

Palniki gazowe ZIC, ZICW

INSTRUKCJA OBSŁUGI

· Edition 09.22 · PL ·



SPIS TREŚCI

1 Bezpieczeństwo	1
2 Skontrolować celowość zastosowania	2
3 Montaż	3
4 Podłączenie elektryczne	5
5 Przygotowanie do uruchomienia	6
6 Uruchomienie	9
7 Konserwacja	10
8 Pomoc przy zakłóceniach	12
9 Osprzęt	13
10 Dane techniczne	13
11 Logistyka	14
12 Usuwanie w charakterze odpadu	14
13 Deklaracja włączenia	14
14 Certyfikacja	15

1 BEZPIECZEŃSTWO

1.1 Przeczytać i przechować



Przed montażem i eksploatacją należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Po montażu przekazać instrukcję użytkownikowi. Urządzenie należy zainstalować i uruchomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Niniejsza instrukcja jest także dostępna pod adresem www.docuthek.com.

1.2 Objaśnienie oznaczeń

1, 2, 3, a, b, c = czynność

→ = wskazówka

1.3 Odpowiedzialność

Nie przejmujemy żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania instrukcji i wykorzystania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.

1.4 Wskazówki bezpieczeństwa

Informacje zawarte w instrukcji ważne ze względów bezpieczeństwa są wyróżnione w następujący sposób:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sytuacje zagrażające życiu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo utraty życia lub groźba zranienia.

⚠ OSTROŻNIE

Groźba wystąpienia szkód materialnych.

Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego monter instalacji gazowych. Wszystkie podłączenia elektryczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

1.5 Przeróbki, części zamienne

Wszelkie zmiany techniczne wzbronione. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

2 SKONTROLOWAĆ CELOWOŚĆ
ZASTOSOWANIA

Palniki do przemysłowych urządzeń termoprocesowych. W połączeniu z rurą ceramiczną TSC palnik BIC lub BICA można eksploatować w piecach przemysłowych lub instalacjach palnikowych z wymurówką lub wykładziną z włókien ceramicznych. Kształtka palnikowa nie jest wymagana. Do gazu ziemnego, gazu miejskiego i LPG. Inne gazy na życzenie. Działanie urządzenia jest zapewnione wyłącznie w obrębie wskazanych granic – patrz także strona 13 (10 Dane techniczne). Wszelkie wykorzystanie w innych celach jest traktowane jako wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem.

2.1 Tabliczka znamionowa

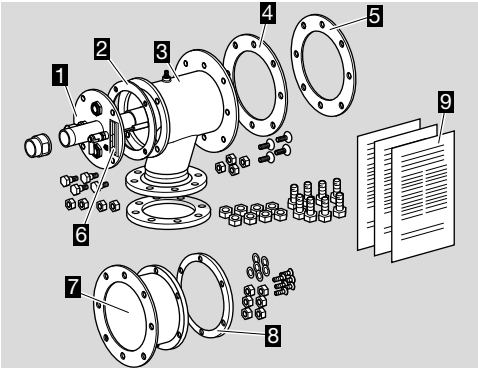
Stan konstrukcyjny, moc znamionowa Q_{max} , rodzaj gazu – patrz tabliczka znamionowa.

ERIC   Elster GmbH Ceramische, Made in Germany 	
ZIC 165HB-0/35-(18)F	
84246518	Ø mm
P 630; 550 kW	.3322

2.2 Klucz typu

ZIC	Palnik gazowy, z przyłączem dla rury ceramicznej
ZICW	Palnik gazowy, z izolacją z włókien ceramicznych (RCF)
165-200	Wielkość palnika
R	Zimne powietrze
H	Ciepłe powietrze/wysoka temperatura pieca
B	Gaz ziemny
D	Gaz koksowniczy, gaz miejski
G	Propan, propan/butan, butan
M	Propan, propan/butan, butan (z mieszalnikiem)
L	Gaz niskokaloryczny
L	Lanca zapłonowa
R	Zredukowana moc
-X	X mm długość rury stalowej od kołnierza pieca (L1)
/X	X mm odległość kołnierza pieca - krawędź czołowa głowicy palnika (L2)
-(X)	Parametr głowicy palnikowej
-(XE)	Wykonanie żaroodporne
A-Z	Stan konstrukcyjny
H	Wykonanie dla wysokich temperatur
Z	Wykonanie specjalne

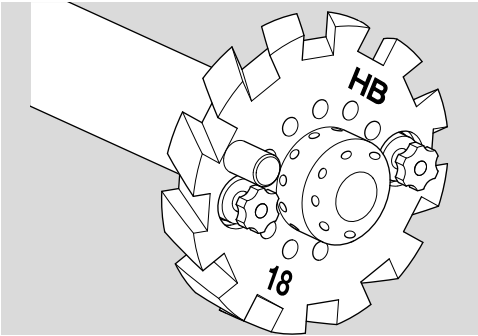
2.3 Nazwy części



- 1 Wkład palnikowy
- 2 Uszczelka kołnierza łączącego
- 3 Zestaw kołnierzowy piecowy (korpus komory powietrza)
- 4 Kołnierz mocujący
- 5 Uszczelka kołnierza piecowego
- 6 Tabliczka znamionowa
- 7 Przedłużka palnika (w przypadku ZIC...-100, ZIC...-200)
- 8 Pierścień zaciskowy
- 9 Instrukcja obsługi – dalsza dokumentacja i narzędzia obliczeniowe patrz www.adlatus.org

2.4 Głowica palnikowa

→ Skontrolować oznaczenia literowe i parametr na głowicy palnikowej z danymi na tabliczce znamionowej.



2.5 Rura ceramiczna

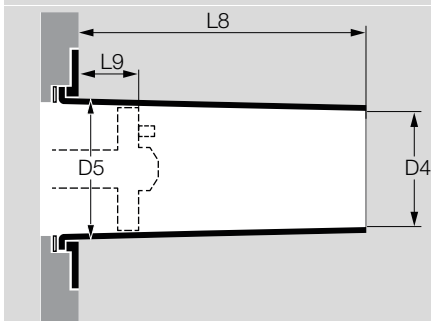
Tabliczka znamionowa

Długość i średnica – patrz tabliczka znamionowa.

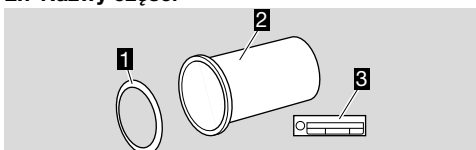
D-49018 Ceramtech Germany 	
TSC 200A180-300/35-	
74924401	SI-1500

2.6 Klucz typu

TSC	Zestaw rury ceramicznej
50-200	Wielkość palnika
A	Forma cylindryczna
B	Forma stożkowa
020-180	Średnica wylotu [mm]
200-300	Długość [mm]



2.7 Nazwy części



- 1 Uszczelka rury palnikowej
- 2 Rura ceramiczna
- 3 Tabliczka znamionowa

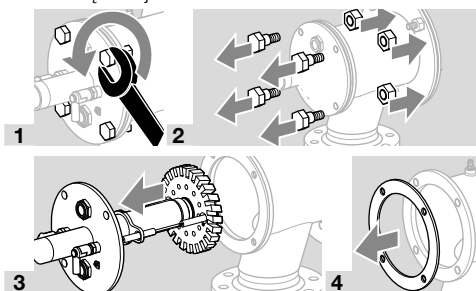
3 MONTAŻ

3.1 Montaż rury ceramicznej

⚠ OSTRZEŻENIE

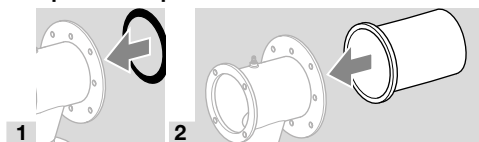
- Zamontować rurę ceramiczną w położeniu środkowym bez naprężeń.
- Usunąć zabezpieczenie transportowe, w tym celu zdemonstrować kołnierz mocujący i pierścień zaciskowy.

