



Rheem Air Conditioning Division
Fort Smith – Arkansas – *U.S.A.*

Relax. It's Rheem.™

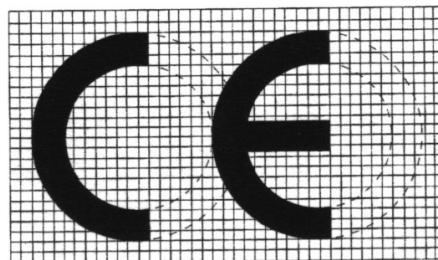
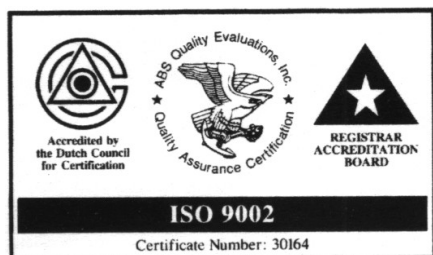
Heatec-Polska

www.rheem.pl

www.heatec-polska.pl

GAZOWA PRZEPEŁYWOWA WYMIENNIKOWA NAGRZEWNICA POWIETRZA Typ **SGPG**

INSTRUKCJA TECHNICZNA PRZEZNACZONA DLA INSTALATORA



Uwaga:

Ta instrukcja przeznaczona jest wyłącznie dla kwalifikowanego serwisu jako pomoc przy czynnościach: instalacji, ustawiania, regulacji, i uruchomienia nagrzewnicy. Czynności w niej opisane mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające wystarczającą wiedzę i kwalifikacje dla obsługi i serwisu urządzeń gazowych i elektrycznych.

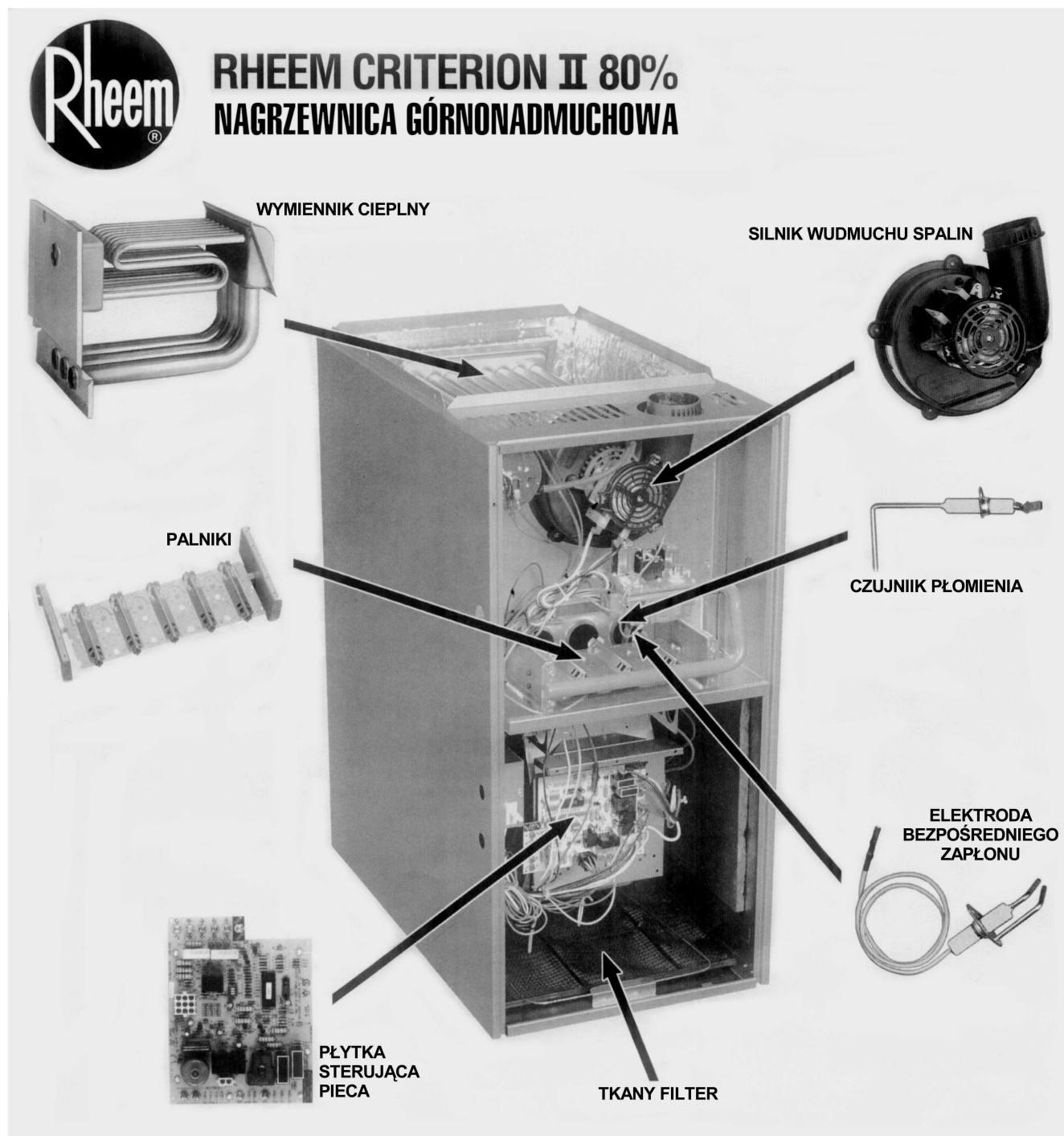
W okresie gwarancji czynności te mogą być wykonywane tylko przez kwalifikowany Serwis rekomendowany przez importera nagrzewnicy.

SPIS TREŚCI

Budowa.....	str.2
Wstęp.....	str.3
Warunki zabudowy.....	str.4
Charakterystyka techniczna.....	str.6
Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania.....	str.6
• Doprowadzenie powietrza.....	str.6
• prowadzenie spalin.....	str.7
Podłączenie nagrzewnicy do instalacji gazowej.....	str.9
Pomiar ciśnienia gazu wykonywany przez instalatora.....	str.11
• Pomiar ciśnienia dolotowego.....	str.11
• Pomiar ciśnienia w kolektorze gazowym (tylko importer).....	str.12
Sterowanie nagrzewnicy.....	str.13
Sposób uruchomienia.....	str.13
• Przyłącze elektryczne.....	str.13
• Kolejność czynności automatycznego systemu sterowania.....	str.14
• Kolejność czynności w przypadku braku zapłonu gazu.....	str.14
• Sprawdzanie i regulacja obciążenia ciepłego palników.....	str.15
• Kontrola przyrostu temperatury powietrza.....	str.17
• Instrukcja zmiany obrotów wentylatora gorącego powietrza.....	str.18
• Zależność pomiędzy mocą nagrzewnicy, przyrostem temperatury powietrza i wielkością strumienia powietrza	str.19
Czynności kontrolne.....	str.19
Opis automatyki.....	str.20

BUDOWA

Rys.1
Ogólna budowa nagrzewnicy SGPG



UWAGA

Ta nagrzewnica nie może być używana w przyczepach campingowych

WSTĘP

Gazowe wymiennikowe nagrzewnice powietrza przystosowane są do spalania gazu ziemnego wysokometanowego E (dawne GZ-50) a także gazu zastosowanego Ls (dawne Gz-35) lub gazu płynnego Propanu (mieszanka C) po odpowiednim przestawieniu palnika do danego rodzaju gazu.

PRZESTAWIENIA DOKONUJE WYŁĄCZNIE DOSTAWCA NAGRZEWNICY

Jest ono wykonywane przy pomocy oryginalnych części zamiennych. Z operacji przestawienia zostaje sporządzony protokół obejmujący wyniki pomiarów obciążenia cieplnego palników nagrzewnicy oraz analizy produktów spalania (zawartość CO₂, CO, Nox w spalinach). Specjalna naklejka informuje o rodzaju gazu do którego przystosowana jest nagrzewnica. Każda nagrzewnica przed wydaniem użytkownikowi w Polsce jest sprawdzana na stanowisku badawczym firmy.

Nagrzewnica wyposażona jest w palniki inżektorowe oraz dmuchawę wymuszającą odprowadzenie spalin do komina. Powietrze do spalania pobierane jest z komory palników.

