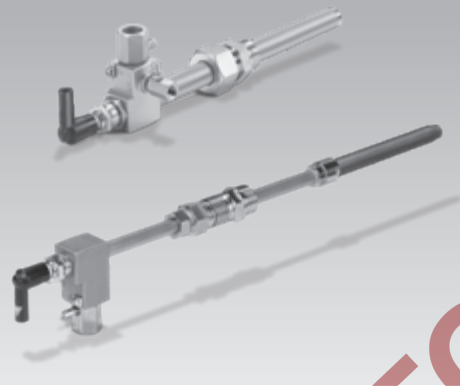


Návod k provozu

Zapalovací hořák ZMI, ZMIC



Obsah

Zapalovací hořák ZMI, ZMIC	1
Obsah	1
Bezpečnost	1
Kontrola použití	2
Kontrola druhu plynu	3
Zabudování	3
ZMIC	4
ZMIC..K	4
Elektroinstalace	4
Kontrolu těsnosti	4
Spuštění do provozu	5
ZMI	5
ZMIC	5
Údržba	5
Výměna elektrody	5
ZMIC..K: výměna kompenzátoru	6
ZMIC: výměna keramické trubky	6
Příslušenství	7
Technické údaje	7
Logistika	8
Prohlášení o zabudování	8
Certifikace	8
Kontakt	8

Bezpečnost

Pročíst a dobře odložit



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

Vysvětlení značek

- **1, 2, 3**... = pracovní krok
- > = upozornění

Ručení

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

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.

Přestavba, náhradní díly

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

Změny k edici 07.18

Změněny byly následující kapitoly:

- Technické údaje
- Logistika
- Certifikace

Kontrola použití

Účel použití

Ionizačně hlídáný zapalovací hořák k bezpečnému zapálení plynových hořáků. Výkon zapalovacího hořáku by měl činit 2 až 5 % výkonu hlavního hořáku. Může se nasadit i jako samostatně provozovaný hořák.

Pro zemní plyn, koksárenský plyn, svítiplyn a tekutý plyn. Jiné plyny na dotaz.

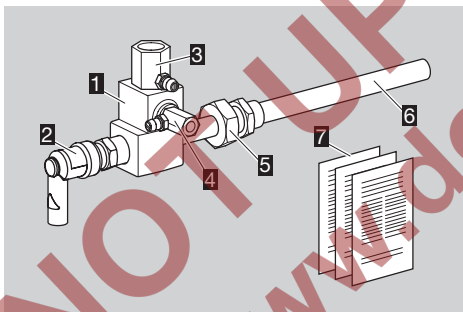
Funkce je zaručena jen v udaných mezích – viz také stranu 7 (Technické údaje). Jakékoliv jiné použití nepatří jako použití odpovídající účelu.

ZMI

Typový klíč

kód	popis
ZMI	ionizační zapalovací hořák s nuceným přívodem vzduchu a s jednou elektrodou
16–25	velikost hořáku
T	T výrobek
B	pro zemní plyn
G	pro tekutý plyn
D	pro koksárenský plyn, svítiplyn
150–1000	délka plamence
R	Rp vnitřní závit
N	NPT vnitřní závit

Označení dílů



- 1 těleso hořáku
- 2 odrušená zástrčka elektrody s ochranným krytem
- 3 vzduchová tryska
- 4 plynová tryska
- 5 držák hořáku
- 6 plamenec
- 7 příložená dokumentace: provozní návod a křivky průtoků

Velikost hořáku, druh plynu, jmenovitý výkon $P_{max.}$, délka plamence, přípojka – viz typový štítek.

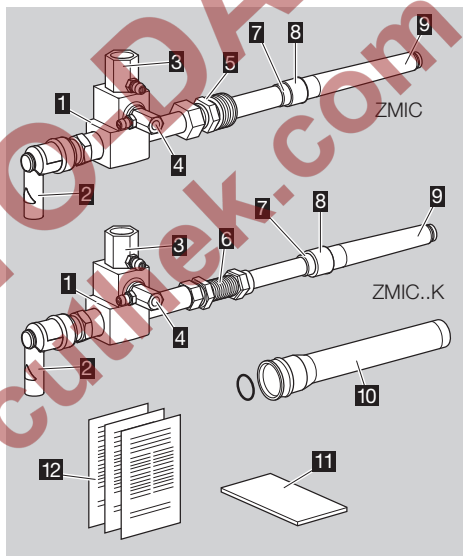


ZMIC

Typový klíč

kód	popis
ZMIC	ionizační zapalovací hořák s nuceným přívodem vzduchu, jednou elektrodou a keramickým hrotem plamence
28	velikost hořáku
B	pro zemní plyn
G	pro tekutý plyn
D	pro koksárenský plyn, svítiplyn
200–1000	délka plamence
R	Rp vnitřní závit
K	kompenzátor