- W celu montażu rury ceramicznej należy zdemonstrować wkład palnikowy. W tym celu korpus komory powietrza można ułożyć pionowo na gładkiej powierzchni roboczej.
- W przypadku ZICW należy przy demontażu wkładu palnikowego unikać wzbijania pyłu i nie dopuścić do uszkodzenia powierzchni izolacji wewnętrznej.

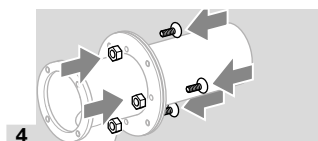
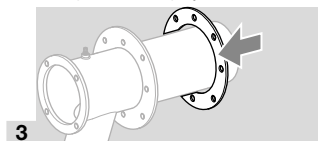


- 5 Wkład palnikowy odłożyć w taki sposób aby wykluczyć uszkodzenie izolatorów.

Bez przedłużki palnika



- Zamontować rurę ceramiczną w położeniu środkowym bez naprężeń.

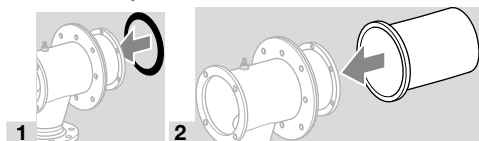


- Ustawić rurę ceramiczną centralnie.

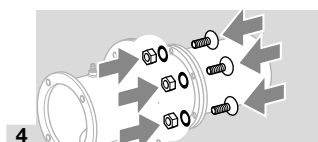
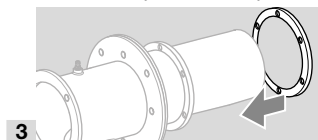


- Śruby dokręcić na krzyż.
- Kołnierz mocujący i kołnierz piecowy muszą dokładnie pokrywać się ze sobą.

Z przedłużką palnika



- Ustawić rurę ceramiczną centralnie.



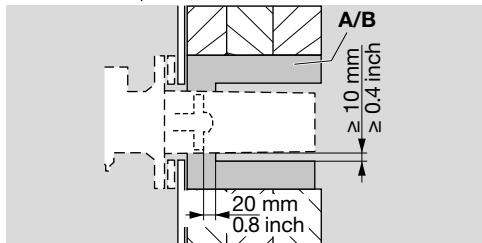
- Osadzić parę podkładek zabezpieczających.



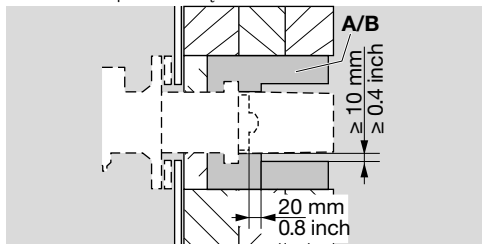
- Śruby dokręcić na krzyż.

3.2 Zaizolowanie rury ceramicznej

- Przedłużkę palnika chronić przed obciążeniami cieplnymi.
- Do wykonania izolacji zalecane jest wykorzystanie sztywnych kształtek A lub włókien ceramicznych B odpornych na działanie wysokich temperatur.
- Na obwodzie należy zachować szczelinę o szerokości co najmniej 10 mm (0,4 cale).
- Rurę ceramiczną zaizolować co najmniej do głowicy palnikowej, maksymalnie jednak 20 mm (0,8 cala) za głowicą palnikową.
- Palniki bez przedłużki:

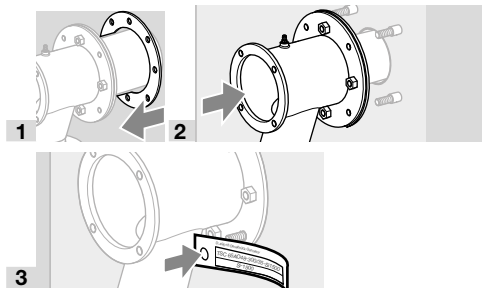


- Palniki z przedłużką:

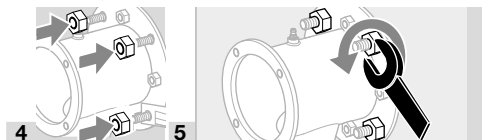


3.3 Montaż w obrębie pieca

- Przy montażu zapewnić szczelne połączenie między ścianą pieca i palnikiem.

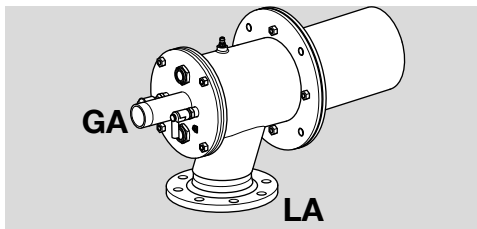


- Mocowanie tabliczki znamionowej rury ceramicznej.

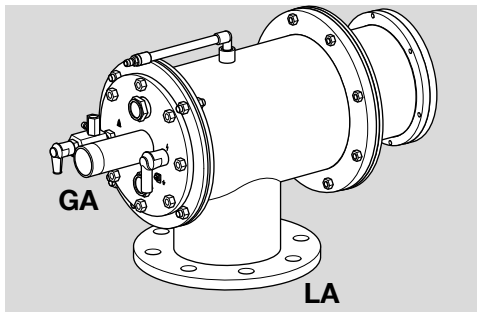


3.4 Przyłącze powietrza, przyłącze gazu

ZIC



ZICW



Typ	Przyłącze gazu GA	Przyłącze powietrza LA
ZIC165	Rp 1 1/2	DN 100
ZIC200	Rp 2	DN 150
ZICW 165	Rp 1 1/2	DN 150
ZICW 200	Rp 2	DN 200

- Przyłącze gwintowane wg DIN 2999, wymiary kołnierzy wg DIN 2633, PN 16.
- Aby zapobiec naprężeniom lub przenoszeniu drgań, należy zastosować przewody giętkie lub kompensatory.
- Zadbać, aby uszczelki były nieuszkodzone.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu!

- Zapewnić gazoszczelne podłączenie.

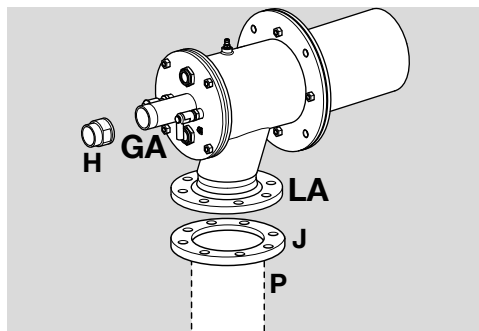
3.5 Podłączenie do przyłączy ANSI/NPT

- W celu podłączenia do ANSI/NPT wymagane jest użycie zestawu łączącego, patrz strona 13 (9.2 Zestaw łączący).

Typ	Przyłącze gazu GA	Przyłącze powietrza LA*
ZIC 165	2–11,5 NPT	4,57"
ZIC 200	2–11,5 NPT	6,72"
ZICW 165	1½–11,5 NPT	6,72"
ZICW 200	2 NPT–11,5 NPT	8,71"

otworu w kołnierzu.

- Przyspawać kołnierz **J** do rury powietrza **P** dla przyłączy powietrza **LA** i zastosować łącznik pośredni z gwintem NPT **H** dla przyłączy gazu **GA**:



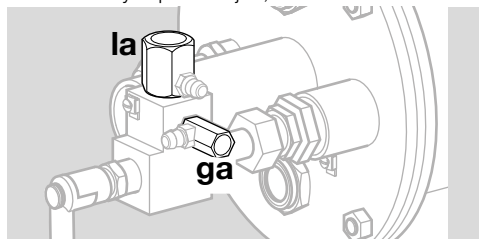
→ Dla zintegrowanych lanc zapłonowych wymagane jest użycie zestawu dyszowego, strona 13 (9.3 Zestaw dyszowy).

