

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.

Instalacja spalinowo – powietrzna musi być szczelna.

- Zainstalowanie kotła powierz kompetentnej osobie odpowiednio wykwalifikowanej¹⁾ 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 budowlano – 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 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 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.

WAŻNE WSKAZÓWKI	2
1. WSTĘP	5
2. OPIS URZĄDZENIA	5
2.1. Specyfikacja techniczna.....	5
2.1.1 Cechy techniczne	5
2.2. Budowa i dane techniczne kotła	5
2.2.1. Główne zespoły kotła	5
<i>Rys.2.2.1.1 Rozłożenie elementów w kotle</i>	5
<i>Rys.2.2.1.2.Schemat ideowy działania kotła</i>	5
2.2.2. Dane techniczne	6
2.3. Wyposażenie zabezpieczające	7
<i>Rys.2.3.1 Panel sterowania-Kasowanie blokady awaryjnego wyłączenia kotła</i>	7
2.4. Opis działania	7
2.4.1. Sposób podgrzewania wody do c.o.	7
2.4.1.1. Regulacja temperatury c.o. w zależności od temp. zewnętrznej.....	8
<i>Rys.2.4.1.1. Krzywa grzewcza</i>	8
2.4.2. Sposób podgrzewania wody użytkowej	8
<i>Rys.2.4.2.1. Wykres temperatury wody użytkowej w kotle GCO-DP-21-23</i>	8
3. INSTALACJA KOTŁA	9
3.1. Warunki instalowania kotła	9
3.1.1. Przepisy dotyczące instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spalinę.....	9
3.1.2. Przepisy dotyczące pomieszczenia	9
<i>Rys.3.1.2.1 Miejsce instalowania kotła w pomieszczeniu</i>	9
3.1.3. Wymagania dla instalacji elektrycznej	9
3.2. Wstępne czynności sprawdzające	10
3.3. Mocowanie kotła na ścianie	10
<i>Rys.3.3.1 Wymiary instalacyjne kotła</i>	10
3.4. Przyłączenie do instalacji gazowej	10
3.5. Przyłączenie kotła do instalacji wodnej c.o.	11
<i>Rys.3.5.1 Wymagania instalacyjne</i>	11
3.6. Przyłączenie kotła do instalacji wody użytkowej	11
3.7. Przyłączenie do komina	11
3.8. Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń	12
<i>Rys. 3.8.1. Schemat ideowy połączeń elektrycznych</i>	12
3.9. Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej	12
4. REGULACJA KOTŁA I WSTĘPNE NASTAWY	12
4.1. Uwagi wstępne	12
4.2. Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu	13
4.2.1. Wybór rodzaju gazu na sterowniku kotła	13
4.2.2. Zmiana w układzie gazowym kotła	13
<i>Rys. 4.2.2.1. Zespół gazowy firmy SIT z modulatorem</i>	13
4.2.2.2. Regulacja strumienia gazu w kotle	14
4.2.2.3. Regulacja minimalnego ciśnienia wylotowego w kotle	14
4.2.2.4. Regulacja maksymalnego ciśnienia wylotowego w kotle	14
Tabela 4.2.2.5. Tabela ciśnień gazu	14
Tabela 4.2.2.6. Wartości ciśnienia gazu w palniku.....	15
4.2.3. Konfiguracja sterownika	15
4.2.3.1. Ustawienie parametrów kotła	15
4.2.3.2. Konfiguracja kotła za pomocą zworek CM1, CM2, CM3.....	15
4.2.3.2.1. Wybór rodzaju gazu	15
4.2.3.2.2. Wybór układu hydraulicznego.....	15
4.2.3.2.3. Wybór typu wymiennika ciepła.....	16
4.2.3.3. Wybór typu kotła	16
5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA	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 funkcji c.o.	18
5.4.2.	Wyłączenie kotła z eksploatacji	19
6.	KONSERWACJA, PRZEGLĄDY, SPRAWDZENIE DZIAŁANIA	19
6.1.	Przeeglądy 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.	Czyszczenie ogranicznika przepływu	19
	<i>Rys.6.1.5.1. Usytuowanie ogranicznika przepływu</i>	<i>19</i>
6.1.6.	Czynności konserwacyjne dopuszczone do wykonania przez użytkownika	20
6.2.	Sprawdzenie działania podzespołów	20
6.2.1.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przeciwwypływowego	20
6.2.2.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed zanikiem ciągu kominowego.....	20
6.2.3.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody grzewczej	20
6.2.4.	Sprawdzenie zabezpieczenia przed nadmiernym dograniem wody	20
6.2.5.	Sprawdzenie zabezpieczenia kotła przed zamarzaniem	20
6.2.6.	Sprawdzenie działania regulatora temperatury pomieszczeń	20
6.2.7.	Sprawdzenie regulatora temperatury wody grzewczej	21
6.2.8.	Sprawdzenie regulatora temperatury wody użytkowej	21
6.2.9.	Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wody..	21
6.2.10.	Sprawdzenie czujników temperatury NTC	21
	<i>Tabela 6.2.10.1. Rezystancja czujnika NTC w zależności od temperatury</i>	<i>21</i>
6.2.11.	Sprawdzenie działania pompy wodnej	21
	<i>Rys. 6.2.11.1 Charakterystyka pompy</i>	<i>21</i>
7.	WYPOSAŻENIE KOTŁA.....	21
7.1	<i>Wykaz części</i>	<i>21</i>
	DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	22

1. WSTĘP

Kocioł gazowy centralnego ogrzewania dwufunkcyjny, z otwartą 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 kotły typ GCO-DP-21-23 – o mocy 8 do 24 kW

Kotły przystosowane są do podłączenia do rury spalinowej odprowadzającej spaliny na zewnątrz pomieszczenia, w którym są zainstalowane, natomiast powietrze do spalania pobierają bezpośrednio z tego pomieszczenia. Kotły wyposażone są w zabezpieczenie przed zanikiem ciągu kominowego. Taki rodzaj wykonania kotła oznaczony jest symbolem: B_{11BS}.

