

Gazowe palniki wentylatorowe GZ2-GZ4

GZ2-GZ4

100 - 1450 kW



Gazowe palniki wentylatorowe GZ 2 - GZ 4

GZ2
GZ3
GZ4
100 - 1450 kW

Oczywiste zalety

Oszczędny



Niska emisja szkodliwych substancji



Dostosowany do serwisu



Sprawdzony podczas pracy



Wyregulowany fabrycznie



Nowoczesna technika

Gazowe palniki typoszeręgu GZ 2 - GZ 4 są w pełni zautomatyzowanymi palnikami dwustopniowymi o budowie Monobloc. Zostały one opracowane do spalania gazu ziemnego (GZ 2 - GZ 4) i płynnego (GZ 2) według DVGW arkusz roboczy G 260, oraz zbudowane wg DIN 4788 i DIN EN 676 oraz przebadane przez DVGW i CE.

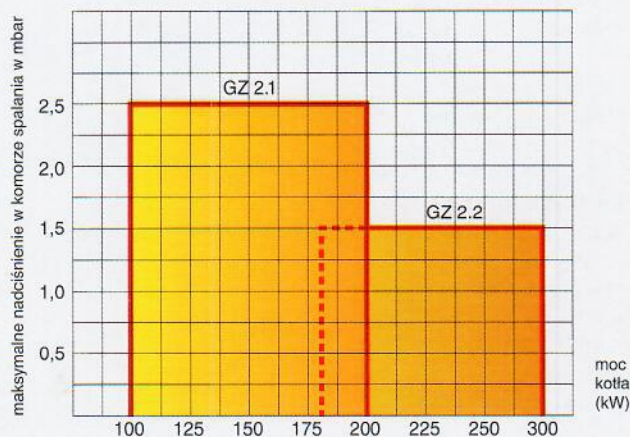
Palnik wyposażony jest w automat dla sterowania dwustopniowego (załącz, wyłącz) według norm DIN EN 230 lub DIN 4787. Automaty palnikowe dla pracy modułowej – na specjalne życzenie.

Palniki gazowe GZ 2 - GZ 4 są palnikami nadciśnieniowymi z dużym ciśnieniem wentylatorowym (dmuchawy) ze stromą charakterystyką. Dzięki tym cechom i zmiennym nastawom przystosowania palniki te nadają się w równym stopniu do nowoczesnych wysoko wydajnych kotłów z komorą nawrotną, jak też do starszych kotłów z ciągiem naturalnym. Nowoczesna koncepcja dwustopniowych palników GZ 2 - GZ 4 umożliwia podział mocy od maks. 50: 100 % (GZ 2 - GZ 3) wzgl. 60: 100% (GZ 4), czyli optymalny układ obu stopni mocy do panujących warunków pracy.

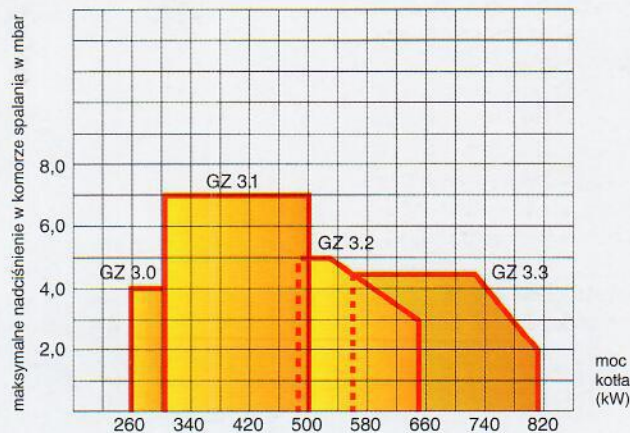
Budowa palnika

Obudowa z lekkiego metalu odlewana ciśnieniowo, wykonanie rury palnika (płomienicy) dostosowane do mocy, bardzo sprawny system mieszania, przestawialna przysłona powietrza, silnik nastawczy kłapy (przepustnicy) powietrza dla dwustopniowej pracy, silnik prądu zmiennego (GZ 2 - GZ

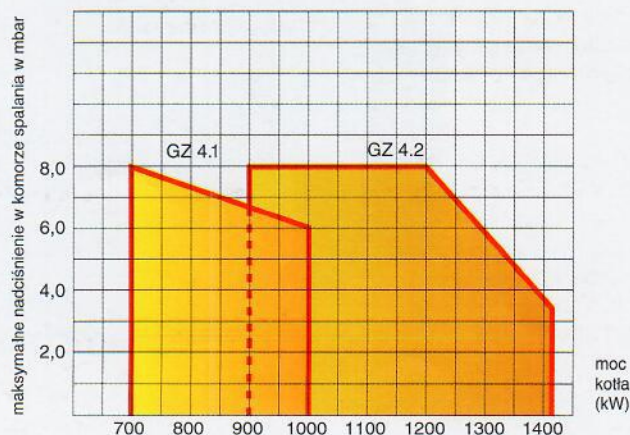
Wykres mocy kotła GZ2



Wykres mocy kotła GZ3



Wykres mocy kotła GZ4



3.0) lub silnik prądu trójfazowego (GZ 3.1 - GZ 3.3/GZ 4), transformator zapłonu, wirnik dmuchawy, kompaktowa armatura gazowa (GZ 2 - GZ 3.0) lub armatura ścieżki gazowej (GZ 3.1 - GZ 3.3/GZ 4), włącznik ciśnienia powietrza, automat palnikowy z kontrolą płomienia na podczerwień (GZ 2 - GZ 3) lub jonizacyjną kontrolą płomienia (GZ 4), wewnętrzne połączenia wtyczkowe oraz wtyczka przyłączeniowa wg DIN 4791, kołnierz mocujący z uszczelką i śrubami mocującymi. Każdy palnik zostaje sprawdzony podczas pracy.