3.6 Przyłącza lancy zapłonowej na ZIC..L

→ Przyłącze powietrza **la**.

→ Przyłącze gazu **ga**.

→ Moc lancy zapłonowej: 1,5 kW.



Typ	Przyłącze gazu lancy zapłonowej ga	Przyłącze powietrza lancy zapłonowej la
ZIC..L	Rp ¼	Rp ½
ZIC..L z zestawem łączącym	¼" NPT	½" NPT

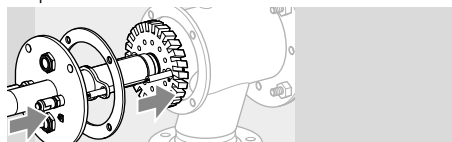
3.7 Montaż wkładu palnikowego

⚠ OSTRZEŻENIE

– **ZICW:** nie uszkodzić powierzchni izolacji. Unikać tworzenia się pyłu.

→ Wkład palnikowy można obracać do żądanej pozycji co 90°.

1 Osadzić uszczelkę kołnierza łączącego między wkładem palnikowym i obudową komory powietrza.



2 Dokręcić wkład palnikowy z momentem obrotowym maks. 37 Nm (27,3 lbf ft) w układzie na krzyż:



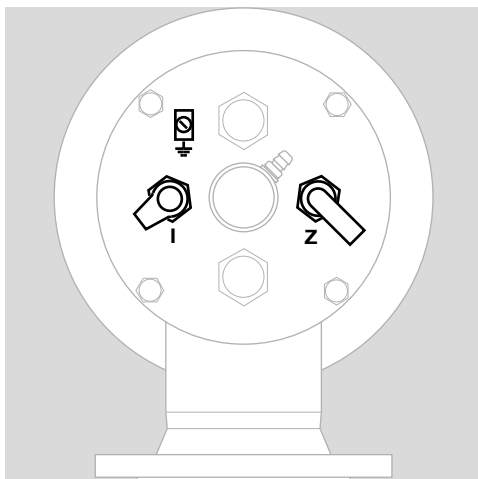
4 PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie utraty życia wskutek porażenia prądem!

– Przed przystąpieniem do pracy w obrębie części przewodzących prąd należy wyłączyć doprowadzenie napięcia do przewodów elektrycznych.

→ W charakterze przewodu zapłonowego i jonizacyjnego należy zastosować kabel wysokiego napięcia (nieekranowany):
FZLSi 1/6 do 180°C (356°F),
nr zamów. 04250410, lub
FZLK 1/7 do 80°C (176°F),
nr zamów. 04250409.



Elektroda jonizacyjna I

→ Przewód jonizacyjny należy ułożyć z dala od przewodów sieciowych oraz źródeł zakłóceń elektromagnetycznych i zabezpieczyć przed oddziaływaniami elektrycznymi pochodzącymi od urządzeń obcych. Maks. długość przewodu jonizacyjnego – patrz instrukcja obsługi automatu palnikowego gazu.

→ Połączyć elektrodę jonizacyjną za pomocą przewodu jonizacyjnego z automatem palnikowym gazu.

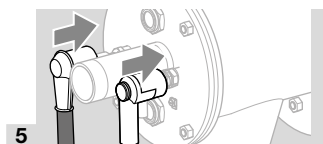
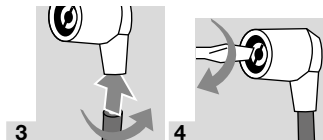
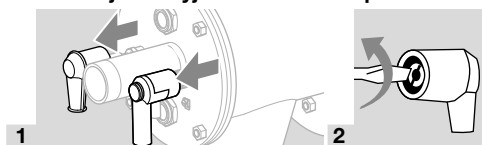
Elektroda zapłonowa Z

→ Długość przewodu zapłonowego: maks. 5 m (15 ft), długość zalecana < 1 m (40").

→ Przy zapłonie stałym długość przewodu zapłonowego maks. 1 m (40").

- Przewód zapłonowy prowadzić pojedynczo, nie układać w rurce metalowej.
- Przewód zapłonowy ułożyć oddzielnie względem przewodu jonizacyjnego i przewodu UV.
- Zalecane jest użycie transformatora zapłonowego $\geq 7,5 \text{ kV}$, $\geq 12 \text{ mA}$, dla lancy zapłonowej 5 kV .

Elektroda jonizacyjna i elektroda zapłonowa



- 6 Podłączyć ochronny przewód uziomowy do wkładu palnikowego! W przypadku eksploatacji z jedną elektrodą utworzyć bezpośrednie połączenie przewodem ochronnym od wkładu palnikowego do przyłącza automatu palnikowego gazu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Uwaga wysokie napięcie!

- Na przewodzie zapłonowym należy koniecznie umieścić tabliczkę ostrzegającą o wysokim napięciu!
- 7 Bliższe informacje dotyczące podłączenia elektrycznego przewodów jonizacyjnego i zapłonowego zamieszczono w instrukcji obsługi oraz na schemacie połączeń automatu palnikowego gazu oraz transformatora zapłonowego.

5 PRZYGOTOWANIE DO URUCHOMIENIA

5.1 Wskazówki bezpieczeństwa

- Nastawienie i uruchomienie palnika uzgodnić z użytkownikiem lub instalatorem, który wykonał montaż instalacji!
- Skontrolować kompletną instalację, urządzenia poprzedzające i podłączenia elektryczne.
- Przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych armatur.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu!

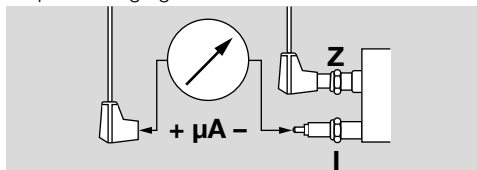
- Przestrzegać środków bezpieczeństwa przy zapalaniu palnika!

- Przed każdą próbą zapłonu przepłukać komorę pieca lub rurę promieniującą powietrzem (ilość powietrza równa 5-krotnej objętości)!
- Przewód gazu doprowadzony do palnika napełnić ostrożnie i prawidłowo gazem i odpowietrzyć bezpiecznie do atmosfery poza pomieszczeniem – objętości kontrolnej nie kierować do komory pieca!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo zatrucia!

- Otworzyć dopływ gazu i powietrza tak, aby palnik pracował zawsze przy nadmiarze powietrza – w innym przypadku w komorze pieca wytwarzany jest tlenek węgla (CO)! CO jest bezwonny i trujący! Wykonać analizę spalin.
- Uruchomienie palnika zlecić autoryzowanym fachowcom.
- Jeśli palnik nie zapali się po kilkakrotnym włączeniu automatu palnikowego gazu: skontrolować kompletną instalację.
- Po zapaleniu palnika obserwować płomień, wskaźniki ciśnienia po stronie gazu i powietrza na palniku i mierzyć prąd jonizacji! Próg wyłączenia – patrz instrukcja obsługi automatu palnikowego gazu.



- Palnik zapalać tylko przy małym obciążeniu (między 10 i 30% mocy znamionowej $Q_{\max}$) – patrz tabliczka znamionowa.

5.2 Określenie strumieni objętości gazu i powietrza do spalania

$$Q_{\text{gaz}} = P_B / H_i$$

$$Q_{\text{powietrze}} = Q_{\text{gaz}} \cdot \lambda \cdot L_{\min}$$

- Q_{gaz} : strumień objętości gazu w m^3/h (ft^3/h)
- P_B : moc palnika w kW (BTU/h)
- H_i : wartość opałowa gazu w kWh/m^3 (BTU/ ft^3)
- $Q_{\text{powietrze}}$: strumień objętości powietrza w $\text{m}^3(\text{n})/\text{h}$ (SCFH)
- λ : lambda, współczynnik nadmiaru powietrza
- $L_{\min}$: minimalne zapotrzebowanie powietrza w $\text{m}^3(\text{n})/\text{m}^3(\text{n})$ (SCF/SCF)
- Informacji dotyczących jakości gazu udziela właściwe przedsiębiorstwo zaopatrzenia w gaz.

