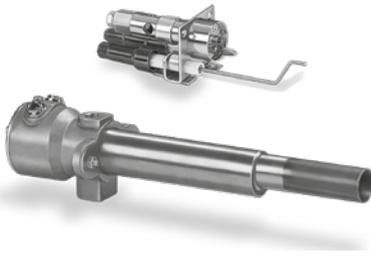


# Quemadores de encendido ZAI, ZKIH

## INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

· Edition 06.24 · ES · 03250560



### ÍNDICE

1 Seguridad . . . . .	1
2 Comprobar el uso . . . . .	2
3 Ajuste del tipo de gas . . . . .	2
4 Montaje . . . . .	3
5 Cableado . . . . .	4
6 Comprobar la estanquidad . . . . .	4
7 Puesta en funcionamiento . . . . .	5
8 Mantenimiento . . . . .	5
9 Accesorios . . . . .	6
10 Datos técnicos . . . . .	7
11 Logística . . . . .	7
12 Eliminación de residuos . . . . .	8
13 Declaración de incorporación . . . . .	8
14 Certificación . . . . .	8

## 1 SEGURIDAD

### 1.1 Leer y guardar



Leer detenidamente las instrucciones antes del montaje y de la puesta en funcionamiento. Después del montaje dar las instrucciones al explotador. Este dispositivo debe ser instalado y puesto en servicio observando las normativas y disposiciones en vigor. Las instrucciones están también disponibles en [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 1.2 Explicación de símbolos

**1, 2, 3, a, b, c** = Acción

→ = Indicación

### 1.3 Responsabilidad

No asumimos ninguna responsabilidad de los daños causados por la inobservancia de las instrucciones o por el uso no conforme.

### 1.4 Indicaciones de seguridad

Las informaciones importantes para la seguridad son indicadas en las instrucciones como se muestra a continuación:

#### **⚠ PELIGRO**

Advierte de peligro de muerte.

#### **⚠ AVISO**

Advierte de posible peligro de muerte o de lesión.

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

Advierte de posibles daños materiales.

Solo un especialista en gas puede llevar a cabo todos los trabajos. Los trabajos eléctricos solo los puede realizar un especialista en electricidad.

### 1.5 Modificación, piezas de repuesto

Está prohibida cualquier modificación técnica. Usar solamente las piezas de repuesto originales.

## 2 COMPROBAR EL USO

### Uso predeterminado

Quemadores de encendido controlados por ionización, para el encendido seguro de quemadores de gas. La potencia del quemador de encendido debería estar entre el 2 y el 5 % de la del quemador principal.

También se pueden utilizar como quemadores operados independientemente.

Para gas natural, gas de coque, gas ciudad y GLP. Otros tipos de gas bajo demanda.

Su función solo se garantiza dentro de los límites indicados – ver también página 7 (10 Datos técnicos). Cualquier uso distinto se considera no conforme.

### ZAI

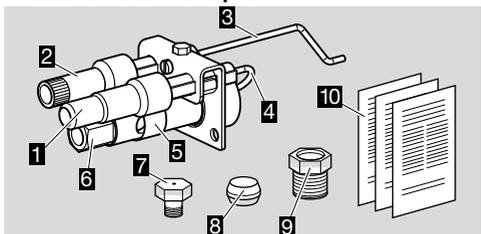
#### Código tipo

**ZAI** Quemador atmosférico de encendido por ionización con dos electrodos

**K** Unión roscada de anillo cónico para tubo de 8 mm

**TN** Rosca interior 1/4" NPT

#### Denominación de las partes



- 1 Clavija desparasitada para electrodo de encendido
- 2 Clavija para electrodo de ionización
- 3 Electrodo de ionización
- 4 Electrodo de encendido
- 5 Registro de aire
- 6 Conexión de gas
- 7 Tobera de gas de 0,7 mm para GLP
- 8 Anillo cónico (solo en ZAI K)
- 9 Tornillo exterior (solo en ZAI K)
- 10 Documentación adjunta: instrucciones de utilización

Conexión de gas – ver placa de características.



