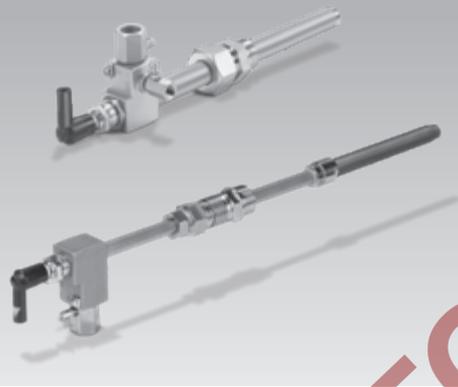


Istruzioni d'uso

Bruciatori pilota ZMI, ZMIC



Indice

Bruciatori pilota ZMI, ZMIC	1
Indice	1
Sicurezza	1
Verifica utilizzo	2
Controllo del tipo di gas	3
Montaggio	3
ZMIC.....	4
ZMIC..K.....	4
Cablaggio	4
Controllo della tenuta	4
Messa in servizio	5
ZMI.....	5
ZMIC.....	5
Manutenzione	5
Sostituzione elettrodo.....	5
ZMIC..K: sostituzione del giunto antivibrante.....	6
ZMIC: sostituzione del tubo ceramico.....	6
Accessori	7
Dati tecnici	7
Logistica	8
Dichiarazione di incorporazione	8
Certificazioni	8
Contatti	10

Sicurezza

Leggere e conservare



Prima del montaggio e dell'uso, leggere attentamente queste istruzioni. A installazione avvenuta dare le istruzioni al gestore dell'impianto. Il presente apparecchio deve essere installato e messo in funzione secondo le disposizioni e le norme vigenti. Le istruzioni sono disponibili anche su www.docuthek.com.

Spiegazione dei simboli

■, **1**, **2**, **3**... = Operazione
▷ = Avvertenza

Responsabilità

Non si risponde di danni causati da inosservanza delle istruzioni e da utilizzo inappropriato.

Indicazioni di sicurezza

Nelle istruzioni le informazioni importanti per la sicurezza sono contrassegnate come segue:

PERICOLO

Richiama l'attenzione su situazioni pericolose per la vita delle persone.

AVVERTENZA

Richiama l'attenzione su potenziali pericoli di morte o di lesioni.

ATTENZIONE

Richiama l'attenzione su eventuali danni alle cose.

Tutti gli interventi devono essere effettuati da esperti in gas qualificati. I lavori elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti esperti.

Trasformazione, pezzi di ricambio

È vietata qualsiasi modifica tecnica. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali.

Variazioni rispetto all'edizione 07.18

Sono state apportate modifiche ai seguenti capitoli:

- Dati tecnici
- Logistica
- Certificazioni

Verifica utilizzo

Finalità d'uso

Brucciatore pilota con controllo a ionizzazione per l'accensione sicura di bruciatori a gas. La potenza del bruciatore pilota deve essere tra il 2 e il 5 % del bruciatore principale.

Utilizzabile anche come bruciatori autonomo.

Per gas metano, gas di cokeria, gas di città e gas liquido. Altri tipi di gas su richiesta.

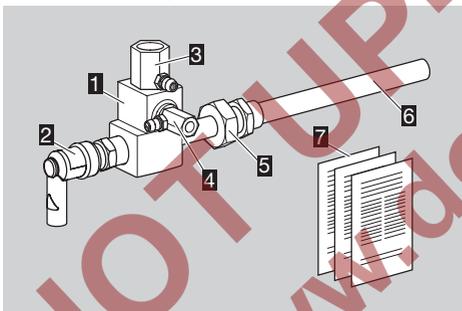
Il funzionamento è garantito solo entro i limiti indicati – vedi anche pagina 7 (Dati tecnici). Qualsiasi altro uso è da considerarsi inappropriato.

ZMI

Codice tipo

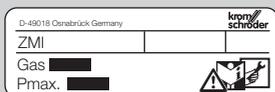
Codice	Descrizione
ZMI	Brucciatore pilota a ionizzazione ad aria soffiata e monolettrodo
16–25	Dimensioni bruciatore
T	Prodotto T
B	Per gas metano
G	Per gas liquido
D	Per gas di cokeria, gas di città
150–1000	Lunghezza tubo guida-fiamma
R	Filetto femmina Rp
N	Filetto femmina NPT

Denominazione pezzi



- 1** Corpo del bruciatore
- 2** Pipetta dell'elettrodo schermata con copertura protettiva
- 3** Ugello dell'aria
- 4** Ugello del gas
- 5** Supporto bruciatore
- 6** Tubo guida-fiamma
- 7** Documentazione allegata: istruzioni d'uso e curve di portata

Dimensioni bruciatore, tipo di gas, potenza nominale P_{max} , lunghezza tubo guida-fiamma, collegamento – vedi targhetta dati.

