

1R - 2R

freestanding

PL

CERTYFIKAT
EUROPEJSKIEGO SYSTEMU
KONTROLI JAKOŚCI

ISO 9001
registered by

GASTEC



Należy zachować poniższą Instrukcję wraz z "Poświadczeniem badań odbiorczych", które umieszczone jest w komorze spalania kotła.

SPIS TREŚCI

1 OPIS URZĄDZENIA

1.1	WSTĘP	1
1.2	WYMIARY	
1.3	DANE TECHNICZNE	
1.4	STRATY CIŚNIENIA	2
1.5	WYMIARY KOMORY SPALANIA	3
1.6	MODELE INSTALOWANYCH PALNIKÓW	

2 INSTALACJA

2.1	POMIESZCZENIE DO INSTALACJI KOTŁA	4
2.2	WYMIARY POMIESZCZENIA	
2.3	PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	
2.4	PODŁĄCZENIE DO KANAŁU SPALINOWEGO	
2.5	MONTAŻ KORPUSU KOTŁA	5
2.6	MONTAŻ OBUDOWY	
2.7	PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE	6

3 OBSŁUGA I KONSERWACJA

3.1	KONTROLE WSTĘPNE PRZED URUCHOMIENIEM	7
3.2	URUCHOMIENIE I DZIAŁANIE	
3.3	KONSERWACJA SEZONOWA	
3.4	UWAGI DLA UŻYTKOWNIKA	

1 OPIS URZĄDZENIA

1.1 WSTĘP

Kotły żeliwne "1R - 2R freestanding" zostały zaprojektowane i skonstruowane zgodnie z wymogami przepisów i norm Urzędu Dozoru Technicznego. Są to kotły olejowe; ich zalety to

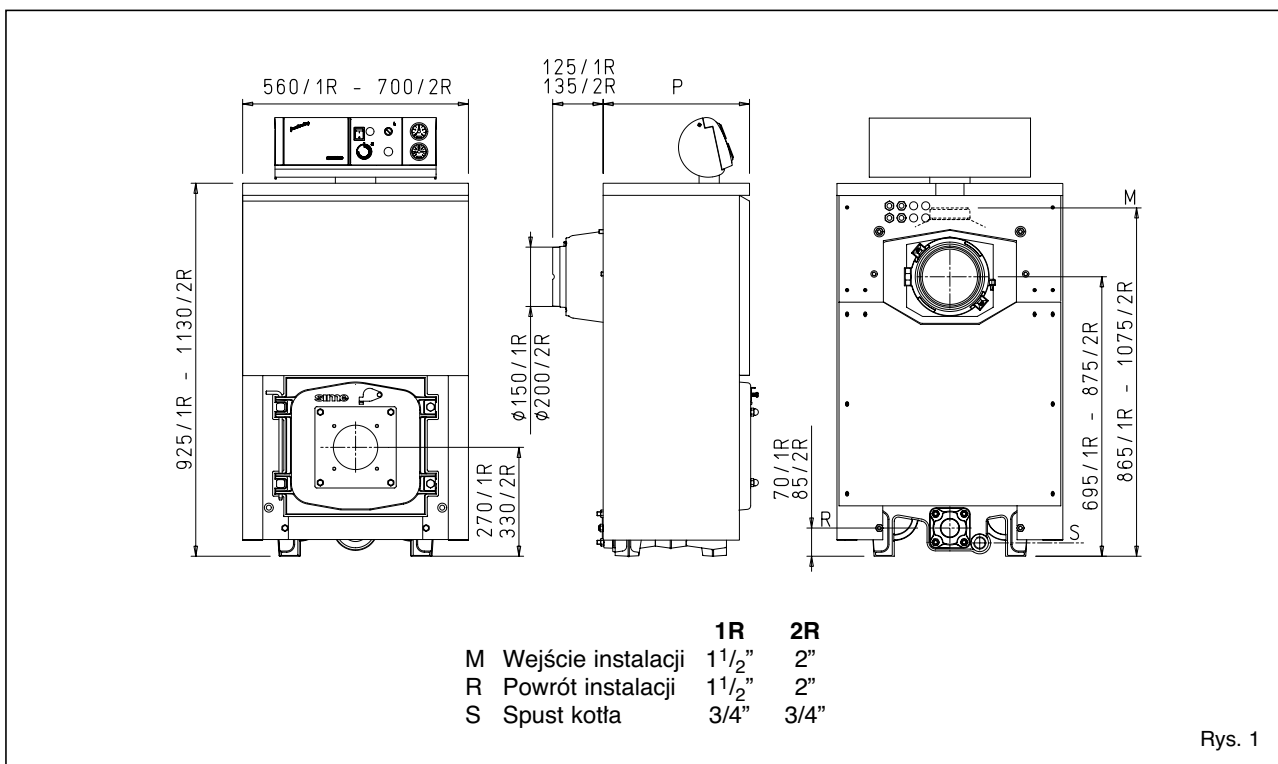
doskonałe warunki spalania, wysoka wydajność i energooszczędność przy niskich kosztach eksploatacji.

Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki do instalacji, użytkowania i konserwacji.

Kotły "1R - 2R freestanding"

dostarczane są w trzech osobno pakowanych częściach: korpus kotła, obudowa z załączoną dokumentacją oraz pulpit sterowniczy (dla kotłów o mocy do 70 kW dostarczane są ponadto: palnik oraz zawór bezpieczeństwa).

1.2 WYMIARY



Rys. 1

1.3 DANE TECHNICZNE

1.3.1 Kocioł "1R"

		1R4	1R5	1R6	1R7	1R8	1R9
Znamionowa moc grzewcza	kW	39,2	52,0	64,8	74,0	84,0	93,3
	kcal/h	33.700	44.700	55.700	63.600	72.200	80.200
Znamionowe obciążenie grzewcze	kW	44,7	59,1	73,4	83,1	93,8	103,4
	kcal/h	38.400	50.800	63.100	71.500	80.700	88.900
P (głębokość)	mm	440	520	595	670	750	825
Ilość członów	szt.	4	5	6	7	8	9
Max ciśnienie robocze	bar	4	4	4	4	4	4
Pojemność wodna	l	28,5	33,0	37,5	42,0	46,5	51,0
Straty ciśnienia							
Spaliny	mbar	0,10	0,15	0,20	0,16*	0,22*	0,30*
Woda (Δt 10°C)	mbar	17,5	25,0	30,0	34,0	40,0	45,5
Ciśnienie w komorze spalania	mbar	- 0,02	- 0,02	- 0,01	0,06	0,08	0,08
Wymagany ciąg kominowy	mbar	0,12	0,17	0,21	0,22	0,30	0,38
Temperatura spalin	°C	232	230	226	225	209	201
Strumień spalin	m ³ /h	41,4	54,7	68,0	77,7	88,0	97,6
Zakres regulacji							
Ogrzewanie	°C	30÷85	30÷85	30÷85	30÷85	30÷85	30÷85
Objętość spalin	dm ³	33	37	42	46	50	55
Ciężar	kg	201	229	261	293	325	357

* Bez zaworowyczaczy

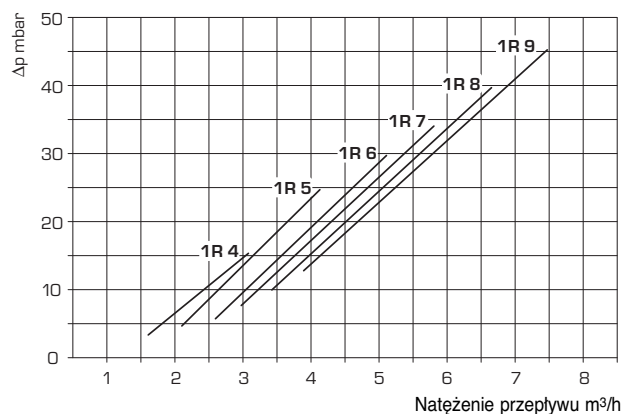
1.3.2 Kocioł "2R"

		2R6	2R7	2R8	2R9	2R10	2R11	2R12	2R13	2R14	2R15
Znamionowa moc grzewcza	kW	100,6	123,8	147,1	165,1	179,7	197,7	213,4	230,2	248,8	266,9
	kcal/h	86.500	106.500	126.500	142.000	154.500	170.000	183.500	198.000	214.000	229.500
Znamionowe obciążenie grzewcze	kW	113,5	139,1	164,7	184,1	199,7	219,7	237,1	255,8	276,4	296,7
	kcal/h	97.600	119.700	141.600	158.300	171.700	188.900	203.900	220.000	237.700	255.200
P (głębokość)	mm	735	835	935	1.035	1.135	1.235	1.335	1.435	1.535	1.635
Ilość członów	szt.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Max ciśnienie robocze	bar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pojemność wodna	l	92	107	122	136	151	165	180	194	209	223
Straty ciśnienia											
Spaliny	mbar	0,10	0,15	0,22	0,29	0,24*	0,37*	0,39*	0,42*	0,49*	0,50*
Woda (Δt 10°C)	mbar	61,0	76,0	85,0	92,0	100,0	112,0	118,0	121,0	125,0	130,0
Ciśn. w komorze spalania	mbar	- 0,02	- 0,02	- 0,01	- 0,02	- 0,02	- 0,01	- 0,02	0,31	0,35	0,50
Wymagany ciąg kominowy	mbar	0,12	0,17	0,23	0,31	0,26	0,38	0,41	0,73	0,84	1,00
Temperatura spalin	°C	238	236	234	232	229	224	219	215	211	207
Strumień spalin	m ³ /h	105,2	129,2	153,3	171,9	186,9	205,4	221,6	238,9	257,9	276,6
Zakres regulacji											
Ogrzewanie	°C	30÷85	30÷85	30÷85	30÷85	30÷85	30÷85	30÷85	30÷85	30÷85	30÷85
Objętość spalin	dm ³	83	92	101	110	119	128	138	147	157	167
Ciężar	kg	462	520	578	636	676	734	792	850	908	966