Rozpowszechnione jakości gazu

Rodzaj gazu	Wartość opałowa		
	H _i	H _s	L _{min}
	kWh/ m ³ (n)	BTU/ SCF	m ³ (n)/ m ³ (n) (SCF/ SCF)
gaz ziemny H	11,0	1114	10,6
gaz ziemny L	8,9	901	8,6
Propan	25,9	2568	24,4
Gaz niskokaloryczny	1,7–3	161–290	1,3–2,5
Butan	34,4	3406	32,3

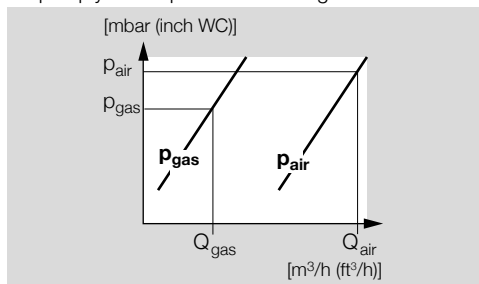
- Wartości podane w kWh/m³(n) dla dolnej wartości opałowej H_i i wartości podane w BTU/SCF dla górnej wartości opałowej H_s (wartość energetyczna).
- W ustawieniu początkowym należy ustawić minimalną nadwyżkę powietrza 20% (lambda = 1,2), gdy piec jest zimny, gdyż wraz ze wzrostem temperatury zmniejsza się ilość powietrza.
- Precyzyjne ustawienie wykonać przy maksymalnej temperaturze pieca i jak największym zapotrzebowaniu na moc.

5.3 Wskazówki dotyczące krzywej natężenia przepływu

- Jeśli masa właściwa gazu w stanie roboczym jest odmienna od tej przyjętej dla krzywej natężenia przepływu, należy przeliczyć ciśnienia odpowiednio do stanu roboczego w miejscu użytkowania instalacji.

$$p_B = p_M \cdot \frac{\delta_B}{\delta_M}$$

- δ_M : masa właściwa gazu przyjęta dla krzywej natężenia przepływu w kg/m³ (lb/ft³)
 - δ_B : masa właściwa gazu w stanie roboczym w kg/m³ (lb/ft³)
 - p_M : ciśnienie gazu przyjęte dla krzywej natężenia przepływu
 - p_B : ciśnienie gazu w stanie roboczym
- 1 Na podstawie obliczonych strumieni objętości odczytać ciśnienie gazu p_{gas} i ciśnienie powietrza p_{air} na dołączonej krzywej natężenia przepływu dla powietrza zimnego.



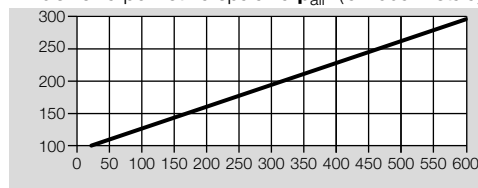
- Uwzględnić ew. ograniczenie mocy spowodowane wyższymi lub niższymi ciśnieniami w komorze pieca/komorze spalania! Wyższe ciśnienia należy dodać, natomiast niższe odejąć.
- Ponieważ nie są znane wszystkie wpływy warunkowane przez instalację roboczą, nastawienie palnika na podstawie ciśnień jest dokładne tylko w przybliżeniu. Dokładne nastawienie jest możliwe na podstawie pomiaru strumienia objętości lub spalin.

5.4 Organy dławiące

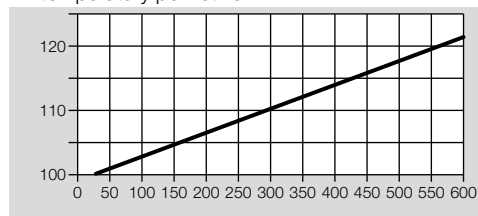
- Ilość powietrza niezbędna dla małego obciążenia palnika jest przy danym ciśnieniu powietrza określona przez położenie zapłonu przepustnicy, przez otwór bajpasowy w zaworze powietrza lub przez bajpas z zewnętrznym organem dławiącym.

5.5 Kompensacja ciepłego powietrza

- W przypadku eksploatacji z doprowadzeniem ciepłego powietrza, konieczne jest zwiększenie ciśnienia powietrza spalania p_{air} (lambda = stała).

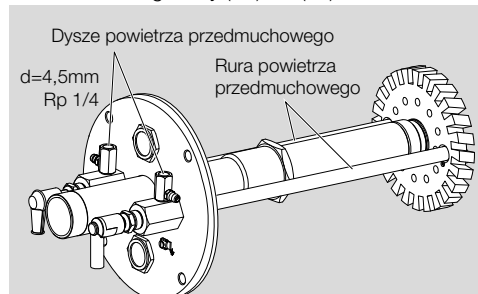


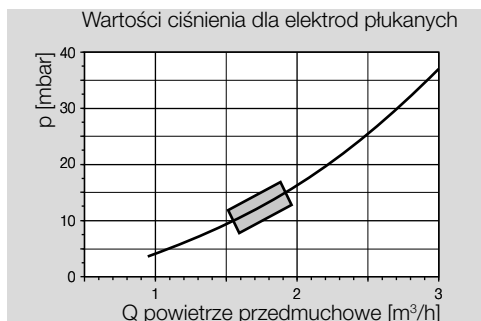
- Ciśnienie gazu zwiększa się o 5–10 mbar.
- Łączna moc palnika P_{agc} rośnie ze wzrostem temperatury powietrza.



5.6 Palniki z elektrodami z przyłączem powietrza

- Oznaczenie głowicy (..D) lub (..E)

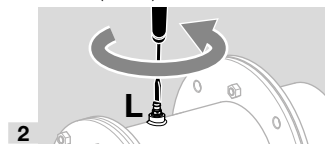




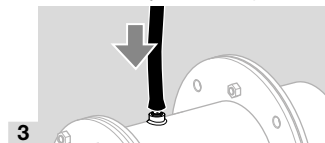
- Zaleca się stosowanie powietrza przedmuchowego w ilości ok. 1,5 do 2 m³/h na elektrodę.
- Powietrze przedmuchowe można wyłączyć dopiero wtedy, gdy piec jest zimny i wykluczona jest kondensacja.

5.7 Nastawienie ciśnienia powietrza dla obciążenia małego i dużego

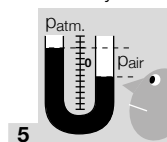
- 1 Zamknąć dopływ gazu i powietrza.
- Łącznik pomiarowy powietrza **L**, zewn. $\varnothing = 9$ mm (0,35").



- 2
- Zwolnić wkręt o 2 obroty.



- 3
- 4 Otworzyć całkowicie dopływ powietrza.



- 5
- $p_{atm.}$ = pomiar względem atmosfery.

Małe obciążenie

- Palnik zapalać tylko przy małym obciążeniu (między 10 i 40% mocy znamionowej Q_{max} – patrz strona 2 (2.1 Tabliczka znamionowa)).

- 6 Zdławić dopływ powietrza na czlonie nastawczym powietrza i nastawić wymagane małe obciążenie, np. przy pomocy wyłącznika krańcowego lub ogranicznika mechanicznego.
- W przypadku członów nastawczych powietrza z bajpasem ustalić – jeśli to konieczne – średnicę otworu bajpasu odpowiednio do wymaganego strumienia objętości i ciśnienia na dolocie.

