

Controles de quemador PFU 760, 780

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

Cert. Version 11.16 · Edition 04.24 · ES · 03250691



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.

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.

ÍNDICE

1 Seguridad	1
2 Comprobar el uso	2
3 Montaje	2
4 Cambiar el control de quemador	3
5 Selección/instalación de cables	5
6 Cableado	6
7 Esquemas de conexiones.	6
8 Ajuste.	9
9 Marcaje	9
10 Puesta en funcionamiento	9
11 Operación a alta temperatura	11
12 Comprobar el funcionamiento.	11
13 Funcionamiento manual	12
14 Ayuda en caso de averías.	13
15 Lectura de la señal de llama y de los parámetros	18
16 Leyenda	19
17 Datos técnicos	19
18 Vida útil.	21
19 Logística.	21
20 Accesorios	21
21 Certificación.	21
22 Eliminación de residuos	22

2 COMPROBAR EL USO

PFU

Para su montaje en un portamódulos para el encendido y el control de quemadores de gas en operación continua. El control se realiza mediante un electrodo de ionización o una sonda UV.

Con sondas UV del tipo UVS solo debe emplearse el PFU para operación intermitente. Es decir, la operación debe interrumpirse una vez cada 24 horas. Con el relé de llama UV UVC 1 (utilización solo con el PFU 760..U y PFU 780..U) también se puede emplear el PFU en operación continua. Para detalles sobre la conexión, ver las instrucciones de utilización de UVC 1.

Es posible el encendido y el control mediante un solo electrodo (operación con un electrodo). El dispositivo se puede emplear en redes con y sin puesta a tierra.

PFU 760

Para quemadores de encendido directo, de potencia ilimitada. La potencia de encendido puede ser como máximo de 350 kW.

PFU 760..K1

En sustitución de los controles de quemador PFS o PFD 778.

PFU 760..K2

En sustitución del control de quemador PFU 778.

PFU 780

Para quemadores de encendido y quemadores principales de potencia ilimitada. El PFU 780 puede controlar los dos quemadores de modo independiente entre sí. La potencia de encendido puede ser como máximo de 350 kW.

PFU 780..K2

En sustitución del control de quemador PFU 798.

PFU 760 con conexión PROFIBUS DP PFA 700

El sistema de bus transmite las señales de control para el arranque, el desbloqueo y el control de la válvula de aire desde el puesto de mando (PLC = sistema de programa almacenado) al PFU. El sistema de bus transmite en sentido contrario los estados operativos. Las señales de control importantes para la seguridad, como la cadena de seguridad, la purga y la entrada digital son transferidos por conductores separados, independientemente de la comunicación del bus.

2.1 Código tipo

PFU	Control de quemador
7	Serie 700
60	Versión estándar
80	Versión para quemador de encendido y quemador principal
L	Control de válvula de aire
T	Conexión eléctrica 220/240 V ca, 50/60 Hz, para redes con y sin conexión a tierra
N	Conexión eléctrica 110/120 V ca, 50/60 Hz, para redes con y sin conexión a tierra

D

Entrada digital para operación a alta temperatura

U

Versión configurada y preparada para UVC 1

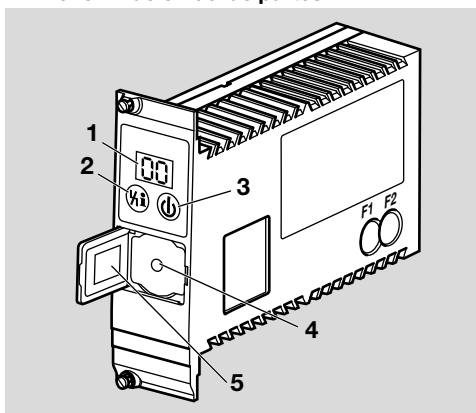
K1

Sustituye PFS/PFD

K2

Sustituye PFU 778/798

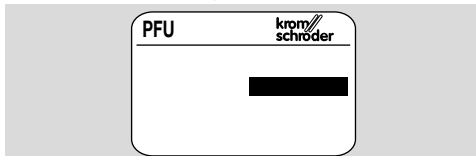
2.2 Denominación de las partes



- 1 Indicador LED para el estado del programa y los mensajes de error
- 2 Pulsador de desbloqueo/información
- 3 Pulsador ON/OFF
- 4 Conexión para adaptador optoacoplado
- 5 Placa de características

2.3 Placa de características

Tensión de la red – ver placa de características.



- Temperatura ambiente – ver página 19 (17 Datos técnicos).

3 MONTAJE

⚠ PRECAUCIÓN

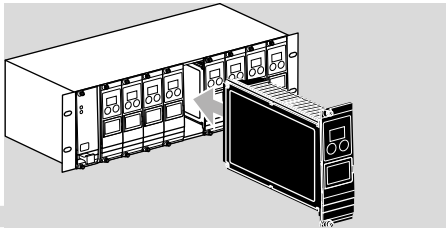
La caída del dispositivo puede provocar daños permanentes al dispositivo.

– En este caso, sustituir el dispositivo completo y los módulos correspondientes antes de su uso.

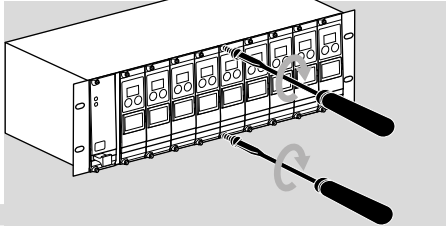
- Montar en ambientes limpios que garanticen un grado de protección \geq IP 54, evitar la formación de agua de condensación en las placas de circuitos impresos.
- Montaje en un portamódulos de 19" con protección contra el contacto. Recomendamos usar el portamódulos BGT..1DP700 o BGT..1DP710.
- Posición de montaje indiferente.

→ Distancia máx. entre el PFU y el quemador = 100 m (328 ft).

→ Desmontar el control de quemador PFU.

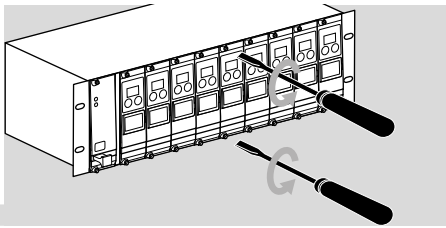


1

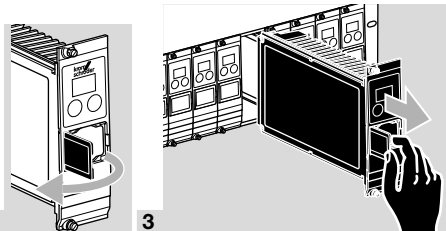


2

4 CAMBIAR EL CONTROL DE QUEMADOR



1



2

3

4 Comprobar la tensión de red.

5 Comparar el ajuste de los parámetros en el dispositivo antiguo con el ajuste de los parámetros en el dispositivo nuevo.

→ En caso necesario, adaptar los parámetros en el dispositivo nuevo, ver página 9 (8 Ajuste).

→ Para modificar los parámetros se necesita una contraseña (parámetro 50) – ver la contraseña en la confirmación del encargo.

6 Después de reajustar los parámetros, pegar la etiqueta adhesiva “Atención, parámetros modificados” (accesorio) en el esquema de conexiones del PFU.

→ Si se envía el PFU para su comprobación a Elsster GmbH sin la etiqueta adhesiva de “parámetros modificados”, se devolverá con la parametrización original del fabricante.

7 Montar el control de quemador en el portamódulos, ver página 2 (3 Montaje).

4.1 PFS, PFD, PFU 778, PFU 798

⚠ PRECAUCIÓN

Al cambiar los controles de quemador PFS, PFD, PFU 778 o PFU 798 solo se deben utilizar las variantes previstas al efecto. De lo contrario se puede sobrecargar el cableado existente.

→ Posibilidades de cambio:

Dispositivo antiguo		Dispositivo nuevo
PFS/PFD 778	→	PFU 760..K1
PFU 778	→	PFU 760..K2
PFU 798	→	PFU 780..K2

PFU 760..K1 sustituye PFS/PFD

→ Desmontar el PFS/PFD (ver las instrucciones de utilización del sistema de control de combustión modular PFX 7xx).

1 Comprobar la tensión de red.

2 Comprobar la posición de los interruptores S1, S3 y S4 en PFS/PFD, si fuera necesario adaptar los parámetros correspondientes en PFU 760..K1 con BCSofT.

PFS..L/PFD..L: comprobar, además, la posición de los interruptores S2 y S5. Si PFS..L/PFD..L no está equipado con el interruptor S5, poner a 0 el parámetro 31:

PFS/PFD		PFU 760..K1
Interruptor	Posición	Variante
S1	115	PFU 760..N
S1	230 ²⁾	PFU 760..T

PFS/PFD		PFU 760..K1	
Interruptor	Posición	Valor	Parámetro
S2 ¹⁾	1	1	30
S2 ¹⁾	2 ²⁾	0 ²⁾	30
S2 ¹⁾	3	2	30
S3	1	1	12
S3	2 ²⁾	0 ²⁾	12
S3	3 ³⁾	0 ³⁾	12
S4	1 ²⁾	0 ²⁾	23
S4	2	5	23
S5 ¹⁾	1	1	31
S5 ¹⁾	2 ²⁾	0 ²⁾	31

1) Solo en PFS..L/PFD..L.