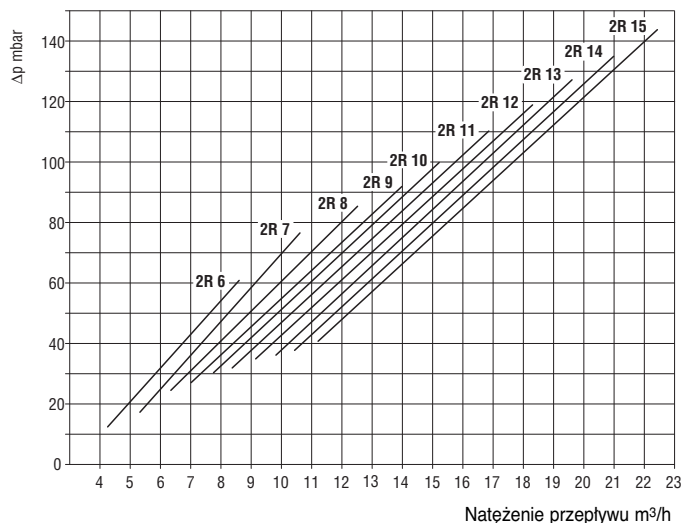
* Bez zawirówywczy

1.4 STRATY CIŚNIENIA

SeriA "1R"



SeriA "2R"



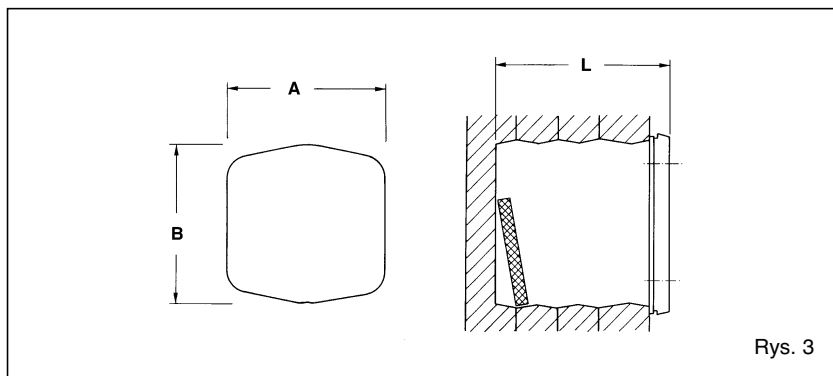
UWAGA: Straty ciśnienia na wykresie przy Δt 10°C

Rys. 2

1.5 WYMIARY KOMORY SPALANIA

Komora spalania to komora otwarta. Jej wymiary podane są na rys. 3.

Płyta ogniotrwała wkładana jest seryjnie do komory spalania tylko w modelach "1R4".



Rys. 3

	1R4	1R5	1R6	1R7	1R8	1R9
A mm	310	310	310	310	310	310
B mm	310	310	310	310	310	310
L mm	296	372	448	524	600	676
Objętość m³	0,025271	0,031891	0,038510	0,045129	0,051748	0,058367

	2R6	2R7	2R8	2R9	2R10	2R11	2R12	2R13	2R14	2R15
A mm	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390
B mm	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430
L mm	570	670	770	870	970	1.070	1.170	1.270	1.370	1.470
Objętość m³	0,081690	0,096314	0,110938	0,125562	0,140186	0,154810	0,169434	0,184058	0,198682	0,213306

1.6 MODELE INSTALOWANYCH PALNIKÓW

1.6.1 Dobór palników i zaworów bezpieczeństwa

Model kotła	Moc znamionowa (kW)	Model palnika olejowego RIELLO	Typ zaworu bezpieczeństwa HANS SASSERATH&CO KG	Zawór bezpieczeństwa (bar)
1R4*	39,2	Gulliver RG1R	1915 (1/2")	3
1R5*	52,0	Gulliver RG2	1915 (3/4")	3
1R6*	64,8	Gulliver RG2	1915 (3/4")	3
1R7	74,0	Gulliver RG2	—	—
1R8	84,0	Gulliver RG2	—	—
1R9	93,3	Gulliver RG2	—	—
2R6	100,6	Gulliver RG3	—	—
2R7	123,8	Gulliver RG3 / RG3D	—	—
2R8	147,1	Gulliver RG3 / RG3D	—	—
2R9	165,1	Gulliver RG4S / RG4D	—	—
2R10	179,7	Gulliver RG4S / RG4D	—	—
2R11	197,7	Gulliver RG4S / RG4D	—	—
2R12	213,4	Gulliver RG5D	—	—
2R13	230,2	Gulliver RG5D	—	—
2R14	248,8	Gulliver RG5D	—	—
2R15	266,9	RL28	—	—