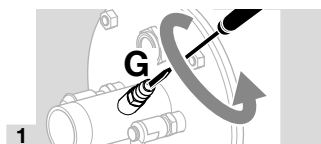
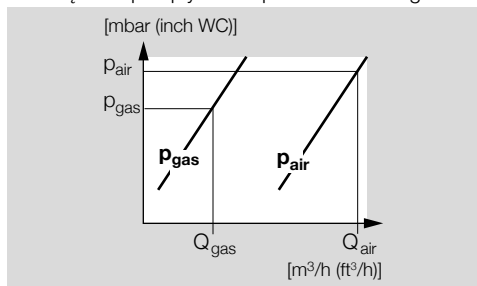
Duże obciążenie

- 7 Przenieść człon nastawczy powietrza w położenie dużego obciążenia.

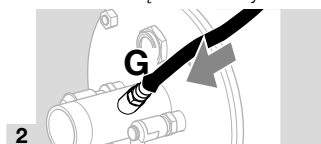
- 8 Nastawić wymagane ciśnienie powietrza p_{air} na organie dławiącym powietrza przed palnikiem.
- 9 W przypadku zastosowania kryz dławiących powietrza: skontrolować ciśnienie powietrza p_{air} .

5.8 Przygotowanie do pomiaru ciśnienia gazu dla obciążenia małego i dużego

- 1 W celu umożliwienia późniejszego dokonania nastawień dokładnych na palniku, należy podłączyć całe wyposażenie pomiarowe.
- Dopływ gazu nadal pozostawić zamknięty.
- Łącznik pomiarowy gazu **G**, zewn. $\varnothing = 9$ mm (0,35").
- 1 Odczytać ciśnienie gazu p_{gas} dla wymaganego strumienia objętości z dołączonej krzywej natężenia przepływu dla powietrza zimnego.

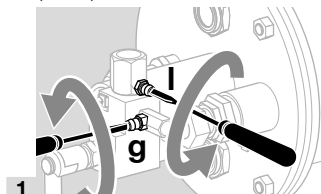


- 1
- Zwolnić wkręt o 2 obroty.

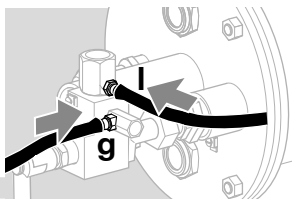


5.9 Zintegrowana lanca zapłonowa na ZIC..L

- Króciec pomiarowy powietrza **I**, zewn. $\varnothing = 9$ mm (0,35").
- Króciec pomiarowy gazu **g**, zewn. $\varnothing = 9$ mm (0,35").



- 1
- Zwolnić wkręty o 2 obroty.



- Lanca zapłonowa:
 $p_{\text{gaz}} = 30\text{--}50 \text{ mbar}$,
 $p_{\text{powietrze}} = 30\text{--}50 \text{ mbar}$.
- Kontrolować stabilność płomienia i prąd jonizacji.
- Ciśnienie gazu i powietrza lancy zapłonowej musi być wyższe od ciśnienia gazu i powietrza palnika głównego.

6 URUCHOMIENIE

6.1 Zapalić i wyregulować palnik

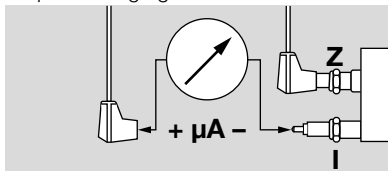
⚠ OSTRZEŻENIE

- Przed każdorazowym uruchomieniem palnika należy zapewnić dostateczne napełnienie komory pieca powietrzem!
- W przypadku eksploatacji ze wstępnie ogrzanym powietrzem spalania, korpus palnika nagrzewa się. W razie potrzeby zastosować zabezpieczenie przed dotknięciem.
- 1** Przed zapłonem skontrolować szczelność wszystkich armatur instalacji.

6.2 Nastawienie małego obciążenia

- 1** Przesłać armatury w położenie zapłonu.
- 2** Ograniczyć maksymalną ilość gazu.
- Jeśli przed palnikiem jest osadzony nastawny organ dławiący gazu, należy otworzyć organ dławiący o ok. jedną czwartą obrotu.
- 3** otworzyć dopływ gazu.
- 4** Zapalić palnik.
- Odliczany jest czas bezpieczeństwa automatu palnikowego gazu.
- 5** Jeśli nie pojawi się płomień, należy skontrolować i dopasować ciśnienie gazu i powietrza w nastawieniu gazu rozruchowego.
- 6** W przypadku pracy z bajpasem (np. ze stałoprężnym regulatorem gazu): skontrolować dyszę bajpasu i ewentualnie skorygować.
- 7** W przypadku pracy bez bajpasu (np. ze stałoprężnym regulatorem gazu bez bajpasu): zwiększyć nastawienie małego obciążenia.
- 8** Skontrolować nastawienie podstawowe lub bajpas członu nastawczego powietrza.
- 9** Skontrolować nastawienie dławika w przewodzie powietrza.
- 10** Skontrolować wentylator.
- 11** Zwolnić blokadę automatu palnikowego gazu i ponownie spowodować zapłon palnika.
- Palnik zapala się i przechodzi w tryb pracy.
- 12** Przy nastawieniu małego obciążenia skontrolować stabilność płomienia i prąd jonizacji! Próg

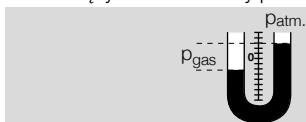
wyłączenia – patrz instrukcja obsługi automatu palnikowego gazu.



- 13** Obserwować pojawienie się płomienia.
- 14** W razie potrzeby dopasować nastawienie dla małego obciążenia.
- 15** Przy braku płomienia – patrz strona 12 (8 Pomoc przy zakłóceniach).

6.3 Nastawienie dużego obciążenia

- 1** Spowodować pracę palnika przy dużym obciążeniu po stronie powietrza i gazu obserwując przy tym stale płomień.
- Unikać wytwarzania CO – przy doprowadzaniu palnika do poziomu dużego obciążenia zawsze utrzymywać pracę przy nadmiarze powietrza!
- Z chwilą osiągnięcia wymaganego maksymalnego nastawienia członów nastawczych należy nastawić ciśnienie gazu p_{gaz} poprzez organ dławiący rozmieszczony przed palnikiem.



6.4 Doregulowanie strumienia objętości powietrza

- 1** Skontrolować ciśnienie powietrza p_{air} na palniku, w razie potrzeby dopasować na organie dławiącym powietrza.
- 2** W przypadku zastosowania kryz dławiących powietrza: skontrolować ciśnienie powietrza p_{air} ; w razie potrzeby dostosować kryzę dławiącą.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu i zatrucia w przypadku nastawienia palnika powodującego niedobór powietrza!

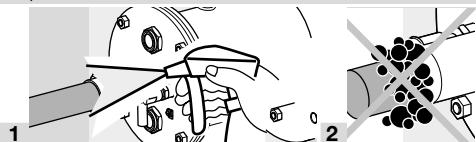
- Nastawić dopływ gazu i powietrza tak, aby palnik pracował zawsze przy nadmiarze powietrza – w innym przypadku w komorze pieca wytwarzany jest tlenek węgla (CO)! CO jest bezwonny i trujący! Wykonać analizę spalin.
- 3** W razie możliwości wykonać pomiary strumienia objętości po stronie gazu i powietrza, wyznaczyć współczynnik lambda, w razie potrzeby doregulować nastawienia.

6.5 Kontrola szczelności

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ulatniający się gaz!
 Zagrożenie spowodowane nieszczelnością przyłączy gazowych.

