

RG1

Edycja Grudzień 2014

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych w celu udoskonalenia produktu!

Gaz



Spis treści

Przegląd.....	3
Informacje ogólne / Bezpieczeństwo.....	3
Deklaracja zgodności.....	3
Sprawdzenie zakresu dostawy.....	3
Instrukcja obsługi.....	4
Instrukcja dla personelu obsługi.....	4
Konserwacja i obsługa klienta.....	4
Objaśnienia kodu oznaczeń.....	4
Dane techniczne.....	4
Montaż.....	5
Montaż flanszy i palnika.....	5
Instalacja drogi gazowej.....	5
Pozycja serwisowa.....	5
Wymiary kontrolne zespołu mieszającego.....	5
Podłączenie elektryczne.....	6
Funkcje.....	7
Urządzenie kontrolne MMI 810 Mod. 33 / DMG 970.....	7
Zabezpieczenie i funkcje wyłączeniowe.....	8
Ustawienie przepływu powietrza wymiar "A".....	8
Wariant -L z siłownikiem klapy SA2-F.....	8
Kompaktowa droga gazowa.....	9
Dane techniczne kompaktowej drogi gazowej.....	9
Regulowany przełącznik ciśnienia gazu.....	9
Uruchomienie.....	10
Tabele nastaw.....	10
Regulacja palnik gazowy – kocioł.....	11
1-stopniowy palnik gazowy z kompaktową gazową.....	12
Podstawy obliczania zużycia gazu i mocy palnika.....	13
Konstrukcja.....	15
Rysunek poglądowy i lista części zamiennych.....	15
Instrukcja serwisowa / wymiary.....	16
Pomiar prądu jonizacji.....	16
Konserwacja czujnika ciśnienia powietrza.....	16
Schemat elektryczny.....	17
Możliwości błędy.....	19
Całkowity Wymiar palnika / wymiary przyłączeniowe.....	20
Pola pracy.....	20

Przegląd

Informacje ogólne / Bezpieczeństwo

Zamontowanie palnika gazowego musi być przeprowadzone zgodnie z odpowiednimi przepisami i wymogami. Obowiązkiem osoby instalującej jest przestrzeganie obowiązujących norm i przepisów. Montaż, rozruch oraz dozór muszą być przeprowadzone przez osoby uprawnione.

Palnik nie może być zamontowany w pomieszczeniach o wysokiej wilgotności, o dużym zapyleniu oraz tam, tam gdzie występują żrące opary.

Palniki gazowe GIERSCH z serii RG1 są dostosowane do spalania gazu ziemnego oraz płynnego i odpowiadają europejskim normom DIN EN 676.



Uwaga

Niewłaściwa instalacja, regulacja, modyfikacja, obsługa lub konserwacja może spowodować obrażenia lub uszkodzenia mienia / sprzętu.

Przeczytać instrukcję przed użyciem.

Ten produkt musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami (np. DIN-VDE, DIN-DVGW).

Ta konstrukcja i stopień ochrony palnika sprawiają, że urządzenie przystosowane jest do pracy w zamkniętych pomieszczeniach.

Deklaracja zgodności

Oświadczamy, że palniki olejowe marki Giersch, typoszerzeg RG30 z przypisanymi numerami identyfikacyjnymi produktu:

RG1 CE-0085 AP 0362

RG1-L CE-0085 AP 0363

spełniają zasadnicze wymagania następujących dyrektyw:

- "Wytyczne urządzeń gazowych" 90/396/EU w powiązaniu z DIN EN 676 / Ed. 12.96 oraz DIN EN 437 / Ed. 03.94
- "Wytyczna niskonapięciowa" 73/23/UE w powiązaniu z DIN VDE 0700 Cz. 1 /Ed. 04.88 oraz DIN VDE 0722 / Ed. 04.83
- "Wytyczna sprawnościowa" 92/42/UE w powiązaniu DIN EN 676 / Ed. 12.96
- "Tolerancja elektromagnetyczna" 89/336/UE razem z EN 55014 / Ed. 04.93 oraz EN 50082-1 / Ed. 04.93
- "Wytyczna maszynowa" 98/37/UE

Te produkty są odpowiednio oznakowane naklejką 0085.

Sprawdzenie zakresu dostawy

Przed montażem palnika serii należy sprawdzić, czy wszystkie elementy zawarte w zakresie dostawy są w opakowaniu.

Zakres dostawy:

Palnik, flansa i uszczelka, 4 śruby mocujące, instrukcja obsługi, jedna wtyczka przyłączeniowa 7-polową.

Kompaktowe urządzenie gazowe i uszczelkę (patrz Przegląd, str. 9).

Drogę gazową należy dobrać według ciśnienia i objętości przyprływającego gazu połączyć ją z palnikiem tak, aby była bliżej głowicy palnika. Straty ciśnienia będą wtedy mniejsze. Suma spadku ciśnienia na drodze gazowej, oporu w komorze spalania i ciśnienia na dyszy musi być mniejsza do ciśnienia gazu na zasilaniu, przy przepływie ilości gazu zapewniającej osiągnięcie zakładanej mocy.



Uwaga!

Należy przestrzegać kolejności montażu i kierunku przepływu gazu w danej kompaktowej drodze gazowej.

Instrukcja obsługi

Instrukcja obsługi oraz informacje techniczne powinny być wywieszone w kotłowni w widocznym miejscu. Na odwrocie instrukcji należy wpisać adres firmy prowadzącej serwis.

Instrukcja dla personelu obsługi

blokada pracy palnika jest często spowodowana niewłaściwą obsługą. Należy dokładnie poinformować personel obsługujący o zasadach działania palnika. W przypadku często powtarzających się blokad zawiadomić firmą serwisową

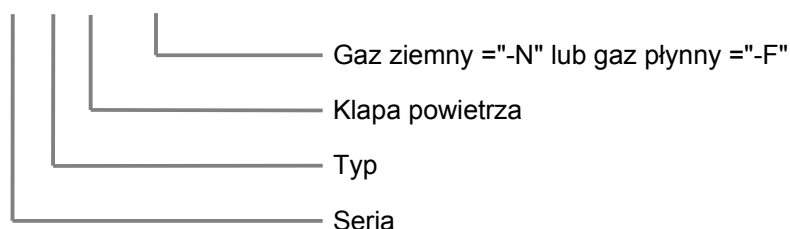
Konserwacja i obsługa klienta

Cały system powinien być sprawdzany raz do roku dla prawidłowego funkcjonowania i szczelności przez przedstawiciela producenta lub inną odpowiednio wykwalifikowaną osobę.

Firma nie ponosi odpowiedzialności za wyniki szkody w przypadkach nieprawidłowego montażu lub naprawy, montażu części nie oryginalnych, lub gdy urządzenie zostało wykorzystane do celów, do których nie było przeznaczone.

Objaśnienia kodu oznaczeń

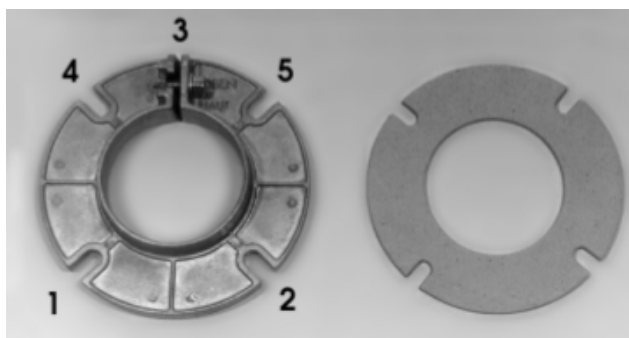
RG 1 -L -N(F)



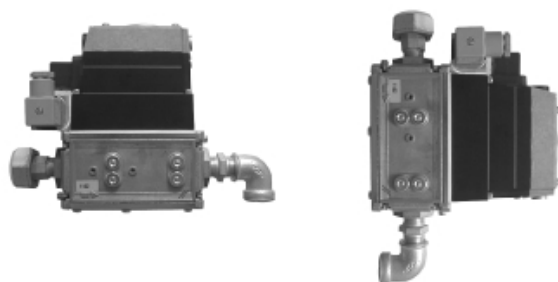
Dane techniczne

Dane techniczne	Typ palnika			
	RG1(-L)-Na	RG1(-L)-Nb	RG1(-L)-Fa	RG1(-L)-Fb
Min. moc palnika w kW	12	25	15	25
Max. moc palnika w kW	40	61	40	61
Min. moc kotła w kW	11	23	14	23
Max. moc kotła w kW	37	56	37	56
Rodzaj gazu	Gaz ziemny E = "-N", LPG 3B/P = "-F"			
Max. ciśnienie gazu w mbar	70			
Napięcie	1 / N PE ~50Hz 230 V			
Pobór prądu: Max. start/praca	1,9 / 0,8 A			
Moc silnika w W	90			
Transformator zapłonowy	1x8 kV / 20 mA			
Automat palnikowy	Satronic MMI 810 / DMG 970-N			
Ciężar w kg	14			
Emisja szumów w dB (A)	≤ 59			

Instalacja



Pozycja montażowa KE



Montaż flanszy i palnika

Montując kołnierz przesuwny należy dokręcić jedynie śruby 1 i 2 w przeciwnym wypadku zaciśnięcie flanszy na rurze palnika nie będzie możliwe. Palnik wsunąć do flanszy na odpowiednią głębokość a następnie dokręcić pozostałe śruby w następującej kolejności 3,4,5.