Označení dílů



- 1 těleso hořáku
- 2 odrušená zástrčka elektrody s ochranným krytem
- 3 vzduchová tryska
- 4 plynová tryska
- 5 držák hořáku s redukční vsuvkou
- 6 kompenzátor s maticí kompenzátoru
- 7 uchycení keramické trubky
- 8 upínací prstenec keramické trubky
- 9 keramická trubka
- 10 přepravní ochrana (roura z umělé hmoty a O-kroužek)
- 11 izolační pásek
- 12 příložená dokumentace: provozní návod a křivky průtoků

Velikost hořáku, druh plynu, jmenovitý výkon $P_{max.}$, délka plamence, přípojka – viz typový štítek.

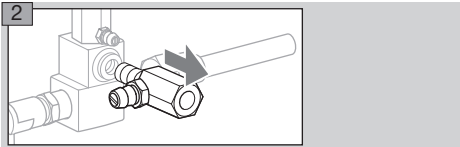


Kontrola druhu plynu

- 1 Kontrola \emptyset plynové trysky, odpovídá-li danému druhu plynu.

druh plynu	tryska		
	ZMI 16	ZMI 25	ZMIC 28
B	0,94 (0,037)	1,40 (0,055)	1,40 (0,055)
G	0,76 (0,029)	1,05 (0,041)	1,05 (0,041)
D	1,30 (0,051)	1,78 (0,070)	1,78 (0,070)

- ▷ Při výměně trysky odstranit zbytky těsnící hmoty z tělesa hořáku.
- ▷ Odpovídající trysky – viz Příslušenství.



Zabudování

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze! Dbát na těsná napojení.

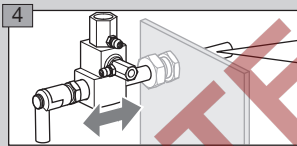
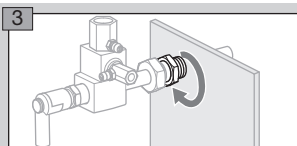
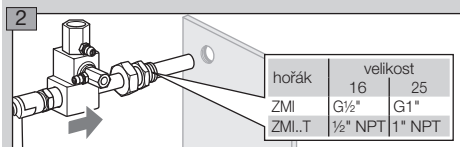
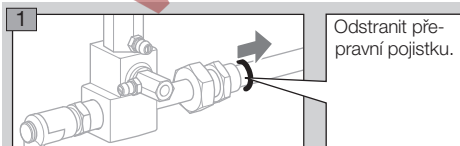
! POZOR

Porucha hořáku! Při nasazení jako zapalovací hořák musí být tlak plynu a vzduchu vyšší, než odpovídající tlaky hlavního hořáku.

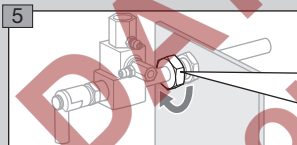
- ▷ Zapalovací hořák zabudovat takovým způsobem, aby se zabezpečilo bezpečné zapálení hlavního hořáku.
- ▷ Zapalovací hořák zabudovat pevně.
- ▷ Doporučujeme zabudování filtrů do plynového a vzduchového přívodního vedení.
- ▷ Před hořák zabudovat regulátory tlaku a nastovací kohouty do přívodního vedení vzduchu a plynu, aby se dal nastavit tlak vzduchu a plynu.

ZMI

- ▷ Doporučené vstupní tlaky:
plyn: do 80 mbar (do 32 "WC),
vzduch: do 120 mbar (do 47 "WC).



Před utažením přesuvného šroubu nastavit hořák do správné polohy.