Uniwersalne zastosowanie

Znajdujące się obok wykresy przedstawiają w przybliżeniu zakres mocy wielkości palnika jako funkcji oporu przepływu po stronie komory spalania podczas pracy. Krzywe przedstawiają wartości maksymalne i odpowiadają badaniu wzoru konstrukcyjnego wg DIN 4788.

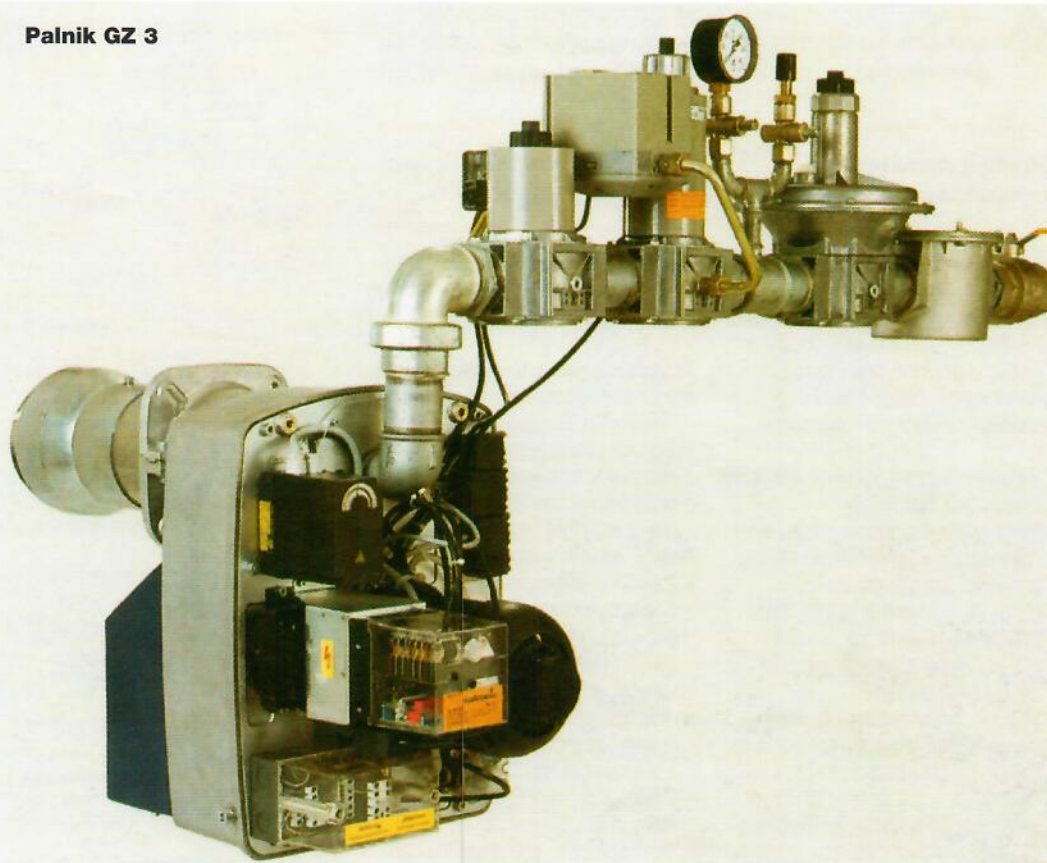
Opór rozruchowy kotła ma decydujące znaczenie dla rzeczywiste osiągniętych mocy palnika.

Praca dwustopniowa

Nowoczesny, symetrycznie zbudowany wysokowydajny system zmieszania, we współdziałaniu z dokładnie pracującymi nastawieniami kompaktowej armatury gazowej (GZ 2 - GZ 3.0) lub nastawieniami armatury ścieżki gazowej (GZ 3.1 - GZ 4), umożliwia dokładne dopasowanie do życzzonego zapotrzebowania ciepła oraz optymalne w obu stopniach wykorzystanie energii przy spalaniu z niskimi zawartościami szkodliwych substancji.

Praca dwustopniowa sterowana jest poprzez silnik nastaw-

Palnik GZ 3



czy przepustnicy powietrza, który z jednej strony zmienia ilość powietrza dla obu stopni mocy, a zarazem przez nastawialne krzywki sterujące łączy gazowe zawory elektromagnetyczne w armaturze kompaktowej (GZ 2 - GZ 3.0) lub w armaturze ścieżki gazowej (GZ 3.1 - GZ 4.0).

Łatwy montaż

Przejrzyste rozmieszczenie wszystkich części konstrukcyjnych oraz kompletne wyposażenie palnika dostosowane do mocy ułatwiają fachowcowi montaż, uruchomienie i konserwację.