Powietrze do komory może być dostarczane w dwojaki sposób:

- bezpośrednio z pomieszczenia w którym zainstalowana jest nagrzewnica (rys6)
- z zewnątrz budynku poprzez kratę „zetkę”

Warunki zainstalowania nagrzewnicy muszą być zgodne z wymaganiami rozdziału 7 „instalacje gazowe” Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 Kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ze względu na konieczność dopasowania charakterystyki dmuchawy gorącego powietrza z oporami przepływu kanałów rozprowadzających ciepłe powietrze w budynku zaleca się aby projekt ogrzewania był wykonany przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje dla tego typu systemów grzewczych. Zmiana charakterystyki dmuchawy jest możliwa ponieważ silnik napędowy dmuchawy wykonany jest jako 3 lub 4-ro biegowy. Nagrzewnica produkowana jest w dwóch wersjach:

- z górnym wypływem gorącego powietrza
- z dolnym lub poziomym wypływem gorącego powietrza.

WARUNKI ZABUDOWY

Przed instalacją nagrzewnicy, należy zapoznać się przepisami i normami obowiązującymi w danym kraju, dotyczy to: instalacji gazowej, instalacji elektrycznej, oraz odprowadzeniu spalin jak również instalacji wentylacyjnej.

Nagrzewnica musi być podłączona tylko i wyłącznie do sieci gazu jaki podany jest na tabliczce znamionowej.

Miejsce montażu nagrzewnicy powinno odpowiadać wymogom dotyczącym:

- bezpieczeństwa
- zachowaniu bezpiecznej odległości,
- dopływu powietrza do komory spalania,
- odprowadzeniu spalin,
- wentylacji nawiewnej,
- instalacji gazowej,
- instalacji elektrycznej.

Należy pamiętać że wokół zainstalowanej nagrzewnicy powinno być tyle miejsca, aby możliwe było swobodne poruszanie się przez serwis lub przeprowadzenie konserwacji.

Instalowanie gazowych nagrzewnic powietrza jest zabronione w pomieszczeniach gdzie powietrze ma właściwości palne i wybuchowe.

W przypadku zasilania nagrzewnic gazem płynnym nie wolno instalować w pomieszczeniach z podłogą położoną poniżej poziomu gruntu.

UWAGA

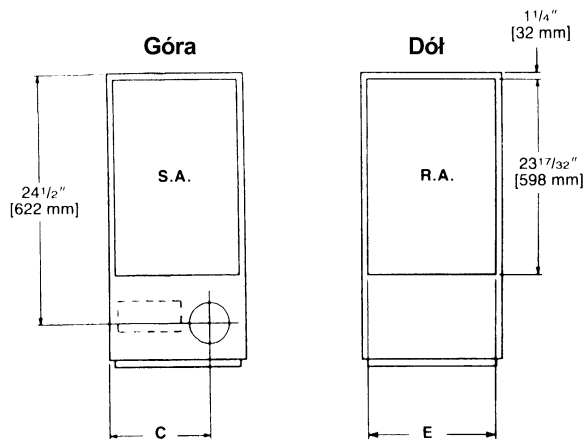
W przypadku konieczności przystosowania nagrzewnicy z gazu GZ-50 na gaz Propan, lub odwrotnie, czynność tą przeprowadza importer. Nigdy nie należy wykonywać tej czynności samodzielnie ponieważ grozi to utratą gwarancji oraz może doprowadzić do niewłaściwej pracy urządzenia, spowodować zagrożenia życia a nawet wybuchu.

UWAGA

Nigdy nie należy regulować zaworu gazowego, lub jego podzespołów. Doprowadzić to może poprzez niewłaściwą prace urządzenia do kalectwa lub śmierci.

Na rysunkach Nr.2 i Nr.3 oraz Tabeli.1 (Str.5) podane są wymiary dla poszczególnych wersji nagrzewnic.

Rys.2



Rys.3

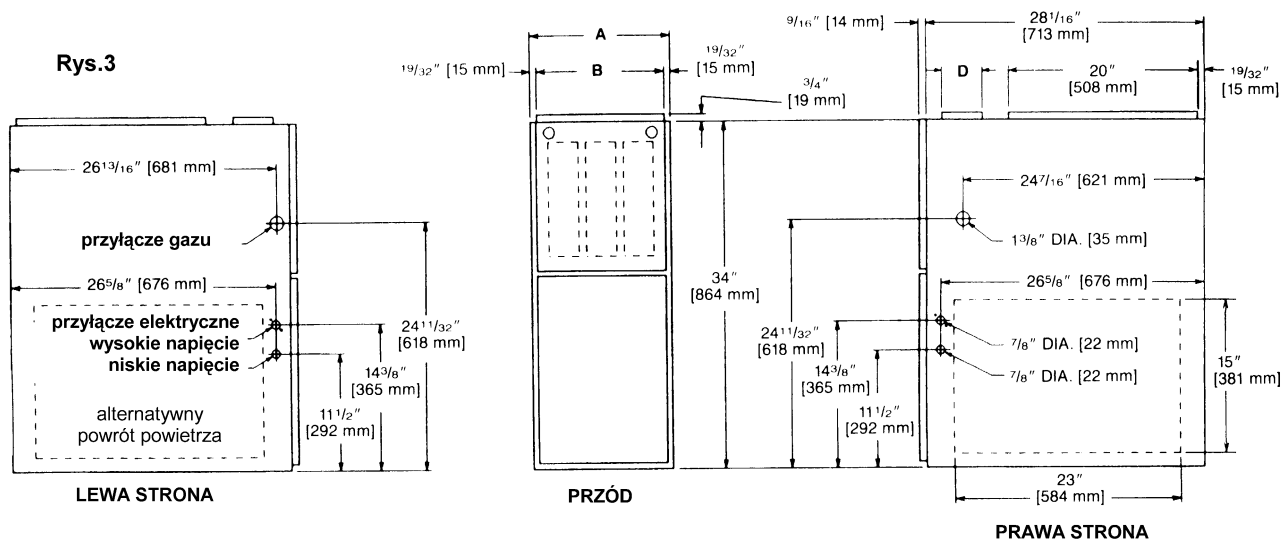


Tabela Nr.1

Wymiary poszczególnych nagrzewnicy:

MODEL SGPG	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
04	356	326	263	*	292
06	455	415	308	*	381
09	455	415	308	*	381
09	533	504	352	*	470
11	622	593	397	*	559
13	622	593	397	*	559

* - Standardowo podłączenie powinno być wykonane rurą termoodporną o średnicy 76mm (3"), jednakże w niektórych przypadkach konieczne jest prowadzenie przyłącza rurą 102mm do 127mm poprzez odpowiednią redukcję zamontowaną w wylot spalin nagrzewnicy. Dokładna specyfikacja odnośnie średnicy rur znajduje się w Tabeli.4 Str.9

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Tabela Nr.2

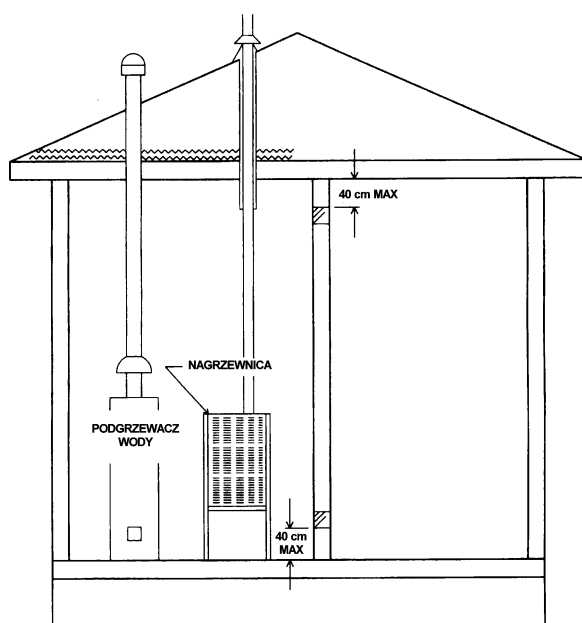
Dane techniczne nagrzewnicy

MODEL SGPG		04	06	09	11	13
NOMINALNA MOC CIEPLNA PALNIKA [kW]		13	20	26	33	40
CIŚNIENIE ZASILANIA mbar	E (GZ-50)	20				
	Ls (GZ-35)	13				
	Propan	36				
ZUŻYCIE GAZU m ³ /h	E (GZ-50)	1,3	2,0	2,6	3,3	4,0
	Ls (GZ-35)	1,8	2,8	3,6	4,5	5,5
	Propan	0,5	0,77	1,1	1,27	1,55
SPRAWNOŚĆ [%]		82,0	82,4	82,2	82,5	82,2
ZASILANIE ELEKTRYCZNE V/Hz		230/50				
POBIERANA MOC ELEKTRYCZNA [W]		373	373	560	560	560
MASA [kg]		39	48	54	63	68
PRZYROST TEMPERATURY °C		11÷28	19,4÷36,1	16,5÷33,5	19,5÷36	28÷44,5
ZAKRES WYDAJNOŚCI DMUCHAWY GORĄCEGO POWIETRZA [m ³ /h]		Tabela Nr.9				

ODPROWADZENIE SPALIN I DOSTARCZANIE POWIETRZA DO SPALANIA

1. Doprowadzenie powietrza

Nagrzewnice typu SGPG posiadają wbudowaną dmuchawę wymuszającą wypływ spalin. Gaz spalany jest w palnikach inżektorowych znajdujących się w komorze palnikowej. Wlot powietrza do tej komory odbywa się przez odpowiednie wycięcia w górnych drzwiczkach nagrzewnicy.



