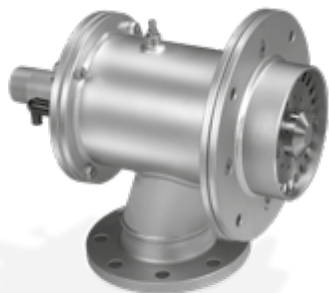


Hořák pro plyn ZIO, ZIOW

NÁVOD K PROVOZU

· Edition 09.22 · CS ·



OBSAH

1 Bezpečnost	1
2 Kontrola použití	2
3 Zabudování	2
4 Elektroinstalace	4
5 Příprava spuštění do provozu	5
6 Uvedení do provozu	8
7 Údržba	9
8 Pomoc při poruchách	11
9 Příslušenství	11
10 Technické údaje	12
11 Logistika	12
12 Likvidace	12
13 Prohlášení o zabudování	12
14 Certifikace	13

1 BEZPEČNOST

1.1 Pročíst a dobře odložit



Pročtěte si tento návod pečlivě před montáží a spuštěním do provozu. Po montáži předejte tento návod provozovateli. Tento přístroj musí být instalován a spuštěn do provozu podle platných předpisů a norem. Tento návod naleznete na internetové stránce www.docuthek.com.

1.2 Vysvětlení značek

1, 2, 3, a, b, c = pracovní krok

→ = upozornění

1.3 Ručení

Za škody vzniklé nedodržáním návodu nebo účelu neodpovídajícím použitím neprobíráme žádné ručení.

1.4 Bezpečnostní upozornění

Relevantní bezpečnostní informace jsou v návodu označeny následovně:

⚠ NEBEZPEČÍ

Upozorňuje na životu nebezpečné situace.

⚠ VÝSTRAHA

Upozorňuje na možné ohrožení života nebo zranění.

⚠ POZOR

Upozorňuje na možné věcné škody.

Všechny práce smí provést jen odborný a kvalifikovaný personál pro plyn. Práce na elektrických zařízeních smí provést jen kvalifikovaný elektroinstalatér.

1.5 Přestavba, náhradní díly

Jakékoliv technické změny jsou zakázány. Používejte jen originální náhradní díly.




2 KONTROLA POUŽITÍ

Hořáky k vytápění průmyslových termoprocesních zařízení. K zabudování na hořákový kámen nebo k nasazení s prodlouženou, ohnivzdornou hořákovou trubkou. Pro zemní plyn, svítiplyn a tekutý plyn. Jiné plyny na dotaz.

Funkce je zaručena jen v udaných mezích – viz také stranu 12 (10 Technické údaje). Jakékoliv jiné použití neplatí jako použití odpovídající účelu.

2.1 Typový štítek

Konstrukční řada, jmenovitý výkon $Q_{max.}$, druh plynu – viz typový štítek.

ERL   	Ester GmbH Dornach/Lock, Made in Germany	
ZIO 165HB-100/35-(18)		
84246114	Ø mm	
P 630 kW	.3322	

2.2 Typový klíč

ZIO Hořák pro plyn, s připojením pro keramickou trubku

ZIOW hořák pro plyn, s izolací z keramického vlákna (RCF)

165-200 velikost hořáku

R studený vzduch

H teplý vzduch / vysoká teplota spalovacího prostoru

K plochý plamen

B zemní plyn

D koksárenský plyn, svítiplyn

G propan, propan/butan, butan

M propan, propan/butan, butan (se směšovačem)

L zapalovací lanceta

-X délka ocelové trubky X mm od příruby spalovacího prostoru (L1)

/X vzdálenost X mm příruby spalovacího prostoru – přední hrany hlavičky hořáku (L2)

-(X) poznávací číslo hlavičky hořáku

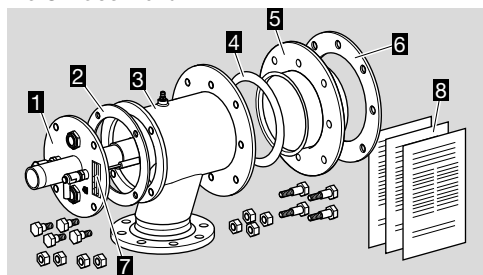
-(XE) tepelně odolné provedení

A-Z konstrukční řada

H provedení pro vysoké teploty

Z zvláštní provedení

2.3 Označení dílů



1 vložka hořáku

2 těsnění příruby přípojky

3 příruba spalovacího prostoru s příslušenstvím (vzduchové těleso)

4 těsnění hořákové trubky

5 trubka hořáku s upínací přírubou

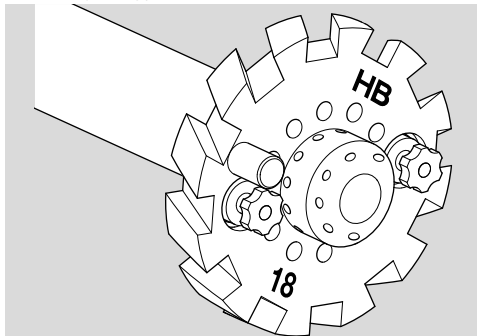
6 těsnění příruby spalovacího prostoru (není součástí dodávky)

7 typový štítek

8 Provozní návod – další dokumentace a nástroje k výpočtu viz www.adlatus.org

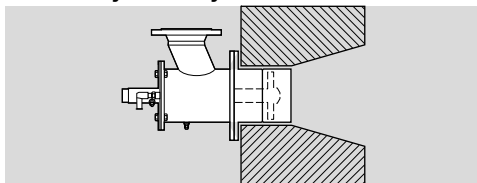
2.4 hlavičky hořáku

→ Zkontrolovat označení písmeny na hlavičce hořáku s údaji na typovém štítku.



3 ZABUDOVÁNÍ

3.1 Kónický hořákový kámen



→ K nasazení do průmyslových pecí nebo pro otevřené spalování.

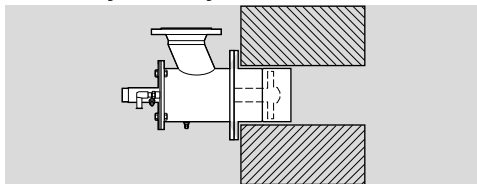
→ Regule: velký – malý, stálý.

→ Typ hořákové hlavičky: R.

→ Max. výkon: 100 %.

→ Doporučený provoz se studeným vzduchem, jinak dochází ke vzniku vysokých hodnot oxidu dusnatého.

3.2 Válcový hořákový kámen



→ K nasazení do průmyslových pecí nebo pro otevřené spalování.

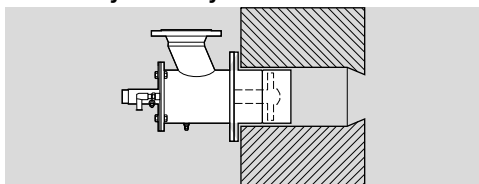
→ Regule: velký – malý, velký – malý – vypnutý, stálý.

→ Typ hořákové hlavičky: R, H.

→ Max. výkon: 100 %.

