji)
GCO-DP-21-13-24/24		Przykład obliczeń dla układu kominowego rys. 3.7.4 $H_{max} = H_1 + H_2 = L_{max} - (1m$ (strata na kolanku) $+ 1m$ (strata na kolanku)) $H_{max} = 10 - 2 = 8 m$



Rys. 3.7.6 Odprowadzenie spalin w kanale kominowym. Powietrze do spalania pobierane z zewnątrz mieszkalnej części budynku (rodzaj wykonania instalacji C₄₂)

Uwaga: Wężyk odprowadzający kondensat powinien być odpowiednio zasyfonowany.

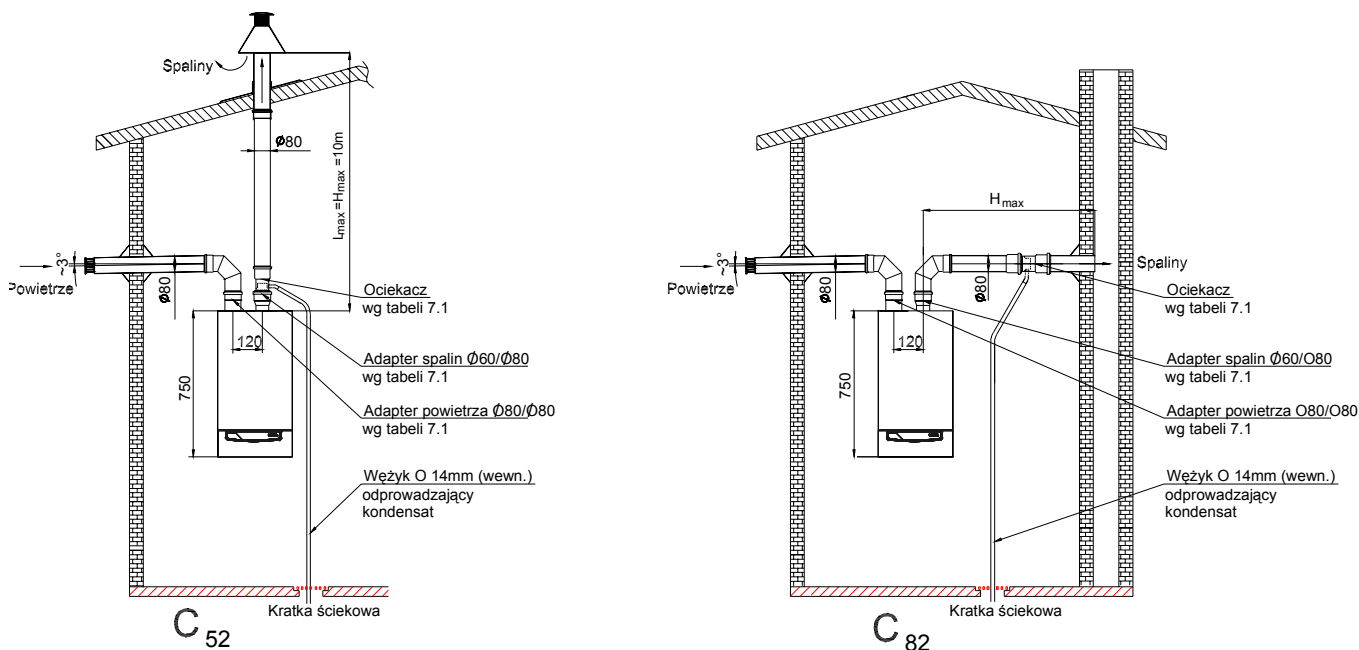
Tablica 3.7.7.

typ kotła	Temp. wody c.o. Zasilanie / Powrót	Układ koncentryczny Ø80/Ø125 (rodzaj wykonania instalacji C ₄₂)
GCO-DP-21-13-21/21	80/60 (°C)	Max długość przewodu kominowego $L_{\max}=10$ m Dla $L_{\max} = 4$ m (Nie występuje proces kondensacji)
GCO-DP-21-13-24/24		<i>Przykład obliczeń dla układu kominowego rys. 3.7.6</i> $H_{\max} = H_1 + H_2 = L_{\max} - (1\text{m}_{\text{(strata na kolanku)}} + 1\text{m}_{\text{(strata na kolanku)}})$ $H_{\max} = 10 - 2 = 8$ m

Kotły typu GCO-DP-21-13 są też dostosowane do odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza dwoma osobnymi rurami (rodzaj wykonania instalacji C₅₂ i C₈₂, 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 Ø80/Ø80 (wg tabeli 7.1) uszczelniając połączenie zachowaną uszczelką
- W miejscu odprowadzenia spalin w górnej części komory spalania przykręcić adapter Ø60/Ø80 (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 komina.

Powietrze do spalania pobierane z zewnątrz mieszkalnej części budynku (rodzaj wykonania instalacji C₅₂ i C₈₂)

Uwaga: Poziomą rurę powietrzną zamontować pod kątem ~3° (rys. 3.7.8) tak aby woda deszczowa, która dostanie się do rur, nie zalewała kotła a wypływała na zewnątrz budynku.

Wężyk odprowadzający kondensat powinien być odpowiednio zasyfonowany.