Rys.4

Przykładowy przekrój budynku z zainstalowaniem nagrzewnicy i ogrzewacza wody, oraz usytuowaniem kominów z wyjściem przez dach.

WAŻNE:

Nigdy nie pobieraj powietrza do spalania z pomieszczeń w których zainstalowane są np. kominki lub też wentylatory wydmuchowe które mogą tworzyć negatywne (ujemne) podciśnienie, oraz uważaj aby dostarczane do spalania powietrze nie zawierało oparów korodujących lub trujących, co może spowodować korozję wymiennika ciepła oraz kanałów spalinowych.

Właściwy dopływ powietrza do komory spalania i do kanału spalinowego powinien być zgodny z przepisami i normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia (instalacji) nagrzewnicy.

Brak właściwego dopływu powietrza do spalania umożliwia tworzenie się tlenku węgla, który może spowodować mdłości lub zezadzenie.

Doprowadzenie powietrza z zewnątrz

Doprowadzenie powietrza do spalania przewodem z zewnątrz wymagane jest w następujących przypadkach:

- przy mechanicznym wywiewie powietrza z pomieszczeń
- przy występowaniu w pomieszczeniu nad i podciśnięć
- przy występowaniu w powietrzu agresywnych związków
- przy zapyłonym powietrzu w pomieszczeniu
- przy występowaniu spalin w pomieszczeniu

Tabela Nr.3

Średnica rur doprowadzających powietrze do spalania

MODEL PIECA	ŚREDNICA RUR w (mm)
SGPG 04	200
SGPG 06	240
SGPG 09	245
SGPG 11	250
SGPG 13	255

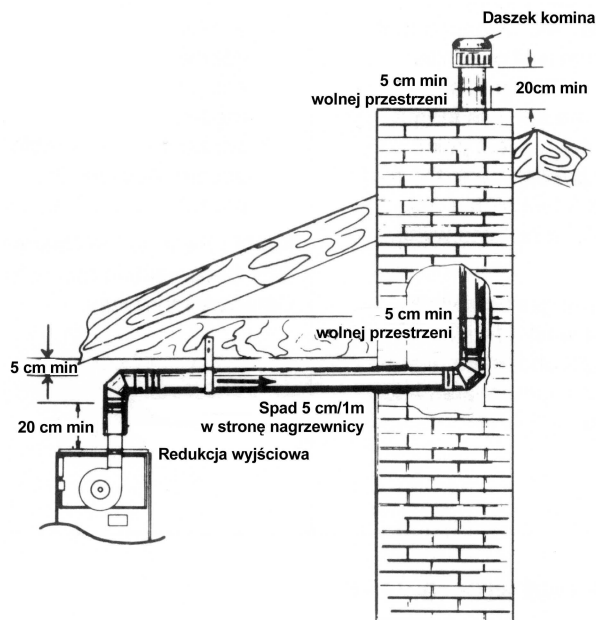
2. Odprowadzenie spalin

2.1 Zalecane odprowadzenie spalin z nagrzewnicy przez komin

Nagrzewnica powinna być umieszczona możliwie najbliżej komina lub innego systemu odprowadzenia spalin.

WAŻNE

Kominy spalinowe nie mogą być wykonane z tworzyw sztucznych lub materiałów które nie są odporne na temperaturę.



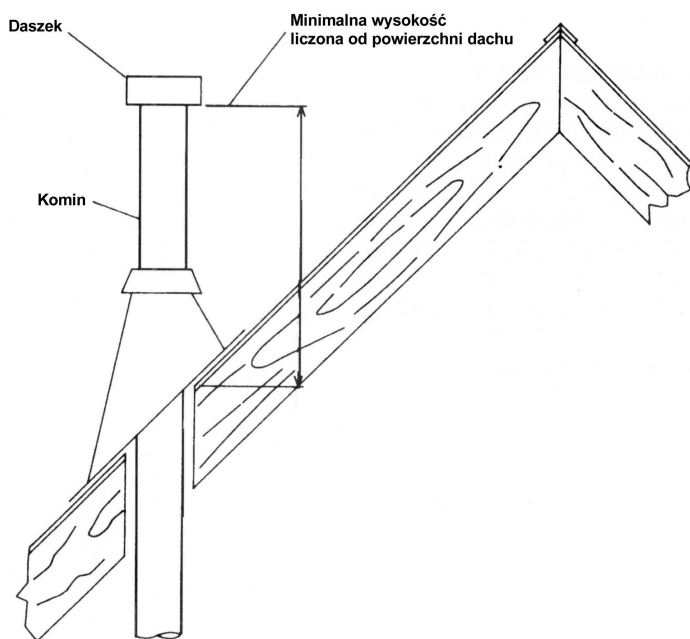
Rys.5
Przykładowe odprowadzenie spalin z nagrzewnicy przy wykorzystaniu istniejącego systemu kominowego

UWAGA:

Nigdy nie wyprowadzaj rury spalinowej przez komin gdy jest on używany do opalania drzewem lub węglem. Nie zastosowanie się do tego spowoduje wybuch, pożar lub zatrucie się tlenkiem węgla.

2.2 Pionowe wyprowadzenie spalin rurą przez dach.

Rura powinna wychodzić 60 cm ponad najwyższy punkt dachu, oraz powinna być zakończona daszkiem z metalu.



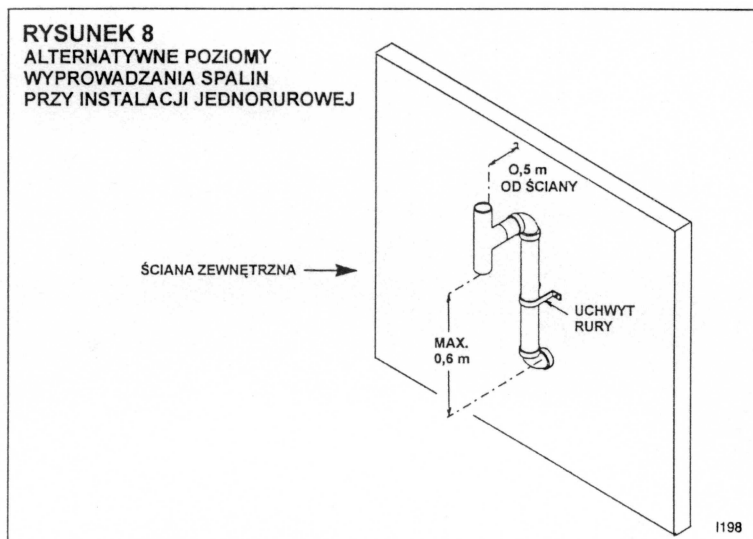
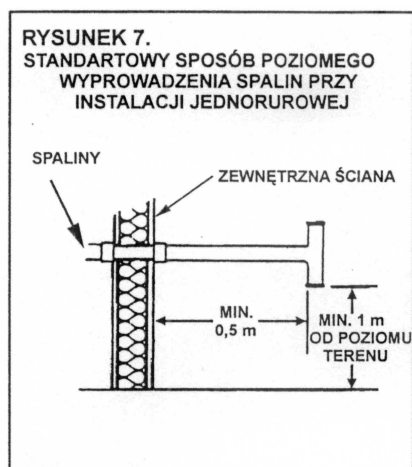
Rys.6
Przykładowe pionowe wyprowadzenie spalin z nagrzewnicy osobną rurą ponad dach.

Tabela Nr.4

Średnice minimalne rur odprowadzających spaliny z nagrzewnicy

MODEL SGPG	MINIMALNA ŚREDNICA RURY SPALINOWEJ (mm)
SGPG 04	75
SGPG 06	75
SGPG 09	100
SGPG 11	100
SGPG 13	125

2.3. Alternatywne sposoby odprowadzenia spalin.



Preferuje się pionowe prowadzenie rur.

Wszystkie poziome rury spalinowe winny być prowadzone ze spadkiem w stronę nagrzewnicy minimum 5cm/1mb.