Ważne: Flansa przesuwna musi być zamocowana śrubą zaciskową nr 3 do góry.

Instalacja drogi gazowej

- Zdemontować plastikowe zaślepki zabezpieczające.
- Montując drogę gazową pamiętać o założeniu załączonych do urządzenia uszczelkach.
- Uwaga na pozycję montażu.
- Zamontować drogę gazową do palnika zgodnie z kierunkiem przepływu gazu oznaczonym na urządzeniu.
- Odpowietrzyć instalację gazową i sprawdzić szczelność testerem.

Zgodne z DVGW-TRGI 1986/96 pkt 7, TRF 1988, DIN 4756 i obowiązującymi przepisami lokalnymi.

Pozycja serwisowa

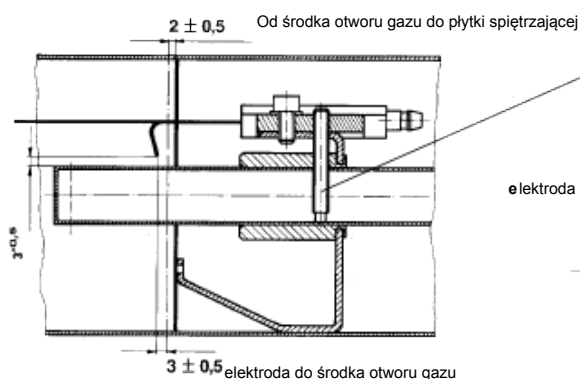


Niebezpieczeństwo zranienia przy kole wentylatora podczas włączanie w pozycji serwisowej

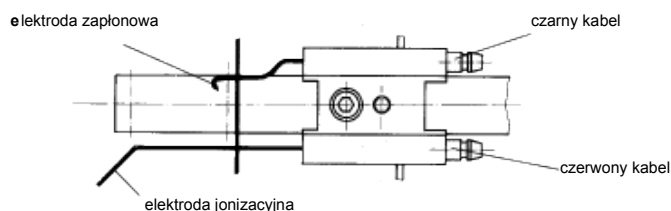
- Poluzować zamknięcia i wyjąć płytę podstawy z obudowy
- Zawiesić płytę podstawy na obydwu bocznych uchwytach

Wymiary kontrolne zespołu mieszającego.

Elektrody zapłonowe są ustawione fabrycznie. Wymiary podane są w celach kontroli.



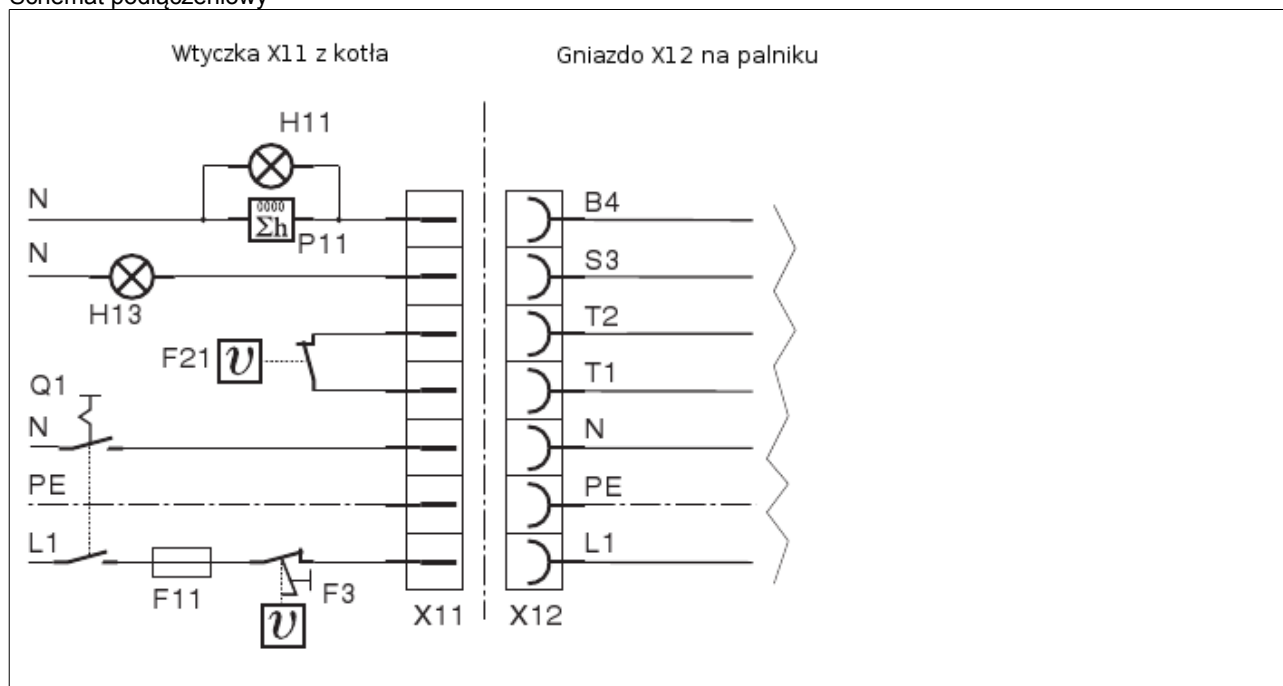
Uwaga:
Kolek gwintowany ustala położenie uchwytu i powinien być dokręcony do końca.



Podłączenie elektryczne

- Odłączyć zasilanie. Główny wyłącznik "AUS"
- Sprawdzić polaryzację wszystkich złączy.
- Okablowanie załączonych do palnika wtyczek należy wykonać zgodnie ze schematem i z uwzględnieniem obowiązujących norm. Zalecane jest użycie kabla giętkiego.
- Podłączyć wtyczkę czujnika ciśnienia gazu A (szara) oraz wtyczkę B (czarna) zaworu elektromagnetycznego i zabezpieczyć śrubą.
- Sprawdzić czy okablowanie wtyczki X11 jest wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Połączyć 7-pin. wtyczkę kotła (X11) wraz z czarno-brązowym gniazdem na palniku (X12).
- Zasilanie do 7-pin. Wtyczki (X11) maksymalnie 6,3 A. Zabezpieczenie max. 10A .

Schemat podłączeniowy



Legenda:

- F11 Zabezpieczenie zewnętrzne
- F21 Zewnętrzny regulator temperatury
- F3 Zewnętrzny ogranicznik temperatury
- Q1 Główny wyłącznik
- H11 Zewnętrzna lampka pracy silnika
- H13 Zewnętrzna lampka awarii
- L1 Faza
- PE Zero ochronne
- P11 Licznik czasu pracy (opcja)
- N Zero robocze

Funkcje

Urządzenie kontrolne MMI 810 Mod. 33 / DMG 970-N



Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Przed pracą odłączyć doprowadzenia napięcia. Problemy z uruchomieniem rozwiązywać powinni jedynie autoryzowani serwisanci.

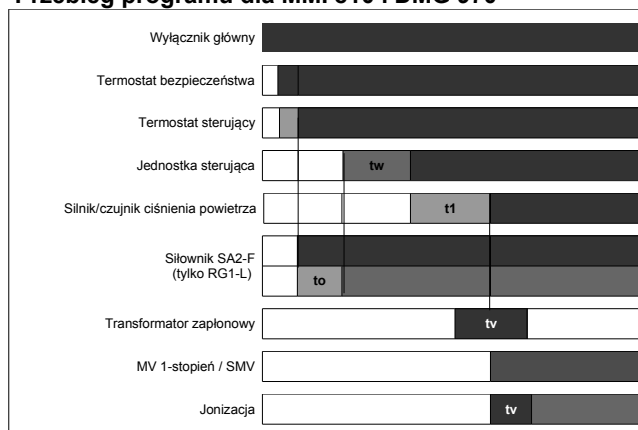
Odblokowanie urządzenia zlecać powinno się jedynie fachowej obsłudze.