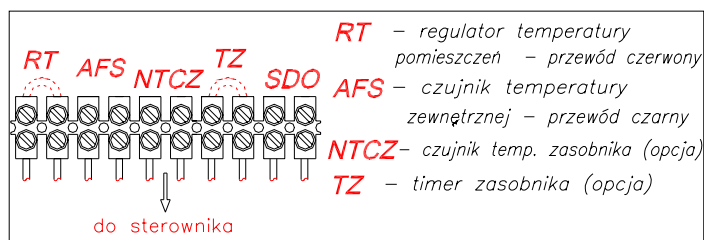
Tablica 3.7.9

typ kotła	Temp. wody c.o. Zasilanie / Powrót	Układ podwójny Ø80 x Ø80 (rodzaj wykonania instalacji C ₅₂ i C ₈₂)
GCO-DP-21-13-21/21	80/60 (°C)	Max długość przewodu kominowego L _{max} = 10 m Dla L _{max} = 4m (Nie występuje proces kondensacji)
GCO-DP-21-13-24/24		Przykład obliczeń dla układu kominowego C ₈₂ rys. 3.7.8 H _{max} = L _{max} - 1m (strata na kolanku) = 10 - 1 = 9 m W przypadku zastosowania przewodu kominowego o długości powyżej 4m, należy na rurze spalinowej zastosować ociekacz na kondensat.

3.8 Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń

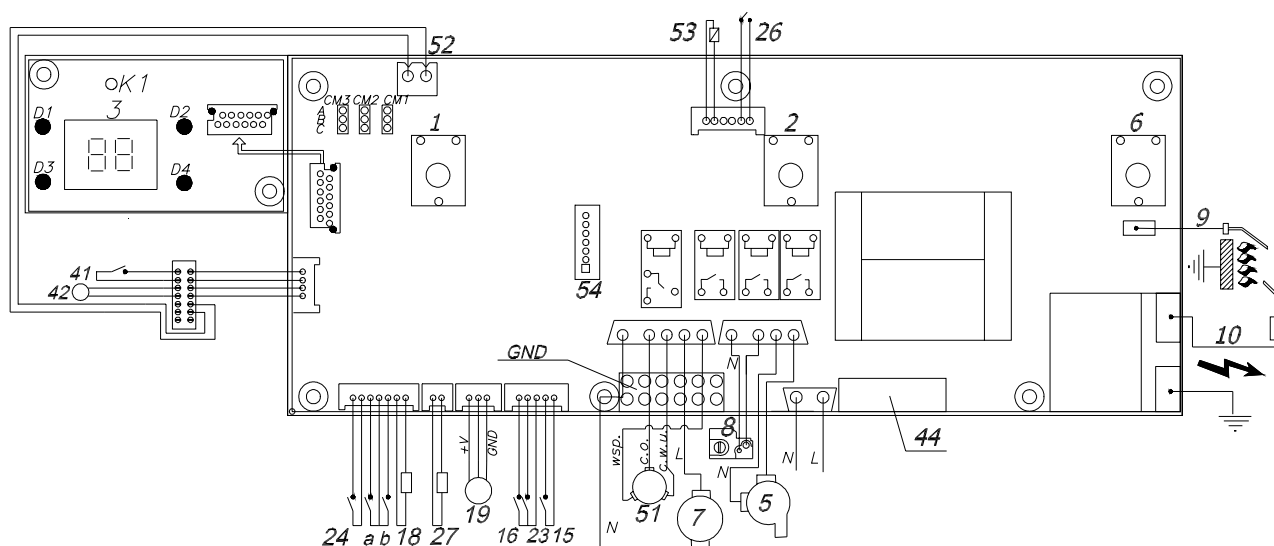
Kocioł został zaprojektowany do współpracy z regulatorem temperatury pomieszczeń, który posiada własne zasilanie i styk sterujący wolny od potencjału. Podłączenia należy dokonać wg wskazówek producenta regulatorów.

W celu podłączenia regulatora temperatury pomieszczeń należy nabyć odpowiedniej długości przewód i podłączyć go, zgodnie z nalepką informacyjną umieszczoną na wewnętrznej ścianie pokrywy dolnej (p.rys. 3.8.1) do zacisków oznaczonych RT pod kłapką w tylnej części panelu sterowania, po uprzednim usunięciu mostka elektrycznego zwierającego bieguny RT.



Rys. 3.8.1 Nalepka informacyjna

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



Nr	Opis	Nr	Opis	Nr	Opis	Nr	Opis
1	Potencjometr wyboru funkcji	10	Elektroda zapłonowa	24	Czujnik przepływu wody grzewczej	53	Cewka modulatora
2	Potencjometr wyboru temp. wody grzewczej	15	Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie przed przekroczeniem granicznej temp. wody grzewczej	26	Czujnik przepływu wody użytkowej	54	Złącze "In System Programming" – programowanie mikroprocesora
3	Wyświetlacz	16	Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie przed zanikiem ciągu kotłowni.	27	Czujnik NTC temp. wody użytkowej	DL1	Sygnalizacja ogrzewania wody c.o.
5	Wentylator	18	Czujnik NTC temp. wody grzewczej	41	Regulator temperatury pomieszczeń	DL2	Sygnalizacja obecności płomienia
6	Potencjometr wyboru temp. wody grzewczej	19	Czujnik ciśnienia wody grzewczej	42	Czujnik temperatury zewnętrznej	DL3	Sygnalizacja ogrzewania wody użytkowej
7	Pompa	23	Czujnik różnicy ciśnień (presostat)	44	Bezpiecznik 5x20 2AF	DL4	Sygnal alarmowy, sekwencja "kominiarz"
8	Zespół gazowy			51	Zawór trójdrożny	a	Kocioł z zasobnikiem
9	Elektroda kontroli płomienia			52	Płyta sterowania dodatkowym obiegiem	b	Kocioł przepływowy

Rys.3.8.2 Schemat ideowy połączeń elektrycznych

3.9 Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej

Aby podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej należy użyć 2 żyłowego kabla o przekroju żyły 0,5mm² i podłączyć go do zacisków oznaczonych AFS pod klapką w tylnej części panelu sterowania, zgodnie z nalepką informacyjną umieszczoną na wewnętrznej ścianie pokrywy dolnej (p. rys. 3.8.1). Czujnik temperatury zewnętrznej najlepiej umieścić na północnej ścianie budynku i nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie słońca.