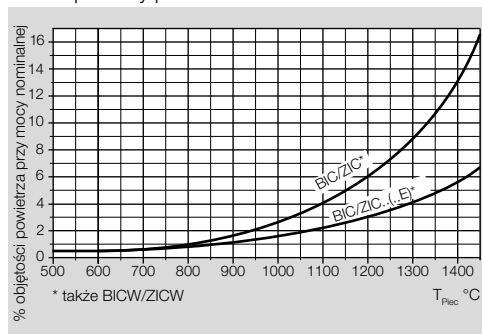
- Bezpośrednio po uruchomieniu palnika sprawdzić szczelność przyłączy gazowych na palniku!



- Zapobiegać powstawaniu skroplin wskutek przenikania atmosfery pieca do korpusu palnika. W przypadku temperatur pieca przekraczających 500°C (932°F) wyłączony palnik stale chłodzi niewielką ilością powietrza – patrz strona 10 (6.6 Powietrze chłodzące).

6.6 Powietrze chłodzące

- Celem chłodzenia części składowych palnika, należy przy wyłączonym palniku zapewnić przepływ określonej ilości powietrza, zależnie od temperatury pieca.



- Schemat: podany na schematu procentowy udział powietrza chłodzącego odnosi się do roboczego strumienia objętości dla powietrza.
- Utrzymać pracę dmuchawy powietrza do chwili ostygnięcia pieca.

6.7 Zabezpieczyć i zaprotokołować nastawienia

- 1 Sporządzić protokół z pomiarów.
- 2 Uruchomić palnik przy małym obciążeniu i skontrolować nastawienia.
- 3 Wielokrotnie doprowadzić obciążenie palnika do stanu niskiego i wysokiego, sprawdzając przy tym nastawione ciśnienia, wartości spalin i cechy płomienia.
- 4 Zdjąć wyposażenie pomiarowe i zamknąć króćce pomiarowe – silnie dokręcić śruby zaślepiające.
- 5 Zablokować i opieczetować organy nastawcze.
- 6 Spowodować zanik płomienia, np. zsunąć wtyczkę z elektrody jonizacyjnej. Czujnik płomienia musi zamknąć zawór bezpieczeństwa w przewodzie gazu i zasygnalizować zakłócenie.
- 7 Kilkakrotnie powtórzyć czynności załączania i wyłączania obserwując przy tym automat palnikowy gazu.
- 8 Sporządzić protokół odbioru.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Groźba wybuchu wskutek wytwarzania CO w komorze pieca! CO jest bezwonny i trujący! Przez niekontrolowane zmiany nastawienia na palniku może dojść do przestawienia stosunku gaz – powietrze, co prowadzi do wytworzenia niepewnych stanów roboczych:

- Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego monter instalacji gazowych.

7 KONSERWACJA

- Co półroczna konserwacji i test funkcjonalny. W przypadku silnie zanieczyszczonych mediów należy skrócić cykl.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

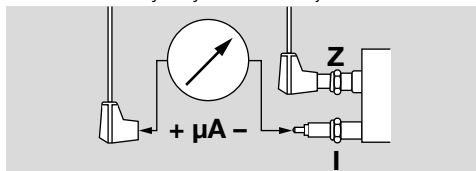
Niebezpieczeństwo wybuchu!

- Przestrzegać środków bezpieczeństwa przy zapalaniu palnika!
- Prace konserwacyjne na palniku zlecić autoryzowanym fachowcom.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

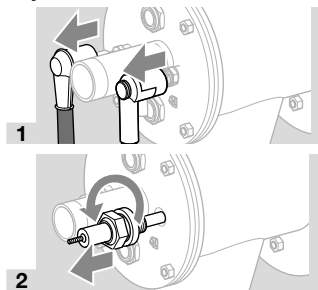
Groźba oparzenia!

- Uwalniane spaliny i części składowe palnika są gorące.
- Zalecamy wymianę wszystkich uszczelek, które zostały zdemonstrowane podczas prac konserwacyjnych. Odpowiedni zestaw uszczelek jest dostępny oddzielnie jako część zamienna.
- 1 Skontrolować przewód jonizacyjny i zapłonowy!
- 2 Zmierzyć prąd jonizacji.
- Prąd jonizacji musi wynosić co najmniej 5 μ A i nie może wykazywać fluktuacji.



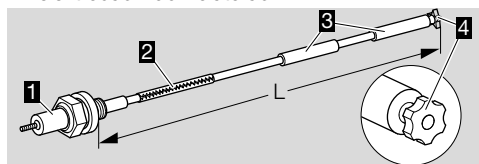
- 3 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
- 4 Zamknąć dopływ gazu i powietrza – nie zmieniać nastawień organów dławiących.

7.1 Kontrola elektrody zapłonowej i jonizacyjnej



→ Zadać, aby nie zmieniła się długość elektrody.

- 3** Usunąć zabrudzenia nagromadzone na elektrodach lub izolatorach.

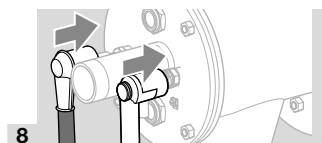
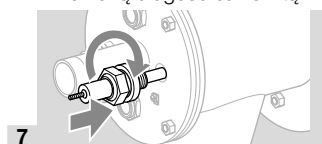


- 4** Jeśli uszkodzona jest gwiazda **4** lub izolator **3** należy wymienić elektrodę.

→ Przed wymianą elektrody należy zmierzyć długość całkowitą **L**.

- 5** Połączyć nową elektrodę za pomocą kołka rozprężnego **2** ze świecą **1**.

- 6** Nastawić świecę i elektrodę na uprzednio zmierzoną długość całkowitą **L**.



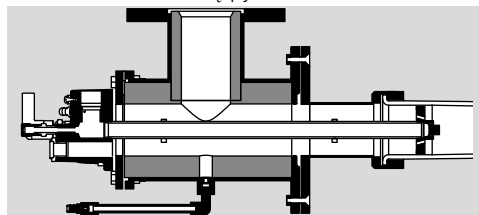
→ Wprowadzanie elektrody do wkładu palnikowego można ułatwić przez obracanie świecy.

7.2 Kontrola palnika

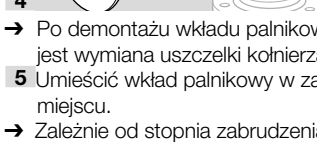
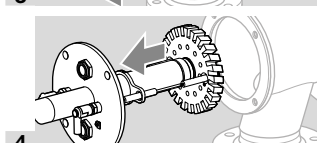
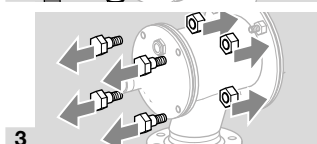
Demontaż i montaż wkładu palnikowego ZICW

→ Nie uszkodzić powierzchni izolacji.

→ Unikać tworzenia się pyłu.



ZIC i ZICW



→ Po demontażu wkładu palnikowego konieczna jest wymiana uszczelki kołnierza łączącego.

- 5** Umieścić wkład palnikowy w zabezpieczonym miejscu.

→ Zależnie od stopnia zabrudzenia i zużycia: w przebiegu czynności konserwacji wymienić pręt elektrody zapłonowej/ionizacyjnej i kolek rozprężny – patrz strona 10 (7.1 Kontrola elektrody zapłonowej i ionizacyjnej).

- 6** Skontrolować głowicę palnika na obecność zanieczyszczeń i pęknięć termicznych.

⚠ OSTRZEŻENIE

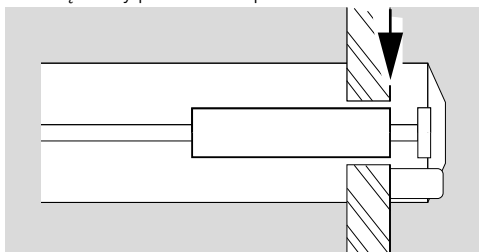
Niebezpieczeństwo zranienia!

– Głowice palników zawierają ostre krawędzie.