Urządzenie kontrolne MMI 810



Kolorowy wskaźnik programu

Przebieg programu dla MMI 810 i DMG 970



- to - Czas otwarcia SA2-F
- tw - Czas oczekiwania, start
- t1 - Czas przedmuchu
- ts - Czas bezpieczeństwa
- tz - Czas zapłonu, praca

Rozwiązywanie problemów przy pomocy programu na ekranie MMI 810

(patrz również tabela diagnozy błędów na stronie 19)

Kolorowy wskaźnik programu zatrzymuje się w przypadku wystąpienia błędu. Kolor powierzchni na której zatrzyma się wskaźnik wskazuje charakter błędu.

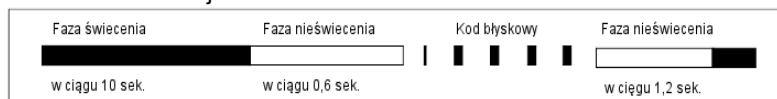
Urządzenie kontrolne DMG 970-N



Analiza przyczyn błędów DMG 970-N

W przypadku powstania błędu wskaźnik LED świeci nieustannie. Ciągłe światło trwa nieprzerwanie 10 sekund, a kod błyskowy informuje o zakłóceniu. Program powtarza następującą sekwencję tak długo, aż przyczyna blokady zostanie zlikwidowana, a urządzenie odblokowane.

Poniższa sekwencja



Kod błyskowy	Raport
— ●	Światło otoczenia
● —	Brak płomienia po czasie bezpieczeństwa
● ● —	Zanik płomienia podczas pracy
● ● ● —	Brak płomienia podczas zapłonu
● — —	Podczas rozruchu rozwarły styk czujnika ciśnienia powietrza
— — ●	Czujnik ciśnienia powietrza nie zamyka
● — — —	Czujnik ciśnienia powietrza nie otwiera
— — — —	Podręcznik zakłóceń
● ● ● ●	Nieznany kod błędu

Przeprowadzić następujące kontrole po uruchomieniu, za każdym razem, gdy palnik był serwisowany:

Zworka czujnika ciśnienia gazu: do tego, odłączyć złącze szara kostka na KE 15 i zdjąć pokrywę. Zamknij zawór kulowy w trakcie pracy ze zworką czujnika ciśnienia gazu: urządzenie musi przejść w tryb awarii natychmiast po zaniku płomienia.

Start z zamkniętym zaworem kulowym i zworką czujnika ciśnienia gazu: urządzenie musi przejść w tryb błędu po upływie czasu bezpieczeństwa.

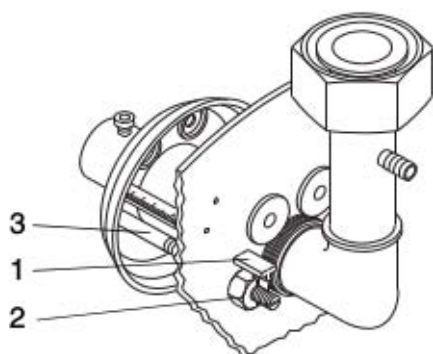
Po zakończeniu kontroli, odwrócić połączenie i przywrócić pierwotny stan.

Sprawdzić prawidłowość działania czujnika ciśnienia powietrza poprzez zdjęcie z czujnika silikonowego wężyka podczas pracy palnika co powinno spowodować zablokowanie urządzenia. Wążek podłączyć ponownie w miejscu oznaczonym "+".

Bypass czujnika ciśnienie powietrza przed uruchomieniem: tak więc podłączyć zaciski 5 i 7 (na MMI 810) lub zaciski 4 i 7 (na DMG 970) w podstawie urządzenia sterującego (patrz schematy na stronie 17-18), palnika nie przejdzie w stan pracy! Po zakończeniu kontroli, należy odłączyć zaciski i przywrócić pierwotny stan.

Zabezpieczenie i funkcje wyłączeniowe

W każdym przypadku po zatrzymaniu się palnika urządzenie znajduje się w pozycji ponownego startu. Przy zaniku płomienia podczas pracy palnika natychmiast odcięty zostaje dopływ gazu i po upływie czasu do jednej sekundy palnik przechodzi w stan blokady. Przy ukazaniu się płomienia podczas przedmuchu wstępnego natychmiast następuje odblokowanie urządzenia. Przy zaniku napięcia urządzenie zatrzymuje się, zaś po powrocie podejmuje pracę.

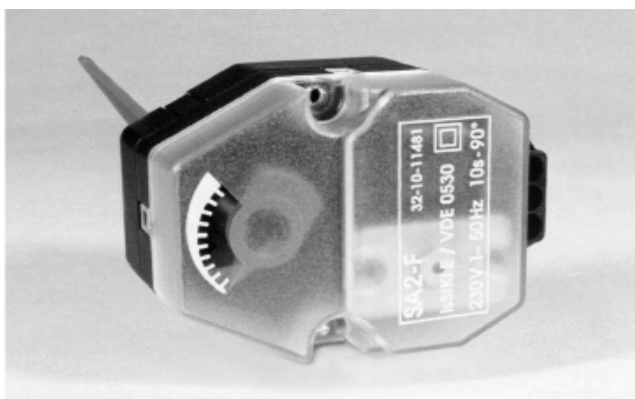


Ustawienie przepływu powietrza, wymiar "A"

- 1 - Skala wymiaru "A"
- 2 - Nakrętka regulacyjna ustawienia przepustnicy powietrza

Nakrętkę (2) kręcić w prawo: **zwiększenie ilości powietrza "+"**

Nakrętkę (2) kręcić w lewo: **zmniejszenie ilości powietrza "-"**



Wariant -L (z siłownikiem SA2-F)

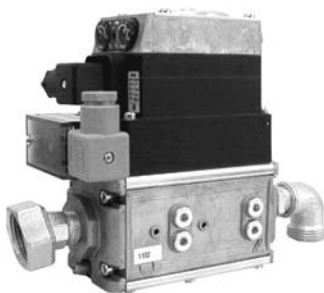
W wariantcie palników -L przysłona powietrza zapobiega wychłodzeniu komory spalania po wyłączeniu palnika. Sterownie przysłoną powietrza odbywa się przy pomocy siłownika SA2-F. Siłownik otwiera przysłonę powietrza elektrycznie za pomocą dźwigni. Zamknięcie przysłony odbywa się siłą sprężyny na siłowniku. Na podstawie czerwonego wskaźnika można odczytać pozycję przysłony powietrza ("zamknięta" lub "otwarta").



Czerwoną dźwignię nie wolno obracać ręcznie ponieważ można zniszczyć mechanikę urządzenia!

Kompaktowa droga gazowa

Kompaktowe drogi gazowe do palników gazowych Giersch są wstępnie zmontowane i sprawdzane pod kątem wycieków.



Wersja KE 15:

1-stopniowy precyzyjny regulator z wysokiej jakości kontrolą i regulacją ciśnienia gazu na wyjściu.



Wersja KE 15:

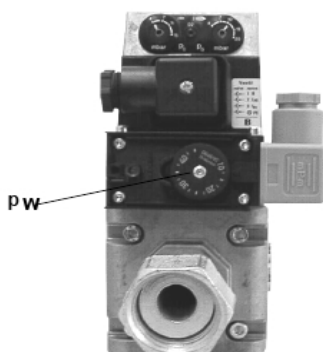
1-stopniowy precyzyjny regulator z wysokiej jakości kontrolą i regulacją ciśnienia gazu na wyjściu. Kompaktowa droga gazowa KE 10 jest wyposażona w przełącznik bez regulacji gazu (punkt przełączania przy spadku ciśnienia do 12 mbar).

Dane techniczne kompaktowej drogi gazowej

Rodzaje gazów:	Ziemny, Propan i Butan zgodnie z DIN EN 437/DIN EN 88
Ciśnienie na wejściu:	max. 360 mbar (KE 15), max. 70 mbar (KE 10) min. 18 mbar
Max. spadek ciśnienia:	50 mbar (ciśnienie zasilania - ciśnienie wyjściowe)
Temperatura otoczenia:	-15°C do +60°C
Flansze przyłączeniowe:	Kołnierze są mocowane za pomocą 4 śrub. Kołnierze mogą być obrócone o 90° lub 180°. Punkty pomiarowe ciśnienia wejścia i wyjścia.
Filtr:	Siatka nylonowa z matą z ciętych nici polarowych.