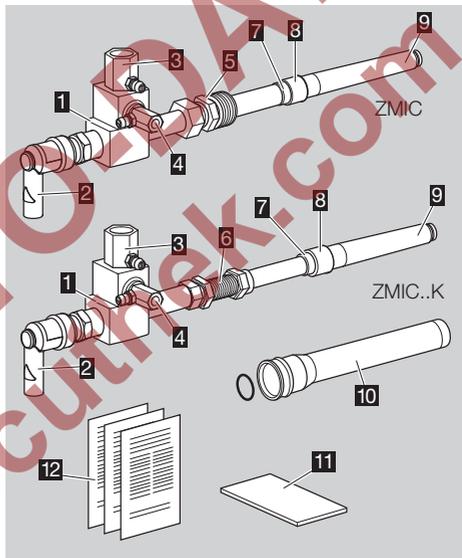


ZMIC

Codice tipo

Codice	Descrizione
ZMIC	Brucciatore pilota a ionizzazione ad aria soffiata e monolettrodo con punta del tubo guida-fiamma in ceramica
28	Dimensioni bruciatore
B	Per metano
G	Per gas liquido
D	Per gas di cokeria, gas di città
200–1000	Lunghezza tubo guida-fiamma
R	Filetto femmina Rp
K	Giunto antivibrante

Denominazione pezzi



- 1** Corpo del bruciatore
- 2** Pipetta dell'elettrodo schermata con copertura protettiva
- 3** Ugello dell'aria
- 4** Ugello del gas
- 5** Supporto bruciatore con raccordo filettato di riduzione
- 6** Giunto antivibrante con dado
- 7** Attacco tubo ceramico
- 8** Ghiera tubo ceramico
- 9** Tubo ceramico
- 10** Protezione per il trasporto (tubo in plastica e O-ring)
- 11** Striscia isolante
- 12** Documentazione allegata: istruzioni d'uso e curve di portata

Dimensioni bruciatore, tipo di gas, potenza nominale P_{max} , lunghezza tubo guida-fiamma, collegamento – vedi targhetta dati.

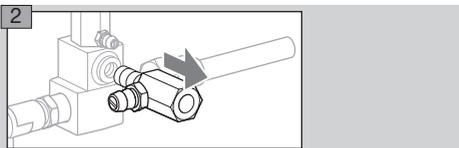


Controllo del tipo di gas

- 1 Controllare se il \varnothing dell'ugello del gas è adatto al tipo di gas scelto.

Tipo di gas	Ugello		
	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)

- ▷ In caso di sostituzione dell'ugello rimuovere i residui di sigillante dal corpo del bruciatore.
- ▷ Ugelli adeguati – vedi accessori.



Montaggio

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione! Verificare che i collegamenti siano a tenuta di gas.

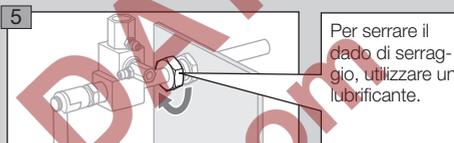
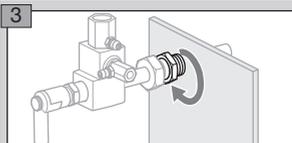
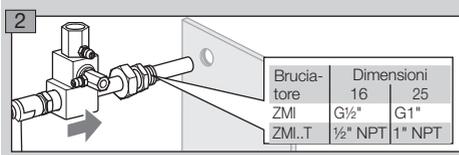
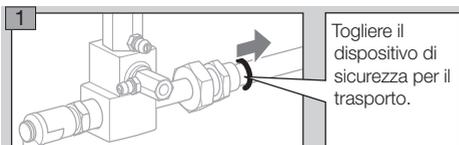
! ATTENZIONE

Guasto al bruciatore! In caso di utilizzo come bruciatore pilota, la pressione del gas e dell'aria devono essere superiori alle pressioni di collegamento del bruciatore principale.

