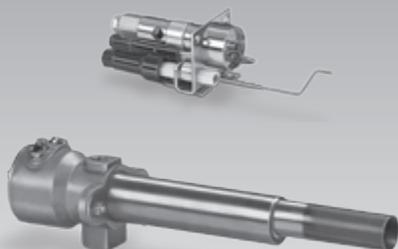


## Istruzioni d'uso

### Bruciatori pilota a ionizzazione ZAI, ZKIH



## Indice

<b>Bruciatori pilota a ionizzazione ZAI, ZKIH</b> .....	1
<b>Indice</b> .....	1
<b>Sicurezza</b> .....	1
<b>Verifica utilizzo</b> .....	2
<b>Impostazione tipo di gas</b> .....	2
<b>Montaggio</b> .....	3
<b>Cablaggio</b> .....	4
<b>Controllo della tenuta</b> .....	4
<b>Messa in servizio</b> .....	5
<b>Manutenzione</b> .....	5
Sostituzione elettrodi.....	6
<b>Accessori</b> .....	7
<b>Dati tecnici</b> .....	7
<b>Logistica</b> .....	8
<b>Dichiarazione di incorporazione</b> .....	8
<b>Contatti</b> .....	8

## 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](http://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 03.15

Sono state apportate modifiche ai seguenti capitoli:

- Montaggio
- Messa in servizio
- Accessori
- Dati tecnici

## Verifica utilizzo

### Finalità d'uso

Buciatori 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.

Utilizzabili anche come bruciatori autonomi.

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.

### ZAI

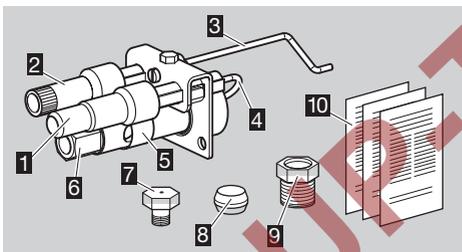
#### Codice tipo

ZAI Bruciatore pilota atmosferico a ionizzazione con due elettrodi

K Attacco filettato con giunto biconico per tubo da 8 mm

TN Filetto femmina NPT 1/4"

#### Denominazione pezzi



- 1 Pipetta schermata per elettrodo di accensione
- 2 Pipetta per elettrodo di ionizzazione
- 3 Elettrodo di ionizzazione
- 4 Elettrodo di accensione
- 5 Otturatore dell'aria
- 6 Attacco del gas
- 7 Ugello del gas 0,7 mm per gas liquido
- 8 Giunto biconico (solo con ZAI K)
- 9 Vite a risvolto (solo con ZAI K)
- 10 Documentazione allegata: istruzioni d'uso

Attacco del gas – vedi targhetta dati.



### ZKIH

#### Codice tipo

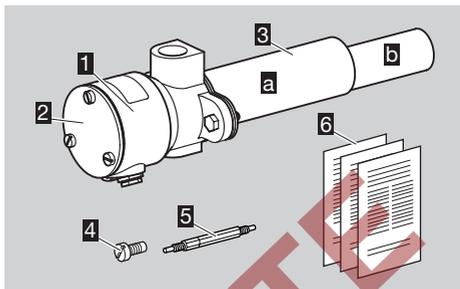
ZKIH Bruciatore pilota a ionizzazione ad aria soffiata

150-1000 Lunghezza tubo bruciatore

/100 Lunghezza tubo guida-fiamma

R Filettatura femmina Rp

## Denominazione pezzi



- 1 Corpo del bruciatore
- 2 Coperchio corpo bruciatore
- 3 Set tubo bruciatore costituito da tubo di protezione a e tubo guida-fiamma b
- 4 Vite di fissaggio per adattatore ugello (nel corpo del bruciatore)
- 5 Adattatore ugello (nel corpo del bruciatore)
- 6 Documentazione allegata: istruzioni d'uso e curve di portata

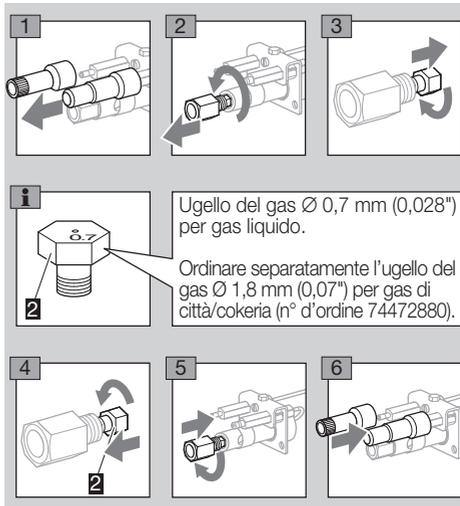
Potenza nominale  $P_{max}$ , tipo di gas – vedi targhetta dati.