Przewód gazowy włącznie z inwestorskim kurkiem odcinającym mogą zostać zainstalowane tylko przez uprawnionego

instalatora. Ciężar gazowej armatury kompaktowej lub armatury ścieżki gazowej musi zostać przejęty przez odpowiedni uchwyt.

Śruby i uszczelki do zamocowania palnika są załączone w ramach dostawy. Przyłączenie elektryczne następuje przez 7 - biegunową wtyczkę wg DIN 4791.

Palniki są sprawdzone podczas pracy i doregulowane do wymaganej mocy. Zmiana mocy palnika możliwa jest przez przestawienie dławika ilości gazu i wymiaru nastawienia (wymiar B i przestawienie przepustnicy powietrza). Instalator powinien zapewnić wystarczające napowietrzenie w komorze spalania. Wymiana powietrza powinna wynosić minimum 100 m³/h.

Przyłącze palnika musi zostać zaopatrzone w elastyczny kabel, przy czym nie wolno zamieniać faz i Mp.

Kontrola szczelności

Montaż kontroli szczelności ze sterowanym programowo sprawdzaniem armatury kompaktowej na szczelność jest proste (i możliwe również w późniejszym czasie). Dodatkowe przyłącze elektryczne nie jest wymagane przy kompaktowej armaturze gazowej.

Kontrola szczelności daje użytkownikowi instalacji gazowej dodatkowe bezpieczeństwo i jest zasadniczo polecana. Dla palników o mocy 1200 kW i większej kontrola szczelności jest obowiązkowa.



Uwaga! Podczas pierwszego uruchamiania gazowych palników wentylatorowych należy odpowietrzyć przewody gazowe oraz sprawdzić szczelność armatury gazowej.

Gazowa armatura kompaktowa

Palnik i gazowa armatura kompaktowa tworzą kompletny, gotowy do podłączenia zestaw (uwidacznia to tabela obok). Tradycyjne składniki ścieżki gazowej zostały połączone w jeden zespół funkcjonalny:

- Filtr zanieczyszczeń z sitkiem i wkładką filtrującą
- Regulator ciśnienia gazu wyrównujący ciśnienie wstępne z zamykaniem do zera
- Czujnik ciśnienia gazu, zakres nastawiania 2,5 - 50 mbar, zablokowany przy pracy na gaz płynny
- Zawór elektromagnetyczny bezpieczeństwa, szybkootwierający, szybkozamykający
- Dwustopniowy zawór elektromagnetyczny, powoli otwierający, szybko zamykający, z możliwościami nastawienia na ilości dla startu stopnia 1 i stopnia 2
- Kołnierze przyłączeniowe z króćcami pomiarowymi
- Podłączenie elektryczne przez dwa złącza wtykowe

Ciśnienie na wejściu do 360 mbar. (Należy przestrzegać przepisów dotyczących armatury gazowej DVGW – TRGI)

- 1) Ilość gazu dla startu
- 2) Regulator ciśnienia gazu
- 3) Regulacja ilości gazu dla stopnia 2
- 4) Regulacja ilości gazu dla stopnia 1
- 5) Filtr gazu
- 6) Czujnik ciśnienia gazu



Armatura ścieżki gazowej Rp 1 1/2" i Rp 2"

Palnik i ścieżka gazowa zgodnie z tabelą obok tworzą kompletny zestaw.

- Najważniejszymi częściami są:
- Filtr zanieczyszczeń z sitkiem i wkładką filtrującą
 - Zawór elektromagnetyczny bezpieczeństwa z możliwością nastawienia ilości gazu dla 2 stopnia, szybkootwierający, szybkozamykający
 - Zawór elektromagnetyczny z możliwością nastawienia ilości gazu dla startu i ilości gazu dla stopnia 1, powoli otwierający, szybko zamykający.
 - Regulator ciśnienia gazu wyrównujący ciśnienie wstępne z zamykaniem do zera
 - Czujnik ciśnienia, zakres nastaw 2,5 - 50 mbar.
 - Podłączenie elektryczne poprzez złącza wtykowe

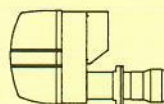
Zakres ciśnień na wejściu do 500 mbar.

Armatura ścieżki gazowej DN 65 do DN 100

Palnik i ścieżka gazowa zgodnie z powyższą tabelą tworzą kompletny zestaw.

- Najważniejszymi częściami są:
- Filtr zanieczyszczeń z sitkiem i wkładką filtrującą
 - Zawór elektromagnetyczny bezpieczeństwa z możliwością nastawienia ilości gazu dla 2 stopnia, szybkootwierający, szybkozamykający
 - Zawór silnikowy z możliwością nastawienia ilości gazu dla stopnia 1, powoli otwierający, szybko zamykający.
 - Regulator ciśnienia gazu wyrównujący ciśnienie wstępne z zamykaniem do zera