K utažení přesuvné matice použít mazivo.

- 6 Pro těsné zabudování utáhnout přesuvnou matici rukou a pak dotáhnout o další otočení (zafixováním šroubením řezným prstencem).

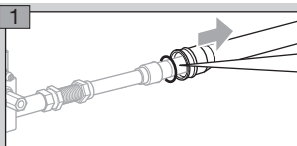
- 7 Napojit vedení zapalovacího plynu s Rp ¼ a vzduchové vedení s Rp ½.

ZMIC

⚠ POZOR

Zabudovat ZMIC jen při studeném hořákovém kamenu. Při zabudování do horkého hořákového kamene se může poškodit vláknová izolace takovým způsobem, že bude moci dojít k tepelnému zničení hořáku.

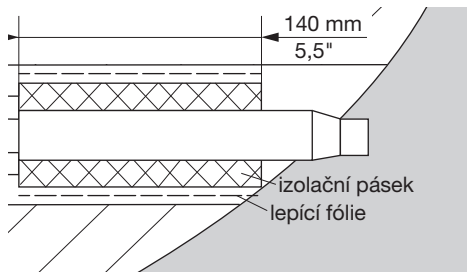
- ▷ Doporučené vstupní tlaky:
plyn: do 100 mbar (do 40 "WC),
vzduch: do 120 mbar (do 47 "WC).



Odstanit přepravní ochranu, krepový pás a O-kroužek.

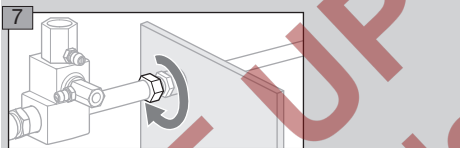
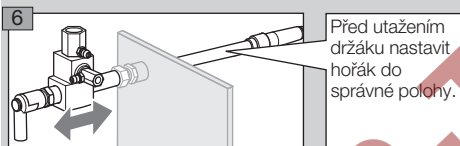
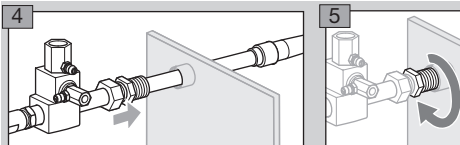
Izolace keramické trubky

- ▷ Keramickou trubku chránit před termickým zatížením.
 - ▷ Izolace s přiloženým izolačním páskem.
- 2 Izolační pásku namotat komprimovaně, k tomu ji pevně omotat lepicí fólií, až pokud tato nebude pevně přitlačena na keramickou trubku.



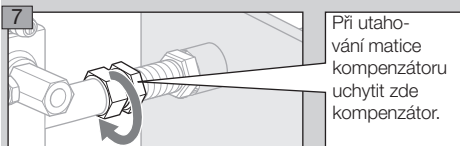
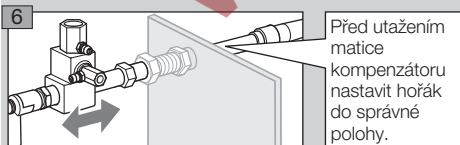
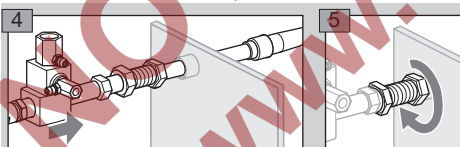
- 3** Otvor hořákového kamene zkontrolovat na průchodnost, např. dřevěnou tyčkou.

ZMIC



- 8** Demontáž v opačném pořadí.

ZMIC..K

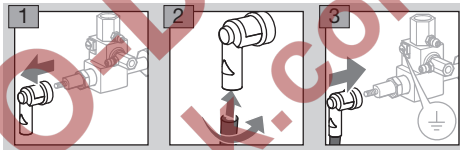


Elektroinstalace

⚠ NEBEZPEČÍ

Životní nebezpečí elektrickým proudem! Před pracemi na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!

- ▷ Pro ionizační a zapalovací vedení použít neodstíněný kabel pro vysoké napětí: FZLSi 1/7 -50 až +180 °C (-58 až +356 °F), obj. č.: 04250410, nebo FZLK 1/7 -5 až +80 °C (23 až 176 °F), obj. č. 04250409.
- ▷ Napojit hořák podle schématu plynové hořákové automatiky / zapalovacího transformátoru.
- ▷ Hlídní plamene a zapalování jednou elektrodou (provoz s jednou elektrodou).