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

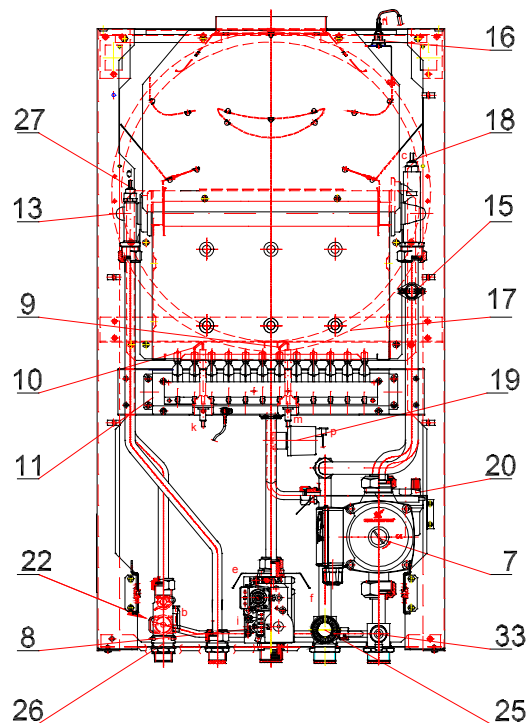
2.2.1 Główne zespoły kotła

Opisy do rysunków 2.2.1.1 i 2.2.1.2

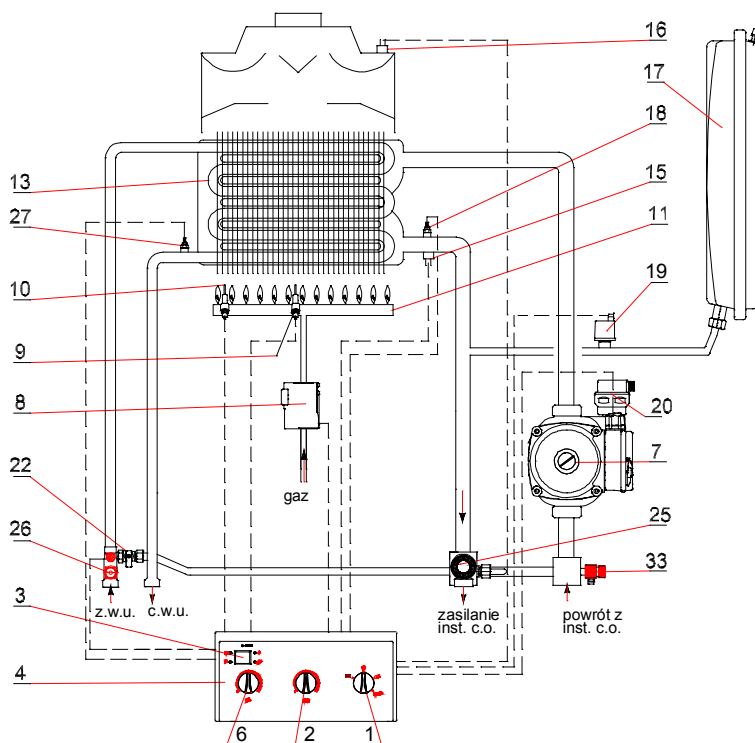
- 7 Pompa,
- 8 Zespół gazowy,
- 9 Elektroda kontroli płomienia,
- 10 Elektroda zapłonowa,
- 11 Palnik,
- 13 Bitermiczny wymiennik ciepła spaliny – woda
- 15 Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie przed przekroczeniem granicznej temp. wody grzewczej,
- 16 Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie przed zanikiem ciągu kominowego
- 17 Naczynie wyrównawcze,
- 18 Czujnik NTC temperatury wody grzewczej,
- 19 Przetwornik ciśnienia wody grzewczej,
- 20 Odpowietrznik,
- 22 Zawór do napełniania instalacji
- 25 Zawór bezpieczeństwa 3 bar,
- 26 Czujnik przepływu wody użytkowej,
- 27 Czujnik NTC temperatury w.u.
- 33 Zawór spustowy
- 34 Ogranicznik przepływu w.u..

Tylko na rysunku 2.2.1.2

1. Przelącznik 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,
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	Wielkość
Parametry energetyczne		
Obieg c.o.		
Moc cieplna kotła	kW	8 - 24
Obciążenie cieplne palnika	kW	9 - 26.1
Sprawność użyteczna kotła dla mocy max	%	91.8
Sprawność użyteczna kotła dla mocy min.	%	88.3
Zużycie gazu ¹⁾		
ziemnego: 2E-G20 – 20mbar (GZ-50)	m ³ /h	0.9 ÷ 3.0
2E-G20 – 13mbar (GZ-50)	m ³ /h	0.9 ÷ 3.0
2Lw-G27 – 20mbar (GZ-41.5)	m ³ /h	1.0 ÷ 3.4
2Ls-G2.350 – 13mbar (GZ-35)	m ³ /h	1.2 ÷ 4.0
skroplonego: 3PB/P-G30/G31 (B i C)	kg/h	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 (GZ50)	Pa (mbar)	2000 (20)
2Lw-G27 (GZ-41.5)		1300 (13)
2Ls-G2.350 (GZ-35)		2000 (20)
3PB/P-G30/G31 (B i C)		1300 (13)
		3700 (37)
Wielkość otworu dyszy palnika i oznaczenie dla gazu:		
2E-G20 – 20mbar (GZ-50)	mm	Ø1.3 (130)
2E-G20 – 13mbar (GZ-50)		Ø1.35 (135)
2Lw-G27 (GZ-41.5)		Ø1.4 (140)
2Ls-G2.350 (GZ-35)		Ø1.75 (175)
3PB/P-G30/G31 (B i C)		Ø0.82 (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	8 - 24
Obciążenie cieplne palnika	kW	9 - 26.1
Sprawność użyteczna kotła przy mocy max.	%	91.8
Ciśnienie wody	MPa (bar)	0,01 (0,1) ÷ 0.6(6)
Max przepływ wody (ogranicznik przepływu)	dm ³ /min	12
Zakres regulacji temperatury wody	°C	30 - 60
Przepływ wody użytkowej dla Δt=30K	dm ³ /min	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	120
Max znamionowa wartość prądu zacisków wyjściowych	A	2
Klasyfikacja sterownika wg PN EN 298		B-M-C-L-X-N
Typ czujnika płomienia		jonizacyjny
Parametry dotyczące spalin		
Minimalna temperatura spalin dla mocy maksymalnej	°C	150
Klasa NO _x		1
Parametry czasowe		
Czas wybiegu pompy i limit L3 w systemie c.o.	s	180
Czas wybiegu pompy w systemie w.u	s	max 20 s lub mniej gdy temp. w wymienniku ciepła spaliny/woda spadnie poniżej 50°C
Czas aktywności funkcji programowania	min	10
Funkcja „zegar 24 godz. „	godz. /s	włącza się co 24 godz. na czas 15 s
Funkcja serwisowa „kominiarz”	min	15
Wymiary montażowe		
Podłączenie do przew. kominowego	mm	Ø130
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.