- ▷ Montare il bruciatore pilota in modo da garantire un'accensione sicura del bruciatore principale.
- ▷ Montare saldamente il bruciatore pilota.
- ▷ Si consiglia di installare un filtro sia nella condotta del gas che in quella dell'aria.
- ▷ Montare degli stabilizzatori di pressione e dei rubinetti di regolazione nella condotta dell'aria e del gas, a monte del bruciatore, per poter regolare la pressione dell'aria e del gas.

ZMI

- ▷ Pressioni di entrata consigliate:
gas: max 80 mbar (max 32 "WC),
aria: max 120 mbar (max 47 "WC).



- 6 Per un montaggio a prova di tenuta stringere a mano il dado di serraggio e serrarlo bene con un ulteriore giro (raccordo ad anello ad ogiva bloccato).

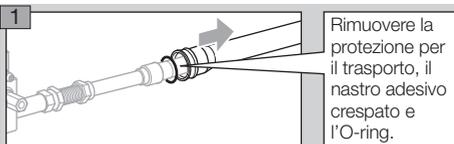
- 7 Collegare la condotta del gas pilota con Rp $\frac{1}{4}$ e la condotta dell'aria con Rp $\frac{1}{2}$.

ZMIC

⚠ ATTENZIONE

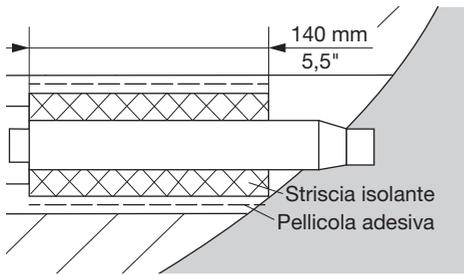
Montare lo ZMIC solo con refrattario freddo. Il montaggio in un refrattario caldo può danneggiare l'isolamento in fibre determinando un'eventuale distruzione termica del bruciatore.

- ▷ Pressioni di entrata consigliate:
gas: max 100 mbar (max 40 "WC),
aria: max 120 mbar (max 47 "WC).



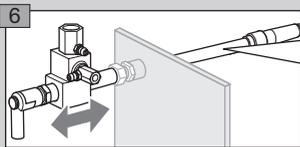
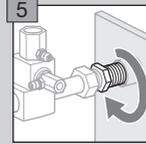
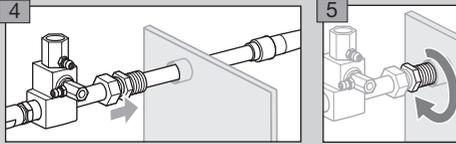
Isolamento del tubo ceramico

- ▷ Proteggere il tubo ceramico da sollecitazioni termiche.
 - ▷ Isolamento con strisce isolanti incluse nella forniture.
- 2 Comprimer le strisce isolanti e avvolgere bene la pellicola adesiva, applicandola con cura al tubo ceramico.

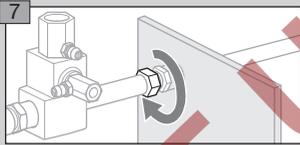


- 3** Controllare, ad esempio con un bastone di legno, che il refrattario abbia una foratura passante.

ZMIC

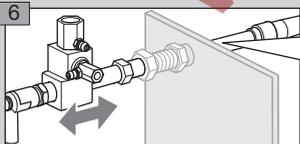
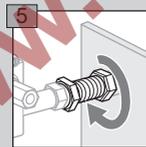
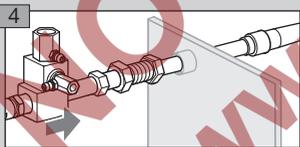


Prima di serrare il supporto del bruciatore, posizionare il bruciatore.

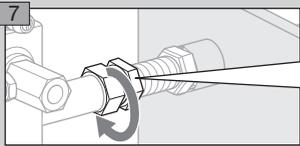


- 8** Smontaggio in sequenza inversa.

ZMIC..K



Prima di serrare il dado del giunto antivibrante, posizionare il bruciatore.



Mentre si serra il dado del giunto antivibrante, tenere fermo il giunto antivibrante in questo punto.

Cablaggio

⚠ PERICOLO

Corrente: pericolo di morte! Togliere la tensione dalle linee elettriche prima di intervenire sulle parti collegate alla corrente!