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 kominiarzki prawidłowość podłączenia kotła do przewodu spalinowego (komina).

4.2. Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu

4.2.1 Wybór rodzaju gazu na sterowniku kotła

Gdy zachodzi konieczność zmiany dostosowania kotła z grupy gazów ziemnych na gazy skroplone, należy zmienić parametr r4 (patrz p. 4.2.3).

4.2.2 Zmiana w układzie gazowym kotła

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

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_{2ELwLs3PB/P}

Rodzina 2 - gazy ziemne:

2E-G20 (GZ-50)
2Lw-G27 (GZ-41.5)
2Ls-G2.350 (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.

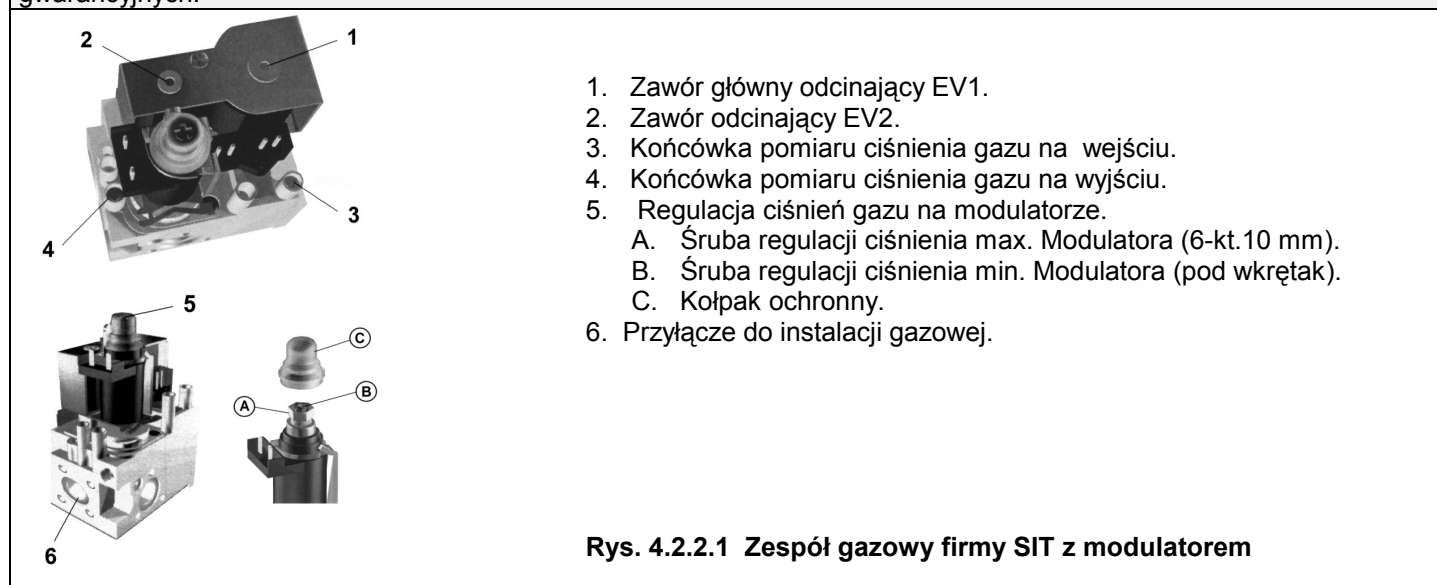
Przebrojenie na inny rodzaj gazu polega na wymianie dysz w palniku, dostosowanych do spalania danego rodzaju gazu oraz na wyregulowaniu minimalnego i maksymalnego zakresu ciśnień gazu na modulatorze (rys.4.2.2.1) oraz regulacji ciśnień gazu dla mocy startowej i max mocy kotła na panelu sterowania (patrz opis p. 4.2.3.). Wymiary dysz oraz ciśnienia pracy kotłów podane są w tabeli 4.2.2.5.

Kotły fabrycznie dostosowane do spalania gazu skroplonego posiadają 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 tabeli 4.7.3.1 i 4.7.5.

Przykład wypełnionej metki

termet s.a		Po przebrojeniu kotła na inny rodzaj gazu należy: <ul style="list-style-type: none"> • Skreślić na tabliczce znamionowej rodzaj gazu, do którego kocioł był fabrycznie dostosowany, • Wpisać oznaczenie gazu, do którego kocioł został dostosowany, oraz ustawione obciążenie cieplne na odpowiedniej metce, która dołączona jest luzem do instrukcji obsługi. Wpisu dokonać czytelnie i trwale, • Wypełnioną metkę przykleić na osłonie obok tabliczki znamionowej.
Ustawienie na gaz:	Ziemny	
Oznaczenie gazu:	2Lw-G27	
Ciśnienie 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.