## Impostazione tipo di gas

### ZAI

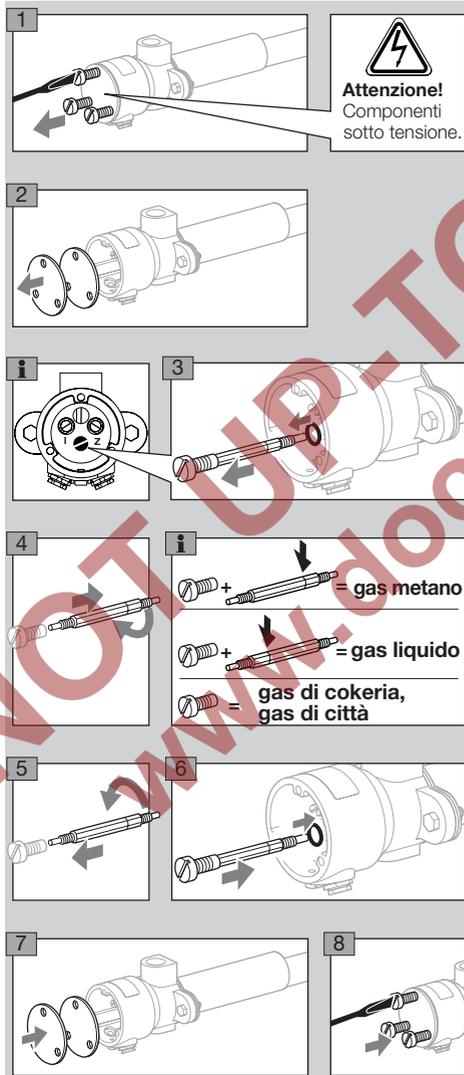
- ▷ Alla consegna i bruciatori pilota ZAI sono impostati su gas metano.
- ▷ Se il bruciatore pilota funziona con un tipo di gas diverso dal metano, allestirlo per il tipo di gas specifico.



**⚠ PERICOLO**

**Corrente: pericolo di morte!** Componenti sotto tensione nel vano di raccordo del corpo di alloggiamento. Durante l'accensione il coperchio del corpo del bruciatore deve essere montato.

- ▷ Alla consegna i bruciatori pilota ZKIH sono impostati su gas metano.
- ▷ Se il bruciatore pilota funziona con un tipo di gas diverso dal metano, allestirlo per il tipo di gas specifico.



- ▷ In caso di funzionamento con gas di cokeria o gas di città stringere di nuovo la vite di fissaggio senza l'adattatore per l'ugello – non conservare l'adattatore nella scatola di raccordo, pericolo di cortocircuito.

- 9** Dopo la conversione su un altro tipo di gas, adeguare le pressioni di entrata – vedi pagina 5 (Messa in servizio).

**Montaggio****⚠ PERICOLO**

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

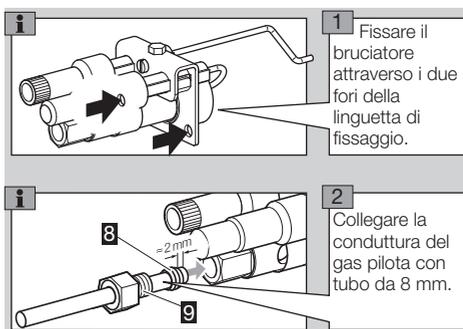
- ▷ Montare il bruciatore pilota in modo da garantire un'accensione sicura del bruciatore principale.
- ▷ Montare saldamente il bruciatore pilota.
- ▷ Si consiglia di installare un filtro, un organo di regolazione di portata e una presa di misura sia nella condotta del gas che in quella dell'aria. Sequenza: filtro, organo di regolazione di portata, presa di misura, bruciatore pilota. Distanza tra organo di regolazione di portata e presa di misura, nonché tra presa di misura e bruciatore pilota: min 5 x DN.

**ZAI**

- ▷ Pressione di entrata bruciatore pilota:
  - gas metano: max 35 mbar (14 "WC),
  - gas di cokeria,
  - gas di città: max 30 mbar (12 "WC),
  - gas liquido: max 60 mbar (23 "WC).
- ▷ Assicurare un'aspirazione dell'aria senza ostacoli.
- ▷ Il modello ZAI ha elettrodi nudi e non ha alcun tubo di protezione fiamma. Tubo di protezione, vedi pagina 7 (Accessori).

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo di lesioni!** Attenzione all'elettrodo di ionizzazione sporgente.