- ▷ Per i conduttori di ionizzazione e di accensione utilizzare cavi ad alta tensione non schermati: FZLSi 1/7 da -50 a +180 °C (da -58 a +356 °F), n° d'ordine 04250410, oppure FZLK 1/7 da -5 a +80 °C (da 23 a 176 °F), n° d'ordine 04250409.
- ▷ Cablare il bruciatore in base agli schemi di collegamento dell'apparecchiatura di controllo fiamma/del trasformatore di accensione.
- ▷ Controllo fiamma e accensione con un solo elettrodo (funzionamento monolettrodo).



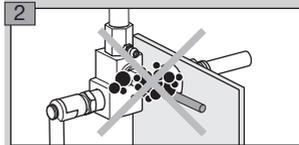
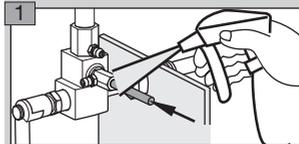
- 4** Eseguire un collegamento diretto del conduttore di protezione all'apparecchiatura di controllo fiamma.

Controllo della tenuta

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione e d'intossicazione!

Affinché non si abbiano rischi dovuti a perdite, controllare la tenuta dei collegamenti di alimentazione del gas sul bruciatore immediatamente dopo la messa in servizio del bruciatore stesso.



Messa in servizio

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione! All'accensione dei bruciatori attenersi alle misure precauzionali!

Pericolo d'intossicazione! Aprire l'alimentazione del gas e dell'aria in modo che il bruciatore funzioni sempre con un eccesso d'aria – altrimenti si ha formazione di CO nel forno! Il monossido di carbonio è inodore e tossico! Effettuare l'analisi dei gas di scarico.

- ▷ Per la regolazione e la messa in servizio del bruciatore accordarsi con il gestore o l'esecutore dell'impianto!
- ▷ Controllare l'intero impianto, gli apparecchi inseriti a monte e i collegamenti elettrici.
- ▷ Prima di ogni tentativo di accensione effettuare il prelavaggio del forno con aria!

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione! Riempire di gas la condotta del bruciatore, usando la dovuta cautela, e farlo sfiatato all'aperto, dove non ci siano pericoli di sorta – non convogliare il volume di prova nel forno!

- ▷ Se dopo ripetute accensioni dell'apparecchiatura di controllo fiamma il bruciatore non si accende: controllare l'intero impianto.
- ▷ In seguito all'accensione osservare l'indicazione di pressione per il gas e per l'aria sul bruciatore e la fiamma e misurare la corrente di ionizzazione! Soglia di disinserimento – vedi istruzioni per l'uso dell'apparecchiatura di controllo fiamma.

1 Mettere in funzione l'impianto.

2 Aprire la valvola a sfera.

3 Accendere il bruciatore tramite l'apparecchiatura di controllo fiamma.

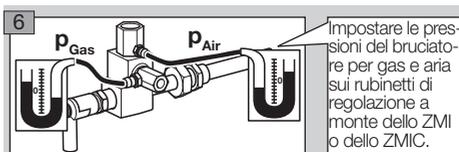
4 Impostare il bruciatore.

- ▷ Impostare la corrente di ionizzazione mediante la regolazione della quantità d'aria.
- ▷ La corrente di ionizzazione deve essere pari ad almeno 5 μ A e non deve oscillare.

⚠ PERICOLO

In caso di formazione di CO nel forno, pericolo di esplosione! Una non corretta taratura e verifica delle pressioni sul bruciatore può portare a uno spostamento del rapporto gas-aria e quindi a uno stato di funzionamento non sicuro: il monossido di carbonio è inodore e tossico!

- 5** Impostare gli stabilizzatori della pressione di entrata del gas e dell'aria sui max valori possibili, in modo che le relative pressioni di entrata del gas e dell'aria siano identiche.



Impostare le pressioni del bruciatore per gas e aria sui rubinetti di regolazione a monte dello ZMI o dello ZMIC.

- ▷ Pressioni del gas e dell'aria: curve di portata – vedi www.docuthek.com.

ZMI

- ▷ Pressione di entrata:
 - gas: max 80 mbar (max 32 "WC),
 - aria: max 120 mbar (max 47 "WC).

ZMIC

- ▷ Pressione di entrata:
 - gas: max 80 mbar (max 32 "WC),
 - aria: max 120 mbar (max 47 "WC).