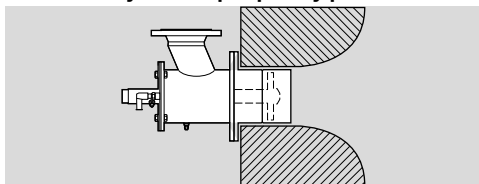
→ Normální až střední rychlost průtoku.

3.3 Vtažený hořákový kámen



- K nasazení do průmyslových pecí nebo pro otevřené spalování.
- Regulace: velký – malý, velký – malý – vypnutý, stálý.
- Typ hořákové hlavice: H.
- Max. výkon: cca 80 %, v závislosti od \varnothing výstupu hořákového kamene.
- Střední až vysoká rychlost průtoku.

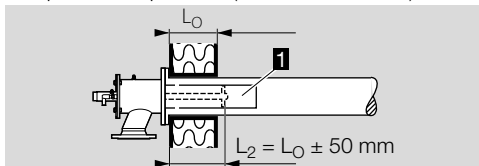
3.4 Hořákový kámen pro plochý plamen



- K nasazení do průmyslových pecí nebo pro otevřené spalování.
- Regulace: velký – malý, velký – malý – vypnutý, stálý (omezená oblast regulace).
- Typ hořákové hlavice: K.
- Výkonová oblast: 40–100 %.

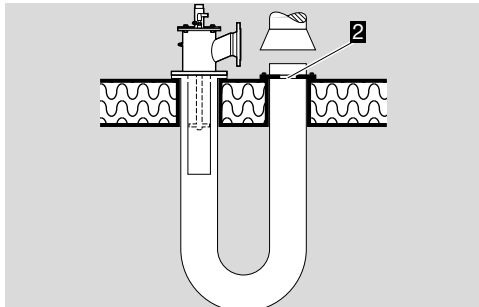
3.5 Hořáky s předřazenou trubicí

- Uložení hlavice hořáku v blízkosti vnitřní stěny spalovacího prostoru ($L_2 = L_0 \pm 50$ mm).



- Předřazenou trubku **1** nezabudovat přímo do stěny spalovacího prostoru.
- Teplota ve spalovacím prostoru ≤ 600 °C.

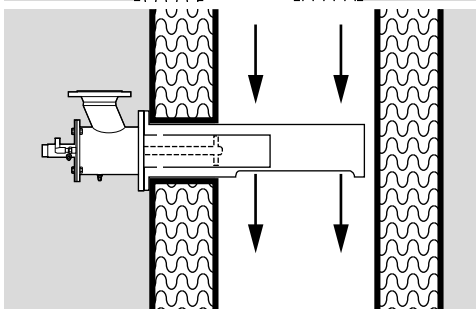
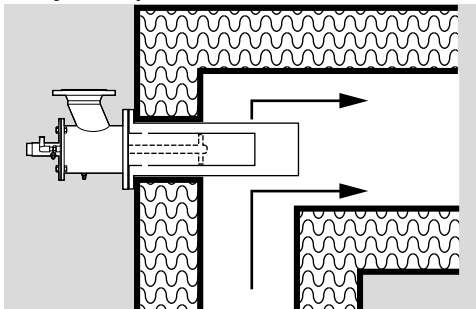
3.6 Vytápění sálavou trubicí



- Průměr výstupu sálavé trubice s clonou **2** zredukovat takovým způsobem, že jmenovitý

výkon hořáku vytvoří ztrátu tlaku v hodnotě cca 10 mbar.

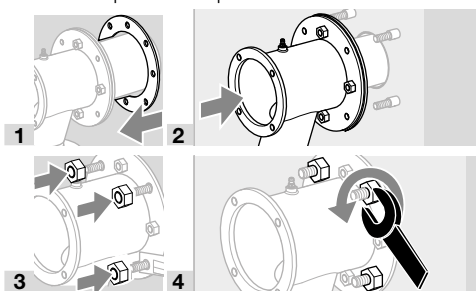
3.7 Výroba teplého vzduchu



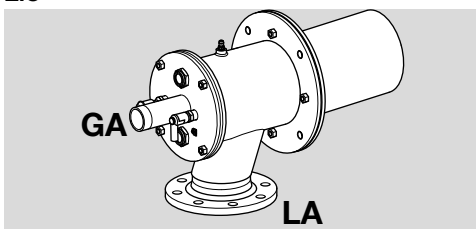
- U rychlosti proudění > 15 m/s se nasazuje ochranná trubka plamene FPT, aby se plamen ochránil před ochlazením.

3.8 Montáž do spalovacího prostoru

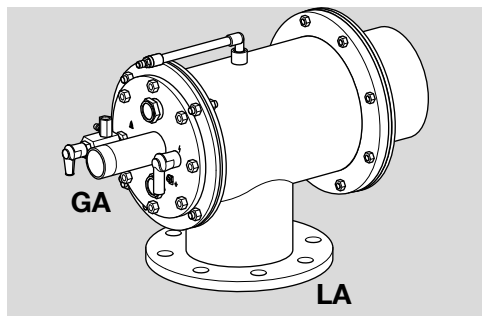
- Při montáži dbát na těsné zabudování mezi stěnou spalovacího prostoru a hořákem.



3.9 Vzduchová přípojka, plynová přípojka ZIO



ZIOW



typ	plynová přípojka GA	vzduchová přípojka LA
ZIO165	Rp 1 1/2	DN 100
ZIO200	Rp 2	DN 150
ZIOW 165	Rp 1 1/2	DN 150
ZIOW 200	Rp 2	DN 200

- Závítová přípojka podle DIN 2999, rozměry příruby podle DIN 2633, PN 16.
- Kvůli vyvarování se napětím nebo přenosu chvění zabudovat ohebná vedení nebo kompenzátory.
- Dbát na nepoškozené těsnění.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze!

- Dbát na těsná napojení.

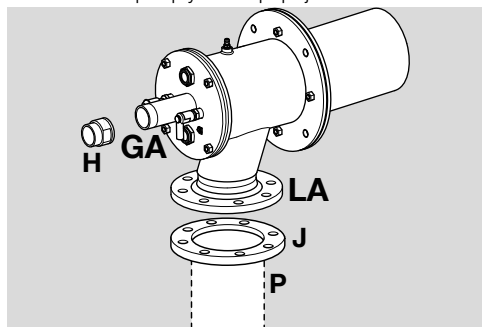
3.10 Napojení na ANSI/NPT-přípojky

- K napojení na ANSI/NPT je potřebná sada adaptéru, viz stranu 11 (9.2 Sada adaptéru).

typ	plynová přípojka GA	vzduchová přípojka LA*
ZIO 165	2-11,5 NPT	4,57"
ZIO 200	2-11,5 NPT	6,72"
ZIOW 165	1½ NPT-11,5 NPT	6,72"
ZIOW 200	2 NPT-11,5 NPT	8,71"

Ø vrtání v přírubě.