Poziomo prowadzone rury muszą być podparte. Maksymalna odległość pomiędzy podporami wynosi 1m.

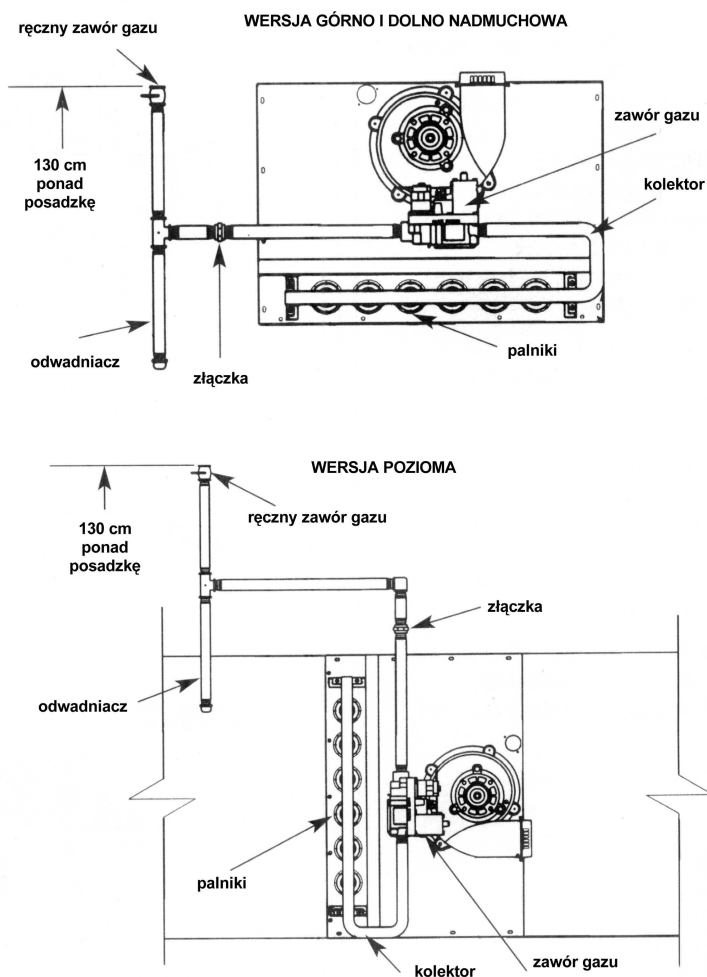
Minimalna długość rury spalinowej winna wynosić 1,5m.

PODŁĄCZENIE NAGRZEWNICY DO INSTALACJI GAZOWEJ

Instalacja gazowa powinna być wykonana w/g projektu opracowanego zgodnie z „rozporządzeniem” (Dz. U. 75/2002 pozycja 690)

Po wykonaniu instalacji należy dokonać jej odbioru z udziałem przedstawiciela dostawcy gazu. Z czynności odbioru winien być sporządzony protokół. Podczas próby ciśnieniowej instalacji należy odłączyć nagrzewnicę tak aby ciśnienie na wlocie do zaworu gazowego nie przekroczyło 150hP. Sposób podłączenia nagrzewnicy do instalacji gazowej przedstawiono na rysunku 21. Ręczny kurek gazowy na wlocie do nagrzewnicy ma być usytuowany w miejscu łatwo dostępnym dla użytkownika. Dodatkowo zaleca się instalowanie pomiędzy złączką, a zaworem gazowym filtra gazu.

Przyłącze gazowe do nagrzewnicy może być wykonane tylko przez posiadających odpowiednie uprawnienia.



Rys.9

Przykładowe podłączenie nagrzewnicy do gazu dla wersji górno i dolno nadmuchowej oraz dla wersji poziomej

Wartości wymaganego ciśnienia gazu mierzonego na wlocie do nagrzewnicy

Tabela Nr.5

Zalecane ciśnienia gazu

RODZAJ GAZU	CIŚNIENIE GAZU [mbar]		
	NOMINALNE	MINIMALNE	MAKSYMALNE
E (GZ-50)	20	16	25
Ls (GZ-35)	13	10	16
PROPAN	36	29	44

WAŻNE

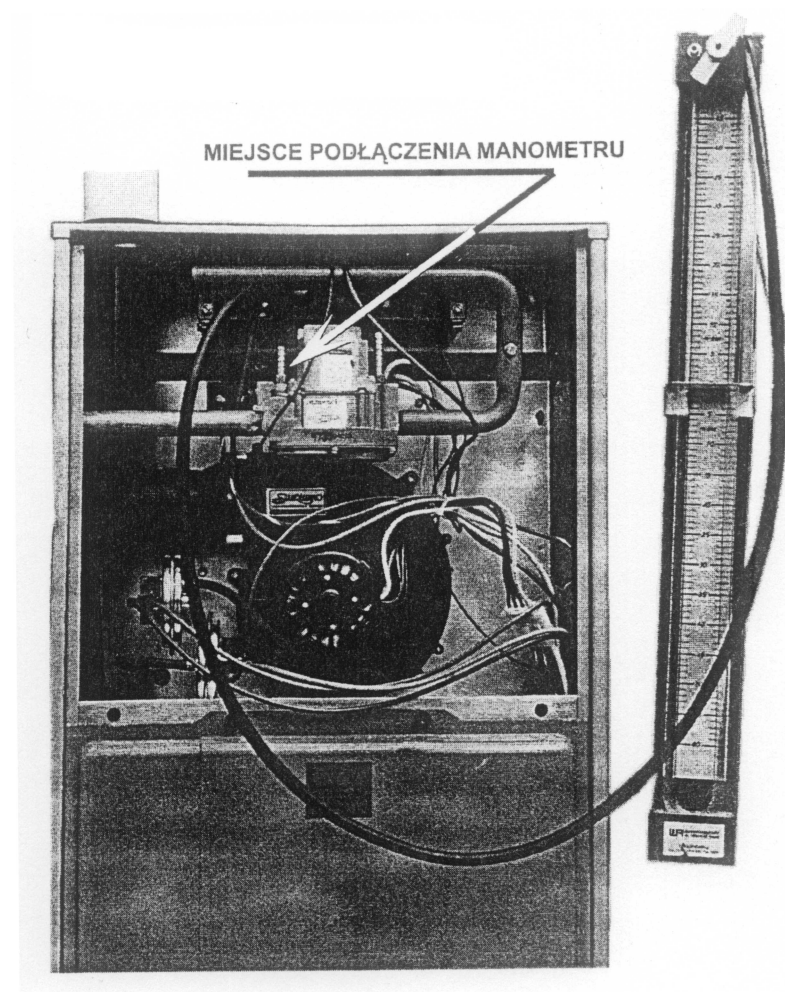
Nigdy nie odpowietrzaj gazociągu poprzez odpowietrzanie w komorze palnikowej. Nie używaj otwartego ognia do sprawdzania szczelności połączeń. Do tego celu służy elektroniczny detektor przecieku gazu lub woda mydlana względnie specjalna pianka.

POMIAR CIŚNIENIA GAZU WYKONYWANY PRZEZ INSTALATORA.

1. POMIAR CIŚNIENIA DOLOTOWEGO

Odpowietrzanie odcinka instalacji od kurka ręcznego do zaworu gazowego wykonaj według niżej podanej procedury:

1. Zamknij ręczny kurek gazu
2. Wykręć z korpusu zaworu korek probierczy na wlocie
3. Zakręć w to miejsce złączkę do węża z gwintem 1/8" – 27.
4. Załóż przewód elastyczny którego drugi koniec wyprowadzony jest na zewnątrz budynku.
5. Otwórz ręczny kurek gazowy
6. po odpowietrzeniu zamknij kurek
7. Wąż podłącz do manometru kontrolnego do sprawdzania wartości ciśnienia doletowego gazu.



Rys.10

Przykład pogładowy pomiaru ciśnienia gazu doletowego w nagrzewnicy.

2. ZAWÓR GAZOWY

Elementem sterującym dopływ gazu do nagrzewnicy jest zblokowany zawór gazowy Rys.11. Składa się on z następujących podzespołów:

- Ręcznego zaworu odcinającego wyposażonego w pokrętkę ON (załączone) OFF (wyłączone)
- Nastawialnego regulatora ciśnienia gazu w kolektorze
- Elektromagnetycznego zaworu odcinającego 24V wolno otwierającego (6-8 sekund) i szybkozamykającego.