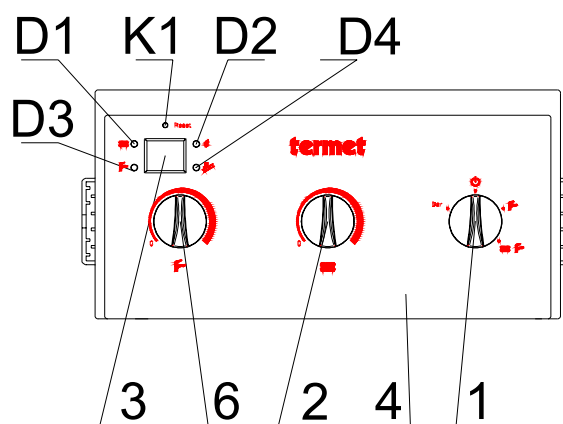
2.3. Wyposażenie zabezpieczające

- Zabezpieczenie przeciwwypływowe gazu
- Zabezpieczenie przed wybuchowym zapaleniem gazu
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem max temp. pracy w układzie wody grzewczej
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody grzewczej
- Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia wody I-go stopnia - elektroniczne
- Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia wody II-go stopnia- mechaniczne
- Zabezpieczenie przed spadkiem ciśnienia wody
- Zabezpieczenie przed nadmiernym dogrzaniem wody
- Zabezpieczenie kotła przed zamarzaniem
- Zabezpieczenie przed możliwością zablokowania pompy
- Zabezpieczenie przed zanikiem ciągu kominowego w kotłach składa się z ogranicznika temperatury poz.16 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:

- zamknięcie zaworu gazowego,
- 15 s – czas oczekiwania na zwarcie styków ogranicznika,
- kiedy po 15 s styki nadal są rozwarne, 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 pokrętłem poz.2 oraz regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej”. Następuje wtedy poniższy szereg czynności:

- 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.

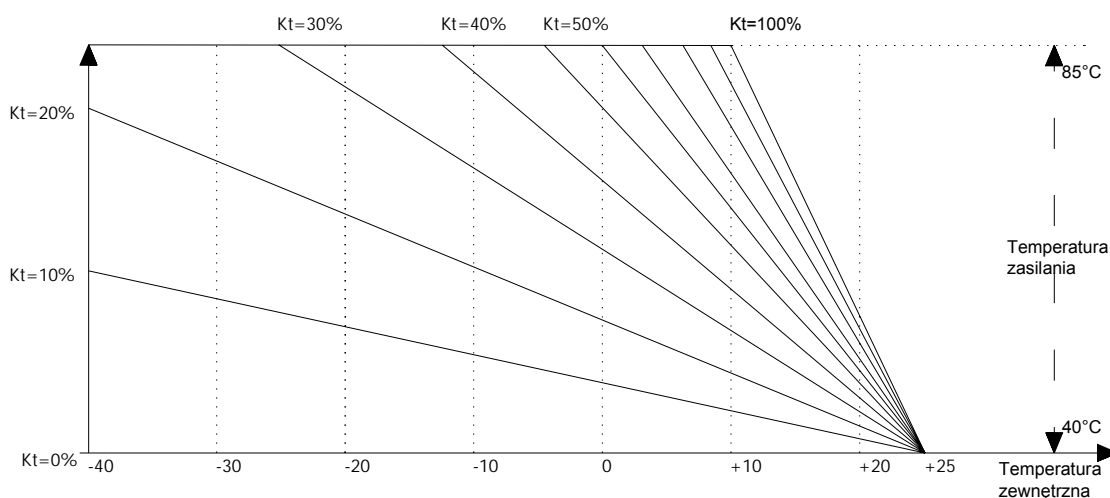
Po wyłączeniu kotła pompa pracuje przez około 180s.

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

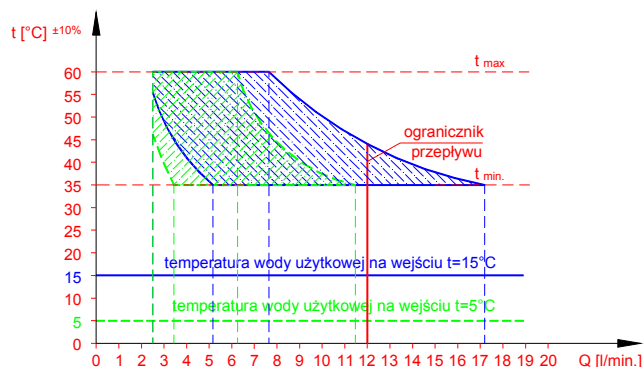
W przypadku podłączenia zewnętrznego czujnika temperatury sterownik automatycznie rozpoznaje jego obecność i przechodzi w tryb funkcji pogodowej. Sterownik dobiera temperaturę wody grzewczej uzależniając ją od temperatury zewnętrznej i współczynnika nachylenia krzywej grzewczej K_t według wykresu podanego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

Kotły opisane w tej instrukcji podgrzewają wodę w sposób przepływowy. Temperaturę wody użytkowej ustala się przy pomocy pokrętła poz.6 w zakresie 30°C do 60°C. Osiągnięcie przez kocioł zadanej temperatury uwarunkowane jest ilością przepływającej wody oraz jej temperaturą na wejściu - patrz wykres.