PALNIKI GAZOWE



Typ palnika	Rodzaj gazu	Nr zamówienia	dla kotła o mocy
GZ 2.1	gaz ziemny H (L,LL) ³⁾	-1001	100 - 200
	gaz płynny	-1008	100 - 200
GZ 2.2	gaz ziemny H (L,LL) ³⁾	-1002	180 - 300
	gaz płynny	-1018	180 - 300
GZ 3.0	gaz ziemny H (L,LL) ³⁾	-3005	260 - 315
GZ 3.1	gaz ziemny H (L,LL) ³⁾	-3105	315 - 500
GZ 3.2	gaz ziemny H (L,LL) ³⁾	-3205	450 - 650
GZ 3.3	gaz ziemny H (L,LL) ³⁾	-3305	550 - 810
GZ 4.1	gaz ziemny H (L,LL) ³⁾	-4105	700 - 1020
GZ 4.2	gaz ziemny H (L,LL) ³⁾	-4205	900 - 1200

1) Zawiera nr zamówieniowy palnika

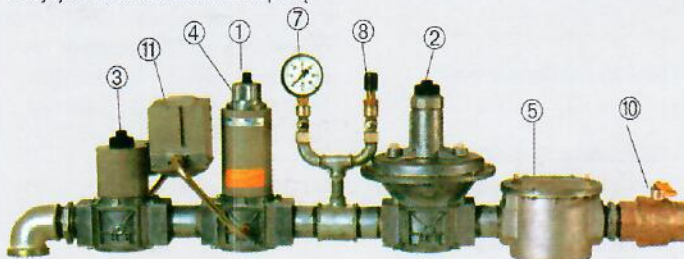
2) Ścieżka gazowa w wykonaniu standardowym dla gazu ziemnego H, inne wykonanie – patrz

3) Przy pracy z gazami ziemnymi typu L, LL należy jedynie zwiększyć ilość gazu. Nastawy

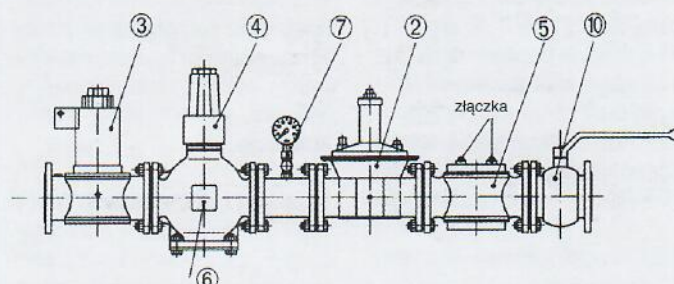
1. Regulacja ilości gazu dla startu
2. Regulator ciśnienia gazu
3. Regulacja ilości gazu dla st. 2
4. Regulacja ilości gazu dla st. 1
5. Filtr gazu ciśnienia
6. Czujnik ciśnienia

7. Manometr z zaworem
8. Palnik kontrolny z zaworem
9. Kompensator (bez zdjęcia)
10. Zawór kulowy
11. Kontrola szczelności

Pozycja 8+9 dostarczana za dopłatą



Ścieżka gazowa Rp 1 1/2" i Rp 2"



Ścieżka gazowa DN 65 do DN 100

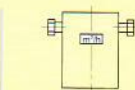
ARMATURA ŚCIEŻKI GAZOWEJ



ciśnienie
gazu płynnego

wymiar
nominalny ²⁾

Nr
zamówienia



Natężenie
przepływu gazu

St. 1
m³/h

St. 2
m³/h



Wym.
A
mm

Wym.
B
mm

Wym.
D
mm

PODSTAWOWE NASTAWY



Ciśn. powietrza

St. 1
mbar

St. 2
mbar



Ciśn. dyszy

St. 1
mbar

St. 2
mbar



dysza
wylotu
powietrza



Ciężar

20	Rp 1"	1)	10	14	18	50	95	2	7	6	10	9,5	28
50	Rp 1"	1)	4	5,5	18	57	95	3	8	13	16	7,5	26
20	Rp 1 1/4"	1)	16	23	18	70	110	2,5	5	5	9	9,5	28
50	Rp 1"	1)	6	9	18	70	110	2,5	7	11	20	9,5	26
20	Rp 1 1/4"	1)	18	28	23	65	110	1,2	3,5	3	7	0	50
25-50	Rp 1 1/2"	-3040	22	28	20	120	126	2	8	10	14	8	67
22-50	Rp 2"	-3050	39	55	27	120	145	3,5	8	5	11	8	73
25-50	Rp 2"	-3050	53	75	27	117	145	3,5	9	6	13	8	74
35-50	DN 65	-4065	58	91	33	125	230	9	17	6,5	14	2	173
25-50	DN 80	-4080	85	125	33	130	280	10,5	17,5	5	9	2	201

cennik palników
podstawowe zależne od mocy nie muszą być zmieniane. Obniżenie mocy palnika dla gazu ziemnego L wynosi ok. 15%, dla gazu LL ok. 30%.

- Czujnik ciśnienia, zakres nastaw 2,5 - 50 mbar.
- Podłączenie elektryczne poprzez złącza wtykowe

Zakres ciśnień na wejściu do 200 mbar.

Nastawienie palnika

Każdy palnik nastawiony jest na właściwą moc i sprawdzony podczas pracy. Podstawowe nastawy można odczytać z tabeli powyżej

(ważne dla podanego rodzaju gazu). Ustawienie palnika i jego uruchomienie może przeprowadzić tylko fachowiec.