2) Ajuste estándar.

3) La función no existe en PFU 760..K1. Recomendamos poner a 0 el parámetro 12.

- 3 Comprobar el ajuste del potenciómetro para el umbral de desconexión del quemador en PFS/PFD, si fuera necesario adaptar el parámetro correspondiente en PFU 760..K1 con BCSoft.

PFS/PFD		PFU 760..K1	
Potenciómetro	Umbral de desconexión μA	Valor	Parámetro
P1	1 – 20	1 – 20	04

- 4 Comprobar otros parámetros en PFU 760..K1 y adaptarlos en caso de que sea necesario:

Parámetro	Valor	Función
15	1	Comprobación de simulación de señal de llama en el arranque
21	0	Tiempo mínimo de pausa del quemador
22	3, 5, 10 ¹⁾	Tiempo de seguridad en el arranque
10	1	Intentos de arranque quemador
14	1, 2 ¹⁾	Tiempo de seguridad en funcionamiento para V1 y V2
20	0	Tiempo mínimo de conexión del quemador
35	0	1 vez en 24 h: verificación de UVS
33	0	Operación a alta temperatura
34	1	Funcionamiento manual limitado < 5 min.
45 ²⁾	0, 1	Control de llamas múltiples
26	0	Válvula de gas V2 se abre con válvula de aire
36	0	Tiempo de operación prolongada a caudal mínimo
32	0	Válvula de aire en caso de avería cerrada/controlable
42	1	Purga

1) Leer el valor de PFS/PFD, anotarlo y transferirlo a PFU 760..K1.

2) Control de llamas múltiples:
parámetro 45 = 1,
sin control de llamas múltiples:
parámetro 45 = 0.

→ En caso de sustitución del PFS..M/PFD..M o PFS..D/PDF..D por el PFU 760..D poner a 1 el parámetro 45.

AVISO

En caso de control de llamas múltiples el parámetro 45 debe estar ajustado a 1, sino no se vigilarán las llamas.

→ Para introducir los parámetros por lectura se necesita una contraseña (parámetro 50) – ver la contraseña en la confirmación del encargo.

5 Después de reajustar los parámetros, pegar la etiqueta adhesiva “Atención, parámetros modificados” en el esquema de conexiones del PFU 760..K1, ver página 21 (20 Accesorios).

6 Montar el control de quemador en el portamódulos, ver página 2 (3 Montaje).

PFU 760..K2 sustituye a PFU 778, PFU 780..K2 sustituye a PFU 798

→ Sustituir PFU 778/798..U solo por PFU 760/780..U.

→ Desmontar el PFU 778/PFU 798 (ver las instrucciones de utilización del control de quemador PFU).

1 Comprobar la tensión de red.

2 Leer los valores de los parámetros de PFU 778/PFU 798 con BCSoft y anotarlos. Seguidamente introducir por lectura los valores en PFU 760/780..K2:

Parámetro	Valor	Función
15	1, 0	Comprobación de simulación de señal de llama en el arranque
22	3, 5, 10	Tiempo de seguridad en el arranque del quemador (de encendido)
23	Aceptar el valor	Tiempo de estabilización de llama del quemador (de encendido)
10	1, 2, 3, 4	Número de intentos de arranque del quemador (de encendido)
14	1, 2	Tiempo de seguridad en funcionamiento para V1 y V2
12	0, 1	Reencendido del quemador (de encendido)
16	1, 0	Quemador (de encendido) en operación continua
04	1...20	Umbral de desconexión del quemador (de encendido)
33	0, 1, 2, 3, 4	Operación a alta temperatura
24 ¹⁾	3, 5, 10	Tiempo de seguridad en el arranque del quemador principal
25 ¹⁾	Aceptar el valor	Tiempo de estabilización de llama del quemador principal
30	0, 1, 2, 3	Control de la válvula de aire

Parámetro	Valor	Función
31	0, 1	Activación externa de la válvula de aire posible en el arranque
32	0, 1	Válvula de aire en caso de avería cerrada/controlable
11 ¹⁾	1, 2, 3, 4	Número de intentos de arranque del quemador principal
13 ¹⁾	0, 1	Intento de reencendido del quemador principal
05 ¹⁾	1...20	Umbral de desconexión del quemador principal

¹⁾ Solo en PFU 798/PFU 780..K2.

- 3** Comprobar otros ajustes de parámetros en PFU 760..K2 y adaptarlos en caso de que sea necesario:

Parámetro	Valor	Función
34	1	Funcionamiento manual limitado a 5 minutos
35	0	Verificación de UVS (1 vez en 24 h)
21	0	Tiempo mínimo de pausa del quemador
20	1	Duración mínima del funcionamiento
45 ¹⁾	0, 1	Control de llamas múltiples
26	0	Válvula de gas V2 conmutable
36	0	Tiempo de operación prolongada a caudal mínimo
42	1	Purga

¹⁾ En caso de control de llamas múltiples:
 parámetro 45 = 1,
 sin control de llamas múltiples:
 parámetro 45 = 0.

AVISO

Con el control de llamas múltiples, el parámetro 45 debe estar ajustado a 1, sino no se vigilarán las llamas.

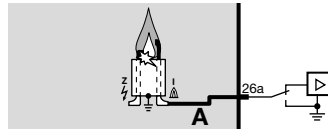
- Para introducir los parámetros por lectura se necesita una contraseña (parámetro 50) – ver la contraseña en la confirmación del encargo.
- 4** Después de reajustar los parámetros, pegar la etiqueta adhesiva “Atención, parámetros modificados” en el esquema de conexiones del PFU..K2, ver página 21 (20 Accesorios).
- 5** Montar el control de quemador en el portamódulos, ver página 2 (3 Montaje).

5 SELECCIÓN/INSTALACIÓN DE CABLES

Selección de cables

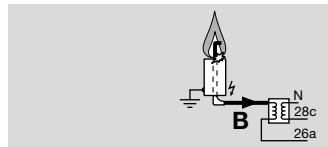
- Emplear el cable de red condicionado por la operación, de acuerdo con las normas locales.
 - Cable de señales y control: máx. 2,5 mm².
 - Cable para masa del quemador/cable de tierra: 4 mm².
 - Utilizar cables de alta tensión no blindados para los tipos de cable A y B.
- Ejemplo:
 FZLSi 1/7 -50 hasta +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.

A = Cable de ionización



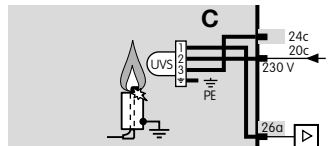
- Máx. 100 m (328 ft).
- No instalarlo paralelo al cable de encendido.

B = Cable de encendido



- Longitud de cable recomendada < 1 m (3,3 ft), máx. 5 m (16,4 ft).

C = Cable UV



- Máx. 100 m (328 ft).
- No instalarlo paralelo al cable de encendido.

Cable PROFIBUS DP en la conexión de bus de campo PFA 700

- Emplear solo cable especial PROFIBUS (Tipo A, bifilar, blindado con pantalla de lámina y de trenzado, retorcido).
- Ejemplo: cable forrado Unitronic, n.º de referencia 2170220T Siemens, 6 x V 1 830-OEH10.
- El interruptor del conector PROFIBUS tiene que estar conectado para los dispositivos primero y último; para todos los demás dispositivos, el interruptor tiene que estar desconectado.

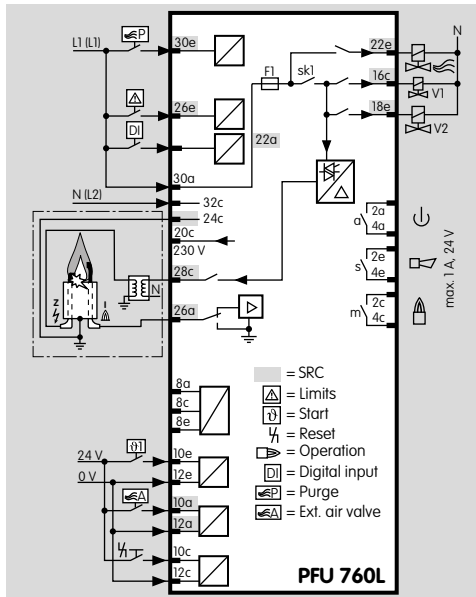
Instalación de cables

(reducción de perturbaciones electromagnéticas)

- Evitar influencias eléctricas externas.