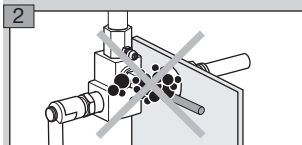
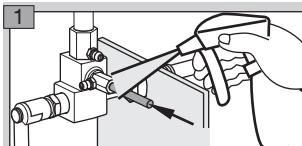


- 4** Vytvořit přímé spojení ochranného vodiče k plynové hořákové automatice.

Kontrolu těsnosti

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze a otrávení! Aby nedošlo k ohrožení unikáním plynu, zkontrolovat bezprostředně po spuštění hořáku do provozu všech na plyn vodící spojení na hořáku na těsnost!



Spuštění do provozu

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze! Při zapalování hořáku dodržovat bezpečnostní opatření!

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! Provést analýzy spalin.

- ▷ Nastavení a spuštění hořáku do provozu dohodnout s provozovatelem nebo výrobcem zařízení!
- ▷ Zkontrolovat celé zařízení, předřazené přístroje a elektrické přípojky.
- ▷ Před každým pokusem o zapálení provětrat spalovací prostor vzduchem!

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze! Opatrně a odborně naplnit plynové vedení k hořáku plynem a odvětrat ho bezpečným způsobem ven – kontrolovaný objem nezavést do spalovacího prostoru!

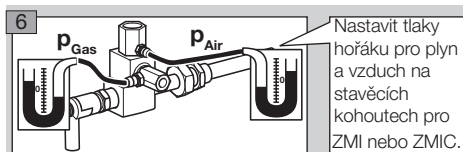
- ▷ Když se hořák nezapálí i po vícenásobném spuštění plynové hořákové automatiky, zkontrolovat celé zařízení.
- ▷ Po zapálení plamene zkontrolovat plamen, tlakoměry plynu a vzduchu na hořáku a změřit ionizační proud! Práh vypnutí – viz provozní návod plynové hořákové automatiky.

- 1 Zapnout zařízení.
- 2 Otevřít kulový kohout.
- 3 Zapálit hořák přes plynovou hořákovou automatiku.
- 4 Nastavit hořák.
 - ▷ Nastavit ionizační proud přestavením přívodu vzduchu.
 - ▷ Ionizační proud musí činit nejméně 5 μ A a nesmí kolísat.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze vytvářením CO ve spalovacím prostoru! Nekontrolovanou změnou nastavení na hořáku může dojít k přestavení poměru plyn - vzduch a tím k nejistým provozním stavům. CO je bez vůně a je jedovatý!

- 5 Nastavit regulaci tlaku plynu a vzduchu na maximální možné hodnoty, přitom by měl být tlak plynu a vzduchu stejně vysoký.



- ▷ Tlaky plynu a vzduchu: křivka průtoku – viz www.docuthek.com.

ZMI

- ▷ Vstupní tlak:
 - plyn: do 80 mbar (do 32 "WC),
 - vzduch: do 120 mbar (do 47 "WC).

ZMIC

- ▷ Vstupní tlak:
 - plyn: do 80 mbar (do 32 "WC),
 - vzduch: do 120 mbar (do 47 "WC).

Údržba

- ▷ Doporučuje se každoroční kontrola funkce.

⚠ NEBEZPEČÍ

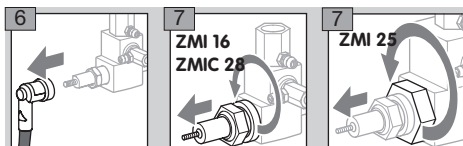
Nebezpečí života elektrickým proudem! Před pracemi na proud vodičích dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!

Nebezpečí popálení! Demontované konstrukční díly hořáku můžou být horké od vystupujících spalin.

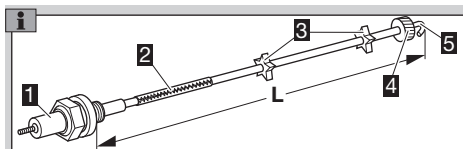
Nebezpečí exploze a otrávení při nastavení hořáku s nedostatkem vzduchu! Přívod plynu a vzduchu nastavit tak, aby hořák vždy pracoval s přebytkem vzduchu – jinak hrozí vytváření CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vůně a je jedovatý! Provést analýzy spalin.