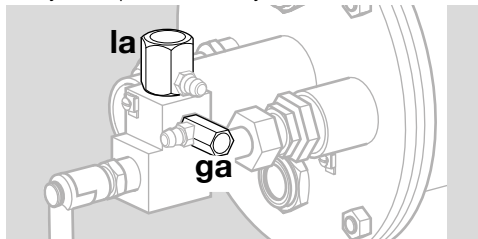
- Navařit přírubu **J** na vzduchovou trubku **P** pro vzduchovou přípojku **LA** a použít závítový adaptér **H** pro plynovou přípojku **GA**:



- pro integrované zapalovací lancety je potřebná sada trysek s NPT šroubením, viz stranu 12 (9.3 Sada trysek).

3.11 Přípojky zapalovací lancety na ZIO..L

- Vzduchová přípojka **la**.
- Plynová přípojka **ga**.
- Výkon zapalovací lancety: 1,5 kW.



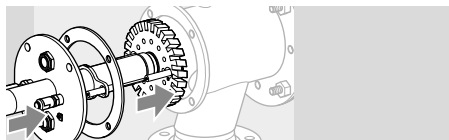
typ	plynová přípojka zapalovací lancety ga	vzduchová přípojka zapalovací lancety la
ZIO..L	Rp ¼	Rp ½
ZIO..L se sadou adaptéru	¼" NPT	½" NPT

3.12 Zabudovat vložku hořáku

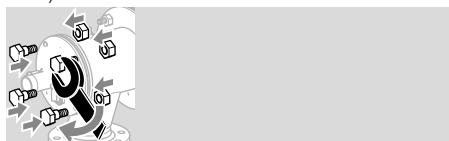
⚠ VÝSTRAHA

- **ZIOW:** nepoškodit povrch izolace. Vyvarovat se vytváření prachu.
- Vložka hořáku se dá natočit v krocích po 90 do žádané pozice.

- 1 Vsadit těsnění příruby přípojky mezi vložku hořáku a vzduchové těleso.



- 2 Pevně přišroubovat do kříže vložku hořáku s utahovacím momentem max. 37 Nm (27,3 lbf ft).



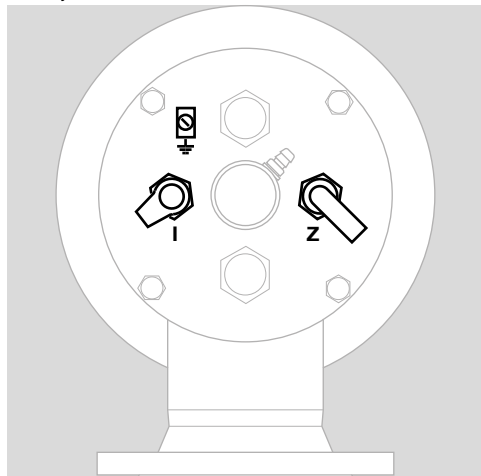
4 ELEKTROINSTALACE

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí života elektrickým proudem!

- Před pracemi na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím.
- Pro zapalovací a ionizační vedení použít kabel pro vysoké napětí (neodstíněný):

FZLSi 1/6 až 180 °C (356 °F),
obj. č. 04250410, nebo
FZLK 1/7 až 80 °C (176 °F),
obj. č. 04250409.



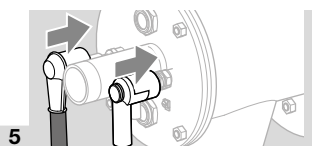
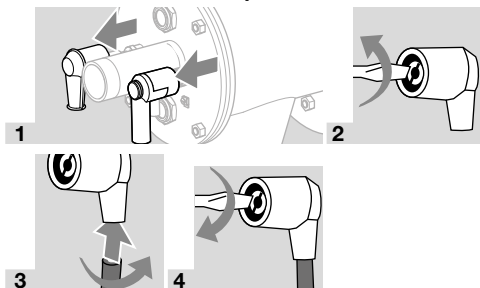
Ionizační elektroda I

- Ionizační vedení uložit vzdáleně od síťových vedení a zdrojů rušivého záření, aby se předešlo cizím elektrickým vlivům. Max. délka ionizačního vedení – viz provozní návod plynové hořákové automatiky.
- Spojit ionizační elektrodu ionizačním vedením s plynovou hořákovou automatikou.

Zapalovací elektroda Z

- Délka zapalovacího vedení: max. 5 m (15 ft), doporučuje se <1 m (40").
- U stálého zapalování délka zapalovacího vedení max. 1 m (40").
- Zapalovací vedení uložit samostatně a ne do kovové trubky.
- Zapalovací vedení uložit odděleně od ionizačního a UV vedení.
- Doporučuje se zapalovací transformátor $\geq 7,5$ kV, ≥ 12 mA, pro zapalovací lancetu 5 kV.

Ionizační elektroda a zapalovací elektroda



- 5
- 6 Napojit ochranný vodič pro uzemnění vložky hořáku! U provozu s jednou elektrodou vytvořit přímé spojení ochranného vedení hořáku s přípojkou plynové hořákové automatiky.

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí vysokým napětím!

- Nutně upevnit výstrahu o vysokém napětí na zapalovací vedení.
- 7 Bližší informace k elektroinstalaci ionizačního a zapalovacího vedení naleznete v provozním návodu a ve schématu plynové hořákové automatiky a zapalovacího transformátoru.

5 PŘÍPRAVA SPUŠTĚNÍ DO PROVOZU

5.1 Bezpečnostní upozornění

- Nastavení a spuštění hořáku do provozu dohodnout s provozovatelem nebo výrobcem zařízení!
- Zkontrolovat celé zařízení, předřazené přístroje a elektrické přípojky.
- Dodržovat provozní návody jednotlivých armatur.

⚠ NEBEZPEČÍ

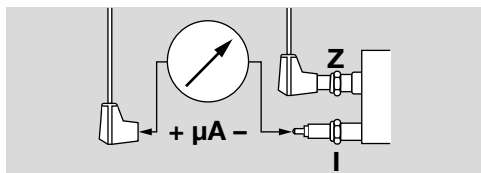
Nebezpečí exploze!

- Při zapalování hořáku dodržovat bezpečnostní opatření!
- Před každým pokusem o zapálení provětrávat spalovací prostor nebo sálavou trubku vzduchem (5x objem)!
- Opatrně a odborně naplnit plynové vedení k hořáku plynem a odvětrat ho bezpečným způsobem ven – zkušební objem nezavést do spalovacího prostoru!

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí otrávením!

- Otevřít přívod plynu a vzduchu takovým způsobem, aby byl hořák vždy provozovaný s přebytkem vzduchu – jinak dochází k vytváření CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vůně a je jedovatý! Provést analýzy spalin.
- Nechat provést spuštění hořáku do provozu jen autorizovaným odborným personálem.
- Když se hořák nezapálí po vícenásobném spuštění plynové hořákové automatiky: zkontrolovat celé zařízení.
- Po zapálení plamene zkontrolovat plamen, tlakoměry plynu a vzduchu na hořáku a změřit ionizační proud! Práh vypnutí – viz provozní návod plynové hořákové automatiky.



→ Zapalovat hořák jen v malém zatížení (mezi 10 až 30 % jmenovitého výkonu Q_{max}) – viz výpověď štítek.