Ustawienia natężenia przepływu gazu:

- ciśnienie gazu (ciśnienie dyszy) za pomocą śruby do regulacji ciśnienia ②

→ wyższe ciśnienie gazu

→ niższe ciśnienie gazu

- ilość gazu 2 stopień - na pokrętku nastawczym zaworu ③

→ mniej gazu

→ więcej gazu

- ilość gazu 1 stopień - na pokrętku nastawczym zaworu magnetycznego 1 stopnia ④.

→ mniej gazu

→ więcej gazu

- przy armaturze ścieżki gazowej DN 65/80/100 na zaworze silnikowym ④.

- ilość gazu dla startu palnika - na śrubie przestawnej 1. zaworu 1

→ szybsze otwieranie

→ wolniejsze otwieranie

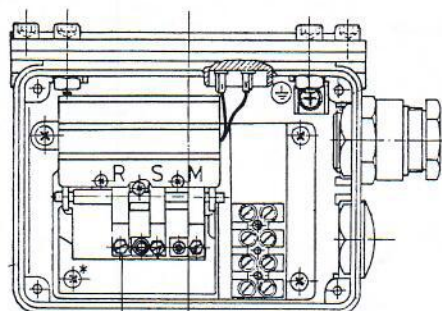
- czujnik ciśnienia gazu należy nastawić na ciśnienie przepływu gazu takie, przy którym otrzymujemy prawidłową pracę palnika.

Powietrze do spalania może być nastawione na trzy sposoby:

- przestawienie przysłony powietrza, ustawienie na podstawie mocy palnika i warunków miejscowych
- pozycja 0-5 (0-1) przy kotłach z ciągiem naturalnym
- pozycja 6 - 9,5 (2-4) przy kotłach z przeciwcieniem

- przestawienie tarczy spiętrzającej w rurze palnika (porównaj tabela z podstawowymi nastawami), w ten

Nastawy przełączników w skrzynce przełączeniowej zaworu z silnikiem



przełącznik R do nastaw zredukowanych przy ok. 5,5 mm

przełącznik M do nastawiania ilościowego (przełączanie skokowe) (skok końcowy 14mm do SH-H 1 ... / 22 mm przy SH-H2)

sposób można zmienić szybkość przepływu w głowicy spalania i kształt płomienia w dopasowaniu do warunków komory spalania.

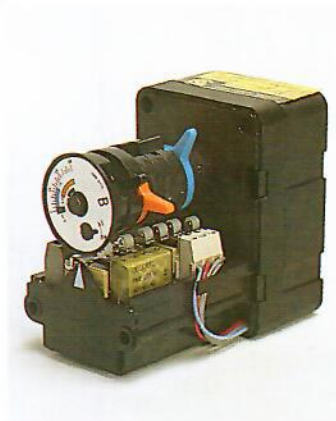
c) przestawienie przepustnicy powietrza dla 1 i 2 stopnia za pomocą krzywek sterowania przy silniku nastawczym: przestawienie niebieskiego wyłącznika krzywkowego dla stopnia 1 lub wyłącznika pomarańczowego dla stopnia 2; w lewo zmniejsza się ilość powietrza, w prawo - zwiększa. Zbyt małą ilość powietrza na stopniu 1 zmienia się następująco:

- przesunięcie niebieskiego wyłącznika krzywkowego w prawo (więcej powietrza)
- krótkie przełączenie termostatu kotła 2 na 2 stopień. Po zwolnieniu przycisku silnik nastawczy obraca się z powrotem do żądanej pozycji.

Przy zbyt dużej ilości powietrza na stopniu 1 bądź zbyt małej ilości na stopniu 2, należy przesunąć odpowiednie przełączniki krzywkowe. Celem zmniejszenia zbyt dużej ilości powietrza na stopniu 2 należy odpowiednio przestawić pomarańczowy przełącznik krzywkowy, a silnik nastawczy uruchomić na krótko poprzez przełączenie na regulatorze dla stopnia 2 wzgl. poprzez wyciągnięcie zielonej wtyczki 4-biegunowej i ostatecznie wrócić ponownie do pozycji roboczej.

Punkt załączenia dla drugiego zaworu elektromagnetycznego (stopień 2) wzgl. zaworze silnikowym może zostać zmienionym wyłącznikiem krzywkowym (czarny, długi).

Przy wyłączeniu regulacyjnym i usterkowym palnika, można przeprowadzić za pomocą wyłącznika krzywkowego (czarny krótki) silnika nastawczego przepustnicę powietrza do po-



łożenia zamkniętego. Dla kontroli nastawienia zaleca się pomiar ciśnienia powietrza przed tarczą spiętrającą (porównaj wartości ciśnienia powietrza w tabeli). Króciec pomiarowy znajduje się obok rury dopływu gazu.