4.2.2.2. Regulacja strumienia gazu w kotle

Regulacji strumienia gazu należy dokonać tylko w przypadku przestawienia kotła na inny rodzaj gazu lub przy wymianie zespołu gazowego.

Wszystkie regulacje muszą być wykonane w oparciu o dane charakterystyczne urządzenia podane w tabeli 4.2.2.5. Należy sprawdzić ciśnienie wlotowe i wylotowe gazu wykorzystując do tego celu punkty kontroli ciśnienia zespołu gazowego rys. 4.2.2.1. Elementy regulacyjne „A” i „B” ciśnienia wylotowego przedstawione są na rys. 4.2.2.1..

Przed przystąpieniem do regulacji należy uaktywnić funkcję serwisową kotła  w następujący sposób:

Zużycie gazu [l/min]	15	17	21.5	25.5	29.5	33.5	37	40.5	42.5	44.5	48
Ciśnienie w palniku [Pa]	55	95	180	295	400	550	700	890	990	1080	1280

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

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

Kocioł typ GCO-DP-21-13- 21/21 i GCO-DP-21-13- 24/24 na gaz 2Ls-GZ350 ciśnienie dolotowe 13mbar, oznaczenie dyszy 175											
Moc kotła [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zużycie gazu [l/min]	20	23.5	28.5	34	39.5	45	50	55.5	58.5	60.5	65.5
Ciśnienie 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
Ciśnienie 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
Ciśnienie 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
Ciśnienie w palniku [Pa]	250	380	600	900	1240	1650	2030	2435	2660	2870	3270

4.2.3. Konfiguracja sterownika

4.2.3.1 Ustawienie parametrów kotła

Możliwa jest zmiana następujących parametrów kotła poprzez procedurę programową:

- Moc startowa (parametr r1) 0 ÷ 99 (100 kroków od min do max)
- Moc max dla c.w.u. (parametr r2) 0 ÷ 99 (100 kroków od min do max)
- Moc max dla c.o. (parametr r3) 0 ÷ 99 (100 kroków od min do max)
- Czujnik przepływu wody c.o. (parametr r4) 0 / 1 (1-obecny, 0-brak czujnika)
- Funkcja „Anty-Legionella” (parametr r5) 0 / 1 (1-aktywna, 0-nieaktywna)

1. Ustaw wybierak funkcji w pozycję 
2. Wyłącz zasilanie kotła.
3. Ponownie włącz zasilanie. W czasie do 20s wykonaj następny krok procedury.
4. Wciśnij i przytrzymaj przycisk „Reset” przez czas dłuższy niż 5s.
5. Na wyświetlaczu pojawi się kod „r1”.
6. Zwolnij przycisk „Reset”.
7. Poprzez wciskanie przycisku „Reset” wybierz żądany parametr; na wyświetlaczu będzie pojawiać się sekwencja parametrów „r1”, „r2”, „r3”, „r4”, „r5”, „r1”,
8. Po wybraniu parametru aby wyświetlić jego aktualną wartości należy przestawić wybierak funkcji w położenie 
 - dla parametrów „r1”, „r3” kocioł uruchomi się z żądaną mocą c.o.
 - dla parametru „r2” kocioł uruchomi się z żądaną mocą c.w.u. jeżeli tylko zadziała czujnika przepływu c.w.u.
 - po zakończeniu procesu zapłonu gazu moc palnika będzie taka sama jak wyświetlona wartość
9. Aby zmodyfikować wartość parametru przyciśnij przycisk „Reset”. Podczas gdy przycisk „Reset” jest przyciśnięty, szybkość zmian wymaganego parametru będzie się zwiększać.
10. Po osiągnięciu żądanej wartości przestaw wybierak funkcji w położenie  w celu zapamiętania zmienionej wartości i przejścia z powrotem do opcji wyświetlania parametrów.
11. Powtarzaj cykl od punktu 7 w celu modyfikacji wymaganych parametrów.
12. Aby zakończyć funkcję programowania przestaw wybierak funkcji w położenie **Bar** - ciśnienie wody.

4.2.3.2 Konfiguracja kotła za pomocą zworek CM1, CM2, CM3

4.2.3.2.1 Wybór rodzaju gazu

Za pomocą zworki CM1 możliwa jest zmiana bieżącego zasilania modulatora jak poniżej:

CM1: AB zakres pracy modulatora dla gazu ziemnego

CM1: BC zakres pracy modulatora dla gazu skroplonego

4.2.3.2.2 Wybór układu hydraulicznego

Za pomocą zworki CM2 wybiera się zapisane w pamięci EEPROM mikroprocesora wartości parametrów PID przystosowane do pracy z następującymi rodzajami pomp:

CM2: AB pompa dwukierunkowa

CM2: BC pompa jednokierunkowa

Uwaga: W przypadku kotła bitermicznego (F1), ta konfiguracja nie ma znaczenia.

4.2.3.2.3 Wybór typu wymiennika ciepła

Za pomocą zworki CM3 wybiera się zapisane w pamięci EEPROM mikroprocesora wartości parametrów PID przystosowane do pracy z następującymi typami wymienników ciepła:

CM3: AB wymiennik TERMET S.A.