Manutenzione

- ▷ Si raccomanda una verifica annuale del funzionamento.

⚠ PERICOLO

Corrente, pericolo di morte! Togliere la tensione dalle linee elettriche prima di intervenire sulle parti collegate alla corrente.

Pericolo di ustioni! I componenti del bruciatore smontati possono essere caldi a causa dei gas di scarico fuoriuscenti.

Pericolo di esplosione e d'intossicazione in caso d'impostazione del bruciatore su mancanza d'aria! Regolare l'alimentazione del gas e dell'aria, in modo che il bruciatore funzioni sempre con un eccesso d'aria – altrimenti si ha formazione di CO nel forno! Il monossido di carbonio è inodore e tossico! Effettuare l'analisi dei gas di scarico.

1 Controllare il conduttore di ionizzazione e di accensione!

2 Misurare la corrente di ionizzazione.

- ▷ La corrente di ionizzazione deve essere pari ad almeno 5 μ A e non deve oscillare.

3 Togliere la tensione dall'impianto.

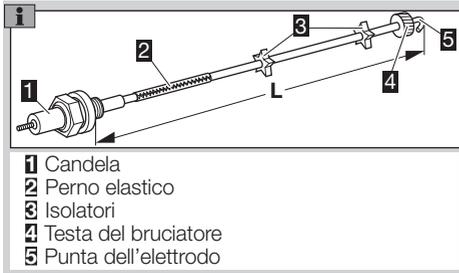
4 Interrompere l'alimentazione del gas e dell'aria – non modificare le impostazioni degli organi di regolazione di portata.

5 Controllare se gli ugelli sono sporchi.

Sostituzione elettrodo



- ▷ Controllare che la lunghezza dell'elettrodo rimanga invariata.



- 8 Togliere la sporcizia da elettrodo e isolatori.
9 Se la punta dell'elettrodo o gli isolatori risultano danneggiati, sostituire l'elettrodo.
- ▷ Prima di sostituire l'elettrodo, misurare la lunghezza complessiva **L**.
- 10 Collegare il nuovo elettrodo alla candela con l'ausilio del perno elastico.
11 Regolare candela ed elettrodo in base alla lunghezza complessiva misurata **L**.
12 Avvitare di nuovo l'elettrodo nel corpo del bruciatore.
13 Controllare la distanza **L2**:

i ZMI

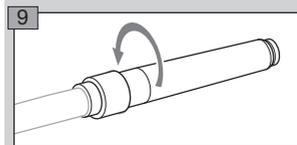
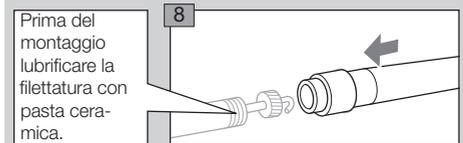
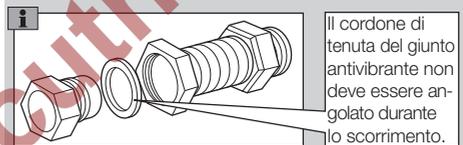
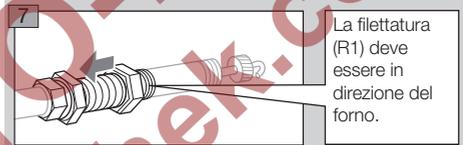
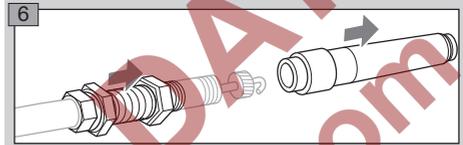
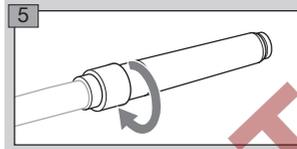
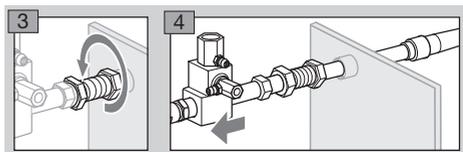
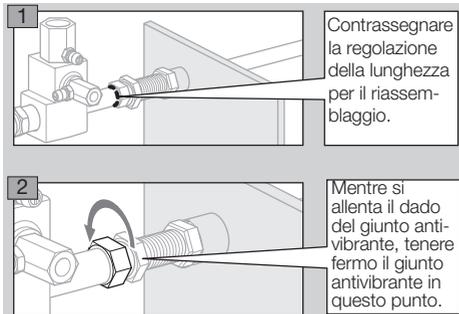
Bruciatore	L2	Bruciatore	L2
ZMI 16B	25 mm	ZMI 25B	35 mm
ZMI 16D	21 mm	ZMI 25D	20 mm
ZMI 16G	25 mm	ZMI 25G	35 mm

i ZMIC

Bruciatore	L2
ZMIC 28B	50 mm
ZMIC 28G	50 mm

- Inserire nuovamente la pipetta dell'elettrodo.
- Stesura di un verbale di manutenzione.