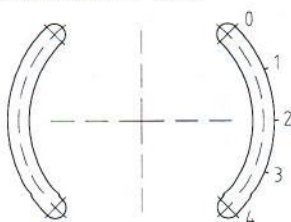
Przysłona powietrza

Przestawienie przysłony powietrza w palniku GZ2 / GZ3:



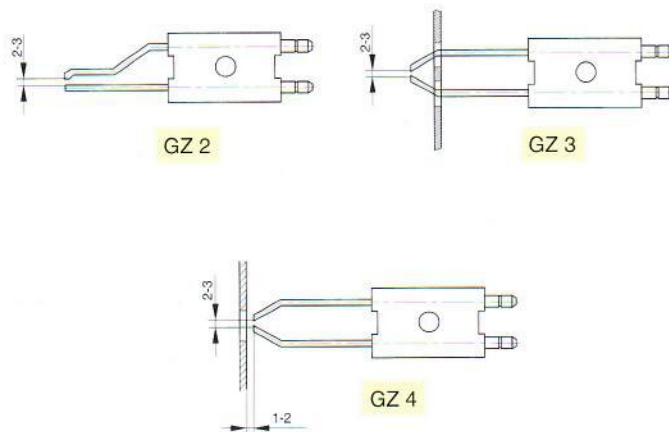
Przysłona powietrza może zostać przestawiona po otwarciu palnika. W tym celu należy poluzować obie śruby mocujące przysłonę powietrza, a po dokonaniu przestawienia należy je z powrotem dokręcić.

Przestawienie przysłony powietrza w palniku GZ4:

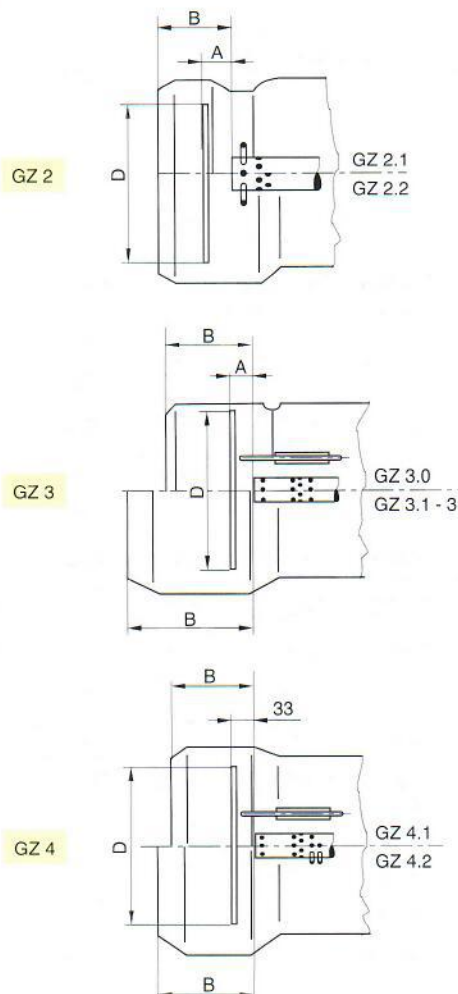


Przysłona powietrza może zostać przestawiona po

Ustawienie elektrod zapłonowych

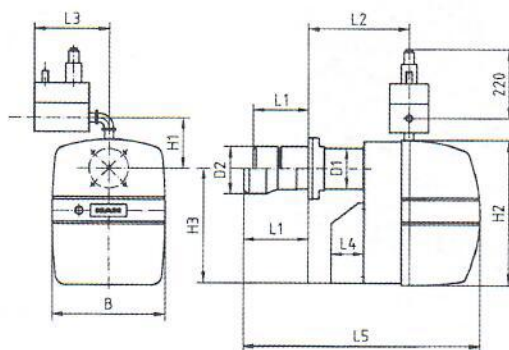


Wymiary nastawcze

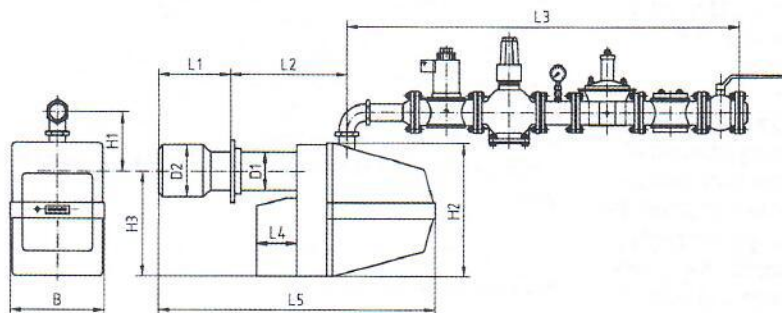


Wymiary palnika

GZ 2.1 - GZ 3.0



GZ 3.1 - GZ 4.2



Typ palnika	Rodzaj gazu	Armatura gazowa	Rozm. L1 ca.	Rozm. L2 ca.	Rozm. L3 ca.	Rozm. L4	Rozm. L5 ca.	Rozm. D1 Ø	Rozm. D2 Ø	Rozm. H1	Rozm. H2	Rozm. H3	Rozm. B
GZ 2.1	ziemny	Rp 1"	150	230	240	80	570	115	115	240	355	295	305
GZ 2.1	płynny	Rp 1"	150	230	240	80	570	115	115	240	355	295	305
GZ 2.2	ziemny	Rp 1 1/4"	180	230	240	80	600	115	130	240	355	295	305
GZ 2.2	płynny	Rp 1"	180	230	240	80	600	115	130	240	355	295	305
GZ 3.0	ziemny	Rp 1 1/4"	150	400	260	130	830	140	140	350	490	380	375
GZ 3.1	ziemny	Rp 1 1/2"	210	400	1060	130	850	140	175	350	490	380	386
GZ 3.1	ziemny	Rp 2"	210	400	1270	130	850	140	175	370	490	380	386
GZ 3.2	ziemny	Rp 2"	215	400	1270	130	850	152	200	370	490	380	386
GZ 3.3	ziemny	Rp 2"	215	520	1270	130	970	152	200	370	490	380	386
GZ 3.3	ziemny	DN 65	215	520	1580	180	970	152	200	370	490	380	386
GZ 4.1	ziemny	Rp 2"	430	590	1230	210	1380	186	230	285	650	515	470
GZ 4.1	ziemny	DN 65	430	590	1650	210	1380	186	230	285	650	515	470
GZ 4.1	ziemny	DN 80	430	590	2150	210	1380	186	230	285	650	515	470
GZ 4.2	ziemny	DN 65	430	590	1650	210	1380	186	280	285	650	515	470
GZ 4.2	ziemny	DN 80	430	590	2150	210	1380	186	280	285	650	515	470

włączeniu palnika i złożeniu tłumika zasysu. W tym celu należy poluzować obie śruby mocujące przysłonę powietrza, a po dokonaniu przestawienia z powrotem je dokręcić.

Konserwacja i serwis

Na podstawie przepisów zaleca się przeprowadzenie raz do roku sprawdzenie palnika przez fachowca.

Należy przy tym sprawdzić nastawienia i funkcję palnika oraz oczyścić palnik (wirnik dmuchawy, system mieszania, urządzenie zapłonowe) oraz ewentualnie wymienić filtr gazu i oliwić łożyska osi kłapy powietrza w palniku GZ4 (patrz rys. poniżej).

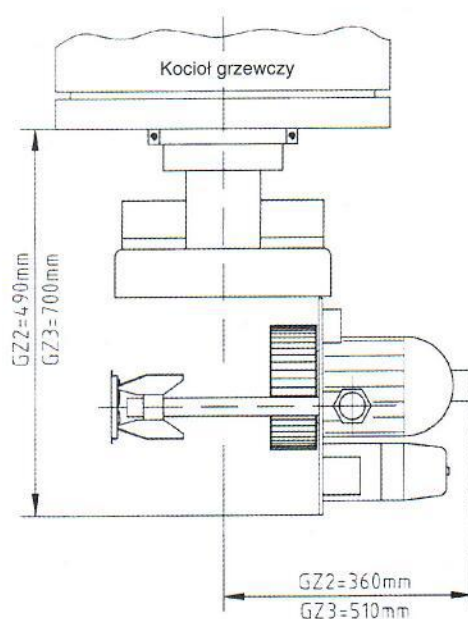
W celu przeprowadzenia prac obsługowych można po zluźowaniu śrub i złączy armatury gazowej (wzgl. armatury ścieżki gazowej) zdjąć pokrywę obudowy z palnika wraz ze wszystkimi elementami funkcjonalnymi i zawiesić w pozycji serwisowej na drzwiach kotła (dot. GZ2 - GZ3).

W przypadku palnika GZ4 po zdjęciu wtyczki przewodu zapłonowego, zluźowaniu przewodu kontroli jonizacyjnej i odkręceniu śrub mocujących pokrywę kotłową, możliwy jest oddzielny demontaż przewodu dyszy.

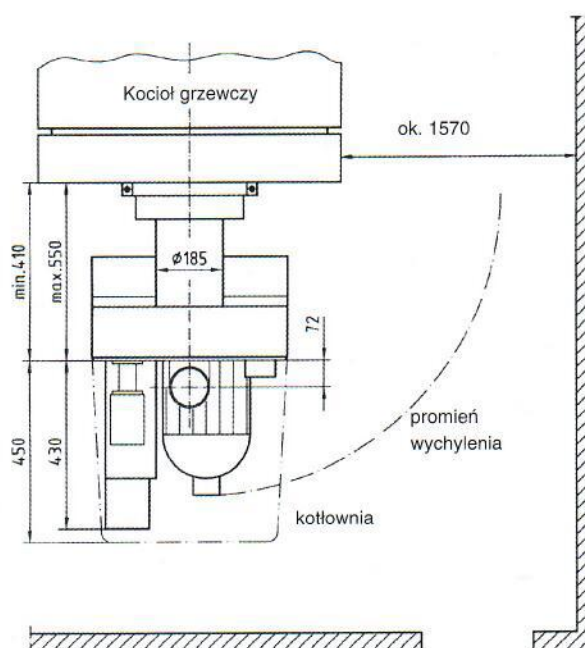
Przed wykręceniem przewodu dyszy należy koniecznie spowodować, aby siłownik wrócił do pozycji zamkniętej.

Wszystkie wymiary w mm. Zastrzegamy możliwość zmian techniki i części składowych.