7 ESQUEMAS DE CONEXIONES

7.1 PFU 760 (PFU 760L)



6 CABLEADO

- 1 Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
 - 2 Cablear según el esquema de conexiones.
- Realizar la conexión solo con cableado fijo, definitivo.
- 3 Establecer una buena conexión del cable de tierra con el PFU y el quemador.
 - 4 No intercambiar L1 y N.
- Contacto de disposición de servicio (2a–4a), contacto de funcionamiento (bornes 2c–4c y 6a–6e) y contacto de avería (2e–4e): máx. 1 A, 24 V, no está protegido por fusibles internamente.
- Borne 20c: tensión de la sonda o tensión para la sonda UV UVS, aprox. 230 V CA.
- En caso de conexión de un electrodo de ionización (PFU 760: borne 26a, PFU 780: borne 18a), tener en cuenta la protección contra el contacto.

PFU 760 y 780 con control de llama mediante el relé de llama UV UVC 1 para funcionamiento continuo

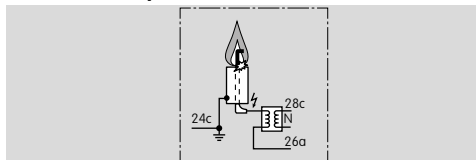
- Longitud del cable de la UVC 1 hasta el PFU: < 100 m (328 ft).

PFU con PROFIBUS-DP

- Para más información ver la documentación para el portamódulos BGT con conexión de bus de campo PFA en www.kromschroeder.com.

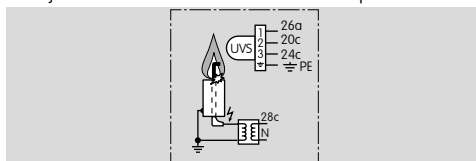
Control de llama

Ionización / Operación con un solo electrodo:

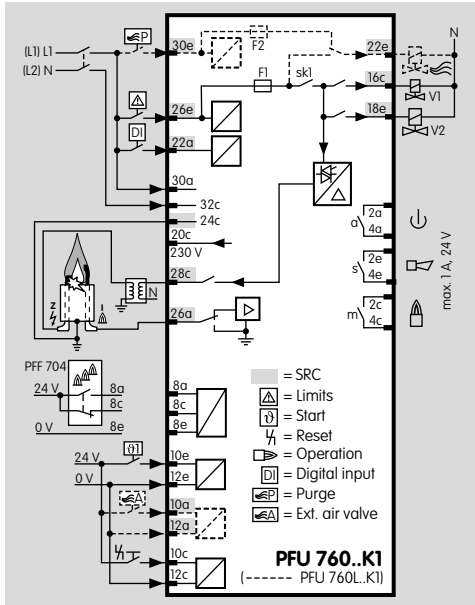


Sonda UV:

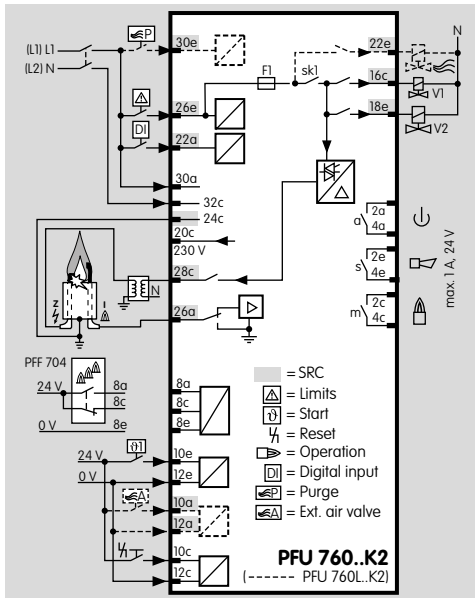
- Con UVS 1, 5, 6 o 10.
- Ajustar umbral de desconexión ≤ 5 μ A .



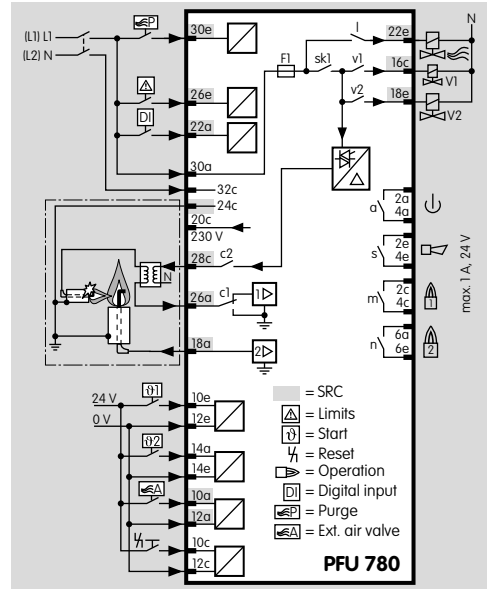
7.2 PFU 760..K1



7.3 PFU 760..K2

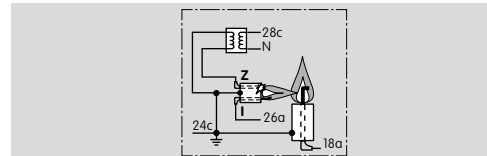


7.4 PFU 780



Control de llama

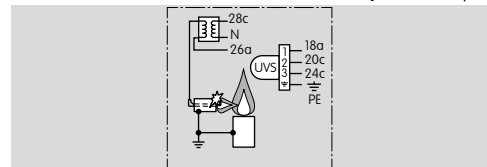
Quegador de encendido / quemador principal con control de llama por ionización / quemador principal con ionización:



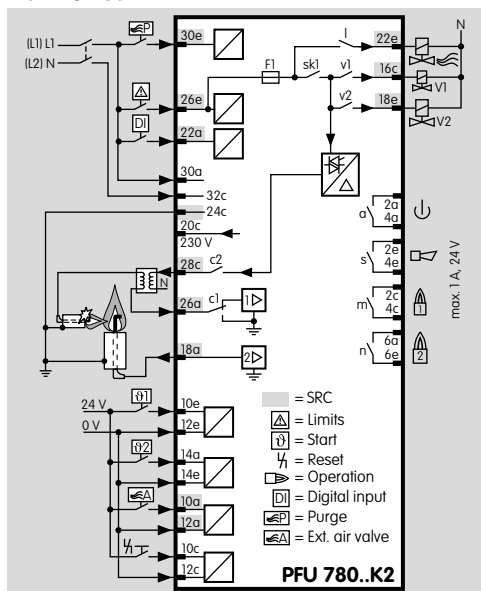
→ Quemador de encendido y quemador principal con control de llama por ionización

Quegador de encendido con un solo electrodo / quemador principal con UVS:

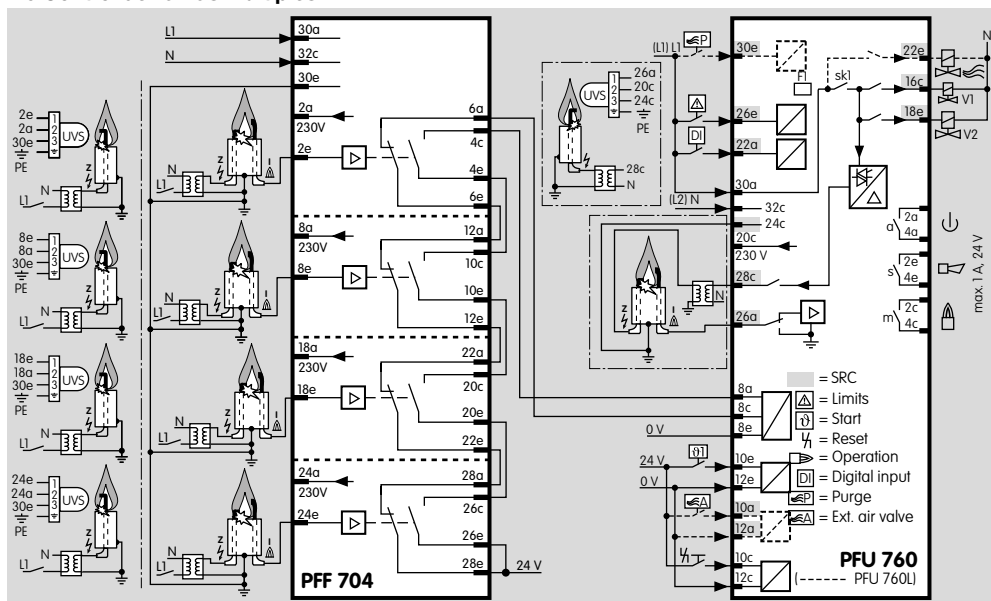
→ Para umbral de desconexión UVS, ajustar $\leq 5 \mu\text{A}$



7.5 PFU 780..K2



7.6 Control de llamas múltiples



⚠ AVISO

En caso de control de llamas múltiples el parámetro 45 UV debe estar ajustado a 1, sino no se vigilarán las llamas.

→ Indicaciones para el ajuste de los parámetros – ver página 9 (8 Ajuste).

8 AJUSTE

En determinados casos puede ser necesario modificar los ajustes estándar. Con la ayuda del software separado BCSof y de un adaptador optoacoplado para PC, es posible modificar algunos parámetros en el BCU, como, por ejemplo, el umbral de desconexión del amplificador de llama, el comportamiento ante un fallo de llama o si, en caso de vigilancia del quemador de encendido y del quemador principal, el quemador de encendido debe permanecer continuamente en funcionamiento.