### ZKIH

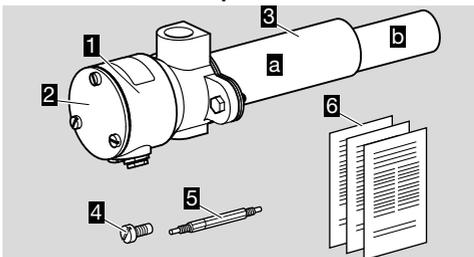
#### Código tipo

**ZKIH** Quemador de encendido  
**ZKIH B** Para el encendido de quemadores de alta velocidad

**150-930** Longitud del tubo protector en mm  
**/100** Longitud del tubo de llama en mm

**R** Rosca interior Rp

### Denominación de las partes



- 1 Cuerpo del quemador
- 2 Tapa del cuerpo del quemador
- 3 Set de tubo de quemador, constituido por tubo protector **a** y tubo de llama **b**
- 4 Tornillo de sujeción para el suplemento de la tobera (en el cuerpo del quemador)
- 5 Suplemento de la tobera (en el cuerpo del quemador)
- 6 Documentación adjunta: instrucciones de utilización y curvas de caudal

Potencia nominal  $P_{\text{máx.}}$ , tipo de gas – ver placa de características.

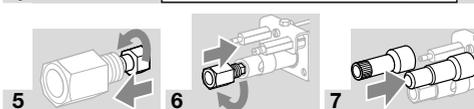
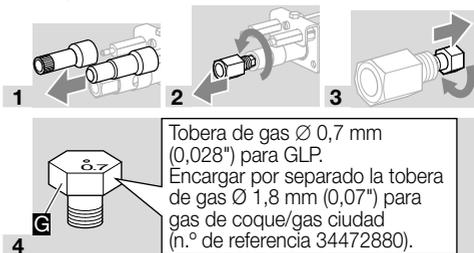


## 3 AJUSTE DEL TIPO DE GAS

### ZAI

→ Los quemadores de encendido ZAI están ajustados para gas natural en el momento del suministro.

→ Si el quemador de encendido tiene que funcionar con un tipo de gas diferente al gas natural, se deberá reequipar el quemador para ese tipo de gas.



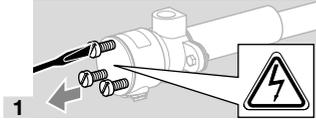
### ZKIH

## ⚠ PELIGRO

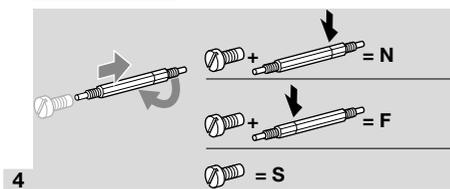
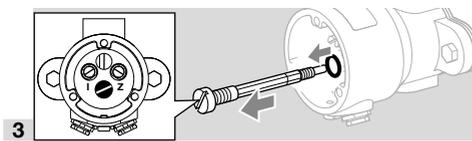
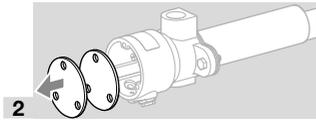
¡Peligro de muerte por electrocución!

Componentes bajo tensión en el espacio de conexión del cuerpo. Durante el encendido, la tapa del cuerpo del quemador debe estar montada.

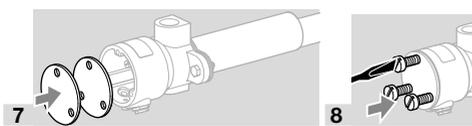
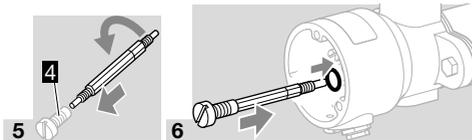
- Los quemadores de encendido ZKIH están ajustados para gas natural en el momento del suministro.
- Si el quemador de encendido tiene que funcionar con un tipo de gas diferente al gas natural, se deberá reequipar el quemador para ese tipo de gas.



1 → ¡Atención! ¡Componentes bajo tensión.



- 4 → **N** = gas natural, **F** = GLP, **S** = gas de coque, gas ciudad.
- En caso de funcionar con gas de coque o gas ciudad (**S**), volver a atornillar el tornillo de sujeción sin el suplemento de la tobera – no guardar el suplemento de la tobera en la caja de conexiones; peligro de cortocircuito.



7 Después de cambiar a otro tipo de gas, adaptar las presiones de entrada – ver página 5 (7 Puesta en funcionamiento).

## 4 MONTAJE

### ⚠ PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión!

Tener cuidado de que las uniones sean estancas al gas.