5.2 Stanovení objemového proudu plynu a spalovacího vzduchu

$$Q_{plyn} = P_B / H_i$$

$$Q_{vzduch} = Q_{plyn} \cdot \lambda \cdot L_{min}$$

- Q_{plyn} : průtok plynu v m^3/h (ft^3/h)
- P_B : výkon hořáku v kW (BTU/h)
- H_i : vytápěcí hodnota plynu v kWh/ m^3 (BTU/ ft^3)
- Q_{vzduch} : objemový proud vzduchu v $m^3(n)/h$ (SCFH)
- λ : lambda, součinitel přebytku vzduchu
- L_{min} : minimální potřeba vzduchu v $m^3(n)/m^3(n)$ (SCF/SCF)
- Informace o kvalitě plynu obdržíte od kompetentního zásobovatele plynem.

rozšířené kvality plynů

druh plynu	vytápěcí hodnota		L_{min} $m^3(n)/m^3(n)$ (SCF/SCF)
	H_i kWh/ $m^3(n)$	H_s BTU/ SCF	
zemní plyn H	11,0	1114	10,6
zemní plyn L	8,9	901	8,6
propan	25,9	2568	24,4
nízkokalorický plyn	1,7–3	161–290	1,3–2,5
butan	34,4	3406	32,3

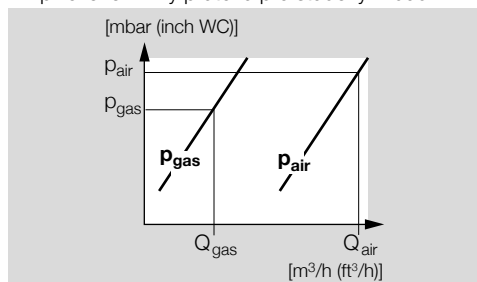
- Údaje v kWh/ $m^3(n)$ pro spodní výhřevnou hodnotu H_i a údaje v BTU/SCF pro horní výhřevnou hodnotu H_s (výhřevnost).
- Pro první nastavení by se měl u studeného spalovacího prostoru nastavit minimální přebytek vzduchu 20 % ($\lambda = 1,2$), protože u stoupající teploty klesne množství vzduchu.
- Přesné nastavení provádět u max. teploty spalovacího prostoru a co nejvyššího požadovaného výkonu.

5.3 Informace ke křivce průtoku

- Bude-li hustota plynu v provozním stavu jiná, než uvedená v křivce průtoku, pak se musí přepočítat tlaky podle provozního stavu na místě nasazení zařízení.

$$P_B = P_M \cdot \frac{\delta_B}{\delta_M}$$

- δ_M : hustota plynu v křivce průtoku v kg/m^3 (lb/ft^3)
- δ_B : hustota plynu v provozním stavu v kg/m^3 (lb/ft^3)
- p_M : tlak plynu ve křivce průtoku
- p_B : tlak plynu během provozu
- 1 Podle vypočítaných objemových proudů Q odečíst tlak plynu p_{gas} a tlak vzduchu p_{air} z příložených křivek průtoku pro studený vzduch.



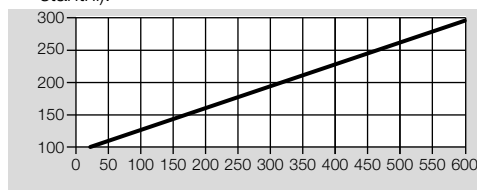
- Zohlednit eventuální omezení výkonu přetlaky nebo podtlaky ve spalovacím prostoru! Spočítat přetlaky nebo odpočítat podtlaky.
- Protože nejsou známy všechny vlivy působící na zařízení, je nastavení hořáku pomocí udaných tlaků jen přibližné. Exaktní nastavení je možné jen měřením průtoků nebo spalín.

5.4 Škrťací elementy

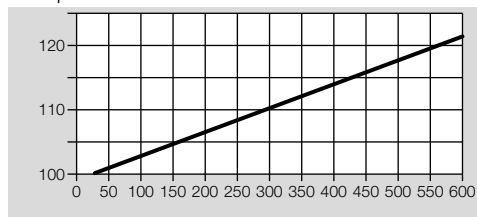
- Potřebné množství vzduchu při malém zatížení a stálém tlaku vzduchu se určí zapalovací pozicí škrťací klapky, pomocí obtokového vývrtu ve vzduchovém ventilu, nebo externím obtokem se škrťacím elementem.

5.5 Kompenzace teplého vzduchu

- U provozu s teplým vzduchem musí být zvýšený tlak spalovacího vzduchu p_{air} ($\lambda = \text{konstantní}$).

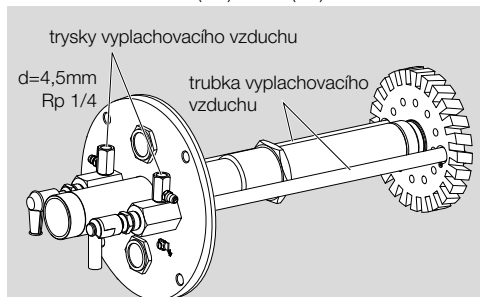


- Tlak plynu se zvýší o 5–10 mbar.
- Celkový výkon hořáku P_{cel} stoupá se stoupající teplotou vzduchu.

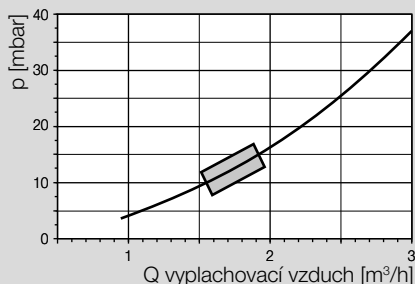


5.6 Hořáky s elektrodami se vzduchovou přípojkou

→ Označení hlavice (.D) nebo (.E)



tlaky pro vypláchnuté elektrody



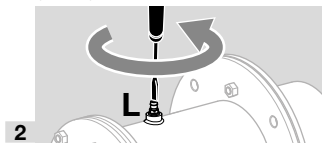
→ Doporučuje se množství vyplachovacího vzduchu asi 1,5 až 2 m³/h na elektrodu.

→ Teprve po ochlazení spalovacího prostoru a vyloučení kondenzace, může být vypnut vyplachovací vzduch.

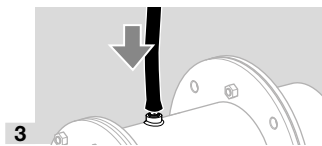
5.7 Nastavení tlaku vzduchu pro malé a velké zatížení hořáku

1 Uzavřít přívod plynu a vzduchu.

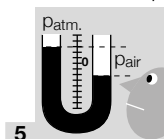
→ Měrný nátrubek vzduchu **L**, vnější Ø = 9 mm (0,35").



2 → Uvolnit šroub 2 otočeními.



3
4 Zcela otevřít přívod vzduchu.



5 → $p_{atm.}$ = měření v poměru k atmosféře.

Malé zatížení

→ Zapalovat hořák jen v malém zatížení (mezi 10 až 40 % jmenovitého výkonu Q_{max} – viz stranu 2 (2.1 Typový štítek)).