Rys. 2.4.2.1. Wykres temperatury wody użytkowej na wyjściu z kotła typ GCO-DP-21-23 w zależności od wielkości przepływu wody

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

Po otwarciu zaworu czerpalnego wody następuje poniższy szereg czynności:

- uruchomienie generatora iskry;
- uruchomienie zespołu gazowego poz.8 i modulatora;

Nad utrzymaniem zadanej temperatury wody użytkowej czuwa modulator przepływu gazu.

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

Zamknięcie zaworu czerpalnego powoduje wyłączenie palnika.

Po wyłączeniu palnika załączana jest pompa poz.7 na czas wybiegu trwający 20s (czas ten będzie krótszy gdy temp. wody w wymienniku ciepła spaliny/woda poz.13 osiągnie wartość poniżej 50°C). Po spełnieniu tych wymagań pompa jest wyłączana.

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.

Uwaga:

- podgrzewanie wody użytkowej posiada priorytet, jeżeli w momencie otwarcia zaworu czerpального kocioł podgrzewał wodę grzewczą to następuje wyłączenie pompy poz.7 i kocioł bez wyłączenia palnika rozpoczyna podgrzewanie wody użytkowej;
- jeżeli po zamknięciu zaworu czerpального występuje zapotrzebowanie na ciepło w obiegu c.o. to kocioł załącza pompę poz.7 i kontynuuje pracę w obiegu c.o. W przypadku gdy w momencie zamknięcia zaworu czerpального temperatura w wymienniku spaliny/woda jest większa o 3°C od nastawy c.o. nastąpi wygaszenie palnika i 3min przerwa w pracy kotła.

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.

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

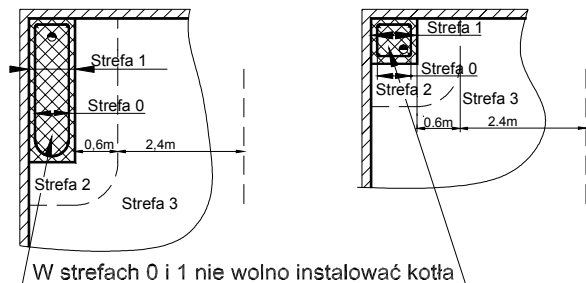
Przy stosowaniu gazu skroplonego 3B/P zaleca się, aby temperatura w pomieszczeniu, gdzie znajdować się będzie eksploatowana butla z gazem, wynosiła nie mniej niż 15°C.

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

Pomieszczenie wyposażone w wannę

Pomieszczenie wyposażone w basen natryskowy (brodzik)



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, nastąpi:

- uruchomienie palnika, a następnie po 6s palnik wyłącza się
- sterownik dokonuje jeszcze dwukrotnej próby uruchomienia (zachowując 30s przerwę przed każdą próbą),
- po ich niepowodzeniu kocioł wchodzi w stan awarii z blokadą,
- na wyświetlaczu pojawia się symbol 01 (jak dla braku płomienia),
- miga czerwona dioda poz. D4.

W takim przypadku należy w gnieździe sieciowym zamienić przewody „L” i „N” i usunąć blokadę przyciskiem poz. K1.

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

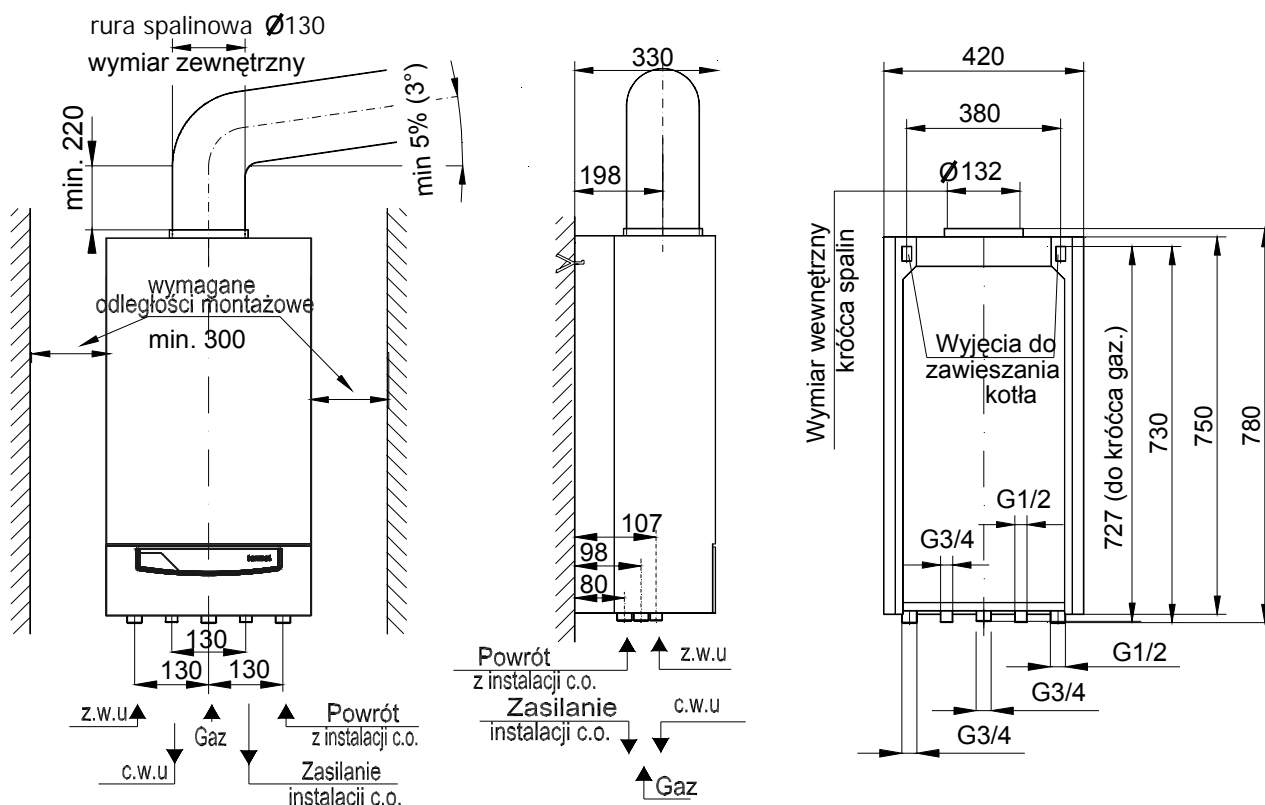
Przed rozpoczęciem prac instalatorskich sprawdź:

- 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 wodnej i gazowej.