CM3: BC wymiennika Giannoni (lub podobny)

4.2.3.3 Wybór typu kotła

Sterownik obsługuje kotły w 3 różnych konfiguracjach w zależności od podłączonych linii sygnałowych. Nie ma więc potrzeby dokonywania ręcznych ustawień w celu zmiany konfiguracji.

Ustawienia fabryczne są dokonane stosownie do właściwego modelu kotła:

Listwa M12		
Zwórka 14 - 15	Zwórka 15-16	wersja kotła
rozwarta	rozwarta	Bitermiczny
rozwarta	zwarta	Zasobnikowy
zwarta	rozwarta	Monotermiczny

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 pompę zgodnie z p.6.2.11,
- Włącz kocioł do sieci,
- Otwórz zawór gazowy i zawory wodne.

Włączenie kotła w sezonie grzewczym

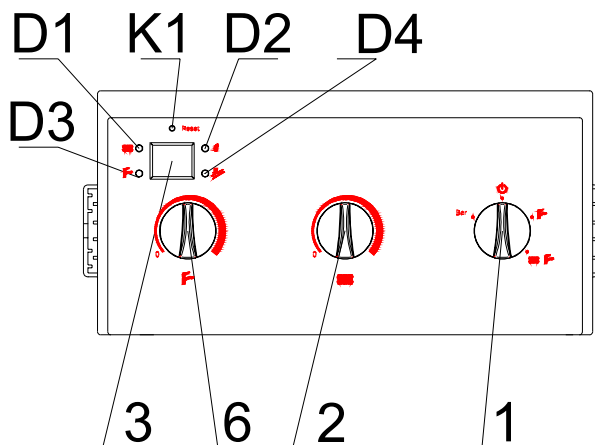
- Ustaw przełącznik funkcji poz.1 w pozycję  Wyświetlacz temperatury wody grzewczej powinien wskazywać aktualną wartość temperatury. Następnie generator iskry spowoduje zapalenie gazu wypływającego z palnika.
- Ustaw żądaną temperaturę wody grzewczej pokrętkiem poz. 2 w przedziale 40°C do 85°C.
- Ustaw żądaną temperaturę wody użytkowej pokrętkiem poz. 6 w przedziale 30°C do 60°C W pracy kotła priorytet ma pozyskanie ciepłej wody użytkowej.

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

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











- D1** – dioda zielona – sygnalizacja ogrzewania wody c.o.
D2 – dioda żółta – sygnalizacja obecności płomienia
D3 – dioda zielona – sygnalizacja ogrzewania wody użytkowej
D4 – dioda czerwona – sygnalizacja wyłączenia z blokadą
 - sygnalizacja funkcji serwisowej „Kominiarz”

K1 - Reset - kasowanie blokady,



- Sekwencja „Kominiarz”,
- Programowanie parametrów.

Rys. 5.2.1. Panel sterowania

Znaczenie symboli na panelu sterowania pokrętko poz. 1 (wybierak funkcji)			
	- odczyt ciśnienia statycznego wody grzewczej		- praca kotła w sezonie letnim pozycja „LATO” - realizuje funkcję grzania wody użytkowej
	- kocioł wyłączony z eksploatacji - realizuje funkcję przeciwarzamrzniającą, - realizuje funkcję „zegar 24 godz”.		praca kotła w sezonie zimowym pozycja „ZIMA” - realizuje funkcję grzania wody użytkowej - realizuje funkcję grzania wody do c.o.
	- wybierak temperatury wody użytkowej		
	- wybierak temperatury wody grzewczej		
oznaczenia wokół wyświetlacza			
	D3 – dioda zielona – sygnalizacja ogrzewania wody użytkowej		D2 – dioda żółta – sygnalizacja obecności płomienia
	D1 – dioda zielona – sygnalizacja ogrzewania wody c.o.		D4 – dioda czerwona – sygnalizacja wyłączenia z blokadą - sygnalizacja sekwencji serwisowej „Kominiarz”
RESET	K1 - Reset - kasowanie blokady, - Sekwencja „Kominiarz”, - Programowanie parametrów.		

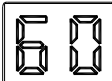



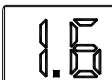
Włączenie kotła w sezonie letnim

- Ustaw przełącznik funkcji poz.1 w pozycję 

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 pokrętki poz.2) na wyświetlaczu wyświetlana będzie przez okres kilku sekund, temperatura ustawiona w stopniach Celsjusza a następnie temperatura aktualna. Na rysunku obok przykładowo podano 60°C. Podczas zmiany nastawy temp. miga zielona dioda D1.
	Podczas zmiany ustawienia temperatury wody użytkowej (zmiany położenia pokrętki poz.6) na wyświetlaczu wyświetlana będzie przez okres kilku sekund, temperatura ustawiona w stopniach Celsjusza a następnie temperatura aktualna. Na rysunku obok przykładowo podano 50°C. Podczas zmiany nastawy temp. miga zielona dioda D3.
	Pozycja  przełącznika wyboru funkcji: Działa funkcja przeciwarzamrzniająca kotła. Działa układ zabezpieczający pompę (zegar 24h).
	Pozycja Bar przełącznika wyboru funkcji: Wyświetlane jest ciśnienie statyczne wody grzewczej. Przykładowo podano 1.6 bar.