Zawory elektromagnetyczne (KI. A):

Czas zamknięcia:	< 1 s
Częstotliwość przełączania:	dowolny
Współczynnik wypełnienia:	100% ED
Stopień ochrony:	IP 54 zgodnie z IEC 529



Regulowany przełącznik ciśnienia gazu (tylko w wersji KE15)

Czujnik ciśnienia gazu (p_w) służy do kontrolowania ciśnienia gazu na wejściu. W razie przekroczenia najniższej ustawionej wartości ciśnienia (fabryczna nastawa wynosi 12 mbar) następuje wyłączenie palnika. Palnik rozpoczyna zawsze pracę po przekroczeniu progu ciśnienia startowego.

To ustawienie powinno być zachowane.

Uruchomienie



Podane w tabeli wartości pozwalają na bezpieczne uruchomienie palnika. Mogą być wymagane modyfikacje nastaw w zależności od indywidualnych wymogów urządzeń w jakich palnik pracuje oraz warunków otoczenia (np. wysokość nad poziom morza).

Tabele nastaw: RG1-Na

Moc palnika [kW]	Moc kotła przy $\eta = 92\%$ [kW]	Typ gazu	Gaz ziemny E $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m ³]		Przepływ powietrza Nastawa wymiaru "A" [mm]
			Ciśnienie gazu na dyszy [mbar]	Przepływ gazu [m ³ /h]	
14,1	13	E	1,4	1,4	6-7
17,4	16	E	2,1	1,8	8-9
23,9	22	E	3,8	2,4	9-11
28,3	26	E	5,5	2,9	11-12
34,8	32	E	8,0	3,6	12-13
40,2	37	E	11,0	4,1	12-15

Moc palnika [kW]	Moc kotła przy $\eta = 92\%$ [kW]	Typ gazu	Gaz ziemny LL $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m ³]		Przepływ powietrza Nastawa wymiaru "A" [mm]
			Ciśnienie gazu na dyszy [mbar]	Przepływ gazu [m ³ /h]	
14,1	13	LL	1,8	1,6	6-7
17,4	16	LL	2,6	2,0	8-9
23,9	22	LL	4,8	2,7	9-11
28,3	26	LL	7,0	3,2	11-12
34,8	32	LL	10,4	4,0	12-13
40,2	37	LL	14,0	4,6	12-15

RG1-Fa

Moc palnika [kW]	Moc kotła przy $\eta = 92\%$ [kW]	LPG 3B/P $H_{i,n} = 25,8$ [kWh/m ³]		Przepływ powietrza Nastawa wymiaru "A" [mm]
		Ciśnienie gazu na dyszy [mbar]	Przepływ gazu [m ³ /h]	
15,0	14	2,4	0,6	6-7
17,4	16	3,0	0,7	8-9
22,2	20	5,8	0,9	9-10
27,8	26	9,0	1,1	11-12
33,3	31	12,3	1,4	11-13
40,2	37	15,5	1,6	12-15

RG1-Nb

Moc palnika [kW]	Moc kotła przy $\eta = 92\%$ [kW]	Typ gazu	Gaz ziemny E $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m ³]		Przepływ powietrza Nastawa wymiaru "A" [mm]
			Ciśnienie gazu na dyszy [mbar]	Przepływ gazu [m ³ /h]	
25,0	23	E	1,7	2,5	10-11
33,7	31	E	3,0	3,4	11-12
39,1	36	E	4,3	3,9	12-13
44,6	41	E	5,4	4,5	13-15
50,0	46	E	6,8	5,1	15-18
58,7	54	E	9,2	6,0	20-26

RG1-Nb

Moc palnika [kW]	Moc kotła przy $\eta = 92\%$ [kW]	Typ gazu	Gaz ziemny LL $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m ³]		Przepływ powietrza Nastawa wymiaru "A" [mm]
			Ciśnienie gazu na dyszy [mbar]	Przepływ gazu [m ³ /h]	
25,0	23	LL	2,1	2,9	10-11
33,7	31	LL	3,8	3,9	11-12
39,1	36	LL	5,5	4,5	12-13
44,6	41	LL	6,8	5,1	13-15
50,0	46	LL	8,7	5,7	15-18
58,7	54	LL	11,7	6,7	20-26

RG1-Fa

Moc palnika [kW]	Moc kotła przy $\eta = 92\%$ [kW]	LPG 3B/P $H_{i,n} = 25,8$ [kWh/m ³]		Przepływ powietrza Nastawa wymiaru "A" [mm]
		Ciśnienie gazu na dyszy [mbar]	Przepływ gazu [m ³ /h]	
25,0	23	2,8	1,0	10-11
33,7	31	5,3	1,4	11-12
39,1	36	7,2	1,6	12-13
44,6	41	9,0	1,8	13-15
50,0	46	11,0	2,1	15-18
58,7	54	14,0	2,4	20-26

Regulacja palnik gazowy – kocioł

Po zakończeniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych, można przystąpić do uruchomienia palnika.

- Pomiar ciśnienia gazu na zasilaniu wykonać przy pomocy U-rurki lub manometru oraz ustawić wymiar "A".
max. 360 mbar (KE 15), max. 70 mbar (KE 10, ciśnienie statyczne)
min. 18 mbar (ciśnienie przepływu) dla RG1... -N
min. 35 mbar (ciśnienie przepływu) dla RG1... -F
- Nastawy wstępne i sprawdzenie poprawności działania palnika z armaturą gazową zostały przeprowadzone przez producenta palnika w procesie wytwórczym i montażowym. Pozwala to na bezpieczne pierwsze uruchomienie palnika.
- Ustawienie palnika do żądanej mocy nominalnej zgodnie z tabelą nastaw na stronach 10, 11.

W tym celu:

- Sprawdzić ciśnienie pracy za pomocą U-rurki lub manometru w punkcie pomiaru "B".

**Uwaga!**

Minimalna różnica ciśnień (ciśnienie wejścia - wyjścia) 5 mbar!

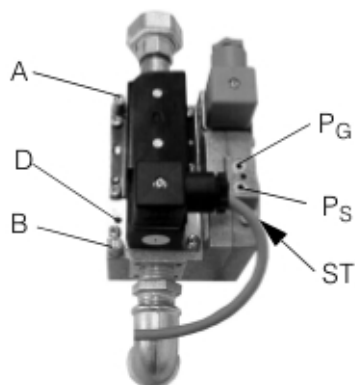
- Ustawienie ciśnienia gazu i przepływu powietrza wymiar "A" zgodnie z tabelami nastaw.
- Przeprowadzić kontrolę spalin (CO, CO₂, lub O₂).

Emisja spalin	Gaz ziemny LL+E	Gaz płynny Propan 3B/P
O ₂ - zawartość	3,5-5,0%	
CO ₂ - zawartość	9-10%	10,5-11,5%

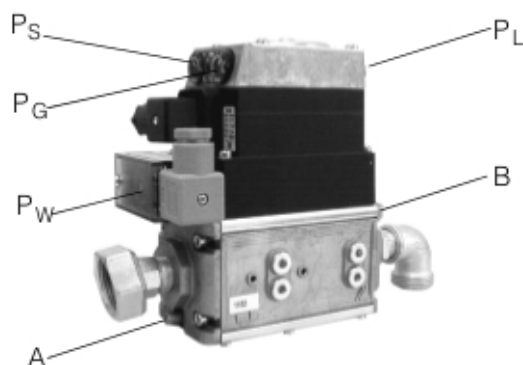
W zależności od instalacji należy wykonać korektę ustawień. Po zakończeniu rozruchu zapisać dane ustawień w protokole. Sprawdzić czujnik ciśnienia gazu. W tym celu należy powoli zamknąć zawór kulowy gazu, palnik powinien się wyłączyć i przejść w stan awarii.

1-stopniowy palnik gazowy z kompaktową drogą gazową

Instalacja kompaktowej drogi gazowej	
Pozycja montażowa pionowa linia:	Jak powrotu
Pozycja montażowa, linia pozioma:	nachylona do max. 90° w lewo lub w prawo, nie w pozycji odwróconej
Odległość minimalna od ściany	20 mm

KE 10Ciśnienie zasilania gazem – króciec pomiarowy **A** ($p_{\text{wejście}}$)Ciśnienie w dyszy – króciec pomiarowy **B** ($p_{\text{wyjście}}$) p_s = startowe ciśnienie gazu p_g = główne ciśnienie gazu p_w = punkt przełączania przełącznika ciśnienia gazu p_w = pokrętło ciśnienia startowego gazu**ST** = pokrętło**D** = regulacja objętości gazu (tylko w KE 10)

Wymiar "A" = wyregulować zgodnie z zaleceniami w tabeli regulacji ilości powietrza (patrz rys.. Str. 8)

KE 15**Prezentacja (tylko dla KE 15):**

zlokalizować odpowiedni wiersz w tabeli regulacji według mocy kotła i przyjmując wartości ustawień.