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.

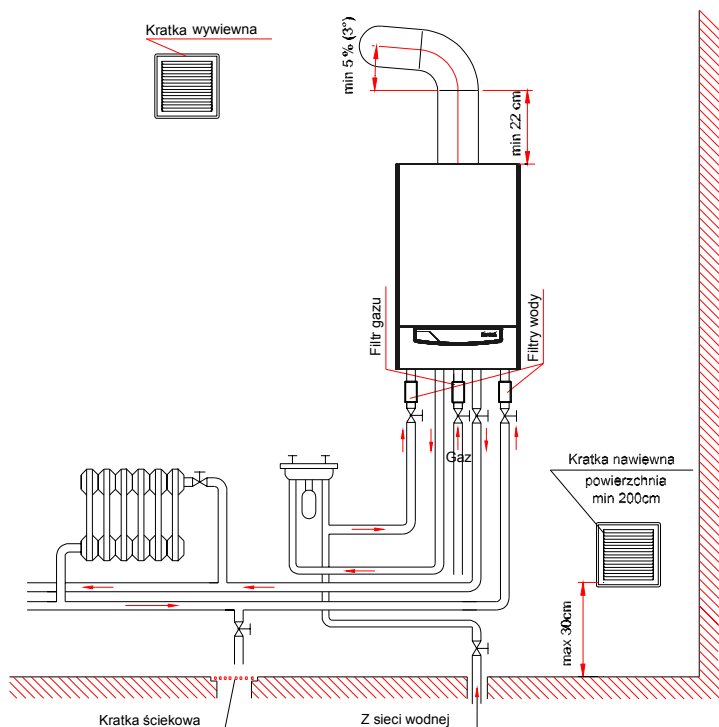
Przed kotłem, na przewodzie gazowym w miejscu dostępnym zamontuj kurek odcinający.

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 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:

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

3.6. Przyłączenie kotła do instalacji wody użytkowej

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

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

3.7 Przyłączenie do komina

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

Kotły należą do kotłów rodzaju wykonania B_{11BS} (z otwartą komorą spalania) gdzie spaliny odprowadzane są do przewodu kominowego, a powietrze potrzebne do spalania gazu pobierane jest z pomieszczenia, w którym kocioł jest zainstalowany.

Spaliny z kotła powinny być odprowadzane do przewodu kominowego za pomocą rury o średnicy zewnętrznej $\varnothing 130\text{mm}$. Należy stosować rurę pionową o długości min. 220 mm, oraz rurę poziomą o długości max. 2 m ze spadkiem 5% ($\sim 3^\circ$) w kierunku kotła (rys.3.3.1).

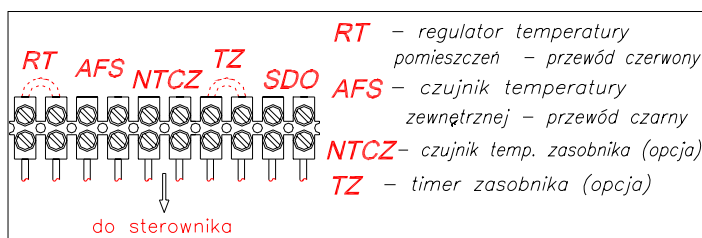
Poprawne działanie kotła wymaga podciśnienia w kominie min. 3 Pa.

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

3.8 Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń

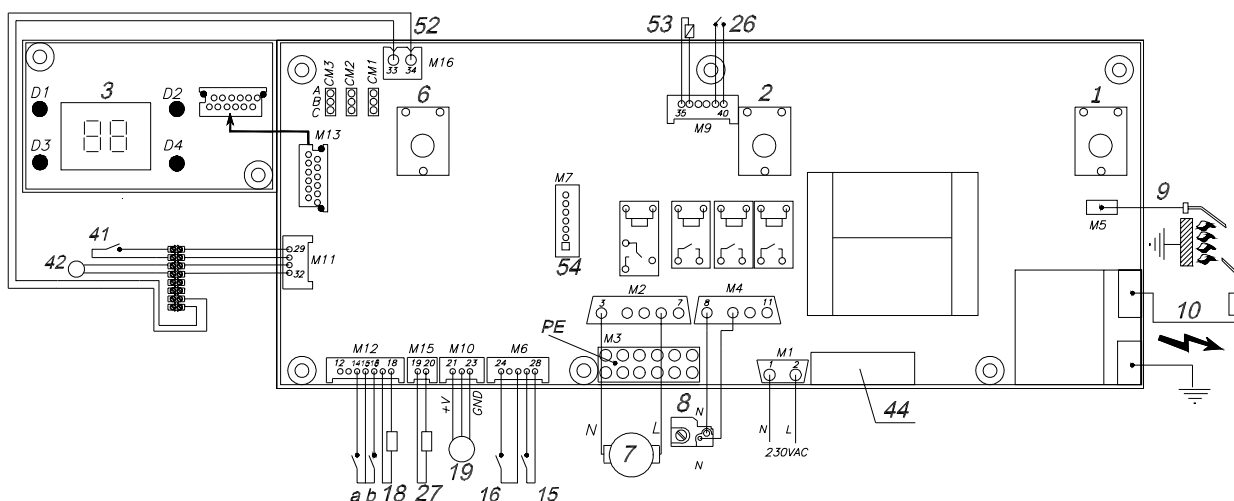
Kocioł został zaprojektowany do współpracy z regulatorem temperatury pomieszczeń, który posiada własne zasilanie i styk sterujący wolny od potencjału. Podłączenia należy dokonać wg wskazówek producenta regulatorów.