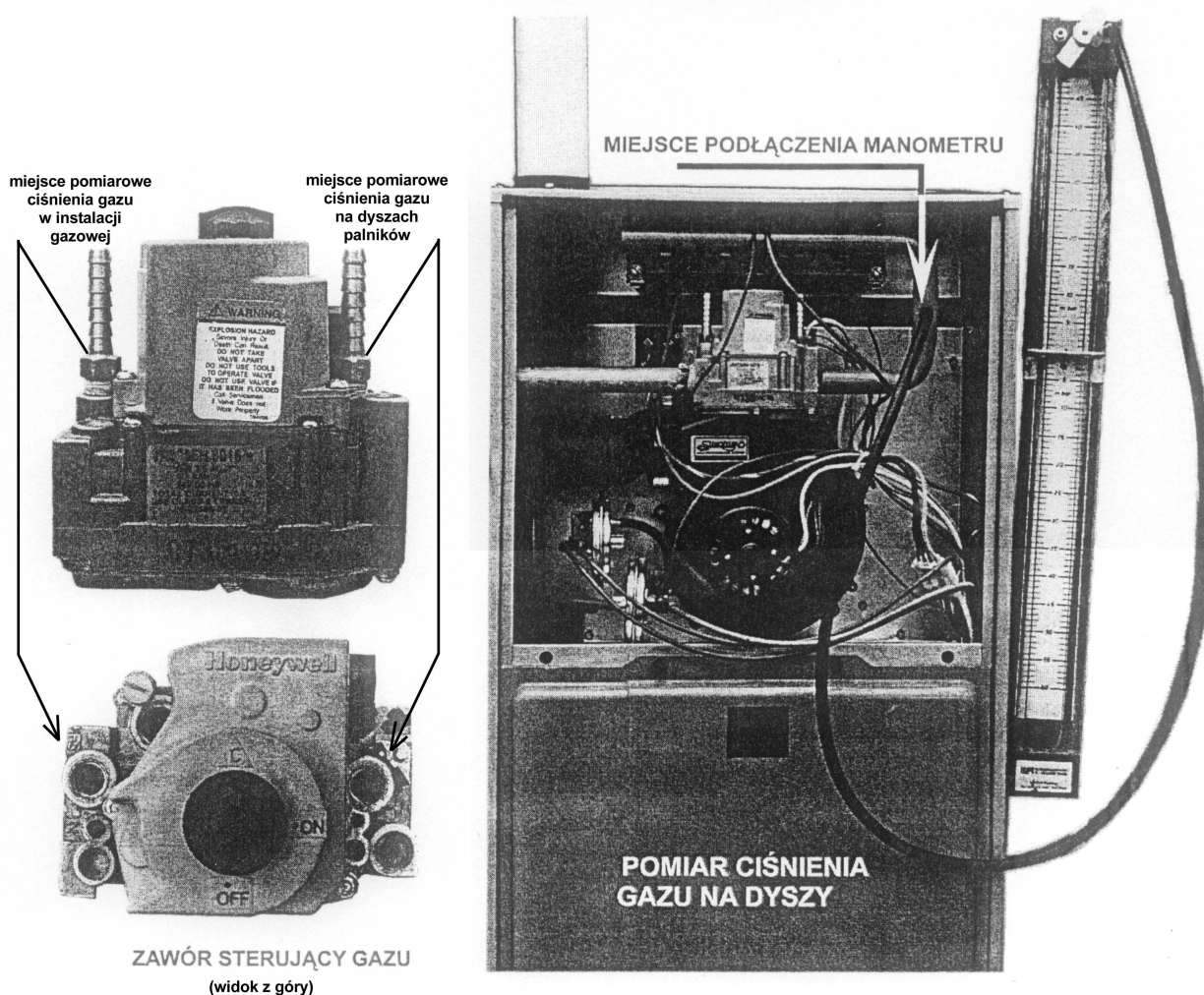
Na korpusie zaworu są 2 korki probiercze do podłączenia manometrów do pomiaru ciśnienia gazu na wlocie i wylocie z zaworu.

Regulację ciśnienia wylotowego realizuje się przez zmianę nacisku sprężyny śrubą regulacyjną znajdującą się pod zaślepką.

3. POMIAR CIŚNIENIA W KOLEKTORZE GAZOWYM (IMPORTER)

UWAGA

Regulację ciśnienia gazu na zaworze przeprowadza importer urządzenia lub wykwalifikowany serwis importera.



Rys.11

Przykład pomiaru ciśnienia w kolektorze gazowym (ciśnienie wylotowe z zaworu):
Lewa strona – pomiar w punktach pomiarowych na zaworze (ciśnienie dolotowe i wylotowe)
Prawa strona – pomiar bezpośrednio w punkcie pomiarowym na kolektorze dysz ciśnienia wylotowego.

WAŻNE

NIGDY nie próbuj regulować zaworu samodzielnie. Niedostosowanie się do tego zalecenia prowadzić może do nieprawidłowej pracy urządzenia, jego wybuchu lub zagrożenia życia.

STEROWANIE NAGRZEWNICY

Sterowanie pracą nagrzewnicy odbywa się przy pomocy termostatu podłączonego do zacisków oznaczonych literami G, Y, W, R znajdującymi się w górnej części płytki nadzoru kontroli nagrzewnicy.

Termostat należy instalować zgodnie z opisem na wewnętrznej stronie obudowy termostatu. Miejsce zainstalowania termostatu wybrać tak aby nie było zakłócającego wpływu zimnej części zewnętrznej ściany budynku, wpływu obcych źródeł ciepła jak promienie słoneczne, lampa czy telewizor oraz aby termostat nie był narażony na przeciągi podczas otwarcia okien.

NOTA

Termostat nie jest na wyposażeniu nagrzewnicy.

SPOSÓB URUCHOMIENIA

PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE.

Doprowadzenie zasilania elektrycznego do urządzenia może być wykonane tylko przez wykwalifikowany personel.

Napięcie przyłączeniowe 230V/50Hz

Przyłącze zgodnie z Rys.13 strona.21

UWAGA

Ta nagrzewnica nie posiada palnika zapalającego. Elementem powodującym zapalenie gazu jest iskra elektryczna na elektrodzie zapłonowej. Zapaleniu podlega główny palnik gazowy na obniżonej wydajności.

Tylko ten sposób zapłonu jest właściwy. Nie próbuj zapalać gazu otwartym ogniem (zapalki czy zapalniczka).

ABY URUCHOMIĆ NAGRZEWNICĘ NALEŻY:

1. Zdjąć pokrywę do komory palników
2. Sprawdzić czy pokrętło na zaworze jest w położeniu „OFF” (poz. zamknięta)
3. Odłączyć zasilanie elektryczne nagrzewnicy. Termostat ustawić na najniższą temperaturę.

4. Przekręcić pokrętkę na zaworze gazowym w położenie „ON” (poz. otwarta)
5. założyć pokrywę komory palników
6. Otworzyć zewnętrzny kurek gazowy
7. Załączyć zasilanie elektryczne nagrzewnicy
8. Ustawić termostat pokojowy na wartość wyższą niż aktualna temperatura w pomieszczeniu.
9. Po zapaleniu palników gazowych ustawić wymaganą temperaturę na termostacie.

WYŁĄCZENIE NAGRZEWNICY.

1. Ustawić termostat na najniższą temperaturę
2. Zdjąć pokrywę komory palników
3. Pokrętkę na zaworze gazowym ustawić na „OFF” (poz. zamknięte)
4. Zamknąć pokrywę komory palników
5. Wyłączyć zasilanie elektryczne nagrzewnicy.

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU STEROWANIA NAGRZEWNICĄ.

1. Każdorazowe zwarcie styków termostatu powoduje uruchomienie wentylatora ciągu spalin i rozpoczęcie cyklu przedmuchiwanie komory spalania.
2. Styki czujnika kontroli podciśnienia w komorze spalania zwierają się
3. po upływie 30 sekund od zwarcia styków czujnika kontroli podciśnienia włączony zostaje iskrownik zapłonu gazu. Wentylator odciągu spalin pracuje cały czas podczas cyklu „grzanie”
4. Po włączeniu iskrownika zostaje otwarty zawór gazowy na czas 8 sekund.
5. Iskrownik zapala gaz
6. Po otwarciu gazu elektroda jonizacyjna musi stwierdzić istnienie płomienia w czasie 8 sekund
7. Po upływie 20 sekund od zapalenia się palników włącza się wentylator gorącego powietrza
8. W momencie gdy temperatura w pokoju osiągnie wartość nastawioną na termostacie styki jego zostaną rozłączone – zamyka się zawór gazowy – palniki gasną – wentylator odciągu spalin wyłączy się po 5 sekundach – rozłączają się styki czujnika podciśnienia.
9. Wentylator gorącego powietrza pracuje nadal do czasu wyłączenia funkcji „grzanie” na termostacie.