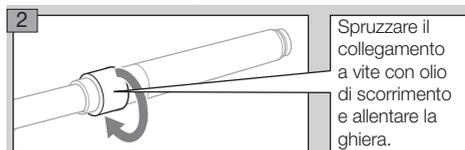
ZMIC..K: sostituzione del giunto antivibrante

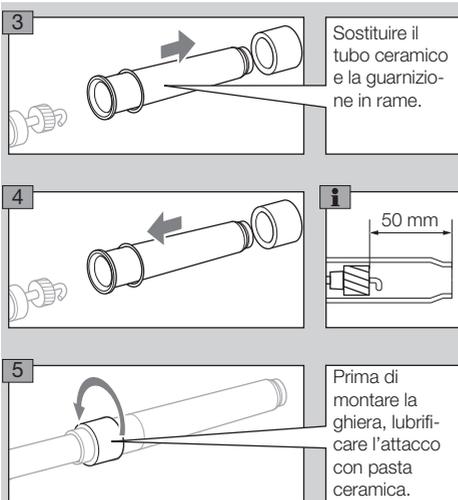


- 10 Isolare il tubo ceramico e montare di nuovo il bruciatore, vedi pagina 3 (Montaggio).

ZMIC: sostituzione del tubo ceramico

- 1 Smontare lo ZMIC, vedi pagina 6 (ZMIC..K: sostituzione del giunto antivibrante).





3 Sostituire il tubo ceramico e la guarnizione in rame.

4 50 mm

5 Prima di montare la ghiera, lubrificare l'attacco con pasta ceramica.

- ▷ Serrare la ghiera con una coppia di 30 Nm.
- 6** Isolare il tubo ceramico.
- 7** Montare di nuovo il bruciatore, vedi pagina 3 (Montaggio).

Accessori

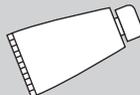
Ugello del gas



Bruciatore	Tipo di gas*	mm (inch)	N° d'ordine	
			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** = gas metano
- G** = gas liquido
- D** = gas di cokeria, gas di città

Pasta ceramica



Per evitare saldature a freddo sui raccordi a vite in seguito alla sostituzione di componenti del bruciatore, applicare della pasta ceramica sui punti di collegamento interessati.

N° d'ordine: 05012009.

Dati tecnici

Condizioni ambientali

Proteggere l'apparecchio da precipitazione, sporco e polvere, ad esempio con una calotta protettiva. Non è tollerata formazione di ghiaccio, di condensa e di acqua di trasudamento nello ZMI e sullo ZMI. Evitare di esporre l'apparecchio alla luce diretta del sole o all'irradiazione di superfici incandescenti. Prestare attenzione alla temperatura del media max e alla temperatura ambiente max! Evitare l'esposizione ad agenti corrosivi, ad es. aria ambiente salmastra o SO₂.

L'apparecchio può essere stoccato e montato all'aperto, purché si rispettino le condizioni ambientali indicate e si utilizzi una calotta di protezione dalle intemperie.

Temperatura ambiente, di trasporto e di stoccaggio: da -15 a +60 °C.

L'apparecchio non è adatto alla pulizia mediante pulitore ad alta pressione e/o mediante detergenti.

Dati meccanici

Tipi di gas: gas metano, gas liquido (allo stato gassoso), gas di cokeria, gas di città e aria fredda pulita.

ZMI

Potenza:

ZMI 16: da 1 a 2 kW (da 3,8 a 7,6 10³ BTU/h),
ZMI 25: da 2,5 a 4 kW (da 9,5 a 15,1 10³ BTU/h)
(da 1,5 a 3,3 kW in abbinamento a gas di cokeria, gas di città).