- Posición de montaje indiferente.
- Montar el quemador de encendido de manera que esté garantizado el encendido seguro del quemador principal.
- Montar firmemente el quemador de encendido.
- Recomendamos instalar un filtro, un órgano de estrangulación y una toma de presión en cada una de las líneas de alimentación de gas y de aire. Orden: filtro, órgano de estrangulación, toma de presión, quemador de encendido. Distancia entre órgano de estrangulación y toma de presión, así como entre toma de presión y quemador de encendido: mín. 5 x DN.

### ZAI

- Presión de entrada del quemador de encendido:

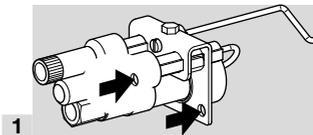
gas natural, máx. 35 mbar (14 pulgadas CA),  
gas de coque, gas ciudad: máx. 30 mbar  
(12 pulgadas CA),  
GLP: máx. 60 mbar (23 pulgadas CA).

- Asegurar una aspiración de aire sin obstáculos.
- El ZAI lleva electrodos sin aislante y no lleva tubo protector de llama. Tubo protector, ver página 6 (9 Accesorios).

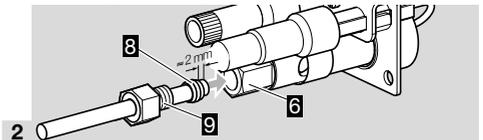
### ⚠ AVISO

#### ¡Riesgo de lesiones!

Tener cuidado con el electrodo de ionización sobresaliente.



- 1 → Fijar el quemador a través de los dos agujeros de la lengüeta de fijación.



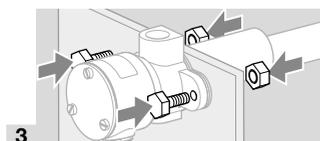
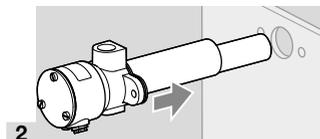
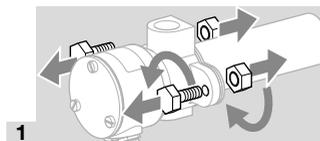
- 2 → Conectar la tubería de gas de encendido en la conexión de gas 6 con tubo de 8 mm.
- Al apretar el tornillo exterior 9 prestar atención a la posición correcta del anillo cónico 8 – engrasar el anillo cónico.
- Curva de caudal ZAI – ver [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### ZKIH

Presión de entrada máx. del quemador de encendido:

	Gas [mbar ("CA)]	Aire [mbar ("CA)]
Gas natural	23 (9)	22 (8,7)
Gas de coque, gas ciudad	20 (8)	80 (31,5)
GLP	50 (19,7)	80 (31,5)

→ Curva de caudal ZAI – ver [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)



4 Conectar la tubería del gas de encendido con Rp ¼ y la tubería del aire con Rp ½.

→ Para la conexión de la tubería del gas de encendido y la tubería del aire con rosca NPT se ha de pedir el set adaptador – ver página 6 (9 Accesorios).

## 5 CABLEADO

### ⚠ PELIGRO

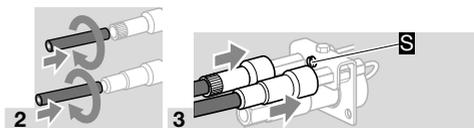
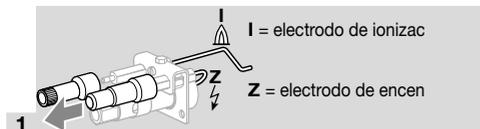
#### ¡Peligro de muerte por electrocución!

¡Antes de comenzar los trabajos en las partes eléctricas, desconectar las líneas eléctricas y dejarlas sin tensión!

→ Utilizar cables de alta tensión no blindados para los cables de ionización y de encendido:  
FZLSi 1/7 -50 hasta +180 °C (-58 hasta +356 °F),  
n.º de referencia 04250410,  
o  
FZLK 1/7 -5 hasta +80 °C (23 hasta 176 °F),  
n.º de referencia 04250409.

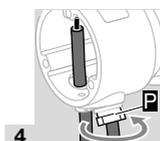
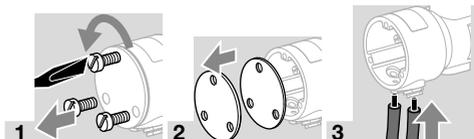
→ Cablear el quemador según los esquemas de conexiones del control de quemador o del transformador de encendido.