- El software y el adaptador se suministran como accesorios – ver capítulo “Accesorios”.
- Lista de parámetros – ver tabla página 18 (15 Lectura de la señal de llama y de los parámetros).
- Para modificar los parámetros se necesita una contraseña (parámetro50) – ver la contraseña en la confirmación del encargo.
- ¡Atención! Después de modificar los parámetros, pegar la etiqueta adjunta “Parámetros modificados” en el esquema de conexiones del PFU.

D-49018 Osnabrück, Germany **kromschroder**

Achtung, geänderte Parameter!
Die Angaben auf dem Typenschild gelten nicht mehr in vollem Umfang. Aktuelle Parameter direkt auslesen.

Important, changed parameters!
The details on the type label are no longer completely accurate. Read the current parameters direct from the unit.

Attention, paramètres modifiés !
Les informations figurant sur la plaque signalétique ne sont plus valables dans leur intégralité. Veuillez vous référer directement aux paramètres actualisés.

- Si se envía el PFU para su comprobación a Elsster GmbH sin la etiqueta adhesiva de “parámetros modificados”, se devolverá con la parametrización original del fabricante.
- Al cambiar el control de quemador, adaptar el ajuste de los parámetros del dispositivo nuevo al ajuste de los parámetros del dispositivo antiguo.
- Al utilizar una sonda UVS, ajustar el umbral de desconexión a $\leq 5 \mu\text{A}$.
- Comprobar el ajuste del parámetro 45 en caso de control de llamas múltiples.

⚠ AVISO

En caso de control de llamas múltiples el parámetro 45 debe estar ajustado a 1, sino no se vigilarán las llamas.

- Los parámetros también se pueden leer y modificar con el PFU desconectado.

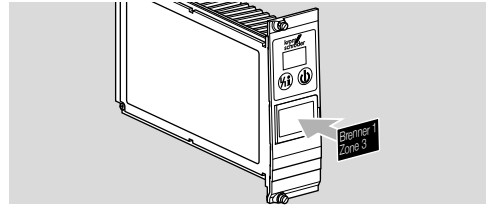
⚠ PRECAUCIÓN

Es responsabilidad del usuario asegurarse de que todos los parámetros y funciones se han ajustado correctamente para la correspondiente aplicación de acuerdo con las directivas y normas vigentes.

- Las modificaciones de los parámetros se han de realizar de común acuerdo con las personas responsables de la instalación.

9 MARCAJE

- Cada control de quemador puede rotularse individualmente.
- 1 Fijar la placa o la etiqueta adhesiva en la casilla reservada para ello en el mango del control de quemador.



- El tamaño de la casilla es 28 × 18 mm (1,10 × 0,71”).

10 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

En fábrica pueden haberse ajustado de 1 a 4 intentos de arranque. Es decir, después de un encendido sin éxito, el control de quemador PFU puede encender de nuevo hasta tres veces más el quemador / quemador de encendido o el quemador principal, antes de que realice una desconexión por avería.

- Durante el funcionamiento, el indicador de 7 segmentos muestra el estado del programa:

0	Posición de arranque
1	Tiempo de espera
2	Tiempo de seguridad en el arranque
3	Tiempo de estabilización de la llama
4	Operación
5	Tiempo de espera del quemador principal
6	Tiempo de seguridad en el arranque del quemador principal
7	Tiempo de estabilización de llama del quemador principal
8	Funcionamiento del quemador principal

- La indicación del estado del programa puede diferir según la parametrización.

⚠ PRECAUCIÓN

Comprobar la estanquidad antes de poner en funcionamiento la instalación.

- 1 Cerrar la válvula de interrupción de gas.
- 2 Dar tensión a la instalación.
- 3 Comprobar si la parte eléctrica está correcta.

4 Conectar el PFU.

⚠ AVISO

El dispositivo está defectuoso cuando durante el tiempo de espera (indicación 1) se produce la apertura de una válvula de gas. Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante.

10.1 PFU 760

1 Aplicar tensión a los bornes 30a y 26e.

2 Conectar el PFU.

→ El indicador muestra 0.

0

3 Iniciar el desarrollo del programa para el quemador: aplicar tensión a los bornes 10e y 12e.

→ La válvula de gas V1 se abre y el quemador se enciende, el indicador muestra 2.

2

→ Transcurrido el tiempo de seguridad t_{SA} (3, 5 o 10 s) el PFU realiza una desconexión por avería y el indicador muestra un 2 parpadeante.



4 Abrir la válvula de interrupción de gas.

5 Desbloquear el PFU presionando el pulsador de desbloqueo/información.

6 Iniciar el desarrollo del programa para el quemador: aplicar tensión a los bornes 10e y 12e.

→ El indicador muestra 2, la válvula de gas V1 se abre y el quemador se enciende.

2

→ Transcurrido el tiempo de seguridad t_{SA} (3, 5 o 10 s) el indicador muestra 4, la válvula de gas V2 se abre.

4

→ El contacto entre los bornes 2c y 4c se cierra.
→ El quemador está en funcionamiento.

10.2 PFU 780

1 Aplicar tensión a los bornes 30a y 26e.

2 Conectar el PFU.

→ El indicador muestra 0.

0

3 Iniciar el desarrollo del programa para el quemador: aplicar tensión a los bornes 10e y 12e (Ø1).

→ La válvula de gas V1 se abre y el quemador se enciende, el indicador muestra 2.

2

→ Transcurrido el tiempo de seguridad t_{SA} (3, 5 o 10 s) el PFU realiza una desconexión por avería y el indicador muestra un 2 parpadeante.



4 Abrir la válvula de interrupción de gas.

5 Desbloquear el PFU presionando el pulsador de desbloqueo/información.

6 Iniciar el desarrollo del programa para el quemador: aplicar tensión a los bornes 10e y 12e (Ø1).

→ La válvula de gas V1 se abre y el quemador se enciende, el indicador muestra 2.

2

→ Transcurrido el tiempo de seguridad t_{SA} (3, 5 o 10 s) el indicador muestra 4.

4

→ El contacto entre los bornes 2c y 4c se cierra.

→ El quemador de encendido está en funcionamiento.

7 Iniciar el desarrollo del programa para el quemador principal: aplicar tensión a los bornes 14a y 14e (Ø2).

→ El indicador muestra 6, la válvula de gas V2 se abre y el quemador principal se enciende.

6

→ Transcurrido el segundo tiempo de seguridad t_{SA} (3, 5 o 10 s) el indicador muestra 8.

8

→ El contacto entre los bornes 6a y 6e se cierra.

→ El quemador principal está en funcionamiento.

10.3 PFU..L Control de la válvula de aire

Estos dispositivos están equipados con un control de la válvula de aire, que se puede emplear para la purga del horno o para enfriar (en la posición de arranque/espera) y calentar (durante el funcionamiento).

Purga:

1 Asignar la entrada en el borne 30e.

→ Se abre la válvula de aire, independientemente del estado de las demás entradas. El indicador muestra P0.

P0

→ Todas las demás salidas se desconectan quedando sin tensión.

→ Un relé temporizador central debe determinar el tiempo de purga.

Enfriamiento y calentamiento:

Para controlar la válvula de aire en la posición de arranque/espera o durante el servicio:

- 1 Aplicar tensión a los bornes 10a y 12a.
- Se abre la válvula de aire. El indicador muestra **A** en la primera posición.



- La válvula de aire puede controlarse externamente (parámetro 30 = 0). Para otras posibilidades de ajuste, ver página 18 (15 Lectura de la señal de llama y de los parámetros).
- Durante el arranque puede desconectarse la activación externa de la válvula de aire (parámetro 31 = 0).
- Cuando el PFU está desconectado, no se puede controlar la válvula de aire.

11 OPERACIÓN A ALTA TEMPERATURA

PFU 760..D y 780..D

Estos dispositivos están equipados para operar a alta temperatura. En la operación a alta temperatura se puede interrumpir el control de llama a través de la entrada digital (DI). Cuando hay tensión en la entrada DI (borne 22a), las válvulas de gas permanecen abiertas y la llama ya no es vigilada por el PFU.

AVISO

La operación a alta temperatura solo está autorizada cuando la temperatura en la cámara del horno es tan elevada que el gas se inflama con seguridad.

En el campo de aplicación de la norma EN 746 / NFPA 86, cuando la temperatura del horno es igual o superior a 750 °C (1400 °F), el control de llama puede ser realizado por un dispositivo de vigilancia de la temperatura que sea a prueba de fallos de acuerdo con la norma.

Solo cuando la temperatura sea igual o superior a 750 °C (1400 °F) se debe aplicar tensión a la entrada DI (borne 22a).

Se deben observar las normas de seguridad locales vigentes.

Conexión de la operación a alta temperatura

- 1 Aplicar tensión al borne 22a.
- En la pantalla aparecen dos puntos como señal de que el control de llama se ha puesto fuera de servicio.