* dostarczane wraz z palnikiem i zaworem bezpieczeństwa

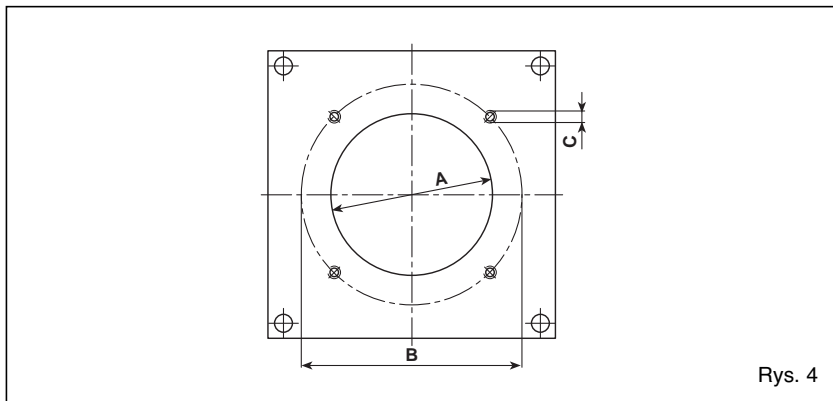
1.6.2 Regulacja palników i dobór dysz

Model kotła	Moc znamionowa kW	Model palnika	Dysza			Ciśnienie pompy bar	Regulacja głowicy nacięcie	Regulacja przepustnicy nacięcie
			GPH	Kąt rozpylania	marka			
1R4	39,2	RG1R	1,00	60° W	Delavan	13	2,4	4,3
1R5	52,0	RG2	1,25	60° W	Delavan	12	1,0	3,2
1R6	64,8	RG2	1,50	60° W	Delavan	12	2,5	3,8

1.6.3 Instalacja palnika

Kocioł dostarczany jest już przygotowany do współpracy z palnikiem oraz do jego zainstalowania. Wymiary flanszy montażowej podane są na rys. 4.

	A	B	C
	mm	mm	∅
1R 4÷6	110	150	M8
1R 7÷9	130	170	M8
2R 6-7	130	170	M8
2R 8÷15	160	190	M10



Rys. 4

2 INSTALACJA

2.1 POMIESZCZENIE DO INSTALACJI KOTŁA

Pomieszczenia, w których instalowane są kotły muszą odpowiadać wszystkim aktualnie obowiązującym normom i przepisom dotyczącym instalacji grzewczych.

2.2 WYMIARY POMIESZCZENIA

Kocioł należy ustawić na wcześniej przygotowanym odpowiednim podwyższeniu, wysokim na co najmniej 10 cm. Korpus kotła powinien opierać się na powierzchniach pozwalających na jego przesuwanie, np. na stalowych blachach. Odległość między ścianami pomieszczenia a kotłem powinna wynosić co najmniej 0,60 m, natomiast między górną częścią obudowy a sufitem co najmniej 1 m, lub 0,5 m dla kotłów z zasobnikami wbudowanymi (minimalna wysokość pomieszczenia, w którym zainstalowany jest kocioł, nie może być mniejsza niż 2,5 m).

2.3 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

Wykonując połączenia hydrauliczne należy przestrzegać wskazówek z rys. 1. Wskazane jest, aby połączenia były łatwe do

rozmontowania, za pośrednictwem śrubunków i łączników obrotowych. Zaleca się również zainstalowanie na instalacji zamkniętej naczynia wzbiorczego. Zabezpieczenie instalacji powinno być zgodne z wymogami polskiej normy PN 91 - B 02114. Dla zagwarantowania funkcjonalności kotła na tulei rury doprowadzającej c.o. należy zamontować automatyczny zawór odpowietrzający oraz zawór bezpieczeństwa 3 bar dostarczany seryjnie.

2.3.1 Napełnianie instalacji

Przed podłączeniem kotła do instalacji hydraulicznej zaleca się uruchomić obieg wody w przewodach w celu usunięcia ewentualnych ciał obcych, które mogłyby utrudnić jego sprawne funkcjonowanie.

Napełnianie należy wykonywać powoli tak, aby pęcherzyki powietrza zdołały wydostać się z instalacji c.o. przez odpowiednie odpowietzniki.

W zamkniętych instalacjach c.o. ciśnienie obciążenia przy "zimnej" instalacji i ciśnienie wstępnego napełniania naczynia wzbiorczego muszą mieć odpowiednią wartość i nie być niższe niż wysokość statycznego słupa wody instalacji (np. przy statycznym słupie wody 5 m ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego i ciśnienie obciążenia instalacji powinno wynosić minimum 0,5 bar).

2.3.2 Właściwości wody zasilającej

Woda służąca do napełniania instalacji grzewczej winna spełniać wymogi polskiej normy PN-93/C-04607. UZDATNIENIE WODY W INSTALACJI C.O. JEST KONIECZNE W NASTĘPUJĄCYCH PRZYPADKACH:

- instalacji o znacznych wymiarach (zawierających dużą ilość wody);
- częstego uzupełniania wody w instalacji.
- konieczności całkowitego lub częściowego opróżnienia instalacji.