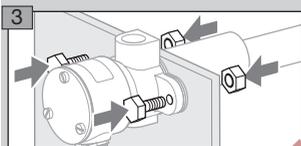
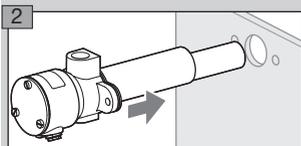
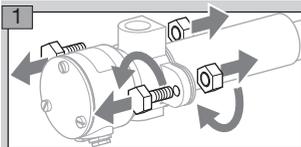
- ▷ Nel serrare la vite a risvolto **3**, prestare attenzione al corretto posizionamento del giunto biconico **3** – ingrassare il giunto biconico.
- ▷ Curva di portata ZAI – vedi [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## ZKIH

Pressione di entrata max bruciatore pilota:

	Gas [mbar ("WC)]	Aria [mbar ("WC)]
Gas metano	23 (9)	22 (8,7)
Gas di cokeria, gas di città	20 (8)	80 (31,5)
Gas liquido	50 (19,7)	80 (31,5)

▷ Curve di portata – vedi [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)



4 Collegare la condotta del gas pilota con Rp ¼ e la condotta dell'aria con Rp ½.

▷ Per collegare la condotta del gas pilota e la condotta dell'aria con filettatura NPT, ordinare il set adattatore – vedi pagina 7 (Accessori).

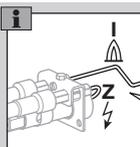
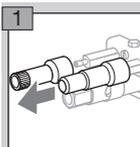
## Cablaggio

### PERICOLO

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

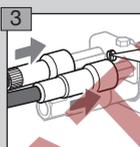
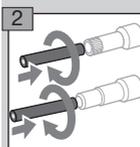
- ▷ Per i conduttori di ionizzazione e di accensione utilizzare cavi ad alta tensione non schermati: FZLSi 1/7 da -50 a +180 °C (da -58 a +356 °F), n° d'ordine 04250410, oppure FZLK 1/7 da -5 a +80 °C (da 23 a 176 °F), n° d'ordine 04250409.
- ▷ Cablare il bruciatore in base agli schemi di collegamento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

## ZAI



I = elettrodo di ionizzazione

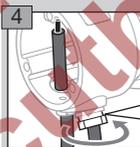
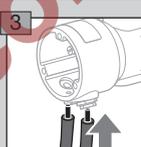
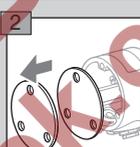
Z = elettrodo di accensione



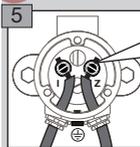
Vite per conduttore di protezione ⊕

4 Collegare il conduttore di protezione per il collegamento a terra sulla linguetta di fissaggio dell'insero del bruciatore.

## ZKIH



Serrare il pressacavo PG.



I = elettrodo di ionizzazione  
Z = elettrodo di accensione  
⊕ = vite per conduttore di protezione

6 Serrare bene il conduttore di ionizzazione e di accensione.

7 Rimettere la guarnizione e il coperchio e avvitare.

8 Collegare il conduttore di protezione per il collegamento a terra sul bruciatore.

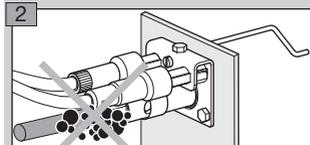
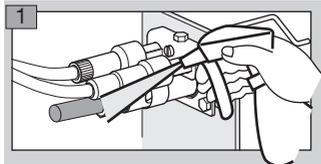
## Controllo della tenuta

### PERICOLO

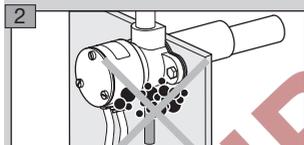
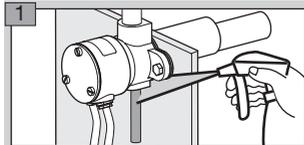
**Pericolo di esplosione e d'intossicazione!**

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.

## ZAI



## ZKIH



## 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!
- ▷ Riempire di gas la condotta del bruciatore, usando la dovuta cautela, e farlo sfiatare all'aperto, dove non ci siano pericoli di sorta – non convogliare il volume di prova nel forno! Pericolo di esplosione!
- ▷ Se dopo ripetute accensioni dell'apparecchiatura di controllo fiamma il bruciatore non si accende: controllare l'intero impianto.

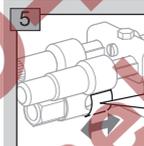
▷ In seguito all'accensione osservare l'indicazione di pressione per il gas e per l'aria sul bruciatore e la fiamma e misurare la corrente di ionizzazione! Soglia di disinserimento – vedi istruzioni per l'uso dell'apparecchiatura di controllo fiamma.