Finalización de la operación a alta temperatura

- El funcionamiento a alta temperatura ha finalizado – hay una llama – el PFU reaccionará según el ajuste de los parámetros:
- Parámetro 33 = 2:

El PFU desconecta el quemador y arranca de nuevo con comprobación de simulación de llama (recomendado en control de llama mediante sonda UVS).

Parámetro 33 = 3:

El quemador permanece en servicio – el PFU vigila de nuevo la llama (recomendado en control de llama por ionización o mediante sonda UV durante el funcionamiento continuo con sonda UVC).

- La operación a alta temperatura se finaliza – no queda ninguna llama: el PFU produce fallo.
- En el caso de que esté parametrizado un intento de reencendido, el PFU realizará de uno a cuatro intentos de arranque (dependiendo del ajuste).

12 COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO

- En caso de control de llamas múltiples se ha de comprobar el funcionamiento para cada quemador.
- 1 Durante el funcionamiento con dos electrodos o en caso de control de llama mediante sonda UV, extraer la clavija de la bujía de encendido del electrodo de ionización o producir una sombra en el campo de visión de la sonda UV. En caso de operación con un electrodo, cerrar la válvula de bola.

AVISO

¡Peligro de muerte!

En caso de utilizar el PFU en operación con un electrodo, en el intento de reencendido hay alta tensión en la clavija de la bujía de encendido.

- El PFU produce una desconexión por avería: las válvulas de gas se desconectan quedando sin tensión. El contacto entre los bornes **2e** y **4e** se cierra. El indicador parpadea y muestra el estado actual del programa.
- Si se han parametrizado intentos de arranque (parámetro 11) o de reencendido (parámetros 12 y 13), el PFU arrancará de nuevo y después hará una desconexión por avería.
- La llama se debe apagar.
- Si no se apaga la llama, es que hay una avería.
- 2 Comprobar el cableado – ver página 6 (6 Cableado).

AVISO

La avería se tiene que solucionar, antes de que sea permisible operar la instalación sin vigilancia de personal.

13 FUNCIONAMIENTO MANUAL

PFU 760 y 780

Para el ajuste de un quemador o para la búsqueda de una avería, puede arrancarse el quemador en operación manual:

- 1 Aplicar tensión a los bornes **30a** y **26e**.
 - 2 Encender el PFU con el pulsador de desbloqueo/información presionado. Mantener presionado el pulsador hasta que parpadeen los dos puntos en el indicador.
- Si se presiona el pulsador de desbloqueo/información, se visualiza el paso actual en operación manual. Después de 1 segundo de presión del pulsador, se alcanza el siguiente paso.

PFU 760, PFU 760L

- 1 Pulsar durante 1 segundo el pulsador.
- El indicador muestra el paso **01**.

- El PFU inicia la purga del quemador – indicación **P.0**.

⚠ AVISO

El tiempo de pre-purga no forma parte del desarrollo del programa. Mantener el estado **P.0** hasta que la cámara de combustión se haya ventilado suficientemente.

- 2 Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información.
- El indicador muestra el paso **0.2**.
- El PFU arranca la primera etapa del quemador.
- El indicador indica hasta **.3**. (en la primera posición del indicador aparece una **R** en lugar de **0**, cuando se controla la válvula de aire).

- Transcurridos 3 segundos en esta posición se visualiza el valor μA para la señal de llama en lugar del estado del programa.

- 3 Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información.
- El indicador muestra el paso **0.3**.

- El PFU arranca la segunda etapa del quemador.
- El indicador indica hasta **0.4** (**R4**).

- Transcurridos 3 segundos en esta posición se visualiza el valor μA para la señal de llama en lugar del estado del programa.

PFU 760..L

La válvula de aire es controlada externamente (parámetro 30 = 0).

- a Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información.
- El indicador muestra el paso **0.4**.

- b Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información.
- El PFU abre la válvula de aire y muestra **R4**.

- Con cada nueva pulsación se puede cerrar o abrir de nuevo la válvula.

- Transcurridos 3 segundos en esta posición se visualiza el valor μA para la señal de llama en lugar del estado del programa.

La válvula de aire se abre controlada por el programa (parámetro 30 = 1 o 2).

- La válvula de aire se abre controlada por el programa con la válvula V1 o con la válvula V2.

- a Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información.
- El indicador muestra el paso **R.4**.

- b Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información.

- El PFU inicia el proceso de desconexión.

- El dispositivo se encuentra de nuevo en la posición inicial – indicación **0.0**.

PFU 780

- 1 Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información – indicación **0.1**.

- El PFU inicia la purga del quemador – indicación **P.0**.

⚠ AVISO

El tiempo de pre-purga no forma parte del desarrollo del programa. Mantener el estado **P.0** hasta que la cámara de combustión se haya ventilado suficientemente.

- 2 Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información – indicación **0.2**.

- El PFU arranca el quemador de encendido – el indicador indica hasta **.4** (en la primera posición

del indicador aparece una **R** en lugar de **0** cuando se controla la válvula de aire).

→ Transcurridos 3 segundos en esta posición se visualiza el valor μA para la señal de llama en lugar del estado del programa.

3 Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información – el indicador muestra **0.3**.



→ El PFU arranca la primera etapa del quemador principal – el indicador indica hasta **0.8** (**R.8**).



→ Transcurridos 3 segundos en esta posición se visualiza el valor μA para la señal de llama en lugar del estado del programa.

PFU 780..L

La válvula de aire es controlada externamente (parámetro $\text{30} = 0$).

a Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información – el indicador muestra 0.4..



→ El PFU abre la válvula de aire. El indicador muestra **R.8**.



→ Con cada nueva pulsación se puede cerrar o abrir de nuevo la válvula.

La válvula de aire se abre controlada por el programa (parámetro $\text{30} = 1, 2 \text{ o } 3$).

→ La válvula de aire se abre controlada por el programa con las válvulas V1 o V2 o cuando ha alcanzado la posición de funcionamiento.

a Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información – el indicador muestra **0.4**.



→ El PFU inicia el proceso de desconexión – el indicador indica hasta **0.0**.



b Pulsar durante 1 s el pulsador de desbloqueo/información – el indicador muestra **0.0**.

→ El dispositivo se encuentra de nuevo en la posición inicial.

PFU 760, PFU 780

→ Si se produce una avería, el PFU parpadea con el mensaje de error actual.

1 Pulsar brevemente el pulsador de desbloqueo/información.

→ El PFU se desbloquea y retrocede a la posición de arranque. El indicador muestra **0.0**. El quemador puede ser puesto de nuevo en funcionamiento.

Funcionamiento del quemador en operación manual

Tiempo limitado:

→ Si se ha puesto a 1 el parámetro 34 , el tiempo de funcionamiento del quemador estará limitado a 5 minutos en operación manual.

→ Cinco minutos después de la última pulsación de pulsador, el PFU cierra las válvulas y retrocede a la posición de arranque – el indicador muestra **0.0**.

Tiempo ilimitado:

→ Si se pone a 0 el parámetro 34 , queda eliminada la limitación del tiempo. Ahora es posible un funcionamiento de emergencia, p. ej. en caso de avería de larga duración.

Indicación de la corriente de llama

→ Transcurridos aprox. 3 segundos de funcionamiento del quemador, el indicador indica la corriente de llama en lugar del estado del programa.

Simulación de señal de llama

→ En caso de simulación de señal de llama en el arranque / arranque del quemador principal, se indicará inmediatamente la corriente de llama.

Finalizar la operación manual

1 Desconectar el PFU.

14 AYUDA EN CASO DE AVERÍAS

⚠ AVISO

¡Peligro de muerte por electrocución!

Para evitar daños a personas y al dispositivo, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- ¡Antes de comenzar los trabajos en las partes eléctricas, desconectar las líneas eléctricas y dejarlas sin tensión!
- Resolución de las anomalías solo por personal especializado autorizado.
- Solucionar las averías solamente mediante las medidas que aquí se describen.

→ No reparar el PFU (extinción de los derechos a garantía). Las reparaciones incorrectas y los errores de conexión eléctrica, p. ej. aplicar tensión a las salidas, pueden producir la apertura de las válvulas de gas y la destrucción del PFU, no pudiéndose entonces garantizar la seguridad frente a los fallos.

→ El desbloqueo (a distancia) solo debe ser realizado, en principio, por el técnico encargado y bajo control constante del quemador que se ha de desbloquear.

→ Si hay averías en la instalación, el control de quemador cierra las válvulas de gas, el indicador parpadea y muestra el estado actual del programa.

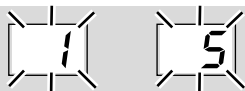
1 Desbloquear, el PFU comienza a funcionar de nuevo.

→ El PFU solo puede desbloquearse cuando el indicador parpadea, no cuando se muestra la señal de llama o un parámetro. En estos casos presionar el pulsador de desbloqueo/información hasta que el indicador parpadee, o bien desconectar y volver a conectar el dispositivo. Ahora se puede desbloquear el PFU.