- 1 Zkontrolovat ionizační a zapalovací vedení!
- 2 Změřit ionizační proud.
 - ▷ Ionizační proud musí činit nejméně 5 μ A a nesmí kolísat.
- 3 Odpojit zařízení od zásobování napětím.
- 4 Uzavřít přívod plynu a vzduchu – nezměnit nastavení škrťících elementů.
- 5 Zkontrolovat trysky na znečištění.

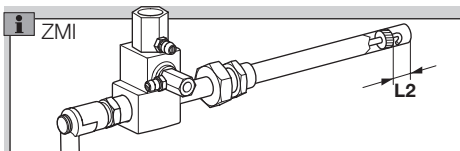
Výměna elektrody



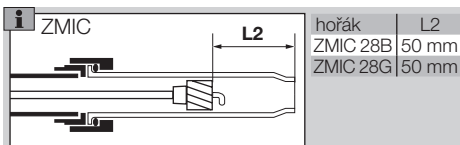
- ▷ Dbát na to, aby se nezměnila délka elektrody.



- 1 svíčka
 - 2 upínací kolík
 - 3 izolátory
 - 4 hlavice hořáku
 - 5 hrot elektrody
- 8 Odstranit znečištění z elektrody a izolátorů.
 - 9 Jsou-li hroty elektrody nebo izolátory poškozeny, pak vyměnit elektrodu.
 - ▷ Před výměnou elektrody změřit její celou délku **L**.
 - 10 Spojit elektrodu přes upínací kolík se svíčkou.
 - 11 Nastavit svíčku a elektrodu na změřenou celkovou délku **L**.
 - 12 Znovu zašroubovat elektrodu do tělesa hořáku.
 - 13 Zkontrolovat odstup **L2**:



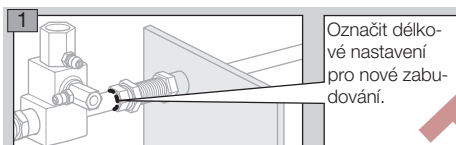
hořák	L2	hořák	L2
ZMI 16B	25 mm	ZMI 25B	35 mm
ZMI 16D	21 mm	ZMI 25D	20 mm
ZMI 16G	25 mm	ZMI 25G	35 mm



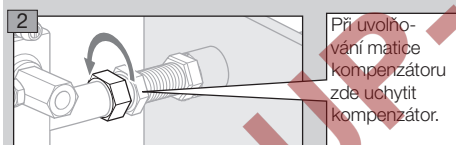
hořák	L2
ZMIC 28B	50 mm
ZMIC 28G	50 mm

- Znovu nasadit zástrčku elektrody.
- Vystavit protokol údržby.

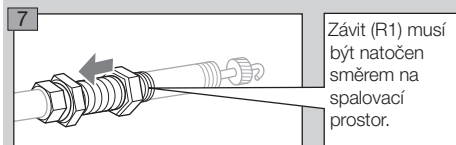
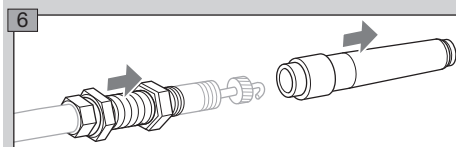
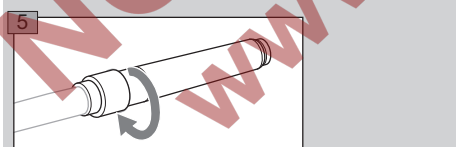
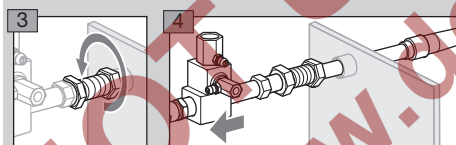
ZMIC..K: výměna kompenzátoru



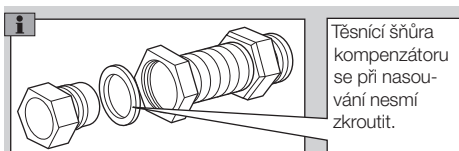
Označit délkové nastavení pro nové zabudování.