- 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.

### ⚠ 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!

## ZAI



L'otturatore dell'aria viene fornito aperto. Chiudere l'otturatore dell'aria, solo se il bruciatore non lavora stabilmente.

Pressioni di esercizio ZKIH – vedi curve di portata ([www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)).

Per l'impostazione, regolare l'organo di regolazione di portata finché non si raggiunge la pressione di entrata desiderata del bruciatore pilota sulla presa di misura (tubazione).

## Manutenzione

▷ Si raccomanda una verifica annuale del funzionamento.

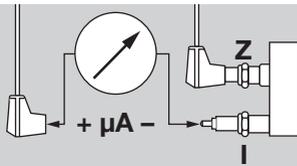
### ⚠ PERICOLO

**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 in 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.

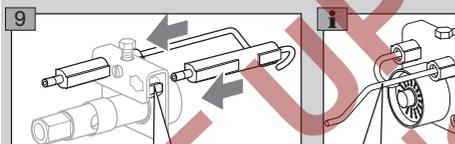
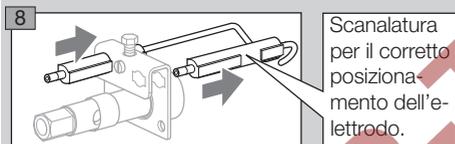
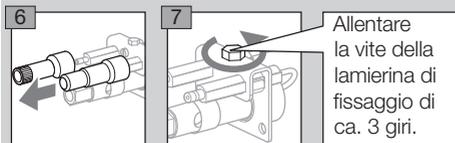
- 1 Controllare il conduttore di ionizzazione e di accensione!
  - 2 Misurare la corrente di ionizzazione.
- ▷ La corrente di ionizzazione deve essere pari ad almeno 5  $\mu$ A e non deve oscillare.



- 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 elettrodi

#### ZAI

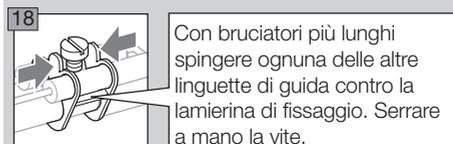
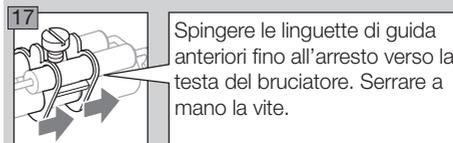
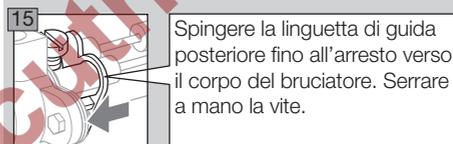
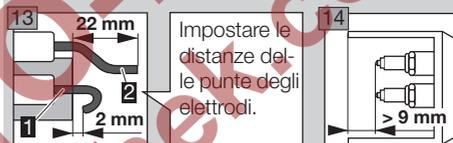
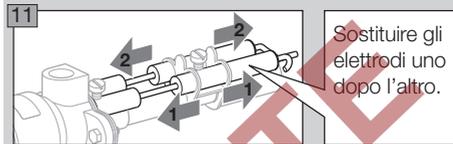
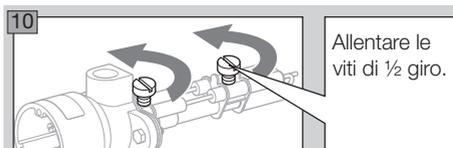


- 10 Se gli elettrodi sono posizionati, serrare a mano la vite della lamierina di fissaggio con l'apposita chiave (ca. 3 giri).
- ▷ Se serrati bene, gli elettrodi non possono più muoversi.

#### ZKIH

- 6 Allentare la vite del coperchio del corpo di alloggiamento, togliere la guarnizione e il coperchio.
- 7 Svitare il conduttore di ionizzazione e di accensione.
- 8 Svitare il conduttore di protezione per il collegamento a terra sul bruciatore.
- 9 Smontare il bruciatore – vedi pagina 3 (Montaggio).

- ▷ Lo smontaggio e il montaggio degli elettrodi è facilitato, se il corpo di alloggiamento viene messo in verticale su una superficie di lavoro liscia.