5.3.2. Diagnostyka

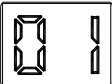
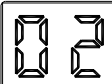
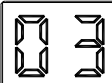
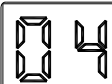
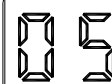
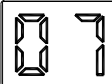
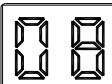
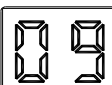
Kiedy w funkcjonowaniu kotła nastąpi nieprawidłowość, objawi się to wyświetlaniem odpowiedniego kodu błędu na panelu sterowania. Komunikaty błędu wyświetlane są z zachowaniem priorytetu ich ważności dla bezpieczeństwa użytkownika.

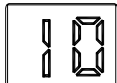
Wraz z wyświetlanym kodem błędu, miga czerwona dioda D4.

Kody błędu 01, 02, 03 sygnalizują wyłączenie kotła z blokadą.

Blokadę kotła można anulować poprzez wciśnięcie przycisku **RESET**.


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

	<p>Brak płomienia na palniku: Następują - 3-krotne samoczynne próby ponownego zapłonu, - wyświetlana jest aktualna temperatura wody grzewczej, po niepowodzeniu prób następuje: - wyłączenie kotła z blokadą, - wyświetlany jest symbol awarii „01”, - miga czerwona dioda D4</p> <p>Powodem awarii może być: - brak gazu - należy wówczas sprawdzić czy otwarte są kurki gazowe, - niewłaściwie podłączone przewody zasilające „L” i „N”.</p>
	<p>Temperatura wody w wymienniku ciepła spaliny-woda osiągnie wartość ponad 95°C: Następuje - wyłączenie kotła z blokadą - wyświetlany jest symbol „02” - miga czerwona dioda D4</p>
	<p>W przewodzie kominowym wystąpił brak podciśnienia lub wystąpiła przerwa w obwodzie ogranicznika temperatury. Następuje - wyłączenie kotła z blokadą, - wyświetlany jest symbol „03”, - miga czerwona dioda D4.</p> <p>Zabezpieczenie to opisane jest w punkcie 2.3 niniejszej instrukcji</p>
	<p>Uszkodzenie w obwodzie czujnika NTC temperatury wody grzewczej. Następuje - wyłączenie kotła, - wyświetlany jest symbol „04”, - miga czerwona dioda D4, Po usunięciu przyczyny awarii kocioł wraca do normalnej pracy.</p>
	<p>Kocioł GCO-DP-21-13 nie posiada czujnika przepływu wody grzewczej. Pojawienie się komunikatu 05 świadczy o złej konfiguracji parametru „r4” sterownika</p>
	<p>Awaria w układzie modulatora zespołu gazowego. Następuje - kocioł pracuje z minimalną mocą, - wyświetlany jest symbol „07”, - miga czerwona dioda D4, Po usunięciu przyczyny awarii kocioł wraca do normalnej pracy.</p>
	<p>Uszkodzenie przetwornika ciśnienia wody c.o. Następuje - wyłączenie palnika, pompa pracuje przez czas 180s, - wyświetlany jest symbol „08”, - miga czerwona dioda D4, Po usunięciu przyczyny awarii kocioł wraca do normalnej pracy.</p>
	<p>Nieprawidłowe ciśnienie w instalacji c.o. Następuje: - $P > 2.8$ bar - sterownik wyłącza palnik, pompa pracuje przez czas 180s, - $P \leq 0.5$ bar - sterownik wyłącza palnik, pompa pracuje przez czas 180s, - wyświetlany jest symbol „09”, - miga czerwona dioda D4, - $P <= 2.5$ bar - powrót do normalnej pracy. - $P >= 0.5$ bar - powrót do normalnej pracy. Gdy ciśnienie w instalacji c.o. ma wartość poniżej 0.5 bar, sprawdź szczelność instalacji wodnej c.o.</p>


	<p>Uszkodzenie w obwodzie czujnika NTC temperatury wody użytkowej. Następuje - wyłączenie kotła, - wyświetlany jest symbol „10”, - miga czerwona dioda D4, Po usunięciu przyczyny awarii kocioł wraca do normalnej pracy.</p>
--	---

5.4. Wyłączenie

5.4.1. Wyłączenie funkcji c.o.

Przełącznik wyboru funkcji poz.1 - ustawić w pozycji 


5.4.2. Wyłączenie kotła z eksploatacji

- pozostawić podłączenie kotła do sieci elektrycznej,
- pozostawić otwarty zawór gazowy i zawory wody c.o.,
- przełącznik wyboru funkcji poz.1- ustawić w pozycji .

W takich warunkach sterownik kotła posiada następujące funkcje zabezpieczające urządzenie:

- zabezpieczenie przed zamrożeniem wody w układzie grzewczym kotła, (kocioł włącza się gdy temp. 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 15s co 24 godz.)

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

- przełącznik wyboru funkcji poz.1- ustawić w pozycji ,
- opróżnić instalację wodną kotła i gdy istnieje niebezpieczeństwo zamrożenia, również instalację c.o.,
- zamknąć zawór na instalacji wodnej i gazowej oraz odłączyć kocioł od sieci elektrycznej.

6 KONSERWACJA, PRZEGLĄDY, SPRAWDZENIE DZIAŁANIA

6.1. Przeglądy 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 przeglądy konserwacyjne powinien wykonać **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY**. Przy naprawach 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 żeberk wymiennika ciepła w stałej czystości. Należy czyścić go wg potrzeb.

Przed demontażem wymiennika należy:

- wyłączyć kocioł wg pkt. 5.4. ;
- zamknąć zawory przed i za kotłem ;
- osłonić folią pompę i pozostałe elementy elektryczne (elektroniczne) przed możliwością zalania wodą ;
- spuścić wodę z kotła zaworem spustowym będącym na wyposażeniu listwy podłączeniowej.