2.4 PODŁĄCZENIE DO KANAŁU SPALINOWEGO

Sprawność kanału spalinowego ma podstawowe znaczenie dla poprawnego funkcjonowania urządzenia. Jeśli nie jest wykonana zgodnie z odpowiednimi wymogami, może być przyczyną niewłaściwego funkcjonowania palnika, wzmocnienia hałasów podczas pracy, gromadzenia się sadzy i skroplin oraz osadzania się kamienia kotłowego. Kanał spalinowy powinien spełniać następujące warunki:

- wykonanie z materiału trwałego, odpornego na temperaturę spalin i ich skropliny;
- odpowiednia wytrzymałość mechaniczna i słaba przewodność termiczna;

- idealna szczelność celem uniknięcia jego wychłodzenia;
- przebieg pionowy; na wylocie należy umieścić statyczne urządzenie ssące zapewniające skuteczne i ciągle odprowadzanie produktów spalania;
- aby uniknąć tworzenia przez wiatr wokół komina na dachu strefy ciśnień, które mogłyby przeważać nad wyporem hydrostatycznym gazów spalania, konieczne jest, aby krawędź komina, przez który odprowadzane są spaliny, przewyższała o co najmniej 0,4 m struktury czy elementy (łącznie z grzbieciem dachu) znajdujące się w odległości mniejszej niż 8 m od samego komina;
- średnica nie mniejsza niż przewód łączący kocioł z przewodem spalinowym: przekrój wewnętrzny kanałów spalinowych kwadratowych lub prostokątnych powinien być powiększony o 10% w stosunku do przewodu łączącego kocioł z przewodem spalinowym;
- przekrój kanału spalinowego można obliczyć na podstawie następującego wzoru:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S przekrój w cm²

K współczynnik redukcji:

- 0,045 dla drewna
- 0,030 dla węgla
- 0,024 dla oleju
- 0,016 dla gazu

P moc kotła w kcal/h

H wysokość komina w m, mierzona od osi płomienia do wylotu spalin do atmosfery. Obliczając wymiary kanału spalinowego należy brać pod uwagę faktyczną wysokość komina w m, mierzoną od osi płomienia do wierzchołka, pomniejszoną o:

- 0,50 m na każdą zmianę kierunku przewodu łączącego kocioł z kanałem spalinowym;
- 1,00 m na każdy metr przebiegu poziomego tego przewodu.

2.5 MONTAŻ KORPUSU KOTŁA

Żeliwny korpus kotła dostarczany

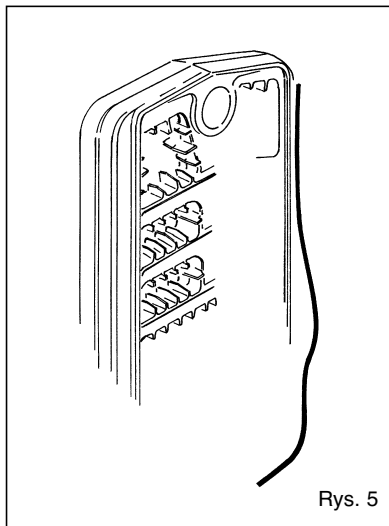
jest fabrycznie złożony; w przypadku trudności z wniesieniem go do pomieszczenia, w którym ma być zainstalowany, można zamówić dostawę w elementach. Aby złożyć korpus kotła, należy wykonać następujące czynności:

- przygotować elementy czyszcząc rozpuszczalnikiem miejsca, w które wkręcane są stożkowe gwintowane złączki rurowe;
- wcisnąć lekko sznurek kitu (rys. 5) w uszczelniający rowek obwodowy;
- przygotować element środkowy wkładając w jego odpowiednie otwory stożkowe gwintowane złączki rurowe (rys. 6) posmarowane uprzednio olejem lnianym;
- w ten sam sposób przygotować element przedni i ustawić go obok elementu środkowego. Dodawać każdorazowo po jednym elemencie;
- połączyć elementy za pośrednictwem specjalnych prętów montażowych i odpowiednich akcesoriów (rys.7) naciskając jednocześnie na piastę górną i dolną.

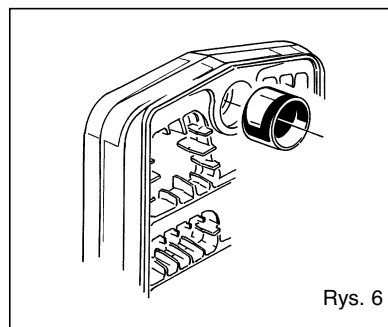
Jeśli połączenie elementów nie jest dokładne i równoległe, należy ustawić je równoległe wkładając dłuto w miejscu najbardziej dociśniętym i lekko nacisnąć.