- Dostosować wymiar "A" według specyfikacji tabeli nastaw.

Ciśnienie gazu na dyszy ≤ 5 mbar:

- P_g : wyregulować główne ciśnienie gazu na min.
- P_s : wyregulować startowe ciśnienie gazu zgodnie z specyfikacją tabeli nastaw.

Ciśnienie gazu na dyszy > 5 mbar:

- P_g : wyregulować główne ciśnienie gazu zgodnie z specyfikacją tabeli nastaw.
- P_s : wyregulować startowe ciśnienie gazu w przybliżeniu na 40-60% głównego ciśnienia gazu, min. 4 mbar.

Precyzyjna regulacja KE 10:

- Pomiar ciśnienia gazu na dyszy punkt pomiaru **B**
- Zwiększyć główne ciśnienie gazu za pośrednictwem przepustnicy **D** w kierunku "+" ("-" spadek). Regulacja zakresu ok.. 3-14 mbar.
- Dostosować wymiar "A" zgodnie z zaleceniami (patrz w tabeli regulacji ilości powietrza Str 10-11).
- Jeśli ciśnienie gazu w dyszy gazu jest mniejsze niż 3 mbar, ustaw przepływ gazu przepustnicy **D** w kierunku "-" aż zostanie osiągnięte ok.. 3 mbar.
- Obrócić śrubę regulacji P_g w kierunku "-" i zmniejszyć ciśnienie dyszy.
- Tylko wtedy, gdy ciśnienie gazu w dyszy jest większe niż 14 mbar:
Skręć przepływ gazu na przepustnicy **D** w kierunku "+" do oporu. Do dalszego postępowania zobaczyć dokładną regulację KE 15.

Precyzyjna regulacja KE 15:

- Pomiar ciśnienia gazu na dyszy punkt pomiaru **B**

Ciśnienie gazu na dyszy ≤ 5 mbar:

- Włącz palnik; jeśli nie tworzy się płomień, sprawdź ustawienia.
- Po ok.. 10 sek. skoryguj ciśnienie startowe gazu P_s wg. tabeli nastaw.

Ustawienie pomiaru powietrza "A"	Wartość spalin	
Zmniejszyć, jeśli	CO ₂ za niski	O ₂ za wysoki
Zwiększyć, jeśli	CO ₂ za wysoki	O ₂ za niski

Ciśnienie gazu na dyszy > 5 mbar:

- Włącz palnik, jeśli nie tworzy płomienia, sprawdź ustawienia. Jeśli to konieczne, ustaw wyższe ciśnienie startowe P_s (uwaga: zawsze dostosować $P_s \leq P_G$)
- Po ok. 10 sek. prze reguluj główne ciśnienie gazu P_G według tabeli nastaw.
- Następnie dostosować wymiar "A" ustawień przepływu powietrza (patrz tabela)
- Zabezpiecz ustawienie powietrza nakrętką.
- Przeprowadzić analizę spalin, zwracając szczególną uwagę na emisję CO.
- Uszczelnić wszystkie punkty pomiarowe.

Podstawy obliczania zużycia gazu i mocy palnika

Wartości podane w tabelach są wartościami nastawczymi przy rozruchu. Wymagana moc kotłowni musi być za każdorazowo określana na nowo.

Ogólne:

Wartość opałowa ($H_{i,n}$) paliwa gazu jest określana zwykle przy standardowych warunkach atmosferycznych (0°C, 1013 mbar).

Gaz ziemny E $H_{i,n} = 10,4 \text{ kWh/m}^3$

Gaz ziemny LL $H_{i,n} = 9,3 \text{ kWh/m}^3$

Liczniki pomiaru przepływu gazu w stanie roboczym.

Określania przepustowości:

Aby umożliwić prawidłowe ustawienie obciążenia generatora ciepła, przepływ gazu musi być ustalony z góry.

Przykład:

Wysokość m.n.p.m.	230 m
Ciśnienie barometryczne B (tab.)	989 mbar
Ciśnienie gazu P_G na zasilaniu	20 mbar
Temperatura gazu J_G	16°C
Moc kotła Q_n	30 kW
Sprawność η_k (przyjęta)	92,00%
Wartość opałowa gazu $H_{i,n}$	10,4 kWh/m ³

Przepływ gazu w warunkach normalnych (V_n)

$$V_n = \frac{Q_n}{\eta_k \times H_{i,n}} = \frac{30 \text{ kW}}{0,92 \times 10,4 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^3}} = 3,1 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Przepływ gazu w warunkach eksploatacyjnych (V_B)

$$V_B = \frac{V_n}{f} = \frac{3,1 \frac{m^3}{h}}{0,94} = 3,3 \frac{m^3}{h}$$

Współczynnik konwersji (f)

$$f = \frac{B + P_G}{1013} \times \frac{273}{273 + \vartheta_G}$$

Średnia roczna ciśnienia powietrza

Wysokość m.n.p.m.	od do	0	1 50	51 100	101 150	151 200	201 250	251 300	301 350	351 400	401 450	451 500	501 550	551 600	601 650	651 700	701 750
Średnia roczna ciśnienia powietrza	(mbar)	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Klucz:

Q_n =	Moc kotła [kW]
η_k =	Sprawność [%]
$H_{i,n}$ =	Wartość opałowa gazu [kWh/m ³]
f =	Współczynnik konwersji
B =	Ciśnienie barometryczne [mbar]
p_G =	Ciśnienie gazu na liczniku gazu [mbar]
ϑ_G =	Temperatura gazu na liczniku gazu [°C]

Pomiar przepustowości:

Określenie długości cyklu na gazomierzu.

Obliczony przepływ czas $t_{\text{będzie}}$ w sekundach dla przepustowości 200 litrów (odpowiednik 0,2 m³) w cytowanym przykładzie jest:

$$V_B = 3,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

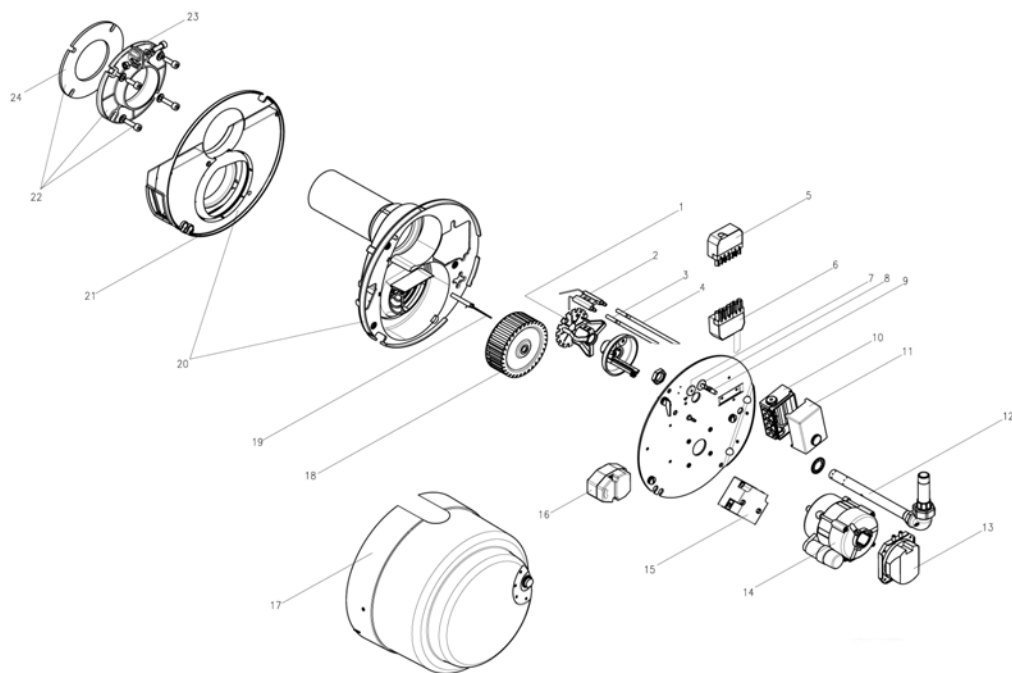
$$t_{\text{będzie}} = \frac{0,2 \text{ m}^3 \times 3600 \frac{s}{h}}{V_B \left[\frac{m^3}{h} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{s}{h}}{V_B \left[\frac{m^3}{h} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{s}{h}}{3,3 \frac{m^3}{h}} = 218 s$$