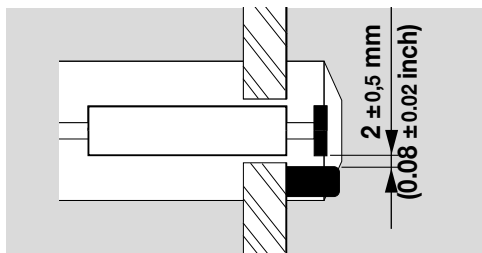
→ Po wymianie części składowych palnika: aby zapobiec zatarciu połączeń gwintowanych należy odpowiednie miejsca połączeń przesmarować pastą ceramiczną – patrz strona 13 (9.1 Pasta ceramiczna).

- 7** Skontrolować położenie elektrod.

→ Izolator musi leżeć na równi z przednią krawędzią tarczy powietrza w palniku.

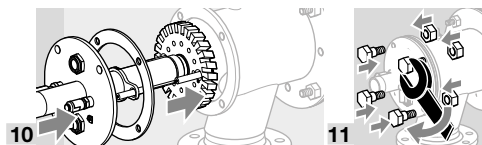
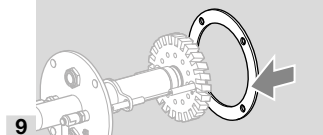


→ Odstęp elektrody zapłonowej względem kołka masy lub dyszy gazu: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,08 \pm 0,02$ ").



- 8 Po ostygnięciu komory pieca skontrolować przez kołnierz pieca rurę palnikową i kształtkę palnikową.

→ Wymienić uszczelkę kołnierza przyłączeniowego.



→ Dokręcić wkład palnikowy z momentem obrotowym maks. 37 Nm (27,3 lbf ft).

12 Doprowadzić napięcie do instalacji.

13 Otworzyć dopływ gazu i powietrza.



16 Uruchomić palnik przy małym obciążeniu i porównać ustawione ciśnienia z protokołem odbioru.

17 Wielokrotnie doprowadzić obciążenie palnika do stanu niskiego i wysokiego, sprawdzając przy tym ustawione ciśnienia, wartości spalin i cechy płomienia.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo zatrucia!

- Otworzyć dopływ gazu i powietrza tak, aby palnik pracował zawsze przy nadmiarze powietrza – w innym przypadku w komorze palnika wytwarzany jest tlenek węgla (CO)! CO jest bezwonny i trujący! Należy przeprowadzić analizę spalin.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu i zatrucia w przypadku nastawienia palnika powodującego niedobór powietrza!

- Nastawić dopływ gazu i powietrza tak, aby palnik pracował zawsze przy nadmiarze powietrza – w innym przypadku w komorze

pieca wytwarzany jest tlenek węgla (CO)! CO jest bezwonny i trujący! Wykonać analizę spalin.
18 Sporządzić protokół z czynności konserwacji.

8 POMOC PRZY ZAKŁÓCENIACH

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrozenie utraty życia wskutek porażenia prądem!

- Przed przystąpieniem do pracy w obrębie części przewodzących prąd należy wyłączyć doprowadzenie napięcia do przewodów elektrycznych!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo zranienia!

Głowice palników zawierają ostre krawędzie.

- Przegląd palnika może być prowadzony wyłącznie przez autoryzowanych fachowców.

→ Jeśli w trakcie kontroli palnika nie zostaną rozpoznane żadne nieprawidłowości, należy przyjąć, że przyczyną zakłócenia jest automat palnikowy gazu – należy wówczas podjąć diagnostykę nieprawidłowości wg instrukcji obsługi automatu palnikowego gazu.

? Zakłócenie

! Przyczyna

- Środki zaradcze

? Palnik nie ulega uruchomieniu.

! Nie otwierają się zawory.

- Skontrolować doprowadzenie napięcia i podłączenia elektryczne.

! Układ kontroli szczelności zgłasza zakłócenie.

- Skontrolować szczelność zaworów.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących kontroli szczelności zawartych w instrukcji obsługi.

! Człony nastawcze nie osiągają położenia małego obciążenia.

- Skontrolować przewody impulsowe.

! Zbyt niskie ciśnienie wlotowe gazu.

- Sprawdzić stan czystości filtra.
- Sprawdzić dopływ gazu.

! Zbyt niskie ciśnienie wejściowe powietrza.

- Sprawdzić wentylator i dopływ powietrza.

! Zbyt niskie ciśnienie gazu i powietrza na palniku.

- Skontrolować organy dławiące.
- Sprawdzić/wyregulować ustawienie ilości startowej, patrz instrukcja obsługi zaworu elektromagnetycznego.

! Automat palnikowy gazu nie działa prawidłowo.

- Sprawdzić bezpiecznik urządzenia.
- Przestrzegać instrukcji obsługi automatu palnikowego gazu.

! Automat palnikowy gazu zgłasza zakłócenie.

- Skontrolować przewód jonizacyjny!

- Sprawdzić prąd jonizacji. Prąd jonizacji co najmniej 5 μA – sygnał stabilny.
- Skontrolować prawidłowość uziemienia palnika.
- Przestrzegać instrukcji obsługi automatu palnikowego gazu.

! Nie jest wytwarzana iskra zapłonowa.

- Skontrolować przewód zapłonowy.
- Skontrolować doprowadzenie napięcia i podłączenia elektryczne.
- Skontrolować prawidłowość uziemienia palnika.
- Sprawdzić elektrodę – patrz strona 10 (7 Konserwacja).

! Uszkodzony izolator na elektrodzie, iskra zapłonowa przeskakuje nieprawidłowo.

- Sprawdzić elektrodę.

? Palnik zostaje przełączony w stan zakłócenia, po tym jak w przebiegu eksploatacji pracował już prawidłowo.

! Nieprawidłowe nastawienia strumieni objętości gazu i powietrza.

- Sprawdzić ciśnienie różnicowe gazu i powietrza.

! Automat palnikowy gazu zgłasza zakłócenie.

- Skontrolować przewód jonizacyjny!
- Sprawdzić prąd jonizacji. Prąd jonizacji co najmniej 5 μA – sygnał stabilny.

! Zabrudzona głowica palnika.

- Oczyszczyć otwory gazu, powietrza i szczeliny powietrza.
- Usunąć osady.

! Skrajne wahania ciśnienia w komorze spalania.

- Skontaktować się z firmą Honeywell Kromschroder w sprawie koncepcji regulacji.

9.3 Zestaw dyszowy

→ Do podłączenia zintegrowanych lanc zapłonowych do gwintu NPT – na życzenie.

10 DANE TECHNICZNE

Ciśnienie wstępne gazu i ciśnienie wstępne powietrza każdorazowo w zależności od zastosowania i rodzaju gazu.

Ciśnienie gazu i powietrza:

patrz schematy palników na stronie www.docuthek.com.

Dla ciśnienia powietrza > 100 mbar (39,4 "WC) (np. przeciwcisnienie w piecu) dostępne są na życzenie specjalne uszczelki.

Krzywe przepływu palnika:

aplikacja internetowa dotycząca krzywych przepływu palnika znajduje się na stronie www.adlatus.org.

Rodzaje gazów:

gaz ziemny, LPG (gazowy), gaz koksowniczy, gaz miejski i gaz niskokaloryczny; inne gazy na zapytanie.

Powietrze do spalania:

powietrze musi być suche i czyste w każdych warunkach temperaturowych i nie może się kondensować.

Długości konstrukcyjne:

100 do 500 mm (3,9 do 19,7 cala) lub 50 do 450 mm (2 do 17,7 cala), stopnie długości 100 mm (3,94 cala) (inne długości na zamówienie).

Rodzaj regulacji:

stopniowa: zał./wyl.,
modulacyjny: stały λ .

Nadzór:

z elektrodą jonizacyjną (opcjonalnie UV).

Zapłon:

bezpośredni elektryczny, opcjonalnie lanca.
Temperatura magazynowania: -20 do +40°C (-4 do +104°F).