6 Přiškrtit přívod vzduchu na stavěcím členu vzduchu a nastavit malé zatížení, např. s koncovým spínačem nebo mechanickou záložkou.

→ Se stavěcími členy vzduchu s obtokem, určit dle potřeby obtokový vývrt podle žádaného průtoku a existujícího tlaku.

Velké zatížení

7 Stavěcí člen vzduchu přesunout do velkého zatížení.

8 Nastavit potřebný tlak vzduchu p_{air} na škrticím elementu přívodu vzduchu před hořákem.

9 Při použití škrticích clon vzduchu: zkontrolovat tlak vzduchu p_{air} .

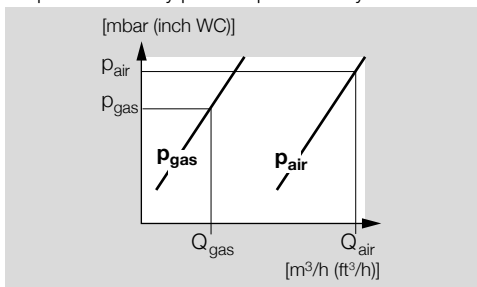
5.8 Připravit měření tlaku plynu pro malé a velké zatížení

1 Pro pozdější jemné nastavení napojit napřed na hořák všechna měrná zařízení.

→ Přívod plynu nechat i nadále uzavřený.

→ Měrný nátrubek plynu **G**, vnější Ø = 9 mm (0,35").

1 Odečíst tlak plynu p_{gas} pro potřebný průtok Q z přiložené křivky průtoku pro studený vzduch.



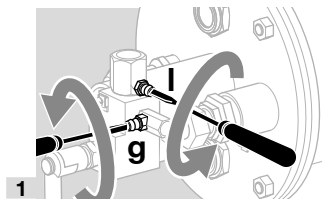
2 → Uvolnit šroub 2 otočeními.



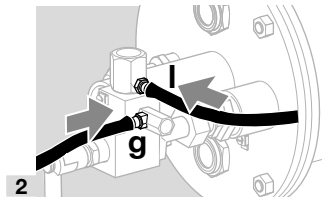
5.9 Integrovaná zapalovací lanceta na ZIO..L

→ Měrný nátrubek vzduchu **I**, vnější Ø = 9 mm (0,35").

→ Měrný nátrubek plynu **g**, vnější Ø = 9 mm (0,35").



1 → Uvolnit šrouby 2 otočeními.



2 → Zapalovací lanceta:
 $p_{\text{plyn}} = 30\text{--}50 \text{ mbar}$,
 $p_{\text{vzduch}} = 30\text{--}50 \text{ mbar}$.
 → Zkontrolovat stabilitu plamene a ionizační proud!
 → Tlak plynu a vzduchu na zapalovací lancetě musí být vyšší než tlak plynu a vzduchu na hlavním hořáku.

6 UVEDENÍ DO PROVOZU

6.1 Hořák zapálit a nastavit

⚠ VÝSTRAHA

– Před každým spuštěním hořáku se postarat o dostatečné provětrávání spalovacího prostoru!
 → Při provozu s předeříťtým spalovacím vzduchem bude těleso hořáku velice horké. Popřípadě se postarat o ochranu proti doteku.

1 U všech armatur zařízení zkontrolovat před zapálením těsnost.

6.2 Nastavení malého zatížení

- 1 Armatury nastavit na pozici zapalování.
- 2 Omezit maximální množství plynu.
 → Je-li před hořákem zabudovaný přestavitelný škrťací element plynu, pak tento otevřít o cca jednu čtvrtinu.
- 3 Otevřít přívod plynu.
- 4 Zapálit hořák.
 → Bezpečnostní doba plynové hořákové automatyky běží.
- 5 Nevznikne-li plamen, pak zkontrolovat a upravit tlak plynu a vzduchu spouštěcího nastavení plynu.
- 6 V provozu s obtokem (např. s rovnotlakým regulátorem tlaku): zkontrolovat a popřípadě přestavit trysku obtoku.
- 7 V provozu bez obtoku (např. s rovnotlakým regulátorem tlaku bez obtoku): zvýšit nastavení malého zatížení.
- 8 Zkontrolovat základní nastavení nebo obtok nastavovacího členu vzduchu.

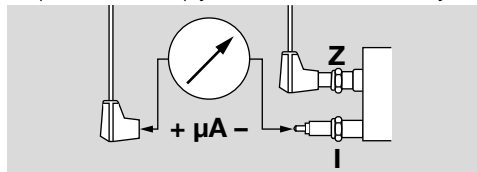
9 Zkontrolovat nastavení škrťací klapky ve vedení vzduchu.

10 Zkontrolovat ventilátor.

11 Odblokovat plynovou hořákovou automatiku a znovu zapálit hořák.

→ Hořák se zapálí ale nespustí se do provozu.

12 Zkontrolovat u nastavení malého zatížení stabilitu plamene a ionizační proud! Práh vypnutí – viz provozní návod plynové hořákové automatyky.



13 Pozorovat vytváření plamene.

14 Dle potřeby upravit nastavení malého zatížení.

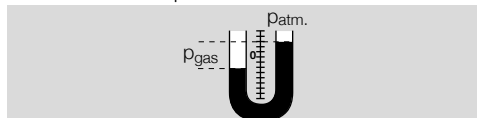
15 Nevytvoří-li se plamen – viz stranu 11 (8 Pomoc při poruchách).

6.3 Nastavení velkého zatížení

1 Přepnout přívod vzduchu a plynu na velké zatížení, přitom stále pozorovat plamen.

→ Vyvarovat se vytváření CO – hořák při přestavování do velkého zatížení provozovat pokaždé s přebytkem vzduchu!

→ Bude-li dosažena žádaná maximální pozice stavěcích členů, pak nastavit tlak plynu p_{gas} přes škrťací element před hořákem.



6.4 Dojustovat průtok vzduchu

1 Zkontrolovat tlak vzduchu p_{air} na hořáku, dle potřeby přestavit škrťací element vzduchu.

2 Při použití škrťacích clon vzduchu: zkontrolovat tlak vzduchu p_{air} , dle potřeby opracovat clonu.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze a otrávení při nastavení hořáku s nedostatkem vzduchu!

– Přívod plynu a vzduchu nastavit tak, aby hořák vždy pracoval s přebytkem vzduchu – jinak hrozí vytváření CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vůně a je jedovatý! Provést analýzy spalin.

3 Dle možnosti provést měření průtoků plynu a vzduchu, určit lambda, nastavení dle potřeby dojustovat.

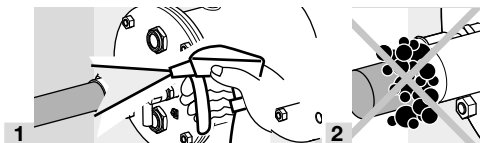
6.5 Kontrola těsnosti

⚠ NEBEZPEČÍ

Vystupující plyn!

Ohrůžení netěsností na plyn vedoucích spojení.