Przepływ gazu ustawienia

Pomiar przepływu w sekundach [s]	środki
większy niż obliczony czas przepływu $t_{\text{będzie}}$	Zwiększyć przepływ gazu
mniejszy niż obliczony czas przepływu $t_{\text{będzie}}$	Zmniejszyć przepływ gazu
Taki sam obliczony czas przepływu $t_{\text{będzie}}$	Przepływ gazu osiągnięty

Konstrukcja

Rysunek poglądowy i lista części R1(-V)(-L)



Nr	Nazwa podzespołu	VE	Numer Katalogowy
1	Płytki spiętrzająca z podwójną elektrodą do RG1-N	1	34-90-10165
1	Płytki spiętrzająca z podwójną elektrodą do RG1-F	1	34-90-10166
2	Elektroda zespolona	5	37-50-20644
3	Zestaw kabli (zapłonowy, jonizacyjny z gniazdem, jonizacyjny z wtyczką)	1	47-90-28005
5	Wtyczka 7-pin czarno-brązowa	5	37-90-11015
6	Gniazdo 7-pin czarno-brązowe z kablem	5	37-50-11129
7	Przelotki G4 do przewodu zapłonowego	20	37-50-11971
8	Przelotki G6 do przewodu jonizacyjnego	20	47-50-10890
10	Podstawka urządzenia kontrolnego	1	34-90-22682
11	Urządzenie kontrolne DMG 970	1	47-90-22057
12	Dysza gazowa z króćcem pomiaru ciśnienia do RG1-Na	1	54-90-10157
12	Dysza gazowa z króćcem pomiaru ciśnienia do RG1-Nb	1	54-90-10158
12	Dysza gazowa z króćcem pomiaru ciśnienia do RG1-Fa	1	54-90-10159
12	Dysza gazowa z króćcem pomiaru ciśnienia do RG1-Fb	1	54-90-10160
13	Czujnik ciśnienia powietrza DL2E-1 30Z 1,5 mbar	1	47-90-22694
14	Silnik 230V/50Hz 90W bez flanszy z kablem	1	31-90-11582
15	Elektroniczny transformator zapłonowy mod. 26/35	1	47-90-24469
16	Silownik kłapy powietrza SA2-F z kablem	1	57-90-11592
17	Hauba	1	34-90-10146
18	Wentylator Ø120x42 mm	1	31-90-10106
19	Kłapa powietrza dla R1-L	5	37-50-20971
20	Korpus z rurą palnika	1	34-90-10967
21	Tłumik szumów	1	31-90-21660
22	Kompletny zestaw składający się z pozycji nr. 22, 23, 24	1	31-90-11421
24	Uszczelka flanszy	5	31-50-10104
**	Kontrola szczelności TC	1	34-20-10104
**	Kompaktowa droga gazowa CG10 z poziomem gazu startowego	1	47-90-21758
**	Kompaktowa droga gazowa CG15 z poziomem gazu startowego bez podłączenia TC	1	47-90-22589
**	Kompaktowa droga gazowa CG15 z poziomem gazu startowego z podłączenia TC	1	47-90-22728
**	Uszczelka drogi gazowej R½"	10	37-50-20108
**	Zawór kulowy ½"	1	34-20-40601
**	Mata filtracyjna do KE 1/2"	1	59-90-50466

Instrukcja serwisowa/wymiary



Pomiar prądu jonizacji

Prąd jonizacji musi być mierzony podczas uruchamiania i konserwacji palnika lub po wskazaniu błędu przez urządzenie kontrolne palnika.

Pomiar prądu jonizacji krótko po starcie palnika w przypadku:

- Konserwacji
- Uruchomienia
- Wystąpienie błędu

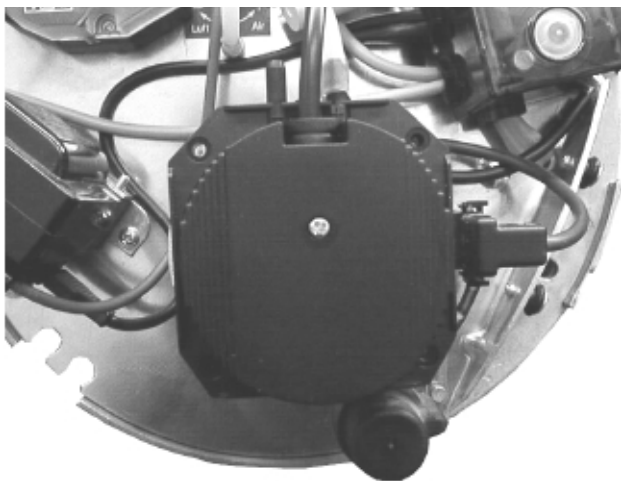
W tym celu:

- Rozłączyć połączenie kabla z wtyczką wychodzącego z urządzenia kontrolnego a kablem do elektrody jonizacyjnej.
- Podłączyć miernik szeregowo. Zakres pomiarowy 0 ... 200 μ A DC.

$J > 5 \mu\text{A}$ (MMI), $> 2 \mu\text{A}$ (DMG) - o. k.

$J < 5 \mu\text{A}$ (MMI), $< 2 \mu\text{A}$ (DMG) - blokada palnika!

- Oczyszczyć rurę palnika
- Wygiąć elektrodę jonizacji w obszarze płomienia
- Jeśli to konieczne, wymienić elektrodę
- Jeśli to konieczne, odwróć polaryzację transformatora zapłonowego
- Wyeliminować wilgoć i osad



Konserwacja czujnika ciśnienia powietrza

- odłączyć i wyczyścić wąż silikonowy, sprawdzić działanie przełącznika
- Wymień czujnik ciśnienia powietrza jeśli nie działa przełącznik

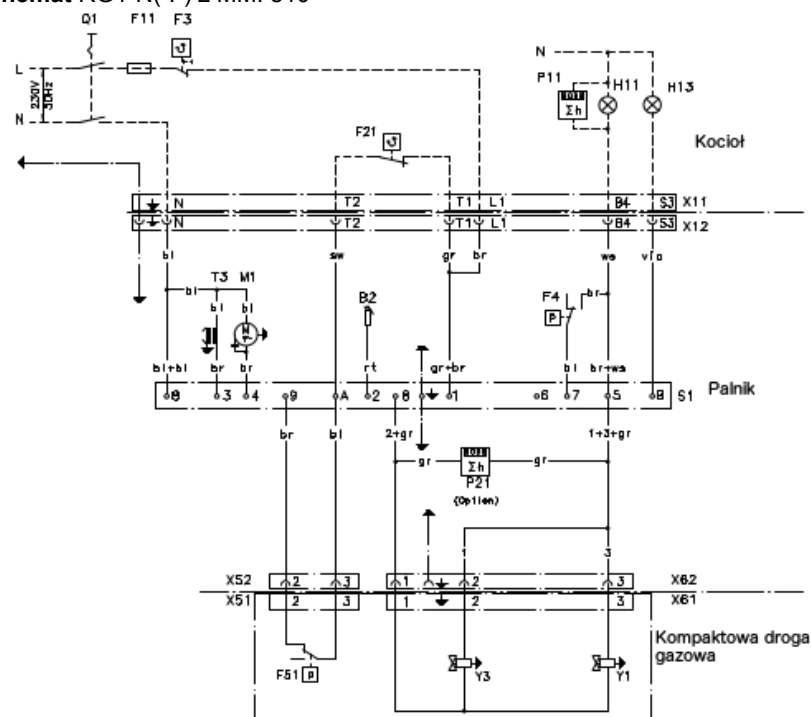
W tym celu:

- Wyłączyć zasilanie palnika i rozłączyć 7-pin wtyczkę X11)
- Zdjąć pokrywkę
- Zdemontować wtyczkę elektryczną
- Odkręcić śruby mocujące do silnika
- Ponowny montaż w odwrotnej kolejności



"+" – oznacza miejsce przyłączenia węża silikonowego do czujnika ciśnienia powietrza.