Połączenie jest dokładne, jeśli krawędzie zewnętrzne elementów ściśle do siebie przylegają;

- włożyć sznurek kitu w uszczelniający rowek obwodowy elementu właśnie dołączonego, a następnie połączyć pozostałe



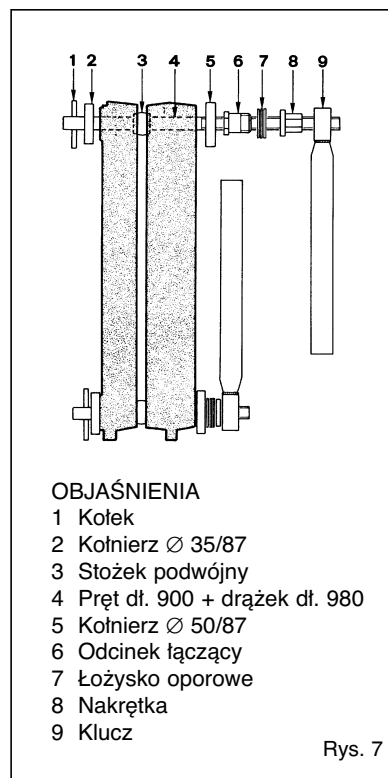
Rys. 5



Rys. 6

elementy, aż do całkowitego zmontowania korpusu.

UWAGA: Przed podłączeniem do instalacji należy przeprowadzić próbę korpusu żeliwnego pod ciśnieniem 7,5 bar.



OBJAŚNIENIA

- 1 Kocioł
- 2 Kotłowiec Ø 35/87
- 3 Stożek podwójny
- 4 Pręt dł. 900 + drążek dł. 980
- 5 Kotłowiec Ø 50/87
- 6 Odcinek łączący
- 7 Łożyisko oporowe
- 8 Nakrętka
- 9 Kluczek

Rys. 7

2.6 MONTAŻ OBUDOWY

Obudowa i pulpit sterowniczy dostarczane są w osobnych, kartonowych opakowaniach.

Do obudowy załączony jest woreczek z dokumentami kotła oraz wełna szklana już przygotowana do zaizolowania korpusu żeliwnego. Montaż elementów obudowy należy przeprowadzać w następującej kolejności (rys. 8):

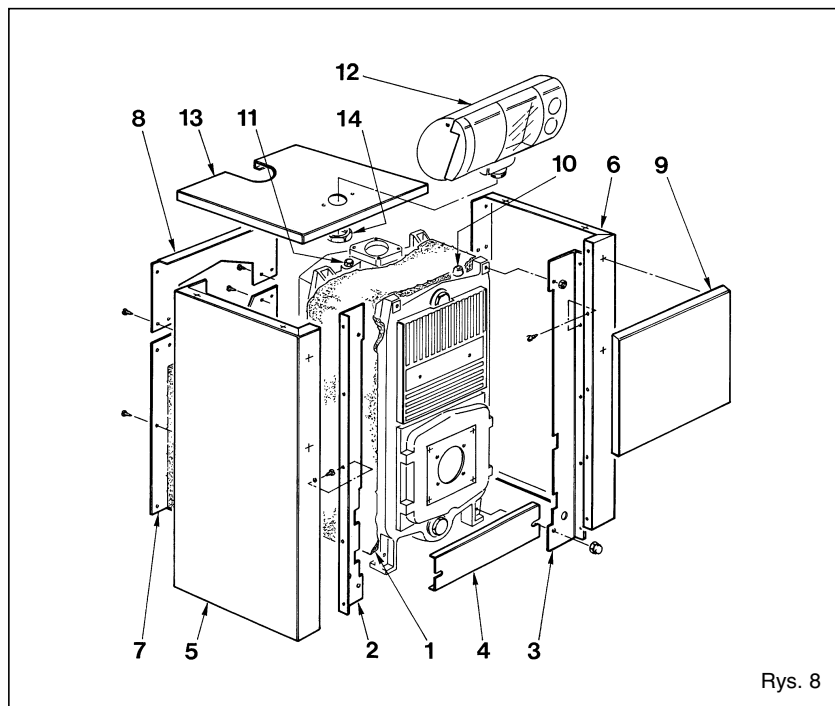
- przymocować przednie listwy narożne - lewą (2) i prawą (3) - do górnych prętów, za pomocą

- wkrętów ocynkowanych z wyposażenia dodatkowego;
- przed zablokowaniem listew narożnych, za pomocą dwóch nakrętek kapturkowych z wyposażenia dodatkowego, założyć płytkę poprzeczną (4) na pręty dolne;
 - zaizolować korpus żeliwny watą szklaną (1);
 - zamocować boki (5) i (6) do listew narożnych za pomocą dziesięciu wkrętów gwintowanych z wyposażenia dodatkowego, zablokować je od tyłu za pośrednictwem nakrętek nałożonych na pręty;
 - zamocować dolny panel tylny (7) za pomocą ośmiu wkrętów gwintowanych z wyposażenia dodatkowego;
 - zamocować górny panel tylny (8) za pomocą sześciu wkrętów gwintowanych z wyposażenia dodatkowego;
 - przymocować pulpit sterowniczy (12) do pokrywy (13) za pomocą wkrętu blokującego (14);
 - rozprostować kapilary obu termostatów i termometru wsuwając odpowiednie czujniki do osłony (11), a następnie unieruchomić wszystko za pomocą sprężynki blokującej z wyposażenia dodatkowego;
 - na zaworze zwrotnym zainstalować czujnik przepływowierza (10);
 - na zakończenie połączyć pokrywę (13) i panel przedni (9) z bokami.