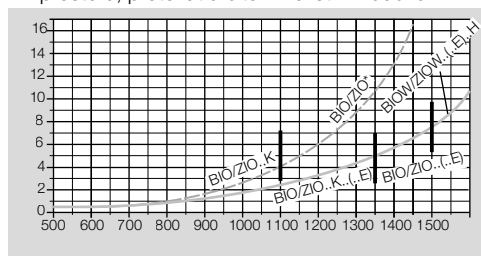
– Bezprostředně po spuštění hořáku zkontrolovat u všech plyn vedoucích spojení na hořáku těsnost!



- Zamezit vytváření kondenzátu v tělese hořáku vnikem atmosféry ze spalovacího prostoru. U teplot ve spalovacím prostoru nad 500 °C (932 °F) stále chladit vypnutý hořák malým množstvím vzduchu – viz stranu 9 (6.6 Chladící vzduch).

6.6 Chladící vzduch

- Kvůli chlazení konstrukčních dílů hořáku musí při vypnutém hořáku, podle teploty spalovacího prostoru, protékat určité množství vzduchu.



- Diagram: chladící vzduch procentuálně uvedený v diagramu se týká provozního objemového proudu pro vzduch.
→ Ventilátor nechat zapnutý až do ochlazení spalovacího prostoru.

6.7 Aretovat a protokolovat nastavení

- 1 Vystavit protokol měření.
- 2 Provozovat hořák v malém zatížení a zkontrolovat nastavení.
- 3 Vícekrát přepnout hořák z malého na velké zatížení a přitom pozorovat nastavené tlaky, hodnoty spalin a formu plamene.
- 4 Odebrat měrná zařízení a uzavřít měrné nátrubky – pevně utáhnout šrouby bez hlavičky.
- 5 Zaaretovat a uzavřít nastavovací komponenty.
- 6 Způsobit výpadek plamene, např. sundat zástrčku s ionizační elektrodou. Hlídač plamene musí uzavřít bezpečnostní plynový ventil a nahlásit poruchu.
- 7 Vícekrát zopakovat zapnutí a vypnutí hořáku a přitom pozorovat plynovou hořákovou automatiku.
- 8 Vystavit přijímací protokol.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze vytvářením CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vůně a je jedovatý! Nekontrolovanou změnou nastavení na hořáku může dojít k přestavení poměru plyn - vzduch a tím k nejistým provozním stavům:
– Všechny práce smí provést jen odborný a kvalifikovaný personál pro plyn.

7 ÚDRŽBA

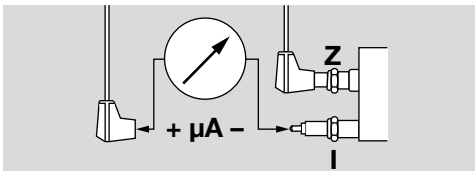
- ½roční údržba a kontrola funkce. U silně znečištěných médií je třeba zkrátit cyklus.

⚠ NEBEZPEČÍ

- Nebezpečí exploze!
– Při zapalování hořáku dodržovat bezpečnostní opatření!
– Nechat provést údržbu hořáku jen autorizovaným odborným personálem.

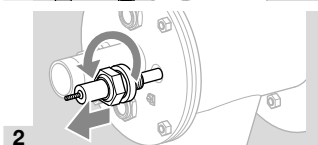
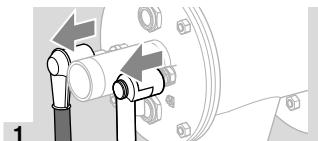
⚠ NEBEZPEČÍ

- Nebezpečí popálení!
– Vystupující spaliny a díly hořáku jsou horké.
→ Doporučujeme výměnu všech těsnění, která jsou demontována během údržby. Příslušná sada těsnění je k dostání samostatně jako náhradní díl.
1 Kontrola ionizačního a zapalovací vedení!
2 Změřit ionizační proud.
→ Ionizační proud musí činit nejméně 5 µA a nesmí kolísat.

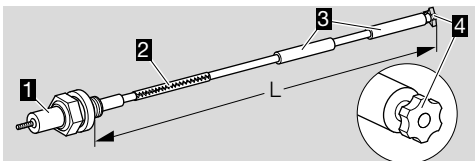


- 3 Odpojit zařízení od zásobování napětím.
- 4 Uzavřít přívod plynu a vzduchu – nezměnit nastavení škrtkových elementů.

7.1 Zkontrolovat zapalovací a ionizační elektrodu

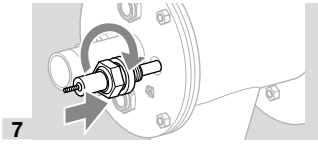


- Dbát na to, aby se nezměnila délka elektrody.
3 Odstranit znečištění z elektrod nebo izolátorů.

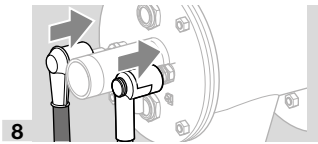


- 4 Je-li poškozená hvězdice 4 nebo izolátor 3, pak vyměnit elektrodu.
- Před výměnou elektrody změřit celkovou délku **L**.
- 5 Spojit novou elektrodu přes upínací kolík 2 se svíčkou 1.

- 6** Nastavit svíčku a elektrodu na předtím změřenou celkovou délku **L**.



7



8

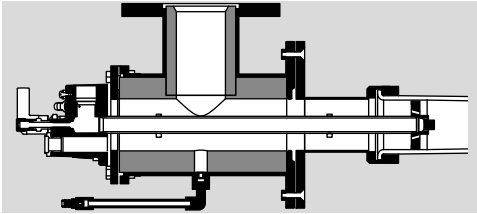
- Vsunutí elektrody do vložky hořáku se ulehčí točením svíčky.

7.2 Zkontrolovat hořák

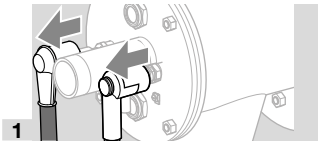
Demontáž a montáž vložky hořáku ZIOW

- Nepoškodit povrch izolace.

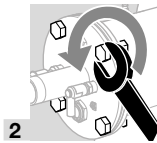
- Vyvarovat se vytváření prachu.



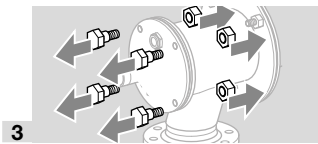
ZIO a ZIOW



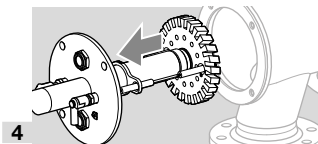
1



2



3



4

- Když se demontuje vložka hořáku, musí se vyměnit těsnění příruby přípojky.

- 5** Vložku hořáku odložit na chráněné místo.

- Podle stupně znečištění a potřeby: během údržby vyměnit zapalovací / ionizační elektrodu a upínací kolík – viz stranu 9 (7.1 Zkontrolovat zapalovací a ionizační elektrodu).

- 6** Zkontrolovat hlavici hořáku na znečištění a termické trhliny.