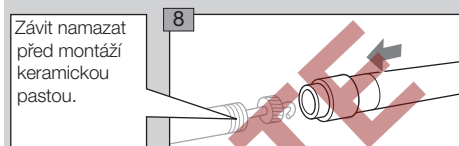
Při uvolňování matice kompenzátoru zde uchytit kompenzátor.



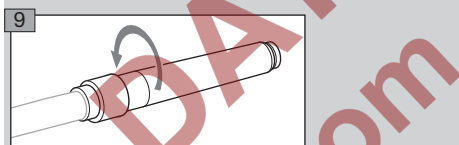
Závit (R1) musí být natočen směrem na spalovací prostor.



Těsnící šňůra kompenzátoru se při nasouvání nesmí zkroutit.



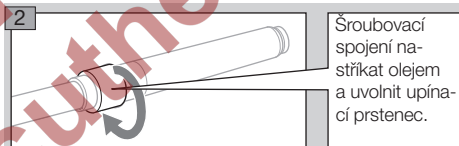
Závit namazat před montáží keramickou pastou.



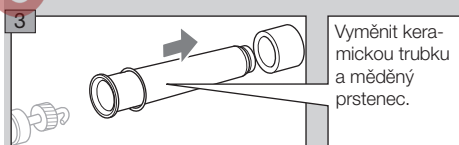
10 Zaizolovat keramickou trubku a znovu zabudovat hořák, viz stranu 3 (Zabudování).

ZMIC: výměna keramické trubky

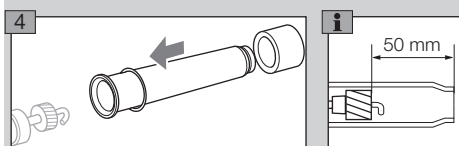
1 Vybudovat ZMIC, viz stranu 6 (ZMIC..K: výměna kompenzátoru).



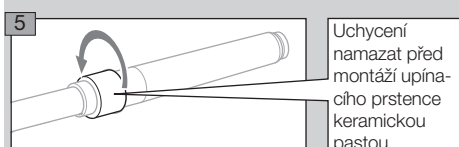
Šroubovací spojení nastříkat olejem a uvolnit upínací prsteneček.



Vyměnit keramickou trubku a měděný prsteneček.



50 mm



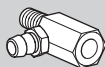
Uchycení namazat před montáží upínacího prstence keramickou pastou.

▷ Utáhnout upínací prsteneček točivým momentem 30 Nm.

6 Zaizolovat keramickou trubku.

7 Znovu zabudovat hořák, viz stranu 3 (Zabudování).

Plynová tryska



hořák	druh plynu*	mm (inch)	objednací č.	
			ZMI/ZMIC	ZMI..T
ZMI 16	B	0,94 (0,037)	75455010	75442157
	G	0,76 (0,029)	75455147	75448032
	D	1,30 (0,051)	75455146	–
ZMI 25	B	1,40 (0,055)	75455012	75443157
	G	1,05 (0,041)	75455149	75448031
	D	1,78 (0,070)	75455148	–
ZMIC 28	B	1,40 (0,055)	75455012	–
	G	1,05 (0,041)	75455149	–
	D	1,78 (0,070)	75455148	–

- * **B** = zemní plyn
- G** = tekutý plyn
- D** = koksárenský plyn, svítiplyn

Keramická pasta



Aby se předešlo studenému svaření šroubovacích spojení po výměně konstrukčních dílů hořáku, nanést na odpovídající místa spojení keramickou pastu. Objednací číslo: 05012009.

Okolní podmínky

Přístroj chráňte např. ochranným zakrytím proti dešti, nečistotám a prachu. Námraza, zarosení a kondenzace v ZMI a na něm nejsou přípustné.

Zabraňte působení přímého slunečního záření nebo záření žhavých povrchů na přístroj. Řiďte se podle maximální teploty médií a okolí! Zabraňte působení korozivního prostředí, např. slaneho okolního vzduchu nebo SO₂. Přístroj smí být skladován a zabudován ve venkovním prostředí s ohledem na uvedené okolní podmínky pouze pod krytem proti povětrnostním vlivům.