### ZAI

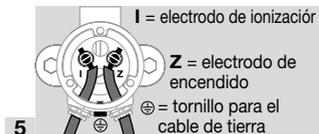


4 Conectar el cable de tierra a la lengüeta de fijación del cuerpo de gas del quemador S.

### ZKIH



→ Apretar el racor roscado para cables PG P.



6 Apretar los cables de ionización y de encendido con 5 Nm (tornillo de cabeza ranurada), para ello contraatornillar el electrodo del hexágono para evitar que se desatornille.

7 Colocar de nuevo la junta y la tapa y atornillar firmemente.

8 Conectar el cable de tierra al quemador.

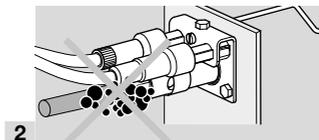
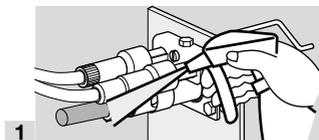
## 6 COMPROBAR LA ESTANQUIDAD

### ⚠ PELIGRO

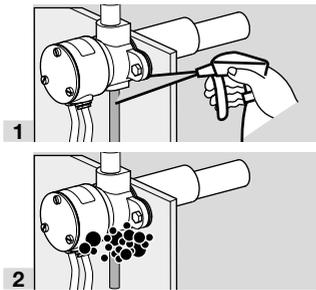
#### ¡Peligro de explosión e intoxicación!

Para que no se produzca ningún peligro a causa de una fuga, comprobar la estanquidad de las conexiones que llevan gas en el quemador inmediatamente después de la puesta en funcionamiento del quemador.

### ZAI



## ZKIH



## 7 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

### **⚠ PELIGRO**

**¡Peligro de explosión!**

**¡Peligro de intoxicación!**

¡Observar las medidas de seguridad al encender los quemadores!

Abrir el suministro de gas y de aire de manera que el quemador siempre funcione con exceso de aire – ¡de lo contrario se formará CO en la cámara del horno! ¡El CO es inodoro y tóxico! Realizar análisis de gases de escape.

- ¡Ponerse de acuerdo sobre el ajuste y la puesta en funcionamiento del quemador con el propietario o el fabricante de la instalación!
- Comprobar toda la instalación, los equipos conectados aguas arriba y las conexiones eléctricas.
- Antes de cada intento de encendido purgar previamente con aire la cámara del horno.
- Llenar la tubería de gas al quemador cuidadosa y correctamente con gas y ventilarla sin peligro al exterior – ¡no conducir el volumen de ensayo a la cámara del horno! ¡Peligro de explosión!
- Si el quemador no se enciende después de varios intentos del control de quemador: comprobar toda la instalación.
- Después del encendido, observar la indicación de la presión del gas y del aire en el quemador y la llama y medir la corriente de ionización. Umbral de desconexión – ver las instrucciones de utilización del control de quemador.

**1** Dar tensión a la instalación.

**2** Abrir la válvula de bola.

**3** Encender el quemador a través del control de quemador.

**4** Ajustar el quemador.

### **⚠ PELIGRO**

**¡Peligro de explosión en caso de formación de CO en la cámara del horno!**

Por causa de una modificación incontrolada del ajuste en el quemador, se puede producir un desajuste de la proporción gas-aire y con ello

estados de funcionamiento inseguros. ¡El CO es inodoro y tóxico!

## ZAI



Presiones de servicio ZKIH – ver curvas de caudal en [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

Para el ajuste, modificar el órgano de estrangulación hasta alcanzar la presión de entrada deseada del quemador de encendido en la toma de presión (tubería).

## 8 MANTENIMIENTO

- Se recomienda un ensayo del funcionamiento una vez al año.

### **⚠ PELIGRO**

**¡Peligro de muerte por electrocución!**

**¡Peligro de quemaduras!**

**¡Peligro de explosión e intoxicación en caso de ajuste del quemador con falta de aire!**

Antes de comenzar los trabajos en las partes eléctricas, desconectar las líneas eléctricas y dejarlas sin tensión.

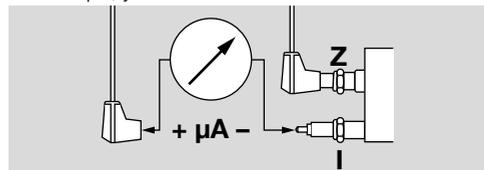
Los componentes del quemador desmontados pueden estar calientes debido a los gases de escape emitidos.