UWAGA: Razem z dokumentami kotła należy przechowywać także "Poświadczenie badań odbiorczych" znajdujące się w komorze spalania.

2.7 PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

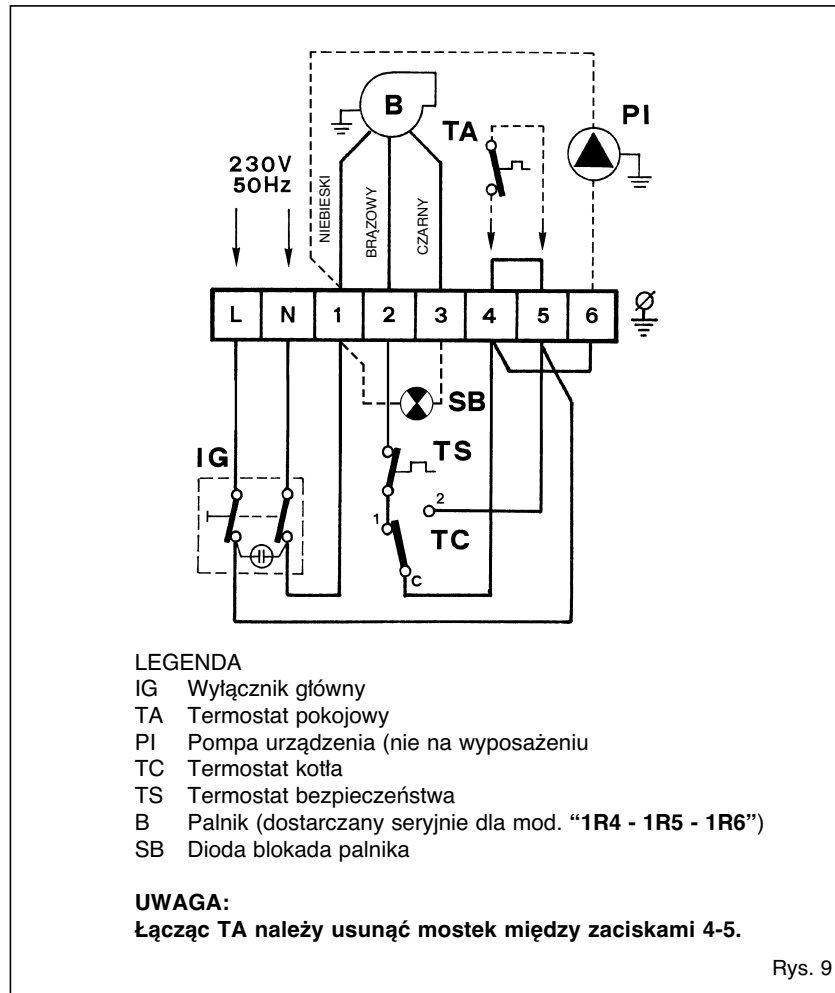
Kocioł wyposażony jest w elektryczny kabel zasilania; powinien być zasilany napięciem jednofazowym 230V - 50Hz poprzez wyłącznik główny z bezpiecznikami. Przewód czujnika pokojowego, którego instalacja jest konieczna dla lepszej regulacji temperatury otoczenia, powinien być podłączony do zacisków 4-5 po uprzednim usunięciu mostka (rys. 9). Następnie należy podłączyć kabel zasilania palnika.



Rys. 8

UWAGA: Firma ANDEL Technology Polska Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpo-

wiedzialności za szkody spowodowane brakiem uziemienia kotła.



Rys. 9

3 UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA

3.1 KONTROLE WSTĘPNE PRZED URUCHOMIENIEM

Przed pierwszym uruchomieniem kotła zaleca się przeprowadzić następujące czynności kontrolne:

- upewnić się, czy instalacja jest napełniona i czy została odpowietrzona;
- sprawdzić, czy zawory na zasilaniu i powrocie są otwarte;
- upewnić się czy kanał odprowadzający produkty spalania jest drożny;
- sprawdzić, czy podłączenia elektryczne i uziemienie zostały wykonane prawidłowo;
- usunąć z otoczenia kotła wszelkie substancje łatwopalne.

3.2 URUCHOMIENIE I DZIAŁANIE

3.2.1 Uruchomienie kotła

Aby uruchomić kocioł należy (rys. 10):