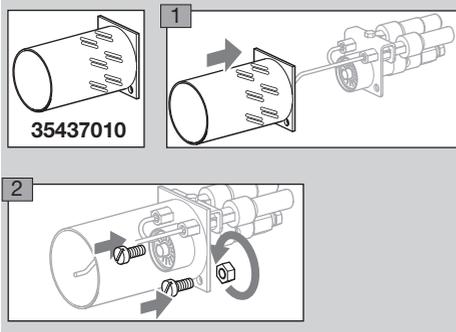
#### ZAI, ZKIH

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

## Accessori

### Set tubo di protezione

- ▷ Per ZAI, resistente alle alte temperature.



### Ugello del gas

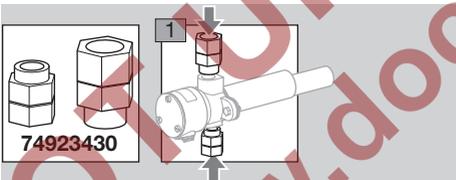
Per ZAI:

- ▷ 1,8 mm.
- ▷ Per funzionamento con gas di cokeria o gas di città.

N° d'ordine 74472880

### Set adattatore NPT

- ▷ Per collegare il bruciatore pilota ZKIH a una condotta NPT del gas pilota e dell'aria. Costituito da un adattatore con filetto femmina 1/4-18 NPT e da un adattatore con filetto femmina 1/2-14 NPT.



## Dati tecnici

### ZAI

Potenza: ca. 1,8 – 3 kW.

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

Pressione di entrata del gas: in funzione del tipo di gas ca. 10 – 60 mbar (4 – 24 "WC).

Stato di fornitura: per gas metano, max 35 mbar (14 "WC),

(pressioni di entrata del gas – vedi [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), tipo di documento (Type of document): curva di portata (Flow rate curve)).

Controllo: con elettrodo di ionizzazione.

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

Pipetta di accensione: schermata.

Testa di accensione in acciaio, zincata.

Lamierina di sostegno in acciaio, zincata.

### ZKIH

Potenza: ca. 2 – 5 kW.

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

Pressione di entrata del gas: 5 – ca. 50 mbar (2 – ca. 20 "WC),

pressione di entrata dell'aria: 5 – ca. 40 mbar (2 – ca. 16 "WC),

a seconda del tipo di gas

(pressioni bruciatore – vedi [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), tipo di documento (Type of document): campo di lavoro (Operating characteristic diagram)).

Stato di fornitura: impostazione gas metano (pressione del gas e dell'aria: 15 mbar (6 "WC)).

Solo per aria fredda.

Controllo: con elettrodo di ionizzazione.

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

Corpo: AISi.

Tubo di protezione: acciaio inox.

Tubo guida-fiamma: acciaio termoresistente.

Temperatura massima sulla punta del tubo guida-fiamma: < 1000 °C (< 1832 °F),

< 900 °C (< 1652 °F) con  $\lambda < 1$ .

Temperatura massima tubo di protezione: 500 °C (932 °F).

## Trasporto

Proteggere l'apparecchio da forze esterne (urti, colpi, vibrazioni). Quando si riceve il prodotto esaminare il materiale fornito, vedi pagina 2 (Denominazione pezzi). Comunicare subito eventuali danni da trasporto.

## Stoccaggio

Stoccare il prodotto in luogo asciutto e pulito. Temperatura di stoccaggio: vedi pagina 7 (Dati tecnici).

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.

## 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 ZAI e ZKIH" 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

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



**Einbauerklärung** / **Declaration of Incorporation**  
nach 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1B / according to 2006/42/EC, Annex II No. 1B

Eingefügtes Produkt / The following product:

Bezeichnung / Description	Zündrohren für Gas
Typenbezeichnung / Type	Pilot burner for gas ZAI, ZMI, ZMIC, ZKH

ist eine unabhängige 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 werden eingehalten.  
The following fundamental 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

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 in a digital form.

Folgende (armonisierte) Normen worden angewandt: / The following (harmonized) standards have been applied:  
EN 746-2:2010 – Technische (Teil-)Anforderungen, Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffeintragungssysteme  
– Technical (partial) requirements, safety requirements for combustion and fuel handling systems  
EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikoanalyse und -bewertung  
– Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgelegt 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 should be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Lotte (Büren)  
Datum / Date  
24.03.2014

Sandra Runke, Lars Schröder  
Kromschroder, Deutschland

Elster GmbH  
Postfach 26 09  
D-49504 Otterndorf  
Bürostrasse 1  
D-49504 Lotte (Büren)  
Tel. +49 (0)541 12 14-0  
Fax +49 (0)541 12 14-370  
info@kromschroeder.com  
www.kromschroeder.com

## 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.

# Honeywell



Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)  
Tel. +49 541 1214-0  
Fax +49 541 1214-370  
info@kromschroeder.com, www.kromschroeder.com