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			53	Cewka modulatora
2	Potencjometr wyboru temp. wody grzewczej		Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie przed przekroczeniem granicznej temp. wody grzewczej	26	Czujnik przepływu wody użytkowej	54	Złącze "ISP" – programowanie mikroproc.
3	Wyswietlacz	15	Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie przed zanikiem ciągu komin.	27	Czujnik NTC temp. wody użytkowej	D1	Sygnal. ogrzewania wody c.o.
		16	Czujnik NTC temp. wody grzewczej	41	Regulator temperatury pomieszczeń	D2	Sygnal. obecności płomienia
6	Potencjometr wyboru temp. wody użytkowej	18	Przetwornik ciśnienia wody grzewczej	42	Czujnik temperatury zewnętrznej	D3	Sygnalizacja ogrzewania wody użytkowej
7	Pompa jednokierunkowa			44	Bezpiecznik 5x20 2AF	D4	Sygnal alarmowy, funkcja "Kominiarz"
8	Zespół gazowy			52	Płyta sterowania dodatkowym obiegiem	a,b	Konfiguracja kotła
9	Elektroda kontroli płomienia						

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 kłapką 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 kominiarski 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 zamienić położenie zworki oznaczonej CM1 na płycie drukowanej sterownika (patrz rys. 3.8.1 i p. 4.2.3.2.1.).

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 II₂ELwLs3PB/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 4.2.2.5 i 4.2.2.6.

Przykład wypełnionej metki

termet s.a		Po przebrojeniu kotła na inny rodzaj gazu należy:
Ustawienie na gaz:	Ziemny	<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.
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.

1. Zawór główny odcinający EV1.
2. Zawór odcinający EV2.
3. Końcówka pomiaru ciśnienia gazu na wejściu.
4. Końcówka pomiaru ciśnienia gazu na wyjściu.
5. Regulacja ciśnień gazu na modulatorze.
 - A. Śruba regulacji ciśnienia max. modulatora (6-kt.10 mm).
 - B. Śruba regulacji ciśnienia min. modulatora (pod wkrętak).
 - C. Kołpak ochronny.
6. Przyłącze do instalacji gazowej.


Rys. 4.2.2.1 Zespół gazowy firmy SIT z modulatorem


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:

- ustaw wybierak funkcji poz. 1 w pozycji ,
 - wciśnij przycisk **RESET** i przytrzymaj przez ok. 5 s
- W takich warunkach następuje żądanie ogrzewania systemu c.o., po zapłonie palnika, jego moc zostaje natychmiast zwiększona do maksimum mocy, określonej programowo parametrem,
- czas trwania funkcji serwisowej – do 15 min podczas których pompa jest włączone w obiegu c.o.

W przypadku gdy podczas trwania funkcji serwisowej temp. wody grzewczej wzrośnie powyżej 88°C palnik zostanie wyłączony i włączony ponownie po spadku temp. wody poniżej 78°C.

- po zakończeniu czynności serwisowych ustaw wybierak funkcji poz. 1 w położenie inne niż „ZIMA”.

Regulację przeprowadzić w następującej kolejności:

4.2.2.3. Regulacja minimalnego ciśnienia wylotowego w kotle

- wybierak (poz.2) panelu sterowania ustawić na max. temperaturę pracy przekręcając do oporu w prawo;
- zdjąć kołpak ochronny z tworzywa sztucznego „C” rys.4.2.2.1. zdjąć nasuwkę ze złącza cewki modulatora;
- poluzować o pół obrotu zaślepkę gwintową na końcówce pomiarowej ciśnienia wylotowego gazu „4” rys. 4.2.2.1.;
- do końcówki pomiarowej ciśnienia wylotowego podłączyć urządzenie pomiarowe np. U-rurkę;
- przekręcając wkrętakiem śrubę „B” ustawić minimalne ciśnienie gazu zgodnie z tabelą 4.2.2.5.. Pokręcanie śruby zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara powoduje zwiększanie minimalnego ciśnienia wylotowego gazu;
- założyć nasuwkę na złączu cewki modulatora.

4.2.2.4. Regulacja maksymalnego ciśnienia wylotowego w kotle

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

- przekręcając śrubą „A” ustawić ciśnienie gazu zgodnie z tabelą 4.2.2.5.
Pokręcanie śruby zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara powoduje zwiększenie max. ciśnienia wylotowego gazu;

Po zakończeniu regulacji należy:

- sprawdzić minimalną i maksymalną wartość ciśnień. Jeśli zajdzie taka potrzeba należy dokonać ponownej regulacji ciśnień;
- zamocować kołpak ochronny „C”;
- założyć plombę (farbą czerwoną nitro) uniemożliwiającą zdjęcie kołpaka ochronnego „C” bez jej uszkodzenia;
- sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych z cewką modulatora;
- **sprawdzić i dokładnie uszczelnić punkty kontroli ciśnienia przez dokręcenie zaślepki gwintowanej na zespole gazowym.** Zalecany moment dokręcania 2,5 Nm.
- Dokonać korekty mocy kotła w zależności do zapotrzebowania ciepła (wg p. 4.2.3) (max. moc kotła i max. prąd modulatora) tak aby ustawiona wartość odpowiadała ciśnieniu gazu ustawionego mechanicznie na zespole gazowym.
- Sprawdzić poprawność zapalania gazu na palniku. W przypadku wybuchowego zapalania gazu należy dokonać regulacji mocy startowej kotła (łagodny zapłon) wg p. 4.2.3.