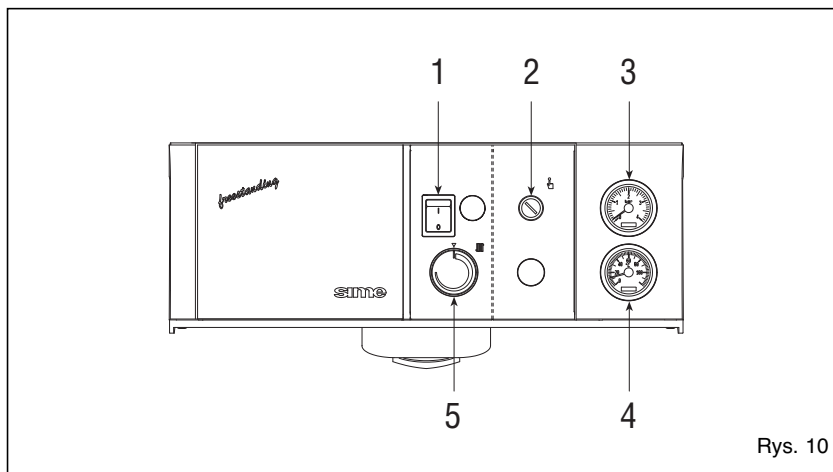
- upewnić się, czy "Poświadczenie badań odbiorczych" zostało wyjęte z komory spalania;
- nacisnąć wyłącznik główny (1), aby włączyć zasilanie kotła i uruchomić palnik;
- ustawić pokrętkę termostatu kotła (5) na żądanej temperaturze. Aby uniknąć gromadzenia się skroplin zaleca się wybrać temperaturę nie niższą niż 60°C. Wartość ustawionej temperatury można skontrolować na termometrze (4).

3.2.2 Termostat bezpieczeństwa

Termostat bezpieczeństwa z ręcznym resetowaniem ustawiony na 100°C (2 rys. 10) wyłącza palnik natychmiast, gdy temperatura w kotle wzrośnie niebezpiecznie ponad ustalony poziom. Aby ponownie uruchomić kocioł, należy odczekać, aż temperatura spadnie poniżej wartości ustawionej na termostacie.

3.2.3 Napełnianie instalacji

Zaleca się okresowe sprawdzanie czy ciśnienie przy "zimnym" urządzeniu, wskazywane przez manometr (3 rys. 10) zawiera się w przedziale 1-1,2 bar. Jeśli



Rys. 10

ciśnienie jest niższe niż 1 bar, należy je odpowiednio podwyższyć.

3.2.4 Wyłączenie kotła

Aby wyłączyć kocioł, należy odłączyć zasilanie za pomocą wyłącznika głównego (1 rys. 10).

3.3 KONSERWACJA SEZONOWA

Konieczne jest przeprowadzanie okresowej, corocznej konserwacji kotła i przewodu odprowadzającego spaliny.

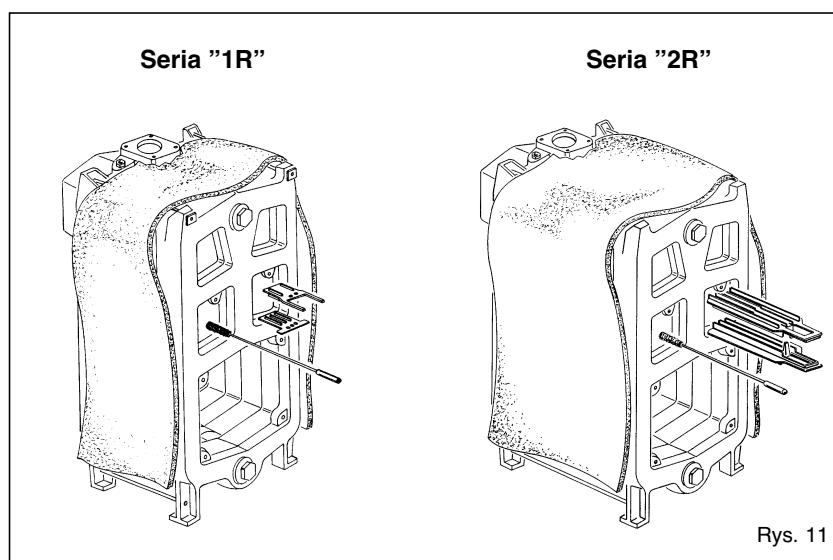
Aby przeczyścić kocioł, wystarczy zdjąć płytę palnika i płytę inspekcyjną oraz odpowiednie panele izolacyjne i ochronne; w ten sposób uzyskuje się łatwy dostęp do trzech kieszeni przednich i komory spalania. Przed

przystąpieniem do czyszczenia modeli "1R4-1R6" i "2R6-2R9" należy wyjąć zawirowywacze, a po zakończeniu czynności włożyć je w ich poprzednie miejsce. Do przeczyszczenia rur spalinowych należy używać specjalnej szczotki do czyszczenia rur (rys. 11).

UWAGA: Wszelkie czynności konserwacyjne muszą być wykonywane przez autoryzowany serwis techniczny.

3.4 UWAGI DLA UŻYTKOWNIKA

W przypadku stwierdzenia usterki kotła i/lub jego nieprawidłowego działania należy go wyłączyć. Zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek samodzielnych napraw czy ustawień, które może wykonywać tylko i wyłącznie autoryzowany serwis techniczny.



Rys. 11

Firma Fonderie SIME S.p.A. zastrzega sobie prawo wprowadzania, w każdym momencie i bez uprzedzenia, zmian w wyrobach celem ich ulepszenia, bez naruszania ich podstawowych charakterystyk.



Fonderie Sime S.p.A. - via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)

CENTRALA SERWISÓW TECHNICZNYCH: Andel Technology Polska, Byków 58, 56-411 Długoleka - Tel. 071 3152564