Le potenze in kW si riferiscono al potere calorifico inferiore H_u e le potenze in BTU/h si riferiscono al potere calorifico superiore H_o (valore energetico). Pressione di entrata del gas: 15 – 70 mbar (6 – 27 "WC), pressione di entrata dell'aria: 15 – 90 mbar (6 – 35 "WC), a seconda del tipo di gas (pressioni del bruciatore – vedi www.docuthek.com, tipo di documento (Type of document): curva di portata (Flow rate curve)). Incremento della lunghezza del bruciatore: 100 mm (4"). Corpo: alluminio.

Tubo guida-fiamma: acciaio termoresistente. Temperatura massima sulla punta del tubo guida-fiamma:

- < 1000 °C (< 1832 °F),
- < 900 °C (< 1652 °F) con lambda < 1.

ZMIC

Potenza:

da 2,5 a 4,2 kW (da 9,5 a 15,9 10³ BTU/h).

Le potenze in kW si riferiscono al potere calorifico inferiore H_u e le potenze in BTU/h si riferiscono al potere calorifico superiore H_o (valore energetico).

Pressione di entrata del gas: fino a 100 mbar (fino a 40 "WC), pressione di entrata dell'aria: fino a 120 mbar (fino a 47 "WC), a seconda del tipo di gas (pressioni del bruciatore – vedi www.docuthek.com, tipo di documento (Type of document): curva di portata (Flow rate curve)).

Incremento della lunghezza del bruciatore: 100 mm (4"), incremento della lunghezza di ZMIC 28..K: 50 mm (2").

Corpo: alluminio.

Tubo guida-fiamma: tubo guida-fiamma in ceramica.

Temperatura massima sulla punta del tubo guida-fiamma: 1450 °C (2642 °F).

Dati elettrici

Controllo: con elettrodo di ionizzazione.

Accensione: direttamente a elettricità (trasformatore di accensione 5 kV).

ZMI

Pipetta angolare: schermata.

ZMIC

Pipetta di accensione: schermata.

Logistica

Trasporto

Proteggere l'apparecchio da forze esterne (urti, colpi, vibrazioni).

Temperatura di trasporto: vedi pagina 7 (Dati tecnici).

Per il trasporto valgono le condizioni ambientali descritte.

Segnalare immediatamente eventuali danni dell'apparecchio o della confezione dovuti al trasporto.

Controllare la fornitura, vedi pagina 2 (Denominazione pezzi).

Stoccaggio

Temperatura di stoccaggio: vedi pagina 7 (Dati tecnici).

Per lo stoccaggio valgono le condizioni ambientali descritte.

Periodo di stoccaggio: 2 anni precedenti il primo utilizzo. Se si prolunga il periodo di stoccaggio, si riduce dello stesso lasso di tempo il ciclo di vita complessivo.

Contatti

Per problemi tecnici rivolgersi alla filiale/rappresentanza competente. L'indirizzo è disponibile su Internet o può essere richiesto alla Elster GmbH.

Salvo modifiche tecniche per migliorie.

Imballaggio

Il materiale da imballaggio deve essere smaltito secondo le disposizioni locali.

Smaltimento

I componenti devono essere smaltiti separatamente secondo le disposizioni locali.

Dichiarazione di incorporazione

secondo 2006/42/CE, allegato II, n° 1B

I prodotti "Bruciatori del gas ZMI e ZMIC" sono quasi-macchine secondo l'articolo 2g, predisposte esclusivamente per il montaggio in o per assemblaggio con un'altra macchina o un altro apparecchio.

Si applicano e sono stati rispettati i seguenti requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute ai sensi dell'allegato I di questa direttiva:

Allegato I, articoli 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10

È stata redatta la documentazione tecnica pertinente ai sensi dell'allegato VII B, trasmissibile in formato elettronico alle autorità nazionali preposte, su richiesta. Sono state applicate le seguenti norme (armonizzate):

- EN 746-2:2010 – Apparecchiature di processo termico industriale; Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili
 - EN ISO 12100:2010 – Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio (ISO 12100:2010)
- La quasi-macchina può essere messa in funzione solo dopo aver accertato che la macchina, su cui va montato il prodotto sopra citato, soddisfa i requisiti della direttiva macchine (2006/42/CE).
- Elster GmbH

Scansione della dichiarazione di incorporazione (D, GB) – vedi www.docuthek.com

Certificazioni

Unione doganale euroasiatica



Il prodotto ZMI, ZMIC è conforme alle direttive tecniche dell'Unione doganale euroasiatica.

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