Tabela 4.2.2.5. Tabela ciśnień gazu

Typ kotła Odmiana	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-DP-21-23	2E-G20 -20mbar (GZ-50)	∅ 1,25	1,6	2,0	2,5	110	1210	1210
	2E-G20 -13mbar (GZ-50)	∅ 1,35		1,3		110	1045	1045
	2Lw-G27 -20mbar (GZ-41,5)	∅ 1,40	1,8	2,0	2,5	165	1325	1325
	2Ls-G2.350 -13mbar (GZ-35)	∅ 1,75	1,05	1,3	1,6	95	860	860
	3P-G31 -36mbar (C)	∅ 0,82	3,0	3,6	4,2	310	2705	2705
	3B/P-G30 -36mbar (B)					355	3065	3065

Tabela 4.2.2.6. Wartości ciśnienia gazu w palniku

Kocioł typ GCO-DP-21-23 na gaz 2E-G20 ciśnienie dolotowe 20mbar, oznaczenie dyszy 125											
Moc kotła [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zużycie gazu [l/min]	16	17.5	21.5	25.5	30	33.5	38.5	42	44	46	50
Ciśnienie w palniku [Pa]	150	200	300	420	550	705	880	1065	1170	1270	1460

Kocioł typ GCO-DP-21-23 na gaz 2E-G20 ciśnienie dolotowe 13mbar, oznaczenie dyszy 135											
Moc kotła [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zużycie gazu [l/min]	16	17.5	21.5	25.5	30	33.5	38.5	42	44	46	50
Ciśnienie w palniku [Pa]	110	145	220	310	400	500	610	750	820	890	1045

Kocioł typ GCO-DP-21-23 na gaz 2Lw-G27 ciśnienie dolotowe 20mbar, oznaczenie dyszy 140											
Moc kotła [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zużycie gazu [l/min]	18	20	24.5	29	33.5	38.5	43.5	48	50	52.5	57
Ciśnienie w palniku [Pa]	165	200	295	400	520	650	800	970	1050	1125	1325

Kocioł typ GCO-DP-21-23 na gaz 2Ls-G2.350 ciśnienie dolotowe 13mbar, oznaczenie dyszy 175											
Moc kotła [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zużycie gazu [l/min]	20.5	23.5	29	34.5	40	45	50.5	56.5	59	62	67
Ciśnienie w palniku [Pa]	95	120	170	240	330	430	515	625	680	740	860

Kocioł typ GCO-DP-21-23 na gaz 3P/B-G30 ciśnienie dolotowe 36mbar, oznaczenie dyszy 82											
Moc kotła [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zużycie gazu [l/min]	5	5.5	7	8	9.5	11	12	13.5	14	14.5	16
Ciśnienie w palniku [Pa]	310	400	590	810	1060	1330	1650	2000	2180	2360	2705




Kocioł typ GCO-DP-21-23 na gaz 3P-G31 ciśnienie dolotowe 36mbar, oznaczenie dyszy 82											
Moc kotła [kW]	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	24
Zużycie gazu [l/min]	5.5	6.5	8.5	9.5	11	12.5	14	15.5	16	17	18.5
Ciśnienie w palniku [Pa]	355	450	660	900	1165	1495	1865	2250	2460	2665	3065

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 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.

4.2.3.3 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		
Zworka 14 - 15	Zworka 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

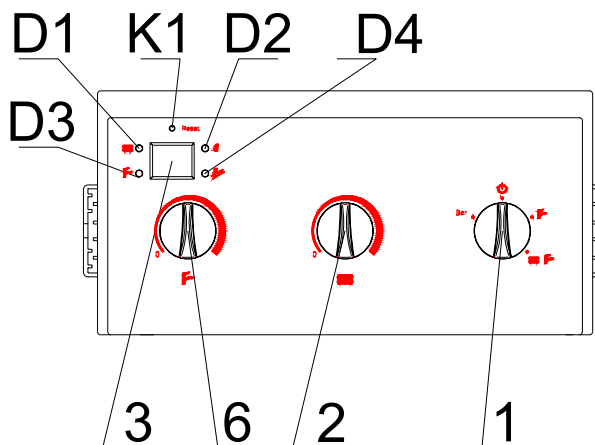
- Ustaw przełącznik funkcji poz.1 w pozycję  W wyświetlaczu temperatury wody grzewczej powinien wskazywać aktualną wartość temperatury. Następnie generator iskry spowoduje zapalenie gazu wypływającego z palnika.
- Ustaw żadaną temperaturę wody grzewczej pokrętle poz. 2 w przedziale 40°C do 85°C.
- Ustaw żadaną temperaturę wody użytkowej pokrętle 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 żadaną 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 pokrętło 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 przeciwmrażeniową, - 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.		



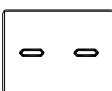

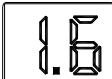
Włączenie kotła w sezonie letnim

- 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 pokrętła 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 pokrętła 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 przeciwmrażeniowa 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

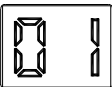
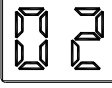


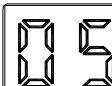
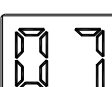
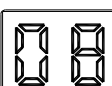
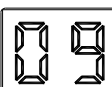
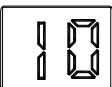
Kiedy w funkcjonowaniu kotła nastąpi nieprawidłowość, objawi się to wyświetlaniem odpowiedniego kodu błędu na panelu sterowania. Komunikaty błędu wyświetlane są z zachowaniem priorytetu ich ważności dla bezpieczeństwa użytkownika.

Wraz z wyświetlanym kodem błędu, miga czerwona dioda D4.

Kody błędów 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-21-23 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, - $P < 0.5$ bar - sterownik wyłącza palnik, pompa pracuje przez czas 180s, - wyświetlany jest symbol „09”, - miga czerwona dioda D4, - $P \leq 2.5$ bar - powrót do normalnej pracy. - $P \geq 0.5$ 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.

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 kąpeli 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 (na instalacji i w czujniku przepływu w.u. p. rys. 6.1.5.1) 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.

Kocioł wyposażony jest w ogranicznik przepływu na obiegu wody użytkowej poz.34. Ogranicznik zapewnia stały przepływ (patrz p. 2.2.2.). Przepływ mniejszy jak podany w p. 2.2.2. może być spowodowany zanieczyszczeniem ogranicznika.