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI W PRZYPADKU BRAKU ZAPŁONU GAZU

1. Na sygnał z termostatu włącza się na 30 sekund wentylator odciągu spalin
2. Po 30 sekundowym przedmuchaniu komory spalania włączy się iskrownik . Wentylator nadal pracuje
3. Po uruchomieniu iskrownika otwiera zawór gazowy na 8 sekund. W tym czasie pracuje zarówno iskrownik jak i wentylator odciągu spalin.
4. Jeśli płomień nie zostanie stwierdzony przez elektrodę jonizacyjną podczas 8 sekundowego czasu otwarcia zaworu gazowego następuje zamknięcie zaworu gazowego i wyłączenie iskrownika.
5. Po 30 sekundach pracy wentylatora odciągu spalin cykl od punktu 2 do 4 powtarza się ponownie. Brak ponownego zapłonu powoduje że czas przewietrzania wydłuża się do 180 sekund przed następną próbą zapłonu.

6. Cykl ten powtarza się 4 razy. W przypadku braku zapłonu układ przechodzi w blokadę na czas 1 godziny.
7. Powyższa procedura jest powtarzana co 1 godzinę do czasu osiągnięcia zapalenia gazu.
8. Blokadę 1-no godzinną można zdjąć poprzez wyłączenie zasilania nagrzewnicy na czas $5 \div 10$ sekund. Powoduje to ponowną próbę rozruchu nagrzewnicy.

SPRAWDZANIE I REGULACJA OBCIĄŻENIA CIEPLNEGO PALNIKA NAGRZEWNICY

Dla sprawdzenia prawidłowości pracy nagrzewnicy w miejscu zainstalowania należy po pierwszym uruchomieniu a także po każdym rocznym przeglądzie nagrzewnicy skontrolować ciśnienie zasilania oraz ciśnienie kolektora gazowego.

Punkty pomiarowe ciśnienia znajdują się pod zaślepkami wkręconymi do korpusu zaworu gazowego. Do wykonania pomiaru ciśnienia gazu niezbędne są:

1. Klucz imbusowy 3/16"
2. złączki do węża z gwintem 1/8" – 27 (2 sztuki)
3. dwa manometry cieczowe (U-rurki) lub 2 manometry elektroniczne

Kolejność czynności przy podłączaniu manometrów jest następująca:

1. Zamknąć kurek gazowy na instalacji doprowadzającej gaz do nagrzewnicy;
2. kluczem imbusowym wykręcić dwie zaślepki w korpusie zaworu gazowego, a wkręcić w ich miejsce złączki do węża;
3. węzami elastycznymi podłączyć złączki z odpowiednimi manometrami;
4. otworzyć ręczny kurek gazowy;
5. uruchomić nagrzewnicę;
6. odczytać wartości ciśnienia na manometrach.

Wartości ciśnienia gazu mierzone na dolocie zestawione są w tabeli Nr.5

Wartości ciśnienia na dyszach palnika zestawione są w tabeli Nr.6

Tabela Nr.6

Wartość ciśnienia gazu na dyszy

RODZAJ GAZU	CIŚNIENIE NA KOLEKTORZE [hPa]	ŚREDNICA DYSZY [mm]
E (GZ-50)	8,7	1,7
Ls (GZ-35)	8,2	3,0
PROPAN	25,4	1,15

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PRZY REGULACJI CIŚNIENIA GAZU W KOLEKTORZE

1. Uruchomić nagrzewnicę
2. Odczytać ciśnienie na manometrze i porównać z danymi tabelarycznymi. Tabela Nr.6
3. W przypadku konieczności dokonania regulacji odkręć zaślepkę śruby regulacyjnej na korpusie zaworu gazowego.
4. Śrubokrętem dokonaj regulacji. Obrót zgodny z ruchem wskazówek zegara powoduje wzrost ciśnienia - odwrotny obniżenie.

5. cały czas ciśnienie gazu na dolocie winno się mieścić w granicach podanych w Tabeli Nr.5
6. Po dokonaniu regulacji zakręcić zaślepkę.
7. Wykonaj pomiar zużycia gazu poprzez pomiar czasu (sek) przepływu przez gazomierz 0.1m³ gazu.

Oblicz obciążenie cieplne palnika nagrzewnicy według wzoru:

$$Q_p = \frac{0,1}{t} \times 3600 \times H [kW]$$

gdzie :

t = czas przepływu przez gazomierz 0.1 m³ gazu [sek]

H = wartość opałowa gazu według tabeli Nr.7

Tabela Nr.7

Wartości opałowe gazów

RODZAJ GAZU	WARTOŚĆ OPAŁOWA [kWh/m ³]
E (GZ-50)	9,97
Ls (GZ-35)	7,27
PROPAN	25,88

Wartość wyliczona powinna wynosić:

Tabela Nr.8

Obciążenie cieplne palnika nagrzewnicy

MODEL NAGRZEWNICY	OBCIĄŻENIE CIEPLNE PALNIKA [kw]
SGPG 04	12,35÷ 13 ÷14,3
SGPG 06	19÷ 20 ÷22
SGPG 09	24,7÷ 26 ÷28,6
SGPG 11	31,35÷ 33 ÷36,3
SGPG 13	38÷ 40 ÷44

Wartość obliczona winna być zawarta pomiędzy 95 a 110% wartości nominalnej podanej w tabeli Nr.8 W przypadku większej różnicy należy ponownie dokonać regulacji przy pomocy zmiany ciśnienia na dyszy. Po zakończeniu regulacji należy wpisać do KARTY POMIARÓW ostatecznie ustaloną wartość ciśnienia gazu na dyszy.

PRZEPŁYW POWIETRZA OGRZEWANEGO PRZEZ INSTALACJĘ

Zagadnienie doboru odpowiedniej ilości przepływającego powietrza stanowi o poprawnej pracy ogrzewania budynku. Najczęstszymi przyczynami zakłóceń powstających podczas pracy nagrzewnicy jest jej przegrzanie spowodowane zbyt małym przepływem powietrza.

Tabela Nr.9 pokazuje charakterystykę wentylatorów gorącego powietrza.

Tabela Nr.9

Charakterystyka wentylatorów gorącego powietrza

TYP	WYMIAR WENTYLATORA MOC SILNIKA	OBROTY	PRZYROST CIŚNIENIA NA NAGRZEWNICY [KPa] I zależność przepływu powietrza [m ³ /h]						
			0,02	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,17
SGPG 04	297x152 272	LOW	1555	1494	1436	1375	1318	1256	1199
		MED	1825	1775	1714	1669	1606	1544	1487
		HIGH	2174	2124	2074	2023	1969	1912	1850
SGPG 06	279x152 373	LOW	1555	1505	1454	1400	1343	1282	1213
		MED	1818	1768	1717	1669	1613	1562	1512
		HIGH	2210	2156	2106	2056	1998	1937	1879
SGPG 09	279x178 559	LOW	2650	2574	2506	2437	2362	2286	2218
		MED	2956	2880	2812	2743	2660	2592	2513
		HIGH	3550	3474	3391	3323	3247	3168	3085
SGPG 11	279x254 559	LOW	2606	2531	2462	2394	2329	2250	2174
		MED	2948	2873	2804	2736	2642	2574	2488
		HIGH	3535	3456	3380	3305	3229	3143	3060
SGPG 13	279x254 559	LOW	2635	2669	2498	2430	2369	2300	2243
		MED	2966	2905	2848	2786	2718	2642	2574
		HIGH	3618	3560	3492	3424	3348	3269	3193

Ta sama tabela znajduje się na wewnętrznej stronie pokrywy komory wentylatora.

KONTROLA PRZYROSTU TEMPERATURY POWIETRZA

1. Umieścić termometr w kanale wylotowym powietrza w odległości 0.5 – 1 metr od wymiennika ciepła.
2. Umieścić termometr w kanale powietrza powrotnego w pobliżu nagrzewnicy
3. Włączyć nagrzewnicę. Termostat pokojowy ustawić na maksymalną temperaturę.
4. Obserwować wskazania temperatury powietrza wychodzącego z nagrzewnicy do momentu stabilizacji temperatury (około 5- 10 minut)
5. Odczytać temperaturę wylotową i wejściową. Różnica tych temperatur stanowi wielkość przyrostu temperatury.
6. Porównać zmierzoną różnicę temperatur z wartościami podanymi na tabliczce informacyjnej nagrzewnicy.

Jeśli zmierzona różnica temperatur jest wyższa od podanej świadczy to o zbyt małym przepływie powietrza.