→ Si el PFU no reacciona, a pesar de haberse solucionado todos los fallos, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? Averías

- ! Causa
 - Remedio



? ¿El indicador parpadea y muestra 1 en el quemador / quemador de encendido o 5 en el quemador principal?

- ! El PFU detecta una señal de llama errónea, sin que haya sido encendido el quemador (señal extraña).
- ! El tubo UV en la sonda UVS o el relé de llama UVC 1 está defectuoso (sobrepasada la vida útil) e indica continuamente luz extraña.
 - UVS:
Cambiar el tubo UV, n.º de referencia: 04065304 – seguir las instrucciones de utilización de la sonda UVS.
UVC 1:
Cambiar el tubo UV con el soporte, n.º de referencia: 74960684 – seguir las instrucciones de utilización del relé de llama UV UVC 1.
- ! Señal de llama a través de la cerámica aislante.
 - Aumentar el valor para el parámetro 04 o 05 para adaptar el umbral de desconexión del amplificador de llama.

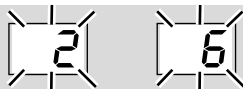
PFU 780:

- ! El amplificador de llama del quemador principal “ve” la llama de encendido.
 - Posicionar la sonda UV/electrodo de ionización de tal manera que solo “vea” la llama principal.
 - Ajustar el parámetro 15 a 0 (el quemador de encendido se desconecta).



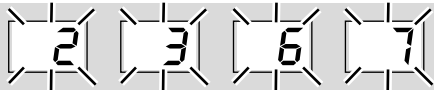
? Intento de arranque – no se origina ninguna chispa de encendido – ¿el indicador parpadea y muestra 2?

- ! El cable de encendido es demasiado largo.
 - Acortar a 1 m (máx. 5 m).
- ! La distancia del electrodo de encendido a la cabeza del quemador es demasiado grande.
 - Ajustar la distancia a un máx. de 2 mm.
- ! El cable de encendido no hace contacto en la clavija del electrodo/transformador de encendido.
 - Atornillar fuertemente el cable.
- ! El cable de encendido tiene una conexión a masa.
 - Comprobar la instalación, limpiar el electrodo de encendido.



? Intento de arranque – no llega gas – ¿el indicador parpadea y muestra 2 en el quemador/quemador de encendido o 6 en el quemador principal?

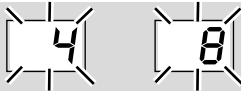
- ! La válvula de gas V1 (en el quemador / quemador de encendido) o V2 (en el quemador principal) no se abre.
 - Comprobar la alimentación de tensión a la válvula de gas.
- ! Todavía hay aire en la tubería, p. ej. después de trabajos de montaje o cuando la instalación ha estado fuera de servicio durante mucho tiempo.
 - “Purgar con gas” la tubería – desbloquear repetidamente.



? Intento de arranque – se forma la llama – a pesar de ello, ¿parpadea el indicador y muestra 2 (R2) o 3 (R3) en el quemador / quemador de encendido o 6 (R6) o 7 (R7) en el quemador principal?

- ! Fallo de la llama en el arranque.
 - Leer la señal de llama (parámetro 01 o 02 – ver página 18 (15 Lectura de la señal de llama y de los parámetros).
Cuando la señal de llama es menor que el umbral de desconexión (parámetro 04 o 05), pueden existir las siguientes causas:

- ! El valor ajustado para la sensibilidad de desconexión es demasiado grande.
- ! Cortocircuito en el electrodo de ionización por hollín, suciedad o humedad en el aislante.
- ! El electrodo de ionización no está orientado correctamente en el borde de la llama.
- ! La proporción gas-aire no es correcta.
- ! La llama no tiene contacto con la masa del quemador debido a presiones demasiado elevadas del gas o del aire.
- ! El quemador o el PFU no están (suficientemente) puestos a tierra.
- ! Cortocircuito o interrupción en el cable de señal de llama.
- ! Sonda UV sucia
 - Eliminar el defecto.



? Operación – se forma la llama – el quemador se desconecta – ¿el indicador parpadea y muestra 4 (R4) en el quemador / quemador de encendido o 8 (R8) en el quemador principal?

- ! Fallo de la llama durante el funcionamiento.
 - Leer la señal de llama (parámetro 01 o 02 – ver página 18 (15 Lectura de la señal de llama y de los parámetros).
Cuando la señal de llama es menor que el umbral de desconexión (parámetro 04 o 05), pueden existir las siguientes causas:
- ! El tubo UV en la sonda UVS o el relé de llama UVC 1 está defectuoso (sobrepasada la vida útil) e indica continuamente luz extraña.
- ! El valor ajustado para la sensibilidad de desconexión es demasiado grande.
- ! Cortocircuito en el electrodo de ionización por hollín, suciedad o humedad en el aislante.
- ! El electrodo de ionización no está orientado correctamente en el borde de la llama.
- ! La proporción gas-aire no es correcta.
- ! La llama no tiene contacto con la masa del quemador debido a presiones demasiado elevadas del gas o del aire.
- ! El quemador o el PFU no están (suficientemente) puestos a tierra.
- ! Cortocircuito o interrupción en el cable de señal de llama.
- ! Sonda UV sucia.
 - Eliminar el defecto.



? ¿El indicador parpadea y muestra 10?

- ! No es correcto el control de la entrada Desbloqueo a distancia.
- ! Desbloqueo a distancia demasiado frecuente. En 15 minutos, se ha efectuado más de 5 veces un desbloqueo a distancia automático o manual.
- ! Error consecuencia de otro error previo cuya verdadera causa no se ha corregido.
 - Prestar atención a anteriores mensajes de error.
 - Subsanan la causa.
- La causa no se corrige desbloqueando después de cada desconexión por avería.
 - Comprobar que el desbloqueo a distancia esté acorde con las normas (EN 746 solo permite el desbloqueo bajo vigilancia) y corregirlo si fuera necesario.
- Desbloquear el PFU solo manualmente y bajo vigilancia.
 - Accionar el pulsador de desbloqueo/información en el PFU.



? ¿El indicador parpadea y muestra 28?

- ! Existe una avería interna en el dispositivo.
 - Desmontar el PFU y enviarlo al fabricante.



? ¿El indicador parpadea y muestra 29?

- ! Existe una avería interna en el dispositivo.
 - Desbloquear el dispositivo.



? ¿El indicador parpadea y muestra 30?

- ! Modificación anormal de los datos en el rango de los parámetros ajustables del PFU.
 - Reponer el valor original de los parámetros con el software BCSofT.
 - Aclarar la causa de la anomalía, para evitar fallos de repetición.
 - Prestar atención a la instalación correcta de los cables – ver página 5 (5 Selección/ instalación de cables).

- Si las medidas aquí descritas no ayudan, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.



? ¿El indicador parpadea y muestra 31?

! Modificación anormal de los datos en el rango de los parámetros ajustables del PFU.

- Reponer el valor original de los parámetros con el software BCSoft.
- Aclarar la causa de la anomalía, para evitar fallos de repetición.
- Prestar atención a la instalación correcta de los cables – ver página 5 (5 Selección/ instalación de cables).
- Si las medidas aquí descritas no ayudan, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.



? ¿El indicador parpadea y muestra 32?

! Tensión de alimentación demasiado baja.

- Operar el PFU en el rango de tensión de red indicado (tensión de red +10/-15 %, 50/60 Hz).

! Existe una avería interna en el dispositivo.

- Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.



? ¿El indicador parpadea y muestra 33?

! Parametrización defectuosa.

- Comprobar con BCSoft el ajuste de los parámetros.

! Existe una avería interna en el dispositivo.

- Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.



? ¿El indicador parpadea y muestra 35?

! Cortocircuito en la salida de la válvula de aire (borne 22e).

- Comprobar el cableado.

- A continuación, comprobar la función de seguridad – ver página 18 (14.1 Comprobar la función de seguridad).

! Existe una avería interna en el dispositivo.

- Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.



? ¿El indicador parpadea y muestra 36?

! Cortocircuito en la salida del transformador de encendido o de una válvula de gas (bornes 16c, 18e o 28c).

- Comprobar el cableado – ver página 6 (7 Esquemas de conexiones).
- A continuación, comprobar la función de seguridad – ver página 18 (14.1 Comprobar la función de seguridad).

! Existe una avería interna en el dispositivo.

- Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.



? ¿El indicador parpadea y muestra 51?

! Cadena de seguridad interrumpida, no hay tensión en el borne **26e**.

- Comprobar la cadena de seguridad.



? ¿El indicador parpadea y muestra 52?

! El PFU se desbloquea continuamente.

- Aplicar tensión en el borne **10c** solo para desbloquear, aprox. 1 s – ver página 6 (7 Esquemas de conexiones).



? ¿El indicador parpadea y muestra 53?