Palnik w pozycji serwisowej

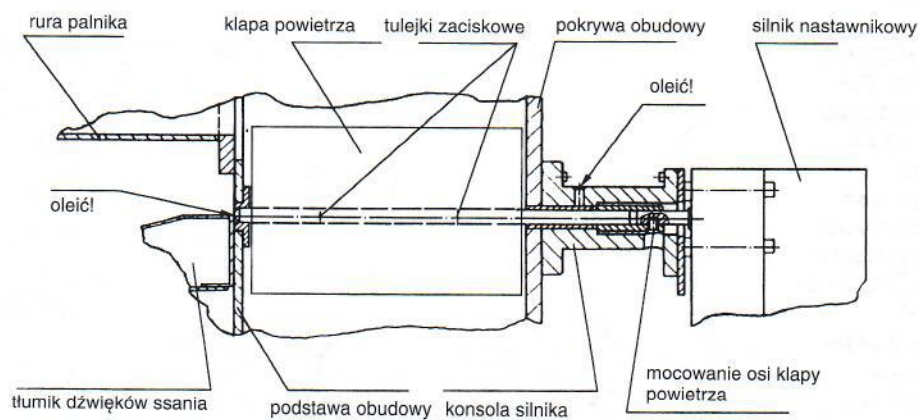


Wymiary kotłowni dla palnika GZ4



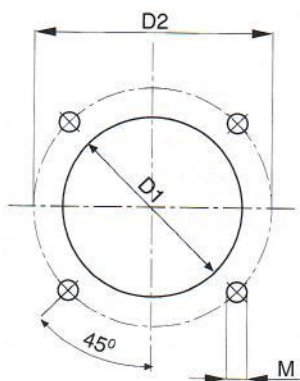
Typ palnika	Napięcie	Moc silnika	Parametry przyłącza
GZ 2	230 V WS 50 Hz	0,25 kW	0,37 kW, ok. 2,0 A
GZ 3.0	230 V WS 50 Hz	0,45 kW	0,7 kW, ok. 3,2 A
GZ 3.1	400 V DS 50 Hz	1,1 kW	1,4 kW, ok. 3,0 A
GZ 3.2	400 V DS 50 Hz	1,1 kW	1,4 kW, ok. 3,0 A
GZ 3.3	400 V DS 50 Hz	1,1 kW	1,4 kW, ok. 3,0 A
GZ 4	400 V DS 50 Hz	3,0 kW	3,3 kW, ok. 6,0 A

Łożyszkowanie klapy powietrza palnika GZ4

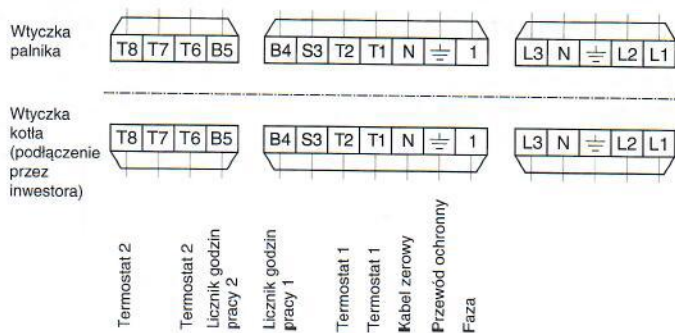


Połączenie z kotłem

Typ	D1	D2	M
GZ 2.1	130	160 - 180	8/10
GZ 2.2	140	160 - 180	8/10
GZ 3.0/1	150	180 - 205	10
GZ 3.2/3	162	220 - 240	10
GZ 4	195	246 - 279	12



Połączenie elektryczne



Działania w przypadku usterek:

Palnik nie pracuje

- sprawdzić główny wyłącznik, zabezpieczenia i termostat kotłowy
- sprawdzić napięcie (faza i „0”)
- sprawdzić przyrząd kontroli szczelności
- sprawdzić ciśnienie gazu
- sprawdzić czujnik ciśnienia (nastawy i działanie)
- wymienić automat palnikowy

Palnik pracuje, dopływ gazu i ciśnienie prawidłowe, brak iskry zapłonowej

- sprawdzić transformator zapłonowy, przewód zapłonu i ustawienie elektrody zapłonowej
- wymienić automat palnikowy

Palnik pracuje, ciśnienie gazu prawidłowe, iskra zapłonowa wytwarzana, brak płomienia

- powietrze w przewodach gazowych
- obce światło pada na czujnik płomienia

Palnik pracuje, ciśnienie gazu prawidłowe, iskra zapłonowa wytwarzana, płomień tworzy się, brak reakcji czujnika podczerwieni IRD

- nastawy na czujniku podczerwieni płomienia (IRD) ustawić na pozycję „7”, sprawdzić kierunek migotania, wymienić czujnik IRD
- wymienić automat palnikowy

Palnik pracuje, ciśnienie gazu prawidłowe, iskra zapłonowa wytwarzana, płomień tworzy się, czujnik podczerwieni (IRD) reaguje, wyłączenie awaryjne

- faza i przewód zerowy („0”) zamieniony
- sprawdzić ciśnienie przepływu gazu (wahania wskazań manometru = zbyt mały dopływ gazu lub uszkodzenie regulatora ciśnienia)
- wymienić automat palnikowy



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: W przypadku prowadzenia jakichkolwiek prac na palniku należy wyłączyć napięcie zasilające przy pomocy załączania głównego na tablicy zasilającej oraz zamknąć główny zawór odcinający na rurociągu gazowym.