Korpus palnika:

ZIC: St,

ZICW: St + izolacja wewnętrzna.

Części składowe palnika są wykonane w przeważającej części ze stali szlachetnej odpornej na korozję.

Warunki otoczenia:

-20°C do +180°C (68°F do 356°F) (poza urządzeniem do procesów ciepłych); nie jest dopuszczalne skraplanie wilgoci, może wystąpić korozja powierzchni lakierowanych.

Maksymalna temperatura pieca: 1450°C (2642°F).

Maksymalna temperatura powietrza:

ZIC: do 450°C (842°F),

ZICW: do 600°C (1112°F).

10.1 Rura ceramiczna

Materiał: SI-1500.

Maksymalna temperatura pieca: do 1450°C (2642°F).

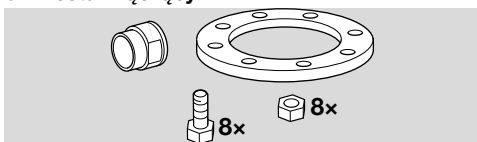
9 OSPRZĘT

9.1 Pasta ceramiczna

Aby zapobiec zatarciu połączeń gwintowanych po wymianie części składowych palnika.

Nr. zamów.: 050120009.

9.2 Zestaw łączący



Do podłączenia ZIC do przyłączy NPT/ANSI.

Palnik	Zestaw łączący	Nr zamów.
ZIC 165	BR 165 NPT	74922636
ZIC 200	BR 200 NPT	74922637

Zestaw łączący do ZICW na życzenie.

Maksymalna temperatura powietrza: do 600°C (1112°F).
Maksymalna temperatura materiału: do 1500°C (2732°F).

10.2 Rozporządzenie REACH

dotyczy tylko ZICW.

Informacje na podstawie rozporządzenia REACH nr 1907/2006 artykuł 33.

Izolacja zawiera ognioodporne włókna ceramiczne (RCF)/wielę aluminowo-silikatową (ASW).

RCF/ASW są wpisane na listę kandydatką rozporządzenia REACH nr 1907/2006.

11 LOGISTYKA

Transport

Urządzenie chronić przed zewnętrznymi czynnikami mechanicznymi (uderzenia, udary, drgania).

Temperatura transportu: patrz strona 13 (10 Dane techniczne).

Dla transportu obowiązują wskazane warunki otoczenia.

Należy bezzwłocznie zgłaszać uszkodzenia transportowe na urządzeniu lub opakowaniu.

Skontrolować zakres dostawy.

Magazynowanie

Temperatura magazynowania: patrz strona 13 (10 Dane techniczne).

Dla magazynowania obowiązują wskazane warunki otoczenia.

Czas magazynowania: 6 miesięcy przed wykorzystaniem po raz pierwszy, w oryginalnym opakowaniu. W przypadku dłuższego magazynowania, łączna trwałość użytkowa ulega skróceniu o okres przedłużonego magazynowania.

12 USUWANIE W CHARAKTERZE ODPADU

Urządzenia z podzespołami elektronicznymi:

Dyrektywa WEEE 2012/19/EU – w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego



— Zwrócić produkt i jego opakowanie do odpowiedniego punktu odzysku surowców wtórnych po zakończeniu okresu użytkowania produktu (liczba cykliów łączeniowych). Urządzenia nie utylizować razem z odpadami domowymi. Nie spalać produktu. W ramach przepisów dotyczących odpadów, na żądanie, zużyte urządzenia zostaną odebrane przez producenta w przypadku bezpłatnej dostawy.

13 DEKLARACJA WŁĄCZENIA

wg 2006/42/WE, załącznik II, nr 1B

Produkt ZIC/ZICW jest nieukończoną maszyną w rozumieniu artykułu 2g i jest przeznaczony do zabudowania lub zestawienia z inną maszyną lub wyposażeniem.

Zastosowanie mają i były przestrzegane następujące podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z załącznikiem I tej dyrektywy:

załącznik I, artykuły 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4., 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10.

Została sporządzona specjalna dokumentacja techniczna zgodnie z załącznikiem VII B, która może zostać przekazana na żądanie w postaci elektronicznej właściwym władzom krajowym.

Zastosowano poniższe (zharmonizowane) normy:

- EN 746-2:2010 – Urządzenia przemysłowe do procesów cieplnych – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa systemów spalania i układów paliwowych
 - EN ISO 12100:2010 – Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka (ISO 12100:2010)
- Spełnione są następujące dyrektywy UE:
RoHS II (2011/65/EU)

Nieukończoną maszynę wolno uruchomić dopiero po ustaleniu, że maszyna, w której ma zostać zabudowany wyżej wskazany produkt spełnia wymagania przepisów dyrektywy dotyczącej maszyn (2006/42/WE).

Elster GmbH

Honeywell

Einbauerklärung

nach 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1B

Folgendes Produkt: / The following product:

Bezeichnung:

Description:

Typbezeichnung / Type:

Markenname / Branding:

/ Declaration of Incorporation

/ according to 2006/42/EC, Annex II No. 1B

Brenner für Gas

Burner for gas

BIO, BIOA, ZIG, BIC, BICA, ZIC

BIGW, ZIGW, BICW, ZICW

honeywell

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.
is a partly completed machine pursuant to Article 2g and is designed exclusively for installation in or assembly with another machine or other equipment.

Folgende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und wurden eingehalten:
The following essential health and safety requirements in accordance with Annex I of this Directive are applicable and have been fulfilled:

Anhang I, Artikel / Annex I, Article
1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B werden erstellt und werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.
The relevant technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII and will be sent to the relevant national authorities on request as a digital file.

Folgende (harmonisierte) Normen werden angewandt: / The following (harmonized) standards have been applied:
EN 746-2:2010 – Industrielle Thermopressanlagen; Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennvollführungs-systeme
– Industrial Thermoprocessing equipment; Safety requirements for combustion and fuel handling systems
EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikoanalyse und Risikominimierung (ISO 12100:2010)
– Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

Folgende EU-Richtlinien werden erfüllt: / The following EU directives are fulfilled:
RoHS II (2011/65/EU)
RoHS II (2011/65/EU)

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in der das oben beschriebene Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie für Maschinen (2006/42/EC) entspricht.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine into which the product mentioned above is to be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Lotte (Büren)

10.07.2019

Datum / Date

M. Rieken, S. Escher
Konstrukteur / Designer

M. Rieken, S. Escher sind berechtigt, die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B zusammenzustellen.
M. Rieken, S. Escher are authorized to compile the relevant technical documentation according to Annex VII B.

Blow GmbH

Postfach 20 09

D-48181 Osnabrück

Strohmweg 1

D-48504 Lette (Blow)

TM +49 (0)541 12 14-0

fax +49 (0)541 12 14-70

h.s. @ blow-gmbh.com

www.blow-gmbh.com

14 CERTYFIKACJA

14.1 Euroazjatycka Unia Celna



Produkty ZIC spełniają wymagania techniczne Euroazjatyckiej Unii Celnej.

14.2 Chińska dyrektywa RoHS

Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji (RoHS) w Chinach. Skan tabeli szczegółowej (Disclosure Table China RoHS2) – patrz certyfikaty na stronie internetowej www.docuthek.com.

DALSZE INFORMACJE

Spektrum produktów pionu Honeywell Thermal Solutions obejmuje Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder i Maxon. Aby uzyskać dalsze informacje o naszych produktach można odwiedzić portal ThermalSolutions.honeywell.com lub skontaktować się z naszym inżynierem ds. dystrybucji produktów Honeywell.
Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Centrala administracyjna serwisu w skali światowej:
T +49 541 1214-365 lub -555
hts.service.germany@honeywell.com

Tłumaczenie z języka niemieckiego
© 2022 Elster GmbH

Honeywell
kromschroder