Przyczynami tego mogą być:

- zbyt duże opory przepływu przez instalację rozprowadzania powietrza (ewentualnie za mocno przymknięte klapki wylotowe lub za mała ich ilość);
- zbyt niskie obroty wentylatora gorącego powietrza.

W przypadku za małej różnicy temperatur powietrza przyczyną jest za duży przepływ powietrza spowodowany zbyt wysokimi obrotami wentylatora.

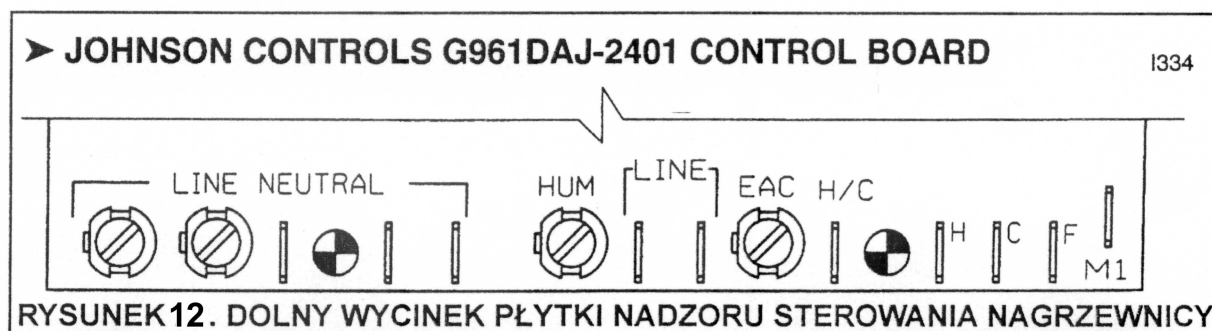
Optymalne ustawienie występuje jeśli zmierzony przyrost temperatury znajduje się w połowie zakresu nagrzewnicy.

INSTRUKCJA ZMIANY OBROTÓW WENTYLATORA GORĄCEGO POWIETRZA

UWAGA:

PRZED ROZPOCZĘCIEM OPERACJI WYŁĄCZ ZASILANIE ELEKTRYCZNE NAGRZEWNICY

W dolnej części płytki nadzoru nagrzewnicy znajdują się zaciski napięcia 220V. Dolny wycinek tej płytki pokazany jest na rysunku 12



Po prawej stronie znajdują się zaciski oznaczone:

H/C – grzanie i chłodzenie

H – grzanie

C – chłodzenie

F – wentylator

M1 i M2 – zaciski neutralne

Do zacisków tych podłączone są przewody od silnika wentylatora powietrza. Każdy bieg silnika wentylatora posiada swój pojedynczy przewód. I tak w przypadku silnika 4-ro biegowego przewody oznaczone są kolorami:

LOW (WOLNY) – kolor czerwony

MED.-LO (ŚREDNIO WOLNY) – kolor żółty

MED.-HI (ŚREDNIO SZYBKI) – kolor niebieski

HI (PRĘDKI) – kolor czarny

Silniki 3-ech biegowe mają przewód niebieski podłączony do MED. (ŚREDNIO) natomiast brak jest przewodu w kolorze żółtym.

Jeśli fabryczne ustawienie obrotów silnika należy zmienić to po ustaleniu na podstawie charakterystyk wymaganych obrotów na poszczególnych funkcji (grzanie, chłodzenie, praca wentylatora) ustawianych termostatem należy:

- przewód od obrotów wymaganych dla grzania podłączyć na zacisk „H”
- przewód od obrotów wymaganych dla chłodzenia podłączyć pod zacisk „C”
- przewód od obrotów pracy samego wentylatora (ustawienie na termostacie FAN-ON) podłączyć pod zacisk „F”

Przewody nie wykorzystanych obrotów podłączyć do zacisków M1 i M2

Jeśli obroty dla grzania i chłodzenia mają być takie same to przewód od tych obrotów podłączyć na zacisk „H/C”. W takim przypadku nie wolno łączyć żadnych przewodów na zaciski „C” lub „H” a niewykorzystane przewody podłączyć na zaciski M1 lub M2 (patrz schemat elektryczny).

Po wykonaniu tych czynności załączyć zasilanie elektryczne nagrzewnicy.

Po takiej zmianie obrotów obowiązkowo należy wykonać pomiar przyrostu temperatury powietrza podczas grzania w sposób opisany w poprzednich rozdziałach. Zmianę ustawienia obrotów wpisać do KARTY POMIAROWEJ NAGRZEWNICY.

ZALEŻNOŚĆ POMIĘDZY MOCĄ NAGRZEWNICY, PRZYROSTEM TEMPERATURY POWIETRZA I WIELKOŚCIĄ STRUMIENIA POWIETRZA.

$$\overset{\circ}{V} = 2866 \frac{Q}{\Delta t} [m^3 / h]$$

$$\Delta t = 2866 \frac{Q}{\overset{\circ}{V}} [^{\circ}C]$$

gdzie

$\overset{\circ}{V}$ = strumień powietrza [m/h]

Δt = przyrost temperatury powietrza [$^{\circ}C$]

Q = moc nagrzewnicy [kW]

UWAGA:

Przed przystąpieniem do wszelkich czynności obsługowych wyłącz zasilanie elektryczne nagrzewnicy. Otwarcie pokryw nagrzewnicy bez wyłączenia zasilania elektrycznego grozi porażenie elektrycznym lub śmiercią !

OSTRZERZENIE:

Nie dopuszczaj do eksploatacji nagrzewnicy z wyjętym filtrem powietrza. Nieczystości niesione w strudze powietrza mogą blokować kanały i kratki powietrza oraz oblepić rury wymiennikowe ciepła jak też spowodować zanieczyszczenie ogrzewanych pomieszczeń.

CZYNNOŚCI KONTROLNE

1. Czyszczenie filtrów powietrza.
2. Kontrola i ewentualnie czyszczenie wirnika wentylatora gorącego powietrza.
3. Czyszczenie komory palników.
4. Demontaż i czyszczenie elektrod zapłonowej i jonizacyjnej, polegające na usunięciu drobnym papierem ściernym nalotu i ewentualnej sadzy.
5. Czyszczenie filtra gazu
6. Kontrola ciśnienia dolotowego.
7. Sprawdzanie szczelności połączeń przewodów powietrznych i spalinowych.
8. Sprawdzenie obciążenia cieplnego palników.
9. Równocześnie z kontrolą nagrzewnicy należy sprawdzić stan zanieczyszczenia kratki powietrznych w pomieszczeniu.
10. Pomiar i ewentualna regulacja przyrostu temperatury ogrzewanego powietrza.

SMAROWANIE

Wentylator powietrza i wentylator spalin oraz ich silniki posiadają łożyska smarowane jednorazowo przez producenta nagrzewnicy.

WAŻNE:

NIE WOLNO SMAROWAĆ ŁOŻYSK WENTYLATORA POWIETRZA I WENTYLATORA ODCIĄGU SPALIN ORAZ ICH SILNIKÓW

OPIS AUTOMATYKI

Na stronie 21 znajduje się ogólny schemat elektryczny dla rodziny nagrzewnic firmy RHEEM. Ze względu na modernizacje, ulepszanie, oraz ciągłe doskonalenie swoich wyrobów, producent zastrzega sobie możliwość zmian w istniejącym schemacie.

Na płycie sterownika nagrzewnicy znajduje się 3 kontrolki.

- (FLAME) – (PŁOMIEN) – świeci się w momencie prawidłowego płomienia.
- (OK.) – (POPRAWNIE) – świeci się gdy automatyka stwierdzi poprawne działanie wszystkich podzespołów, i poprawną pracę nagrzewnicy.
- (PWR) – (ZASILANIE) – świeci się w momencie załączenia zasilania elektrycznego nagrzewnicy.

Zasilanie może być odcięte wyłącznikiem krańcowym znajdującym się w dolnej klapie zamykającej komorę dmuchawy ciepłego powietrza.

Po prawidłowym podłączeniu nagrzewnicy i jej uruchomieniu, gdy pali się już płomień i wszystkie układy działają sprawnie – powinny się świecić wszystkie kontrolki.

W przypadku jakichkolwiek problemów elektronika powiadamia nas o usterce poprzez odpowiednie pulsacje diody (OK.) (POPRAWNIE). W tym wypadku należy zaobserwować sposób świecenia.