Aby oczyścić ogranicznik przepływu poz.34 należy odkręcić nakrętkę poz. 35 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. Czynnności konserwacyjne dopuszczone do wykonania przez użytkownika

Użytkownik we własnym zakresie powinien:

- okresowo najlepiej przed sezonem grzewczym oczyścić filtry wody;
- oczyścić filtr wody użytkowej również w przypadku stwierdzenia zmniejszającego się przepływu;
- uzupełnić wodę w instalacji c.o.;
- odpowietrzyć instalację i kocioł,
- okresowo przemywać obudowę wodą z detergentem (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 4.2.2.5,
- 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 przeciwwypływowego

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 palnika trwająca 6 sek. Po tym czasie następuje wyłączenie palnika na okres ~30 sek. Po trzech samoczynnych nieudanych próbach powinno nastąpić wyłączenie kotła z blokadą, miga czerwona dioda D4 a na wyświetlaczu pojawia się kod błędu 01.

Po usunięciu przyczyny wyłączenia kotła (założenie przewodu na elektrodę) oraz po zniesieniu blokady przy pomocy przycisku K1 kocioł powinien automatycznie się uruchomić.

6.2.2 Sprawdzenie działania zabezpieczenia przed zanikiem ciągu kominowego

Uruchomić kocioł i odciąć przepływ spalin do komina. Przed upływem 150 sek. powinno nastąpić wyłączenie kotła z blokadą. Na wyświetlaczu powinien zapalić się symbol „03” i miga się czerwona dioda D4.

Po usunięciu przyczyny wyłączenia kotła oraz po zniesieniu blokady przy pomocy przycisku K1, kocioł powinien automatycznie się uruchomić.

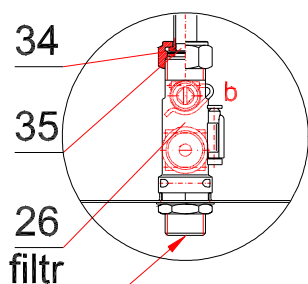
Sprawdzenie ogranicznika temperatury poz.16 polega na zmierzeniu rezystancji pomiędzy stykami ogranicznika, po zdjęciu przewodu. Jeżeli ogranicznik znajduje się w temperaturze pokojowej rezystancja powinna wynosić 0Ω , natomiast w temperaturze wyższej od 65°C rezystancja powinna wynosić $\infty \Omega$.

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 $10\text{k}\Omega$. Uruchomić kocioł ustawiając maksymalną temperaturę wody grzewczej c.o. przy pomocy wybieraka poz.2. Po osiągnięciu przez wodę grzewczą temperatury $95^{\pm 3,5} \text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $\sim 50^{\circ}\text{C}$. Obserwować w czasie pracy kotła wskazania temperatury na wyświetlaczu oraz wartość ciśnienia gazu w palniku (wielkość płomienia). Jeżeli temperatura wyświetlana na wyświetlaczu będzie niższa o $\sim 2^{\circ}\text{C}$ od temperatury nastawionej, modulator powinien zmniejszyć ciśnienie gazu w palniku (zmniejsza się wysokość płomienia).



6.2.5. Sprawdzenie zabezpieczenia kotła przed zamrożeniem

Pokrętkę 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 24000Ω , 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 pokrętki w lewo tak, aby nastąpił wypływ wody z zaworu. Zawór powinien zamknąć się samoistnie.

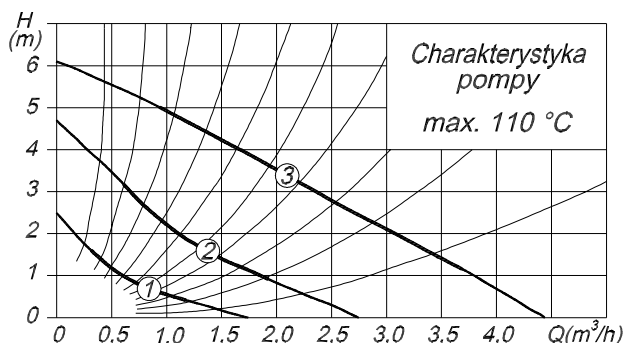
6.2.10. Sprawdzenie czujników temperatury NTC

- 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]	
	kod TBD firmy SKG			kod TBD firmy SKG	
-10	56,25k		50	3,663k	
0	33,21k		60	2,530k	
10	20,24k		70	1,782k	
20	12,71k		80	1,278k	
30	8,194k		90	931,6	
40	5,416k		100	690,0	

6.2.11 Sprawdzenie działania pompy wodnej



Sprawdzenia dokonać przy pierwszym uruchomieniu i kiedy po włączeniu pompa nie pracuje. Należy wówczas 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. Wykaz części

Lp.	Nazwa	Nr rysunku Typ Kod	Ilość sztuk wchodzących do kotła	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Hak do drewna 8 x 70		2	Wyposażenie kotła.
2.	Tulejka rozporowa $\varnothing 12 \times 70$		2	Zapakowane do opakowania kotła.
Zakup zalecany dla zwiększenia komfortu użytkownika kotła				
3.	Czujnik temperatury zewnętrznej		1	Nie stanowi wyposażenia kotła.
4.	Regulator temperatury pomieszczeń		1	
Zakup konieczny dla zapewnienia poprawnego działania kotła				
12	Filtr gazu		1	

13	Filtr wody grzewczej		1	
				
14	Filtr wody użytkowej		1	Nie stanowi wyposażenia kotła.

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**

Typozereg/ Series of types/ Типовой ряд/Serie:

Bitermiczne

Typ/ Type/ Тип/Typ:

GCO-DP-21-23

Nazwa handlowa/ Name/ Торговое название/Handelsname:

MiniTerm,

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 297, 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 27-12-2005rr - 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 15-12-2005 -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.

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
91.8 %	88.3 %

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

- 90/396/EEC Gas appliances (GAD); PN-EN 297, PN-EN 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 297, 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 297, 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 Kessel stimmen mit dem geprüften Baumuster und dem Qualitätssystem – laut PN-EN ISO 9001:2001 überein.