Ajustar el suministro de gas y de aire de manera que el quemador siempre funcione con exceso de aire – ¡de lo contrario se formará CO en la cámara del horno! ¡El CO es inodoro y tóxico! Realizar análisis de gases de escape.

**1** ¡Comprobar los cables de ionización y de encendido!

**2** Medir la corriente de ionización.

- La corriente de ionización debe ser por lo menos de 5  $\mu\text{A}$ , y no debe oscilar.



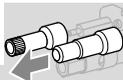
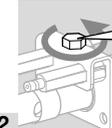
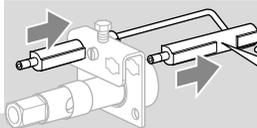
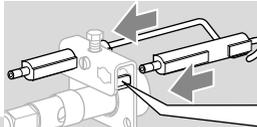
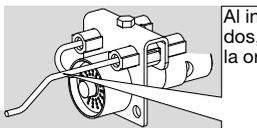
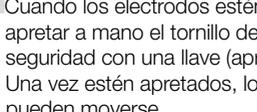
**3** Desconectar y dejar sin tensión la instalación.

**4** Interrumpir el suministro de gas y de aire – no modificar los ajustes de los órganos de estrangulación.

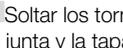
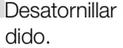
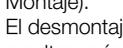
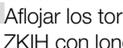
**5** Comprobar suciedad en las toberas.

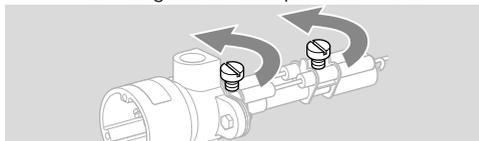
## Sustituir los electrodos

### ZAI

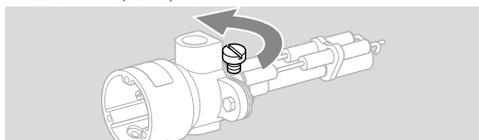
-  1
  -  2  
Aflojar el tornillo de la chapa de seguridad en aprox. 3 vueltas.
  -  3  
Ranura para el posicionamiento correcto del electrodo.
  -  4  
Para el posicionamiento correcto, insertar los electrodos hasta que el saliente de la chapa de seguridad se encaje en la ranura.
  -  5  
Al insertar los electrodos, prestar atención a la orientación.
  -  6  
Cuando los electrodos estén posicionados, apretar a mano el tornillo de la chapa de seguridad con una llave (aprox. 3 vueltas).
- Una vez estén apretados, los electrodos ya no pueden moverse.

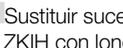
### ZKIH

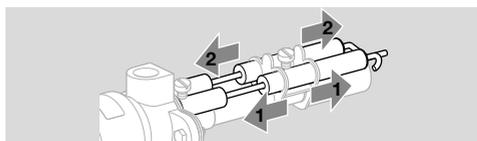
-  1  
Soltar los tornillos de la tapa del cuerpo, retirar la junta y la tapa del cuerpo.
  -  2  
Desatornillar los cables de ionización y de encendido.
  -  3  
Desatornillar el cable de tierra del quemador.
  -  4  
Desmontar el quemador – ver página 3 (4 Montaje).
- El desmontaje y el montaje de los electrodos resultan más fáciles cuando el cuerpo se coloca verticalmente sobre una superficie de trabajo lisa.
-  5  
Aflojar los tornillos en ½ vuelta.
- ZKIH con longitud del tubo protector > 300:



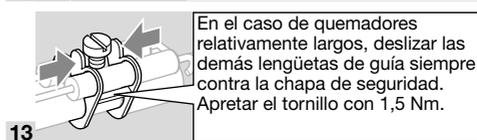
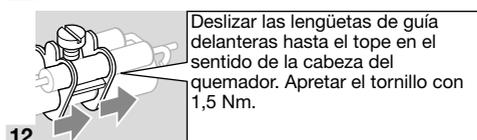
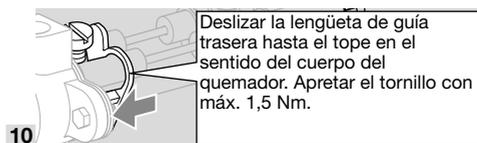
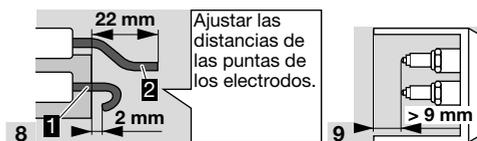
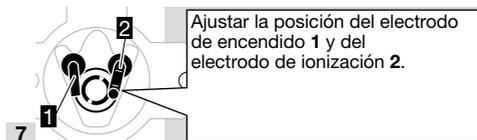
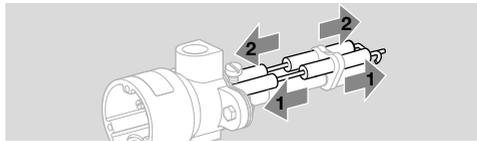
→ ZKIH 150, 200, 300:



-  6  
Sustituir sucesivamente los electrodos.
- ZKIH con longitud del tubo protector > 300:



→ ZKIH 150, 200, 300:



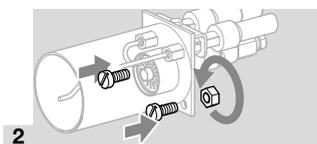
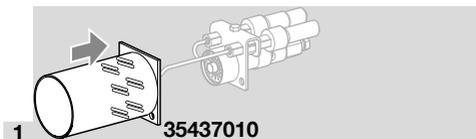
### ZAI, ZKIH

- Acoplar de nuevo las clavijas de electrodos.
- Crear el protocolo de mantenimiento.

## 9 ACCESORIOS

### Set de tubo protector

- Para ZAI, resistente al calor.



### Tobera de gas

Para ZAI:

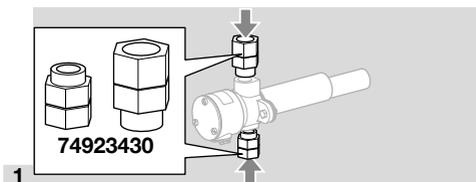
1,8 mm.

Para el funcionamiento con gas de coque o gas ciudad.

N.º de referencia 74472880

### Set adaptador NPT

→ Para conectar el quemador de encendido ZKIH a una tubería NPT del gas de encendido y del aire. Compuesto por un adaptador con rosca interior 1/4-18 NPT y un adaptador con rosca interior 1/2-14 NPT.



## 10 DATOS TÉCNICOS

### Condiciones ambientales

Proteger el dispositivo, p. ej. con una carcasa protectora, de la precipitación, la suciedad y el polvo. No está permitida la congelación, condensación o vaho en el ZAI.

Evitar la radiación solar directa o la radiación de superficies incandescentes en el dispositivo. Tener en cuenta la temperatura máxima del ambiente y del fluido.

Evitar las influencias corrosivas como el aire ambiente salino o el SO<sub>2</sub>.

El dispositivo puede almacenarse e instalarse en el exterior teniendo en cuenta las condiciones ambientales especificadas y usando una tapa protectora contra la intemperie.

Temperatura ambiente, de transporte y de almacenamiento: -15 hasta +60 °C.

El dispositivo no es apto para la limpieza con un limpiador de alta presión y/o productos de limpieza.

### Datos mecánicos

#### ZAI

Tipos de gas: gas natural, GLP (en forma de gas), gas de coque, gas ciudad y aire frío limpio.

Presión de entrada del gas: en función del tipo de gas aprox. 10–60 mbar (4–24 pulgadas CA).  
Estado de suministro: para gas natural, máx. 35 mbar (14 pulgadas CA)  
(presiones de entrada de gas – ver [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), tipo de documento (Type of document): curva de caudal (Flow rate curve)).  
Cabeza de encendido de acero, galvanizado.  
Chapa de sujeción de acero, galvanizado.

#### ZKIH

Tipos de gas: gas natural, GLP (en forma de gas), gas de coque y gas ciudad.  
Presión de entrada del gas: 5 hasta aprox. 50 mbar (2 hasta aprox. 20 pulgadas CA),  
presión de entrada del aire: 5 hasta aprox. 40 mbar (2 hasta aprox. 16 pulgadas CA),  
siempre en función del tipo de gas  
(presiones de quemador – ver [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), tipo de documento (Type of document): diagrama característico de trabajo (Operating characteristic diagram)).  
Estado de suministro: ajuste para gas natural (15 mbar (6 pulgadas CA) de presión de gas y de aire).