[puls] przerwa [puls] przerwa – pojedyncze mrugnięcie – punkt.1

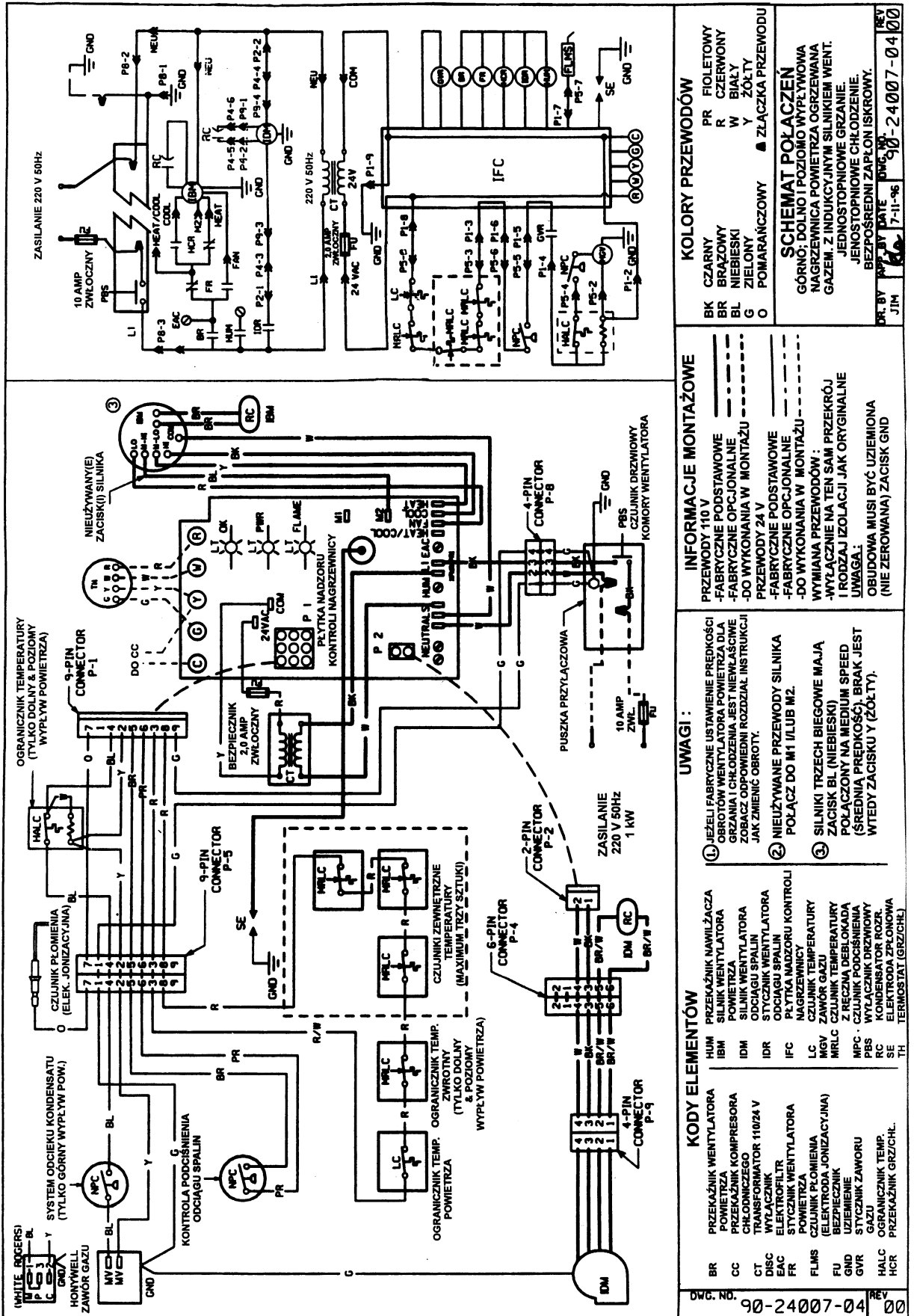
[puls] [puls] przerwa [puls] [puls] przerwa – podwójne mrugnięcie – punkt.2

[puls] [puls] [puls] przerwa [puls] [puls] [puls] przerwa – potrójne mrugnięcie – punkt.3

[puls] [puls] [puls] [puls] przerwa [puls] [puls] [puls] [puls] przerwa - poczwórne mrugnięcie – punkt.4

1. Brak płomienia, uszkodzenie czujnika płomienia, brak gazu, nieprawidłowe zadziałanie zaworu gazu, nieprawidłowe działanie presostatu odcinającego zawór gazowy.
2. Brak ciągu kominowego, nieprawidłowa średnica rury kominowej (zbyt mała), nieprawidłowe działanie presostatu wentylatora spalin, nieprawidłowe działanie wentylatora spalin, zatkane kanały wymiennika ciepła.
3. Przegrzanie nagrzewnicy, zadziałanie: termostatu wymiennika, termostatu dysz gazowych, termostatu silnika wentylatora ciepłego powietrza (typ dolno wydmuchowy lub poziomy).
4. Inne uszkodzenia, uszkodzenie elektroniki sterującej lub wywołanie kilku poprzednich alarmów razem (np. 1 i 2 łącznie ; 1 i 3 łącznie; 2 i 3 łącznie).

Rys.13
Schemat elektryczny nagrzewnicy.



KOLORY PRZEWODÓW

BK	CZARNY	PR	FIOLETOWY
BR	BRAZOWY	R	CZERWONY
BL	NIEBIESKI	W	BIAŁY
G	ZIELONY	Y	ZÓŁTY
O	POMIARANCZOWY	▲	ZŁĄCZKA PRZEWODU

SCHEMAT POŁĄCZEN
GÓRNO; DOLNO I POZIOMO WYPŁYWOWA
NAGRZEWNICA POWIETRZA OGRZEWANA
GAZEM Z INDUKCYJNYM SILNIKIEM WENT.
JEDNOSTOPNIOWE GRZANIE
JENOSTOPNIOWE CHŁODZENIE
BEZPOŚREDNI ZAŁĄCZNIK ISKROWY.

DR. BY: [Signature] DATA: 910-24007-04 REV: 00
JTM: 17-11-96

INFORMACJE MONTAŻOWE

PRZEWODY 110 V
-FABRYCZNE PODSTAWOWE
-FABRYCZNE OPCJONALNE
-DO WYKONANIA W MONTAŻU

PRZEWODY 24 V
-FABRYCZNE PODSTAWOWE
-FABRYCZNE OPCJONALNE
-DO WYKONANIA W MONTAŻU

WYMIANA PRZEWODÓW :
-WYŁĄCZNIKI NA TEN SAM PRZEKRÓJ
I RODZAJ IZOLACJI JAK ORYGINALNE
UWAGA:
OBLUDOWA MUSI BYĆ UZIEMIENIA
(NIE ZEROWANA) ZACISK GND

- UWAGI :**
- JEZELI FABRYCZNE USTAWIENIE PRĘDKOŚCI OBROTÓW WENTYLATORA POWIETRZA DLA GRZANIA I CHŁODZENIA JEST NIETYPICZNE ZOBACZ ODPOWIEDNI ROZDZIAŁ INSTRUKCJI JAK ZMIENIĆ OBROT.
 - NIETYPICZNE PRZEWODY SILNIKA POŁĄCZ DO M1 I LUB M2.
 - SILNIKI TRZECH BIEGOWE MAJĄ ZACISK BL (NIEBIESKI) POŁĄCZONY NA MEDIUM SPEED (ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ). BRAK JEST WTEDY ZACISKU Y (ZÓŁTY).

KODY ELEMENTÓW

BR	PRZEKAŹNIK WENTYLATORA	HUM	PRZEKAŹNIK NAWILŻACZA
CC	PRZEKAŹNIK KOMPRESORA	IBM	SILNIK WENTYLATORA
CT	CHŁODNICZEGO	IDM	SIŁNIK WENTYLATORA
DISC	TRANSFORMATOR 110/24 V	IDR	ODCIĄG SPALIN
EAC	WYŁĄCZNIK	IFC	ODCIĄG SPALIN
FR	ELEKTROFILTR	IFC	PLYTKA NADZORU KONTROLI NAGRZEWNICY
FLMS	SIŁNIK WENTYLATORA	LC	CZUJNIK TEMPERATURY
GV	WENTYLATOR	MGV	ZAWÓR GAZU
HLC	PRZEKAŹNIK WENTYLATORA	MRLC	CZUJNIK TEMPERATURY
HCR	PRZEKAŹNIK WENTYLATORA	MFC	CZUJNIK TEMPERATURY
		PBS	WYŁĄCZNIK PODSIEMNIA
		RC	WYŁĄCZNIK DRZWIOWY
		SE	KONDENSATOR ZŁĄCZNIKA
		TI	TERMOSTAT (GRZ/CHL)

90-24007-04 REV: 00