Teplota okolí, teplota při přepravě a teplota skladování: -15 až +60 °C.

Přístroj není určen k čištění vysokotlakým čističem a / nebo čistícími prostředky.

Mechanické údaje

Druhy plynu: zemní plyn, tekutý plyn (v plynovém stavu), koksárenský plyn, svítiplyn a čistý studený vzduch.

ZMI

Výkon:
 ZMI 16: 1 až 2 kW (3,8 až 7,6 10³ BTU/h),
 ZMI 25: 2,5 až 4 kW (9,5 až 15,1 10³ BTU/h)
 (1,5 až 3,3 kW ve spojení s koksárenským plynem, svítiplynem).

Výkony v kW se vztahují na spodní výhřevnou hodnotu H_u a výkony v BTU/h se vztahují na horní výhřevnou hodnotu H_o (výhřevnost).

Vstupní tlak plynu: 15 až 70 mbar (6 až 27 "WC), vstupní tlak vzduchu: 15 až 90 mbar (6 až 35 "WC),

pokaždé v závislosti od druhu plynu (tlaky hořáku – viz www.docuthek.com, druh dokumentu (Dokumentart): křivka průtoku (Durchflusskurve)).

Délkové odstupňování hořáku: 100 mm (4").
 Těleso: hliník.
 Plamenec: horku odolná ocel.

Maximální teplota hrotu plamence:
 < 1000 °C (< 1832 °F),
 < 900 °C (< 1652 °F) u lambda < 1.

ZMIC

Výkon:
 2,5 až 4,2 kW (9,5 až 15,9 10³ BTU/h).
 Výkony v kW se vztahují na spodní výhřevnou hodnotu H_u a výkony v BTU/h se vztahují na horní výhřevnou hodnotu H_o (výhřevnost).
 Vstupní tlak plynu: až 100 mbar (až 40 "WC), vstupní tlak vzduchu: až 120 mbar (až 47 "WC), pokaždé v závislosti od druhu plynu (tlaky hořáku – viz www.docuthek.com, druh dokumentu (Dokumentart): křivka průtoku (křivka průtoku (Durchflusskurve)).

Délkové odstupňování hořáku: 100 mm (4"),
délkové odstupňování ZMIC 28..K: 50 mm (2").

Těleso: hliník.

Plamenec: keramický plamenec.

Maximální teplota hrotu plamenec:

1450 °C (2642 °F).

Elektrické údaje

Hlídaní: ionizační elektrodou.

Zapalování: přímé elektricky (zapalovací transformátor 5 kV).

ZMI

Úhlový konektor: odrušený.

ZMIC

Zapalovací konektor: odrušený.

Logistika

Přeprava

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

Teplota při přepravě: viz stranu 7 (Technické údaje).

Při přepravě musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Neprodleně oznamte poškození přístroje nebo obalu při přepravě.

Zkontrolujte objem dodání, viz stranu 2 (Označení dílů).

Skladování

Teplota skladování: viz stranu 7 (Technické údaje).

Při skladování musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Doba skladování: 2 roky před prvním nasazením. Bude-li doba skladování delší, pak se zkracuje celková životnost výrobku o tuto hodnotu.

Balení

Balící materiál likvidovat podle místních předpisů.

Likvidace

Konstrukční díly likvidovat podle jakostí podle místních předpisů.

Prohlášení o zabudování

podle 2006/42/ES příloha II č. 1B

Výrobky plynové hořáky ZMI a ZMIC jsou neúplnými strojními zařízeními podle článku 2 g a jsou určeny 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

Průslušná technická dokumentace podle přílohy VII B byla vyhotovena a bude na žádost kompetentního 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)
- 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

Oškenované prohlášení o zabudování (D, GB) – viz www.docu.thek.com

Certifikace

Evrazijská celní unie



Výrobek ZMI, ZMIC odpovídá technickým zadáním evrazijské celní unie.

Kontakt

Při technických dotazech se obraťte prosím na odpovídající pobočku / zastoupení. Adresu se dozvíte z internetu nebo od Elster GmbH.

Technické změny sloužící vývoji jsou vyhrazeny.

Honeywell

krom/
schroder

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
tel. +49 541 1214-0
fax +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com