Po odkręceniu i zdemontowaniu niezbędnych elementów można wyjąć wymiennik.

Przy małym zanieczyszczeniu żeberk wystarczy dokładne opłukanie silnym strumieniem wody. Przy większym zanieczyszczeniu należy cały wymiennik odtłuścić w ciepłej kąpieli alkalicznej i pozostawić go w niej tak długo, aż po opłukaniu nie będzie widać 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 uszkodzeń 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, poluzować nakrętkę przy wymienniku ciepła, przesunąć rurkę znad przetwornika przepływu poz.26 i wyjąć ogranicznik. Po przepłukaniu ogranicznika wmontować go w odwrotnej kolejności mniejszą średnicą do góry.

Rys. 6.1.5.1. Usytuowanie ogranicznika przepływu w kotle.

6.1.6. Czynności 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 (unikać 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:

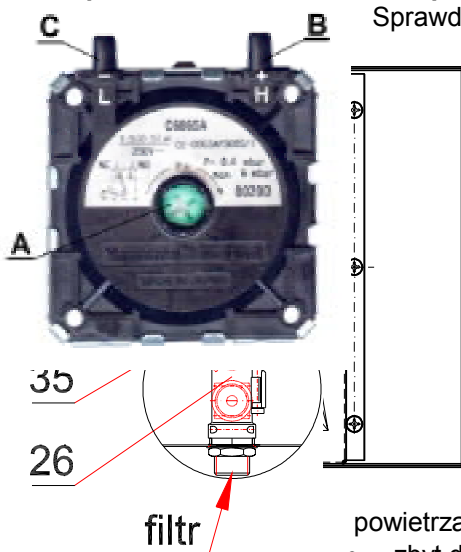
- Czy na zaciskach jest napięcie sieciowe 230V 50Hz;
- Czy dopływa gaz o ciśnieniu nominalnym zgodnym z wartościami podanymi w tabeli 4.7.3.1
- Czy pompa wodna po jej włączeniu, podnosi ciśnienie wody w instalacji grzewczej, powinno to się objawić wzrostem wartości ciśnienia wyświetlanym na panelu sterowania;
- 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 przeciwwyływowego

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 ~30 sek. a na wyświetlaczu powinien pojawić się symbol „01” sygnalizujący wyłączenie kotła spowodowane brakiem płomienia. Po trzech samoczynnych nieudanych próbach powinno nastąpić wyłączenie kotła z blokadą, a na wyświetlaczu symbol „01” 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 $p=150^{\pm 10}$ Pa ($1,5^{\pm 0,1}$ 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 kocioł nie daje się uruchomić (na wyświetlaczu sterownika wyświetlany jest komunikat błędu „03”), 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:

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

- uruchomić kocioł.

Nie należy wyłamywać 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 Ω . Uruchomić kocioł ustawiając maksymalną temperaturę wody grzewczej c.o. przy pomocy wybieraka poz.2. Po osiągnięciu przez wodę grzewczą temperatury 95^{+3.5} °C powinno nastąpić wyłączenie kotła z blokadą, a na wyświetlaczu powinien zapalić się symbol „02”. Po ponownym założeniu przewodu elektrycznego na czujnik temperatury NTC, obniżeniu temperatury wody grzewczej poniżej nastawionej wybierakiem poz.2 i zniesieniu blokady przyciskiem K1, kocioł powinien automatycznie się uruchomić.

6.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia przed nadmiernym dograniem wody – działanie modulatora

Nastawić temperaturę wody grzewczej 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).

6.2.5. Sprawdzenie zabezpieczenia kotła przed zamarzaniem

Pokrętko przełącznika funkcji ustawić w położenie **F** lub **■ F**, 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 8°C. Kocioł powinien samoczynnie się uruchomić i grzać wodę. Następnie dołączyć równolegle rezystor o rezystancji $\leq 17575 \Omega$, co odpowiada temperaturze wody grzewczej c.o. większej niż 25°C. Dołączenie 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. Kocioł 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°C i 85°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. 30°C i 60°C i porównaniu ich ze wskazaniami wyświetlacza.

6.2.9 Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wody

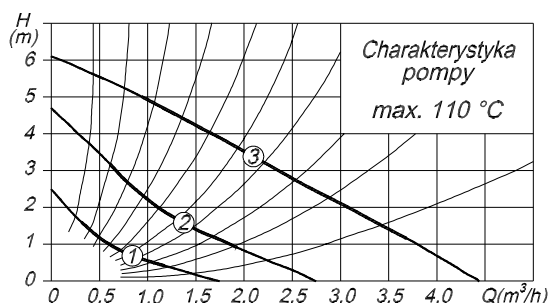
Sprawdzenie działania zaworu bezpieczeństwa 0,3 MPa poz. 25 polega na przekręceniu radełkowanego pokrętkła w lewo tak, aby nastąpił wypływ wody z zaworu. Zawór powinien zamknąć się samoistnie.