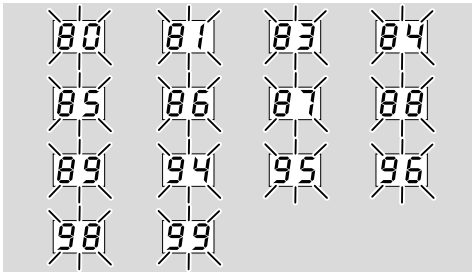
! No se alcanza el tiempo mínimo entre dos arranques.

- Mantener el ciclo de tiempo mín. de 10 s.



? ¿El indicador parpadea y muestra 83?

- ! Las conexiones de la sonda UV para ionización y N están intercambiadas, la sonda UV indica una corriente de llama negativa.
 - Comprobar las conexiones de la sonda UV y eliminar la inversión de la polaridad.



? ¿El indicador parpadea y muestra 80- 99?

- ! Avería del sistema – el PFU ha realizado una desconexión de seguridad. La causa puede ser una avería del dispositivo o una influencia electromagnética anormal.
 - Prestar atención a la instalación correcta del cable de encendido – ver página 5 (5 Selección/instalación de cables).
 - Observar las directivas sobre la compatibilidad electromagnética válidas para la instalación – en especial en el caso de instalaciones con convertidores de frecuencia – ver página 5 (5 Selección/instalación de cables).
 - Desbloquear el dispositivo.
 - Sacar el control de quemador del portamódulos – y volver a introducirlo.
 - Comprobar la tensión de red y la frecuencia.
 - Si el defecto no se subsana con las medidas antes descritas, presumiblemente existe una avería interna del hardware – desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? ¿El PFU no se pone en marcha, a pesar de haber sido subsanados todos los defectos y haber sido desbloqueado el PFU?

- Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.



? Puesta en marcha – no se origina ninguna chispa de encendido, no llega gas – ¿el indicador parpadea y muestra F1?

- ! Uno de los relés de llama externos PFF detecta una señal extraña (señal de llama errónea).
 - Eliminar la señal extraña.
- ! Control erróneo del borne 8a (24 V en espera).

- Controlar el borne 8a con 24 V.

- ! El parámetro 45 está ajustado incorrectamente.
 - Comprobar si se necesita control de llamas múltiples. Si no es el caso, poner a 0 el parámetro 45.



? Fallo de llama de un relé de llama externo – ¿el indicador parpadea y muestra F2?

- ! Uno de los relés de llama externos no detecta ninguna señal de llama durante el tiempo de seguridad.



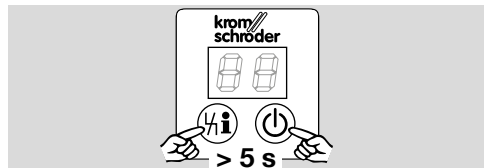
? – ¿El indicador parpadea y muestra F3?

- Uno de los relés de llama externos no detecta ninguna señal de llama durante el tiempo de estabilización de llama.



? – ¿El indicador parpadea y muestra F4?

- Uno de los relés de llama externos no detecta ninguna señal de llama durante el funcionamiento.
- Comprobar el control del borne 8c.



? ¿No se enciende el indicador y no indica nada?

- ! El PFU ha realizado una desconexión de seguridad por parásitos externos en la aplicación.
 - Prestar atención a la instalación correcta del cable de encendido – ver página 5 (5 Selección/instalación de cables).
 - Comprobar la conexión de la masa del quemador (PE) al control de quemador.
 - Ajustar el espacio de encendido en el quemador a una distancia máx. de 2 mm.
 - Evitar en la medida de lo posible las interrupciones en la alimentación eléctrica.
 - Asegurarse de que la instalación completa cumple con los requisitos establecidos por la directiva CEM.

- Pulsar simultáneamente el pulsador de desbloqueo/información y el pulsador de conexión durante 5 s como mínimo.
- Si estas medidas no ayudan, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

14.1 Comprobar la función de seguridad

⚠ AVISO

¡Peligro de explosión!

Si no se comprueba esta función de seguridad, pueden permanecer abiertas las válvulas de gas y salir el gas sin quemar.

- 1 Cerrar la válvula de bola.
- 2 Arrancar varias veces el control de quemador y, al hacerlo, comprobar la función de seguridad – ver capítulo “Comprobar el funcionamiento”. El aparato está defectuoso cuando, durante el tiempo de espera, (indicación *!*) se produce la apertura de una válvula de gas.
- 3 Si el comportamiento es defectuoso, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

15 LECTURA DE LA SEÑAL DE LLA- MA Y DE LOS PARÁMETROS

- 1 Pulsar durante 2 s el pulsador de desbloqueo/información. El indicador cambia al parámetro $0!$.
 - 2 Soltar el pulsador de desbloqueo/información. El indicador se detiene en este parámetro e indica el correspondiente valor.
 - 3 Volver a pulsar durante 2 s el pulsador de desbloqueo/información. El indicador cambia al siguiente parámetro. De este modo se pueden consultar todos los parámetros uno después de otro.
- Cuando el pulsador solo se presiona brevemente, el indicador indica de qué parámetro se trata precisamente.
- Aproximadamente 60 segundos después de la última pulsación de pulsador, se indica de nuevo el estado normal del programa.

Parámetros	
N.º	Nombre Valor
01	Señal de la llama del quemador / quemador de encendido ($0-30 \mu\text{A}$)
02	Señal de la llama del quemador principal ($0-30 \mu\text{A}$)
03	Estado del programa en la última avería ($00-08$ o $AB-AB$)
04	Umbral de desconexión del quemador / quemador de encendido ($!-20 \mu\text{A}$)
05	Umbral de desconexión del quemador principal ($!-20 \mu\text{A}$)

Parámetros	
N.º	Nombre Valor
10	Número máximo de intentos de arranque del quemador / quemador de encendido (1-4)
11	Número máximo de intentos de arranque del quemador principal ($!-4$)
12	Intento de reencendido del quemador / quemador de encendido: 0 = desconexión inmediata por avería, $!$ = reencendido.
13	Intento de reencendido del quemador principal: 0 = desconexión inmediata por avería, $!$ = reencendido.
14	Tiempo de seguridad en funcionamiento para V1 y V2 ($!$; 2 s)
15	Comprobación de simulación de señal de llama en la posición de arranque/espera: 0 = comprobación de simulación de señal de llama solo en el arranque, $!$ = comprobación de simulación de señal de llama en la posición de arranque/espera.
16	Quegador de encendido en operación continua: 0 = el quemador de encendido se desconecta, $!$ = el quemador de encendido conmuta en función de $!$
20	Duración mínima del funcionamiento t_B : $0-250$ s, los valores superiores a 99 se indican con un punto, p. ej., 150 = indicación !5 .
21	Tiempo mínimo de pausa del quemador t_P : $0-250$ s
22	Tiempo de seguridad en el arranque del quemador / quemador de encendido (3 ; 5 ; $!0$ s)
23	Tiempo de estabilización de llama del quemador / quemador de encendido ($0-25$ s)
24	Tiempo de seguridad en el arranque del quemador principal (3 ; 5 ; $!0$ s)
25	Tiempo de estabilización de llama del quemador principal ($0-25$ s)
26	Control de la válvula de gas V2: 0 = con aviso de operación, $!$ = con la válvula de aire durante el funcionamiento.
30	Control de la válvula de aire: 0 = no hay control por programa, $!$ = válvula de aire abre con V1, 2 = válvula de aire abre con V2, 3 = válvula de aire abre con aviso de operación.

Parámetros	
N.º	Nombre Valor
31	Comportamiento de la válvula de aire en el arranque: 0 = la válvula de aire no se puede controlar entre la señal de arranque y el aviso de operación, 1 = la válvula de aire se puede controlar siempre.
32	Comportamiento de la válvula de aire en caso de avería: 0 = activación imposible, 1 = activación posible.
33	Al finalizar la operación a alta temperatura: 2 = el quemador se desconecta y el dispositivo arranca de nuevo, 3 = el quemador sigue en servicio.
34	Funcionamiento del quemador en operación manual limitado/ilimitado: 0 = funcionamiento del quemador ilimitado, 1 = funcionamiento del quemador limitado a 5 minutos.
35	Verificación automática de la sonda UVS, 1 x en 24 horas: 0 = función inactiva, 1 = función activa.
36	Operación prolongada a caudal mínimo (tiempo de funcionamiento posterior del gas) t_{NG0-50} s
42	Purga: 0 = sin señal en la entrada para la purga (borne 30e), 1 = con señal en la entrada para la purga (borne 30e).
45	Entrada digital 2: 0 = control de llamas múltiples desconectado, 1 = control de llamas múltiples conectado.
81	Último error
82	Penúltimo error
83	Antepenúltimo error
84	Cuarto error contando desde el final
..	
99	Décimo error contando desde el final

16 LEYENDA

	Cadena de seguridad
	Señal de arranque quemador
	Entrada digital
	Transformador de encendido
	Válvula de gas
	Válvula de aire
	Purga

	Activación externa de válvula de aire
	Aviso de operación quemador
	Aviso de avería
	Desbloqueo/Reset
	Encendido/alta tensión
	Ionización
	Entrada/Salida Circuito de corriente de seguridad

17 DATOS TÉCNICOS

Condiciones ambientales

No está permitida la condensación o vaho en el dispositivo. Evitar la radiación solar directa o la radiación de superficies incandescentes en el dispositivo.