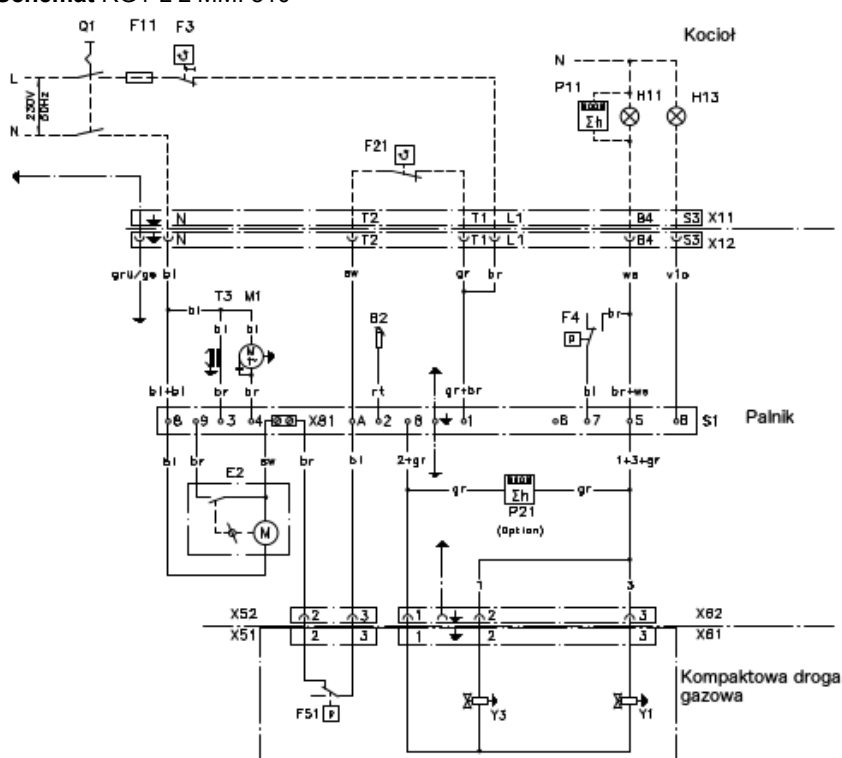
Schemat RG1-N(-F) z MMI 810



Klucz do RG1-N(-F)/RG1-L z MMI 810

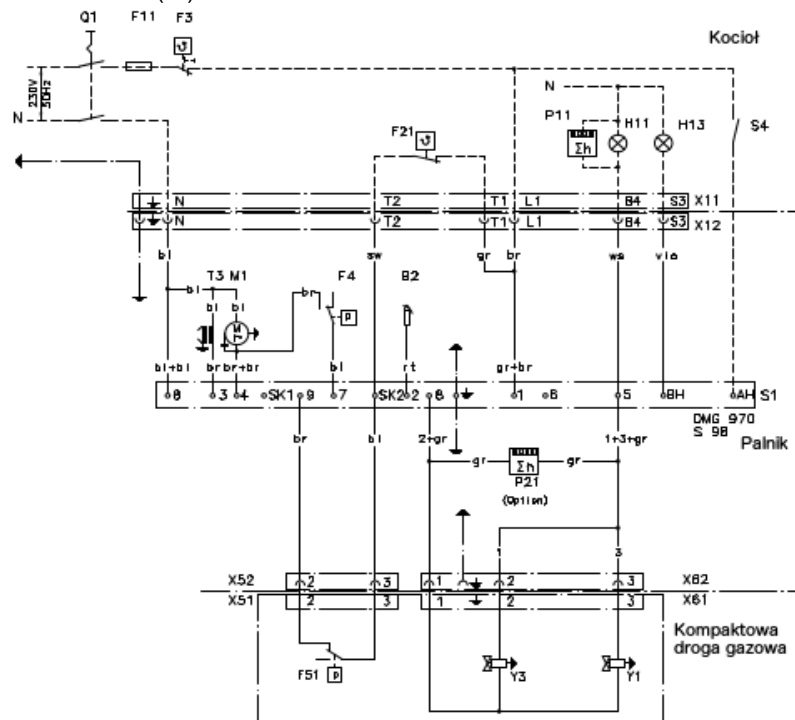
- B2 Elektroda jonizacyjna
- E2 Przysłona powietrza-siłownik
- F11 Zewn. bezpiecznik sterowania kotła 6,3 AT/max. 10 AF
- F21 Zewnętrzny regulator temperatury
- F3 Zewn. ogranicznik temperatury
- F4 Przelącznik czujnika ciśnienia powietrza
- F51 Przelącznik czujnika ciśnienia gazu
- H11 Sygnalizacja pracy
- H13 Sygnalizacja błędów
- M1 Silnik palnika
- P11 Licznik godzin pracy
- P21 Licznik godzin pracy palnika (opcja)
- Q1 Główny wyłącznik
- S1 Kontroler Satronic MMI 810
- T3 Transformator zapłonowy
- X11 Wtyczka automatyki kotła
- X12 Gniazdo palnika
- X52 Gniazdo przelącznika czujnika ciśnienia gazu (szary)
- X62 Gniazdo zaworów elektromagnetycznych (czarny)
- X51, X61 Podłączenie kompaktowej drogi gazowej
- Y1 Zawór elektromagnetyczny
- Y3 Elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa

Schemat RG1-L z MMI 810

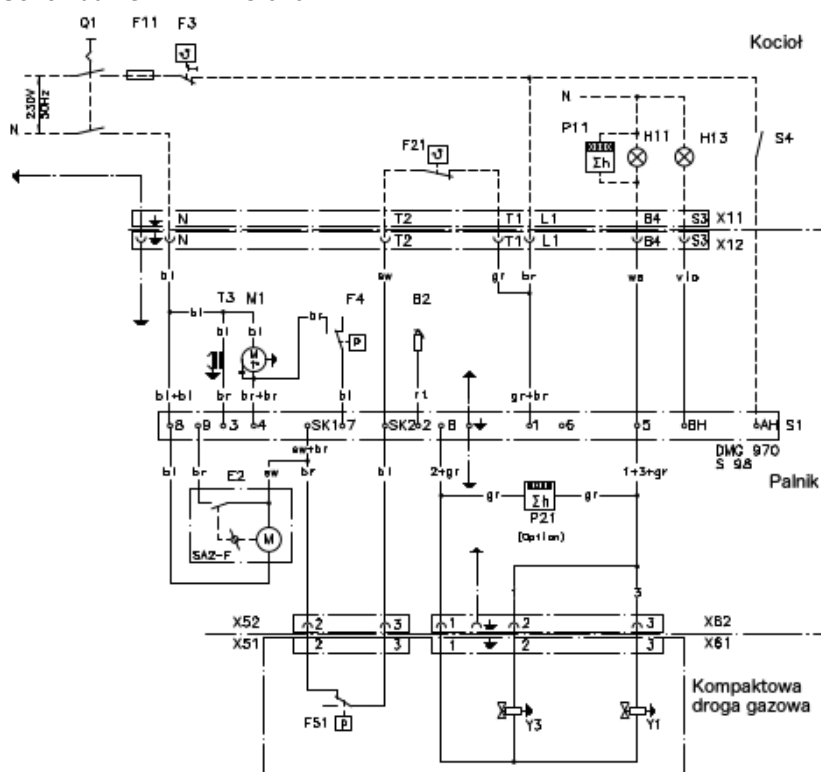


Klucz kolorów

- bl = niebieski
- br = brązowy
- rt = czerwony
- gr = szary
- sw = czarny
- vio = fioletowy
- ws = biały

Schemat RG1-N(-F) z DMG 970-N**Klucz do RG1-N(-F)/RG1-L z DMG 970**

- AH Wysoki zacisk A
- BH Wysoki zacisk B
- B2 Elektroda jonizacyjna
- E2 Przysłona powietrza-siłownik
- F11 Zewn. bezpiecznik sterowania kotła 6,3 AT/max. 10 AF
- F21 Zewnętrzny regulator temperatury
- F3 Zewn. ogranicznik temperatury
- F4 Przelątnik czujnika ciśnienia powietrza
- F51 Przelątnik czujnika ciśnienia gazu
- H11 Sygnalizacja pracy
- H13 Sygnalizacja błędów
- M1 Silnik palnika
- P11 Licznik godzin pracy
- P21 Licznik godzin pracy palnika (opcja)
- Q1 Główny wyłącznik
- S1 Kontroler Satronic DMG 970
- S4 Zewnętrzny przycisk odblokowania usterki
- SK1 Zacisk pętli S1
- SK2 Zacisk pętli S2

Schemat RG1-L z DMG 970-N

- T3 Transformator zapłonowy
- X11 Wtyczka automatyki kotła
- X12 Gniazdo palnika
- X52 Gniazdo przelątnika czujnika ciśnienia gazu (szary)
- X62 Gniazdo zaworów elektromagnetycznych (czarny)
- X51, X61 Podłączenie kompaktowej drogi gazowej
- Y1 Zawór elektromagnetyczny
- Y3 Elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa

Klucz kolorów

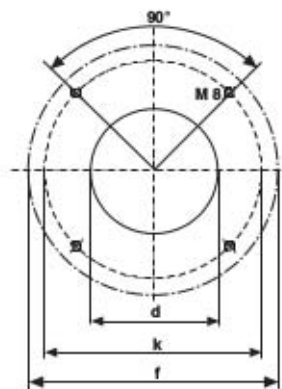
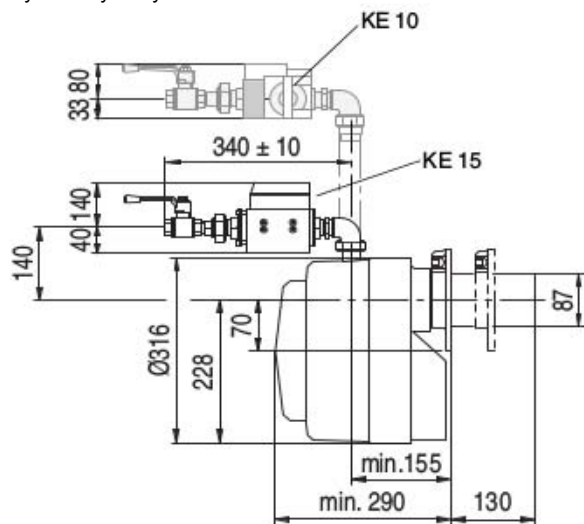
- bl = niebieski
- br = brązowy
- rt = czerwony
- gr = szary
- sw = czarny
- vio = fioletowy
- ws = biały

Możliwości błędów

Objawy	Wskazanie MMI 810	Kod błyskowy DMG 970	Przyczyna	Naprawa
Silnik palnika nie startuje	dowolny	-	Brak napięcia	Podłączyć zasilanie
	dowolny	-	Uszkodzony bezpiecznik	Wymienić
	dowolny	-	Zablokowany termostat bezpieczeństwa	Odblokować
	dowolny	-	Przekroczona temperatura STB kotła	Po spadku temperatury ponowny rozruch
	dowolny	-	Uszkodzenie automatu palnika	Wymienić
	dowolny	-	Blokada kontroli szczelności	Usunąć nieszczelność
	dowolny	-	Brak gazu	Zapewnić dopływ gazu
	dowolny	-	Uszkodzony czujnik ciśnienia gazu	Wymienić zespół kompaktowy
	dowolny	-	Zatkany filtr drogi gazowej	Wyczyścić lub wymienić
	obraca się w sposób ciągły	-	Czujnik ciśnienia powietrza nie jest w pozycji neutralnej	Sprawdzić
	niebieski i czarny / czerwona linia	● ● ● — —	Uszkodzony silnik	Wymienić
	niebieski i czarny / czerwona linia	-	Brak zasilania na zacisku nr 5	Sprawdzić wtyczkę i doprowadzenie prądu do zaworu magnetycznego
	-	● — —	Napięcie niższe niż 187 V	Podnieść napięcie w instalacji elektrycznej
Palnik dale się uruchomić lecz po upływie czasu bezpieczeństwa lub w trakcie pracy przełącza się w stan blokady	niebieski	● ● — — —	Prąd jonizacji zbyt wcześnie	Nieszczelność zaworu elektromagnetycznego, KE wymienić
	niebieski i czarny / czerwona linia	● ● ● — —	Czujnik ciśnienia powietrza wyłącza się przed przedmuchem wstępnym	Patrz strona 16
	żółty	● — — — —	Oddziaływanie zapłonu na elektrodę jonizacyjną	Patrz strona 16
	żółty	● — — — —	Nie otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu	Wymienić drogę gazową
	żółty	● — — — —	Zbyt nisko nastawione ciśnienie gazu startowego	Podnieść ciśnienie gazu startowe
	żółty	● — — — —	Brak zapłonu	Skontrolować elektrodę zapłonową, transformator, przewody (patrz strona 5)
	żółty	● — — — —	Zamieniona faza i zero	Podłączyć złącza urządzenia w odpowiedniej kolejności faz
	żółty, czerwony, zielony	● — — — —	Brak jonizacji	Sprawdzić podłączenie na stronie 16
	żółty, czerwony, zielony	● — — — —	Czujnik ciśnienia powietrza otwiera się podczas pracy	Patrz strona 16
	żółty, czerwony, zielony	● ● ● ● —	Dysza gazowa zabrudzona lub wadliwa	Wymienić dyszę gazową
Podczas pracy wygasa płomień	żółty, czerwony	● — — — —	Brak gazu	Zapewnić dopływ gazu
	zielony	-	Zatkany filtr drogi gazowej	Wyczyścić lub wymienić
	czerwony lub zielony	— — — — ●	Urywany płomień	Niewłaściwe ustawienie palnika (patrz strona 10)
	czerwony lub zielony	● ● ● ● —	Otwarte styki czujnika ciśnienia	Sprawdzić/wymienić czujnik ciśnienia powietrza (patrz strona 16)
	czerwony lub zielony	— — — — ●	Zbyt słaby sygnał płomienia	Zmierzyć sygnał płomienia, sprawdzić elektrodę jonizacyjną (patrz strona 16)
Silnik palnika pracuje, lecz po krótkim czasie automat przechodzi w stan blokady	-	losowy kod błyskowy	Automat pozostaje w blokadzie	Usunąć blokadę automatu
	-	— — ● ● ●	Czujnik ciśnienia powietrza nie znajduje się w fazie spoczynku	Sprawdzić czujnik ciśnienia powietrza (patrz strona 16)
Kontroler resetuje się automatycznie	-	Cykl błąd (10 sec)	Cykl (1-5 sek.) Wahania ciśnienia gazu wyzwalać może czujnik ciśnienia gazu.	Zapewnić właściwy dopływ gazu. Zabezpieczenia dostaw gazu. Jeśli to konieczne, niższy punkt wyjścia czujnika ciśnienia gazu

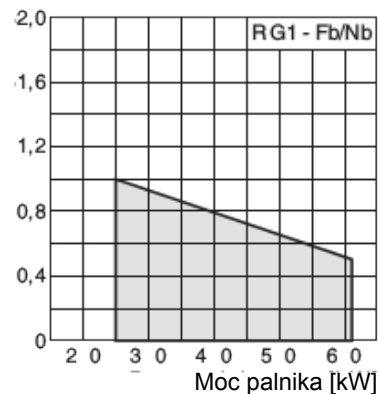
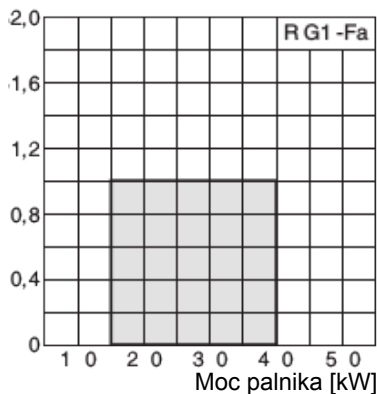
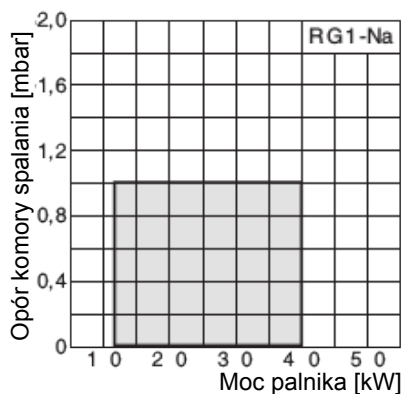
Całkowity wymiar palnika / wymiary przyłączeniowe

Wszystkie wymiary w mm



	RG1
Zewn. średnica rury d	88 mm
Średnica podziałowa k	150 mm
Średnica zewnętrzna f	170 mm

Pola pracy



DGVW - zakresy pracy sprawdzone wg DIN EN 676.

Wszystkie określone w niniejszej informacji technicznej jak również pytania naszych dostępnych rysunków, zdjęć i opisy techniczne pozostają naszą własnością i nie mogą być kopiowane bez pisemnej zgody.
Zastrzega się możliwość zmian.



GIERSCH

Enertech GmbH • Brenner und Heizsysteme
Adjutantenkamp 18 • D-58675 Hemer •
Telefon 02372/965-0 • Telefax 02372/61240
E-Mail: kontakt@giersch.de • Internet: <http://www.giersch.de>