⚠ VÝSTRAHA

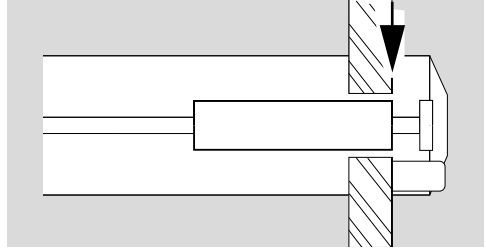
Nebezpečí zranění!

- Hlavice hořáků mají ostré hrany.

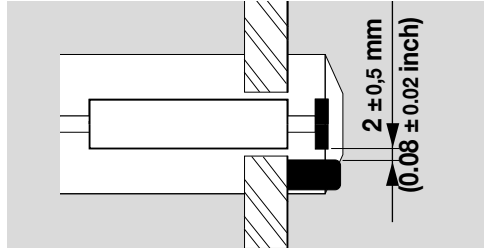
- Při výměně konstrukčních dílů hořáků: aby se předešlo studenému svaření šroubovacích spojení, nanést na takové místa spojení trochu keramické pasty – viz stranu 11 (9.1 Keramická pasta).

- 7** Zkontrolovat pozice elektrod.

- Izolátor musí dosahovat přední hranu vzduchového kotouče hořáku.

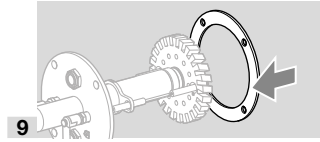


- Odstup zapalovací elektrody ke kolíku uzemnění nebo plynové trysce: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,08 \pm 0,02''$).

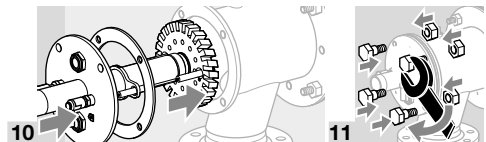


- 8** Ve vychlazeném spalovacím prostoru zkontrolovat přes přírubu trubku hořáku a hořákový kámen.

- Vyměnit těsnění příruby přípojky.



9



10

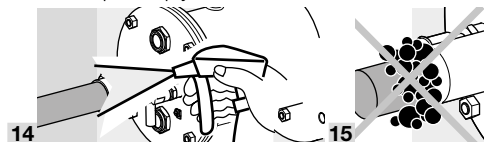


11

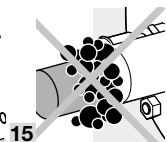
- Pevně přišroubovat vložku hořáku s utahovacím momentem max. 37 Nm (27,3 lbf ft).

- 12** Napojit elektrické napětí na zařízení.

- 13** Otevřít přívod plynu a vzduchu.



14



15

- 16** Provozovat hořák v malém zatížení a porovnat nastavené tlaky s přijímacím protokolem.

- 17** Vícekrát přepnout hořák z malého na velké zatížení a přitom pozorovat nastavené tlaky, hodnoty spalin a formu plamene.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí otrávení!

- Otevřít přívod plynu a vzduchu takovým způsobem, aby byl hořák vždy provozovaný s přebytkem vzduchu – jinak dochází k vytváření CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vůně a je jedovatý! Je třeba provést analýzu spalin.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze a otrávení při nastavení hořáku s nedostatkem vzduchu!

- Přívod plynu a vzduchu nastavit tak, aby hořák vždy pracoval s přebytkem vzduchu – jinak hrozí vytváření CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vůně a je jedovatý! Provést analýzu spalin.

- 18** Vystavit protokol údržby.

8 POMOC PŘI PORUCHÁCH

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí života elektrickým proudem!

- Před prací na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí zranění!

Hlavice hořáků mají ostré hrany.

- Inspekce hořáku jen autorizovaným, odborným personálem.

- Když se nepozná žádná chyba kontrolou hořáku, pak hledat chybu vycházející od plynové hořákové automatiky podle jejího provozního návodu.

? Porucha

! Příčina

- Odstranění

? Hořák se nezapne.

! Ventily se neotevřou.

- Zkontrolovat zásobování elektrickým napětím a elektroinstalaci.

! Kontrola těsnosti hlásí poruchu.

- Zkontrolovat ventily na těsnost.
- Zohlednit provozní návod při kontrole těsnosti.

! Stavěcí členy se nepřesunou do pozice malého zatížení.

- Zkontrolovat impulsní vedení.

! Vstupný tlak plynu je příliš nízký.

- Zkontrolovat filtr na znečištění.
- Zkontrolovat zásobování plynem.

! Vstupný tlak vzduchu je příliš nízký.

- Zkontrolovat ventilátor a zásobování vzduchem.

! Tlak plynu a tlak vzduchu je na hořáku příliš nízký.

- Zkontrolovat škrťací elementy.
- Zkontrolovat / seřídit nastavení spouštěcího množství, viz provozní návod magnetického ventilu.

! Plynová hořáková automatika nepracuje správně.

- Kontrola pojistky přístroje.
- Zohlednit provozní návod plynové hořákové automatiky.

! Plynová hořáková automatika hlásí poruchu.

- Zkontrolovat ionizační vedení!
- Zkontrolovat ionizační proud. Ionizační proud minimálně 5 μA – stabilní signál.
- Zkontrolovat hořák na dostatečné uzemnění.
- Zohlednit provozní návod plynové hořákové automatiky.

! Nevytvoří se zapalovací jiskra.

- Zkontrolovat zapalovací vedení.
- Zkontrolovat zásobování elektrickým napětím a elektroinstalaci.
- Zkontrolovat hořák na dostatečné uzemnění.
- Zkontrolovat elektrodu – viz stranu stranu 9 (7 Údržba).

! Poškozený izolátor na elektrodě, zapalovací jiskra nesprávně přeskakuje.

- Zkontrolovat elektrodu.

? Hořák se přepne na poruchu, i když již bezchybně hořel v provozu.

! Zlé nastavení průtokového množství plynu a vzduchu.

- Zkontrolovat diferenční tlaky plynu a vzduchu.

! Plynová hořáková automatika hlásí poruchu.

- Zkontrolovat ionizační vedení!
- Zkontrolovat ionizační proud. Ionizační proud minimálně 5 μA – stabilní signál.

! Hlavice hořáku je znečištěna.

- Vyčistit vývrty pro plyn a vzduch a vzduchové štěrby.
- Odstranit usazeniny.

! Extrémní kolísání tlaků ve spalovacím prostoru.

- Obrátit se na Honeywell Kromschroder kvůli regulačním konceptům.

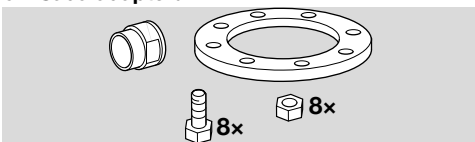
9 PŘÍSLUŠENSTVÍ

9.1 Keramická pasta

Aby se předešlo studenému svaření šroubovacích spojení po výměně konstrukčních dílů hořáku.

Obj. č.: 050120009.

9.2 Sada adaptéru



K napojení ZIC na NPT/ANSI-připojky.

hořák	sada adaptéru	obj. č.
ZIO 165	BR 165 NPT	74922636
ZIO 200	BR 200 NPT	74922637

Sada adaptéru pro ZIOW na vyžádání.