Evitar las influencias corrosivas como el aire ambiente salino o el SO₂.

Temperatura ambiente: -20 hasta +60 °C (-4 hasta +140 °F).

Evitar la formación de agua de condensación.

Grado de protección: IP 00, tras montaje conforme a lo previsto en un portamódulos

BGT..1DP700 o BGT..1DP710 el frontal se corresponde con IP 20 según IEC 529.

Altitud de servicio permitida: < 2000 m s. n. m.

Datos mecánicos

Número de maniobras:

máx. 1 000 000 a 1 A de carga óhmica.

Interruptor de red: 1000,

Pulsador de desbloqueo/información: 1000.

Peso: aprox. 0,65 kg (1,43 lb).

Datos eléctricos

Tensión de red:

PFU..T: 220/240 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,

PFU..N: 110/120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,

para redes con y sin conexión a tierra. Tensión para las válvulas = tensión de la red.

Tensión de entrada de las entradas de señal:

Valor nominal	110/120 V CA	220/240 V CA
Señal "1"	80–132 V	160–264 V
Señal "0"	0–20 V	0–40 V
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz

Valor nominal	24 V CC
Señal "1"	24 V, ±10 %
Señal "0"	< 1 V

Corriente de entrada 24 V: señal "1" = t_{íp.} 5 mA.

Consumo propio:

8 VA, además del consumo propio del transformador de encendido.

Consumo propio del transformador de encendido:

TZI 5-15/100QE TZI 5-15/100QT		
Entrada	120 V CA	0,9 A a 50 Hz, 0,6 A a 60 Hz.
Salida	5000 V CA	15 mA a 50 Hz, 11 mA a 60 Hz.

TZI 5-15/100WE		
Entrada	230 V CA	0,4 A a 50 Hz, 0,3 A a 60 Hz.
Salida	5000 V CA	15 mA a 50 Hz, 10 mA a 60 Hz.

TZI 8-20/19QE TZI 8-20/19QT		
Entrada	120 V CA	1,9 A a 50 Hz, 1,4 A a 60 Hz.
Salida	8000 V CA	20 mA a 50 Hz, 16 mA a 60 Hz.

TZI 8-20/19WE		
Entrada	230 V CA	1,0 A a 50 Hz, 0,7 A a 60 Hz.
Salida	8000 V CA	20 mA a 50 Hz, 16 mA a 60 Hz.

TZI 8-12/100QE TZI 8-12/100QT		
Entrada	120 V CA	1,2 A a 50 Hz, 0,9 A a 60 Hz.
Salida	8000 V CA	12 mA a 50 Hz, 9 mA a 60 Hz.

TZI 8-12/100WE		
Entrada	230 V CA	0,6 A a 50 Hz, 0,4 A a 60 Hz.
Salida	8000 V CA	12 mA a 50 Hz, 9 mA a 60 Hz.

TZI 8-20/33QE TZI 8-20/33QT		
Entrada	120 V CA	1,7 A a 50 Hz, 1,3 A a 60 Hz.
Salida	8000 V CA	20 mA a 50 Hz, 16 mA a 60 Hz.

TZI 8-20/33WE		
Entrada	230 V CA	1,0 A a 50 Hz, 0,7 A a 60 Hz.
Salida	8000 V CA	20 mA a 50 Hz, 16 mA a 60 Hz.

Corriente de salida: máx. 2 A por cada salida, pero corriente total para válvulas y transformador de encendido:

máx. 2,5 A. Contactos de funcionamiento y avería: contacto seco (libre de potencial), máx. 1 A, 24 V, no está protegido con fusible internamente.

Control de llama:

Tensión de la sonda: aprox. 230 V CA,

corriente de la sonda: > 1 μ A.

Longitud del cable de la sonda:

máx. 100 m (328 ft).

Fusible en el dispositivo:


F1: 3,15 A, lento, H,

según IEC 127-2/5,

F3: 3,15 A, lento, H,

según IEC 127-2/5.

Entradas y salidas seguras contra fallos:

Todas las entradas y salidas marcadas con "  " (ver página 6 (7 Esquemas de conexiones)) se pueden utilizar para tareas relevantes para la seguridad.

PFF 704

Consumo propio: 10 VA.

Tensión de ionización: 230 V CA.

Máx. longitud del cable de señal de llama: 100 m (328 ft).

Sensibilidad de desconexión de los amplificadores de llama: ajustable entre 1 μ A y 10 μ A (de fábrica 1 μ A).

Carga de contacto: máx. 2 A.

Fusibles de precisión:

2 A, medio lento, E según DIN 41571.

Peso: aprox. 0,51 kg (1,12 lb).

PFR 704

Tensión de entrada:

110/120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,

220/240 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz

o

24 V CA/CC, \pm 10 %.

Corriente por relé: 25 mA.

Carga de contacto de las salidas libres de potencial: máx. 2 A, 264 V (no está protegido por fusibles internamente).

Peso: 0,17 kg (0,375 lb).

PFF 700

Consumo propio: 25 VA.

Carga de salida:

24 V CC, 600 mA, resistente al cortocircuito.

Fusible de precisión: 0,315 A, medio lento según DIN 41571.

Peso: aprox. 0,75 kg (1,65 lb).

18 VIDA ÚTIL

Vida útil máx. en condiciones de servicio: 20 años desde la fecha de producción, más máx. 6 meses de almacenamiento antes del primer uso.

19 LOGÍSTICA

Transporte

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

Temperatura de transporte: ver página 19 (17 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 19 (17 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.

20 ACCESORIOS

20.1 BCSofT

El software actual correspondiente (versión 3.xx) se puede descargar en Internet en www.docuthek.com. Para ello debe registrarse en DOCUTHEK.

20.2 Adaptador optoacoplado PCO 200

Incluye CD-ROM BCSofT, n.º de referencia: 74960625.

20.3 Etiqueta adhesiva “Parámetros modificados”

D-49018 Osnabrück, Germany
kromschroder

Achtung, geänderte Parameter!
Die Angaben auf dem Typenschild gelten nicht mehr in vollem Umfang. Aktuelle Parameter direkt auslesen.

Important, changed parameters!
The details on the type label are no longer completely accurate. Read the current parameters direct from the unit.

Attention, paramètres modifiés !
Les informations figurant sur la plaque signalétique ne sont plus valables dans leur intégralité. Veuillez vous référer directement aux paramètres actualisés.

Para ser pegada en el esquema de conexiones del PFU 760, 780 tras la modificación de los parámetros del dispositivo ajustados de fábrica.

100 unidades, n.º de referencia: 74921492.

20.4 Ficheros de los datos maestros del dispositivo (GSD)

El fichero GSD se puede descargar en Internet en www.docuthek.com. Regístrese en “Docuthek” y seleccione seguidamente el tipo de documento “Software”.

Fichero GSD en CD, n.º de referencia: 74960436.

21 CERTIFICACIÓN

21.1 Descarga de certificados

Certificados – ver www.docuthek.com

21.2 Declaración de conformidad



Nosotros, el fabricante, declaramos que los productos PFU 760 y PFU 780 cumplen con todos los requisitos de las directivas y normas indicadas.

Directivas:

- 2014/30/EU – EMC
- 2014/35/EU – LVD

Reglamento:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normas:

- EN 298:2012
- EN 61508:2002, suitable for SIL 3

El producto correspondiente coincide con el modelo constructivo ensayado.

La fabricación está sometida al procedimiento de control según el reglamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Versión escaneada de la declaración de conformidad (D, GB) – ver www.docuthek.com

21.3 SIL



Para sistemas hasta SIL 3 según EN 61508.

Valores característicos específicos de seguridad

Grado de cobertura del diagnóstico DC	97,9 %
Tipo del subsistema	Tipo B según EN 61508-2, 7.4.3.1.4
Modo operativo	con alta demanda según EN 61508-4, 3.5.12
Probabilidad media de un fallo peligroso PFH _D	1,34 × 10 ⁻⁹ 1/h

Valores característicos específicos de seguridad

Tiempo medio hasta fallo peligroso MTTF _d	MTTF _d = 1/PFH _D
Tasa de fallos seguros SFF	99,2 %

Aprobación FM



Clase Factory Mutual Research: 1997. Apto para aplicaciones según NFPA 86.

21.4 Aprobación AGA



Australian Gas Association, n.º de aprobación: 5597

21.5 Certificación UKCA



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)
BS EN 298:2012

21.6 Unión Aduanera Euroasiática



Los productos PFU 760, PFU 780 satisfacen las normativas técnicas de la Unión Aduanera Euroasiática.

21.7 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.

21.8 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.

22 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.

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 o póngase en contacto con su técnico de ventas de Honeywell.

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

Traducción del alemán
© 2024 Elster GmbH

Honeywell
kromschroder