6.2.10. Sprawdzenie czujników temperatury NTC

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

Tabela 6.2.10.1 Rezystancja czujnika NTC w zależności od temperatury

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]		Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]	
	Typ CTSO firmy Catobo			Typ CTSO firmy Catobo	
-10	54,93k		50	3,60k	
0	32,50k		60	2,49k	
10	19,85k		70	1,75k	
20	12,48k		80	1,21k	
30	8,06k		90	915	
40	5,33k		100	677	



6.2.11 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. 6.2.11.1 Charakterystyka pompy

7. WYPOSAŻENIE KOTŁA

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 wchodzących do kotła	Wchodzi do:	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	Hak do drewna 8 x 70		2	GCO-DP-21-13	Wyposażenie kotła. Zapakowane do opakowania kotła
2.	Tulejka rozporowa Ø12x70		2		
3.	Wkręt samogwintujący ST4.2 x 9.5-C-Z	PN-EN ISO 7049	5		
Zakup zalecany dla zwiększenia komfortu użytkownika kotła					
4.	Regulator temperatury pomieszczeń		1	GCO-DP-21-13	Nie stanowi wyposażenia kotła.
Zakup konieczny dla zapewnienia poprawnego działania kotła					
4.	Filtr gazu		1	GCO-DP-21-13	Nie stanowi wyposażenia kotła
5.	Filtr wody grzewczej		1		
6.	Filtr wody użytkowej		1		
Zakup konieczny dla poprawnego montażu kotła. Rodzaj instalacji C₁₂,					
7.	wg katalogu firmy LUMO			GCO-DP-21-13	Elementy ze stali kwasoodpornej Nie stanowi wyposażenia kotła.
	Zestaw spalinowo – powietrzny, układ koncentryczny Ø80/Ø125				
	• Adapter	typ SPAD	1		
	• Ociekacz	typ SPOC	1		
	Elementy układu (wg projektu instalacji)			1 kpl.	
	Zestaw spalinowo – powietrzny, układ koncentryczny Ø60/Ø100			1 kpl.	GCO-DP-21-13 w wersji eksportowej
• Adapter - kolano podłączeniowe	zestaw wg rys. nr 690.00.00.00 lub 691.00.00.00				
• Elementy układu					
Zakup konieczny dla poprawnego montażu kotła Rodzaj instalacji C₃₂, C₄₂,					
10.	wg katalogu firmy LUMO			GCO-DP-21-13	Elementy ze stali kwasoodpornej Nie stanowi wyposażenia kotła.
	Zestaw spalinowo – powietrzny, układ koncentryczny Ø80/Ø125				
	• Adapter	typ SPAD	1		
	• Ociekacz	typ SPOC	1		
Elementy układu (wg projektu instalacji)			1kpl.		
Zakup konieczny dla poprawnego montażu kotła Rodzaj instalacji C₅₂, C₈₂					
12	wg katalogu firmy LUMO			GCO-DP-21-13	Elementy ze stali kwasoodpornej Nie stanowi wyposażenia kotła
	Zestaw spalinowo – powietrzny, układ koncentryczny Ø80/Ø80				
	• Adapter spalin Ø60/Ø80	typ SAD			
	• Adapter powietrza Ø80/Ø80	typ SAD			
	• Ociekacz Ø80	typ SOC			
Elementy układu Ø80 (wg projektu instalacji)			1 kpl.		



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

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 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 (rozporządzeń) wraz z odnośnymi zmianami oraz odpowiednimi normami zharmonizowanymi:

- 90/396/EEC (Rozporz. MG z dnia 12-12-2005r - Dz. U. Nr 263 poz. 2201) w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń spalających paliwa gazowe; PN-EN 483, PN-EN 625.
- 92/42/EEC (Rozporz. MG i P z dnia 20-10-2005r - Dz. U. Nr 218 poz. 1846) w sprawie zasadniczych wymagań dot. efektywności energetycznej nowych wodnych kotłów grzewczych opalanych paliwami ciekłymi lub gazowymi.
- 89/336/EEC (Rozporz. MT i B z dnia 27-12-2005r - Dz. U. Nr 265 poz. 2227) 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 z dnia 15-12-2005r - Dz. U. Nr 259 poz. 2172) w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego; PN-EN 50165.

Parametry kotła standardowego przy których uzyskuje się określoną efektywność energetyczną kotła.

Typ kotła: GCO-DP-21-13-21/21	Sprawność uzyskiwana przy użytecznej mocy znamionowej P _n = 21 kW i średniej temperaturze wody kotłowej 70°C	Sprawność uzyskiwana przy obciążeniu 0.3 P _n = 7 kW i średniej temperaturze wody kotłowej 50°C
	91 %	86.2 %
Typ kotła: GCO-DP-21-13-24/24	Sprawność uzyskiwana przy użytecznej mocy znamionowej P _n = 24 kW i średniej temperaturze wody kotłowej 70°C	Sprawność uzyskiwana przy obciążeniu 0.3 P _n = 8 kW i średniej temperaturze wody kotłowej 50°C
	92 %	86.2 %

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 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 50165

Заявляется с полной ответственностью что описаны выше изделия согласны принципиальным требованиям следующих директив и соответствующим гармонизированным нормам:

- 90/396/EEC Газовые аппараты; 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 50165.

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 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 50165.

Kotły są zgodne z przebadanym typem WE wraz z zapewnieniem jakości produkcji – system jakości wg PN-EN ISO 9001:2001.
Boilers comply to examined type and assure production quality according to PN-EN ISO 9001:2001.

Аппараты согласны обследованным типом вместе с гарантией качества производства – система качества согласно PN-EN ISO 9001:2001.

Die Kesseln stimmen mit dem geprüften Baumuster und dem Qualitätssystem – laut PN-EN ISO 9001:2001 überein.

06

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

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

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