9.3 Sada trysek

→ K napojení pro integrované zapalovací lancety na NPT-šroubení na dotaz.

10 TECHNICKÉ ÚDAJE

Vstupní tlak plynu a vzduchu v souvislosti s používáním a druhem plynu.

Tlaky plynu a vzduchu:

Viz diagramy hořáku pod www.docuthek.com.

Pro tlak vzduchu >100 mbar (39,4 "WC) (např. protitlak ve spalovacím prostoru) jsou na požádání k dispozici zvláštní těsnění.

Křivky průtokového množství hořáku:

webovou aplikaci ke křivkám průtokového množství hořáku najdete na www.adlatus.org.

Druhy plynu:

zemní plyn, tekutý plyn (v plynném stavu), koksárenský plyn; svítiplyn a nízkokalorický plyn, jiné plyny na dotaz.

Spalovací vzduch:

vzduch musí být za všech teplotních podmínek suchý a čistý a nesmí kondenzovat.

Konstrukční délky:

100 až 500 mm (3,9 až 19,7 inch), popř. 50 až 450 mm (2 až 17,7 inch), délkové odstupňování 100 mm (3,94 inch) (další délky na požádání).

Druh regulace:

stupňovitá: zap / vyp,
modulační: konstantní λ .

Hlídání:

ionizační elektrodou (volitelně UV).

Zapalování:

přímé elektrické, volitelně lanceta.
Teplota skladování: -20 až +40 °C (-4 až +104 °F).

Těleso hořáku:

ZIO: St,
ZIOW: St + vnitřní izolace.
Konstrukční díly hořáku převážně z korozi odolného nerezů.

Okolní podmínky:

-20 °C až +180 °C (68 °F až 356 °F) (kromě termoprocenšního zařízení); zarosení není přípustné, nalakované plochy mohou korodovat.

Maximální teplota spalovacího prostoru:

ZIO(W) v hořákovém kamenu:
do 1600 °C (2912 °F),
ZIO s hořákovou předřazenou trubicí:
do 600 °C (1112 °F).

Maximální teplota vzduchu:

ZIO: do 450 °C (842 °F),
ZIOW: do 600 °C (1112 °F).

10.1 Nařízení REACH

týká se jen ZIOW.

Informace podle nařízení REACH č. 1907/2006
článek 33.

Izolace obsahuje žáruvzdorné keramické vlákna (RCF) / hliník-křemičitou vlnu (ASW).

RCF/ASW jsou uvedeny v seznamu kandidátů evropského nařízení REACH č. 1907/2006.

11 LOGISTIKA

Převrava

Chraňte přístroj vůči vnějším negativním vlivům (nárazy, úder, vibrace).

Teplota při přepravě: viz stranu 12 (10 Technické údaje).

Při přepravě musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Neprodleně oznamte poškození přístroje nebo obalu při přepravě.

Zkontrolujte objem dodání.

Skladování

Teplota skladování: viz stranu 12 (10 Technické údaje).

Při skladování musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Doba skladování: 6 měsíců před prvním nasazením v originálním balení. Bude-li doba skladování delší, pak se zkracuje celková životnost výrobku o tuto hodnotu.

12 LIKVIDACE

Přístroje s elektronickými komponenty:

OEEZ směrnice 2012/19/EU – směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních



— Odevzdejte výrobek a jeho balení po ukončení životnosti (četnost spínání) do odpovídajícího sběrného dvoru. Přístroj nelikvidujte s normálním domovním odpadem. Výrobek nespalte.

Na přání budou staré přístroje v rámci právních předpisů o odpadech při dodání nových přístrojů odeslané zpět výrobci na náklady odesílatele.

13 PROHLÁŠENÍ O ZABUDOVÁNÍ

podle 2006/42/ES, příloha II, č. 1B

Výrobek ZIO/ZIOW je neúplným strojním zařízením podle článku 2 g a je určen výhradně k zabudování nebo ke smontování s jiným strojem nebo zařízením. Následující základní požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost podle přílohy I této směrnice se použily a byly dodrženy: příloha I, článek 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4., 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10.

Příslušná technická dokumentace podle přílohy VII B byla vyhotovena a bude na žádost kompetent-

ního národního orgánu zprostředkována elektronickou formou.

Následující (harmonizující) normy byly použity:

- EN 746-2:2010 – Průmyslová tepelná zařízení – Bezpečnostní požadavky na zařízení ke spalování a manipulaci s palivou
- EN ISO 12100:2010 – Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika (ISO 12100:2010)

Jsou splněny následující směrnice EU:
RoHS II (2011/65/EU)

Neúplné strojní zařízení se smí spustit do provozu až pak, když se zjistí, že stroj, do kterého má být zabudovaný výše uvedený výrobek, odpovídá ustanovením směrnice o strojních zařízeních (2006/42/ES).
Elster GmbH

losure Table China RoHS2) – viz certifikáty na www.docuthek.com.

Honeywell

Einbauerklärung

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

/ Declaration of Incorporation

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

Folgendes Produkt / The following product:

Bezeichnung: **Brenner für Gas**
Description: **Burner for gas**
Typebezeichnung / Type: **B10, B10A, B10, B1C, B1CA, Z1C, B10W, Z10W, B1CW, Z1CW**
Markenname / Branding: **kernschroder**

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
1.3.3, 1.5.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.2, 1.2.4, 1.2.10

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden 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 wurden angewandt: / The following (harmonized) standards have been applied:
EN 7462:2010 – Industrielle Thermoprozessanlagen, Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme
= industrial thermoprocessing equipment: Safety requirements for combustion and fuel handling systems
EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikoanalyse und Risikoreduzierung (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 bezeichnete Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie für Maschinen (2006/42/EG) 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.

Loth (Büro)

10.07.2019
Datum / Date

M. Rieken, S. Escher
M. Rieken, S. Escher
Konstrukteur / Designer

Elster GmbH
Postfach 28 09
04875 Dömitz
Straßweg 1
04875 Löbnitz (Büro)
Tel.: +49 (0)341 12 14-0
Fax: +49 (0)341 12 14-170
mailto:info@honeywell.com
www.honeywell.com

M. Rieken, S. Escher sind bevollmächtigt, 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.

14 CERTIFIKACE

14.1 Evroasijská celní unie



Výrobky ZIO odpovídají technickým zadáním evroasijské celní unie.

14.2 Směrnice RoHS pro Čínu

Směrnice o omezení používání nebezpečných látek (RoHS) v Číně. Scan tabulky použitých látek (Disc-

DALŠÍ INFORMACE

Nabídka produktů Honeywell Thermal Solutions zahrnuje Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder a Maxon. Chcete-li se dozvědět více o našich produktech, navštivte stránku ThermalSolutions.honeywell.com nebo se obraťte na prodejního technika Honeywell.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
tel. +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Řízení centrálních služeb po celém světě:
tek. +49 541 1214-365 nebo -555
hts.service.germany@honeywell.com

Překlad z němčiny
© 2022 Elster GmbH

Honeywell
krom
schroder