Cuerpo: AISi.

Tubo protector: acero inoxidable.

Tubo de llama: acero resistente al calor.

Temperatura máxima en el extremo del tubo de llama:

< 1000 °C (< 1832 °F),

< 900 °C (< 1652 °F) con lambda < 1.

Temperatura máxima del tubo protector: 500 °C (932 °F).

### Datos eléctricos

Control de llama: con electrodo de ionización.  
Encendido: directo, eléctrico (transformador de encendido 5 kV).

#### ZAI

Potencia: aprox. 1,8–3 kW.

Clavija de la bujía de encendido: desparasitada.

#### ZKIH

Potencia: aprox. 2–5 kW.

## 11 LOGÍSTICA

### Transporte

Proteger el dispositivo contra efectos externos adversos (golpes, impactos, vibraciones).

Temperatura de transporte: ver página 7 (10 Datos técnicos).

Las condiciones ambientales descritas se aplican al transporte.

Comunicar inmediatamente sobre cualquier daño de transporte en el dispositivo o en el embalaje.

Comprobar los componentes del suministro.

### Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: ver página 7 (10 Datos técnicos).

Las condiciones ambientales descritas se aplican al almacenamiento.

Tiempo de almacenamiento: 6 meses antes del primer uso en el embalaje original. Si el tiempo de almacenamiento es mayor, la duración total de la vida útil se reducirá de forma exactamente proporcional al periodo de tiempo adicional.

## 12 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Dispositivos con componentes electrónicos:

**Directiva RAEE 2012/19/UE – Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**



Tras el fin de la vida útil del producto (número de maniobras alcanzado), este y su embalaje deben depositarse en un centro de reciclado correspondiente. El dispositivo no puede desecharse con los residuos domésticos normales. No quemar el producto.

Si se desea, el fabricante recogerá los dispositivos usados, en el marco de las disposiciones sobre residuos, en caso de suministro franco domicilio.

## 13 DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN

según 2006/42/CE, Anexo II, n.º 1B

Los productos “Quemadores para gas ZAI y ZKIH” son cuasi máquinas según el artículo 2g, y están destinados exclusivamente a la incorporación en o para el montaje con otro equipamiento o máquina. Se aplican y se han cumplido los siguientes requisitos esenciales de seguridad y de salud de acuerdo con el Anexo I de esta Directiva:

Anexo I, artículos 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10

Se ha elaborado la documentación técnica específica conforme al Anexo VII B, y se transmitirá en forma electrónica a la autoridad nacional competente cuando esta lo solicite.

Se han aplicado las siguientes normas (armonizadas):

- EN 746-2:2010 – Equipos de tratamiento térmico industrial; requisitos de seguridad para la combustión y los sistemas de manejo de combustibles

## PARA MÁS INFORMACIÓN

La gama de productos de Honeywell Thermal Solutions engloba Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder y Maxon. Para saber más sobre nuestros productos, visite [ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com) o póngase en contacto con su técnico de ventas de Honeywell.

Elster GmbH  
Strothweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

Dirección central de intervención del servicio de asistencia para todo el mundo:

T +49 541 1214-365 o -555  
[hts.service.germany@honeywell.com](mailto:hts.service.germany@honeywell.com)

- EN ISO 12100:2010 – Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo. (ISO 12100:2010)

La cuasi máquina no se podrá poner en servicio hasta que se haya confirmado que la máquina a la que se ha de incorporar el producto arriba designado cumple las disposiciones de la directiva para máquinas (2006/42/CE).

Elster GmbH

Versión escaneada de la declaración de incorporación (D, GB) – ver [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## 14 CERTIFICACIÓN

### 14.1 Unión Aduanera Euroasiática



Los productos ZAI, ZKIH satisfacen las normativas técnicas de la Unión Aduanera Euroasiática.

### 14.2 Conforme a RoHS



### 14.3 RoHS China

Directiva sobre restricciones a la utilización de sustancias peligrosas (RoHS) en China. Versión escaneada de la tabla de divulgación (Disclosure Table China RoHS2), ver certificados en [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 14.4 Reglamento REACH

El dispositivo contiene sustancias altamente preocupantes que figuran en la lista de candidatos del Reglamento europeo REACH n.º 1907/2006. Ver Reach list HTS en [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

**Honeywell**  
kromschroder

Traducción del alemán  
© 2024 Elster GmbH