

Instrucciones de uso



Quemadores duobloc de gas CC 801, CC 802 G 507/8

ES



Información general

Índice

Garantía, seguridad Principales textos normativos

Índice

Información general

Garantía de seguridad	3
Principales textos normativos.....	3
Vista de conjunto, leyenda.....	4

Datos técnicos

Curva de potencia.....	5
Descripción del quemador.....	5
Empaquetado	5
Componentes principales	6
Características de uso	6
Composición de la rampa de gas.....	6
Dimensiones y medidas.....	7

Instalación

Montaje.....	8
Conexión de las tomas de presión pF-pL8	
Conexión de gas	9
Conexión eléctrica.....	9

Puesta en funcionamiento

Controles previos.....	10
Regulaciones	10 a 15
Programa del cajetín de control y de seguridad.....	16 a 17
Panel de control TC	18
Encendido.....	19
Ajuste y control de los mecanismos de seguridad.....	19

Mantenimiento

Manipulación.....

Notas

Garantía

La instalación, así como la puesta en servicio deben realizarse por un técnico cualificado. Las prescripciones vigentes, así como las instrucciones de esta documentación deben respetarse. El incumplimiento, incluso parcial, de estas disposiciones, podrá conducir al fabricante a descargarse de su responsabilidad.

Consultar igualmente:

- el certificado de garantía que se adjunta con el quemador,
- las condiciones generales de venta.

Seguridad

El quemador está pensado para ser instalado en un generador conectado a conductos de evacuación de los productos de combustión en estado de servicio.

Debe utilizarse en un local que permita garantizar la alimentación necesaria de aire comburente y la evacuación de los productos eventualmente viciados. La chimenea debe tener dimensiones adecuadas y estar adaptada a los combustibles conforme a la reglamentación y normas vigentes.

El cajetín de control y de seguridad y los dispositivos de corte requieren una alimentación eléctrica de 230 V CA ⁺¹⁰/₋₁₅ 50 Hz con **neutro conectado a tierra**.

En caso contrario, la alimentación eléctrica del quemador debe realizarse con un transformador de aislamiento seguido por protecciones apropiadas (fusible y diferencial 30 mA).

El quemador debe poder ser aislado de la red por medio de un dispositivo de seccionamiento unipolar conforme a las normas vigentes.

El personal de intervención debe actuar en todos los campos con la mayor prudencia, en particular evitando todo contacto directo con las zonas no aisladas y circuitos eléctricos.

Evitar contactos de agua en las partes eléctricas del quemador.

En caso de inundación, incendio, fuga de combustible o de funcionamiento anormal (olor, ruidos sospechosos...), apagar el quemador, cortar la alimentación eléctrica general y la del combustible, y llamar a un técnico.

Es obligatorio que los hogares, sus accesorios, los conductos de humos y los tubos de conexión tengan un mantenimiento, se limpien y se deshollinen al menos una vez al año y antes de la puesta en marcha del quemador. Consultar el reglamento en vigor.

Principales textos normativos “FR”

Local de instalación:

- Decreto del 2 de agosto de 1977 y los decretos de modificación y complementarios posteriores a esta fecha: Reglas técnicas y de seguridad aplicables a las instalaciones de gas combustible y de hidrocarburos licuados situadas en el interior de edificios de viviendas y sus dependencias.
 - Norma DTU P 45-204: Instalaciones de gas (antiguamente DTU n.º 61-1 - Instalaciones de gas - Abril 1982 más los anexos posteriores a esta fecha.
 - Norma DTU 65.4: Prescripciones técnicas relativas a las salas de calderas.
 - Norma NF C15-100 - Instalaciones eléctricas de baja tensión + Reglas.
 - Reglamentación sanitaria provincial.
- Establecimientos abiertos al público:
- Reglamento de seguridad contra incendios y situaciones de pánico en los establecimientos de atención al público:

Prescripciones generales:

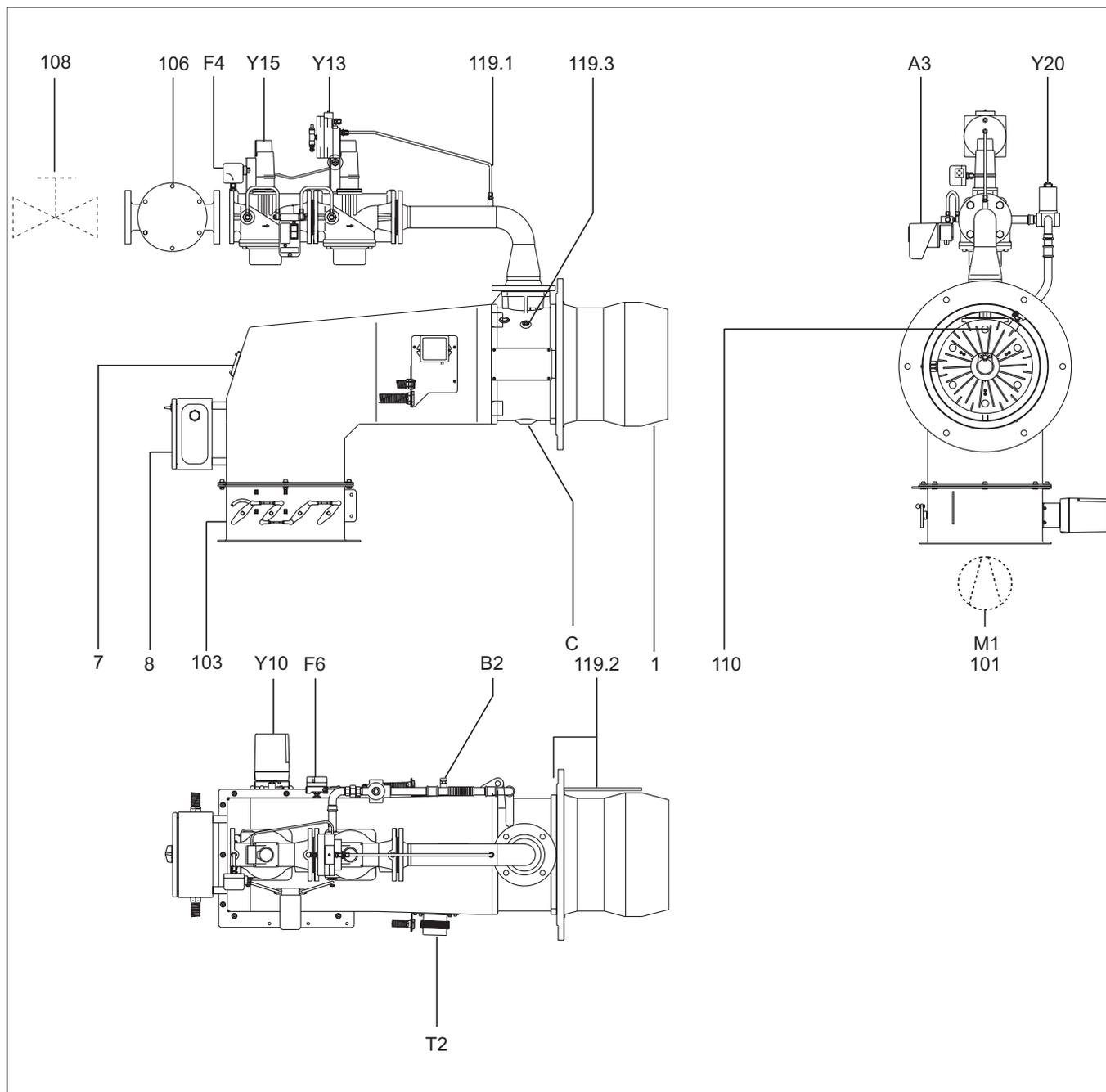
- Artículos GZ (Instalaciones de gas combustible e hidrocarburos licuados);
 - Artículos CH (Calefacción, ventilación, refrigeración, aire acondicionado y producción de vapor y de agua caliente sanitaria);
- Prescripciones particulares para cada tipo de establecimiento abierto al público.

Fuera de “FR”

Respetar los usos y la reglamentación locales.

Información general

Vista de conjunto, leyenda



Leyenda

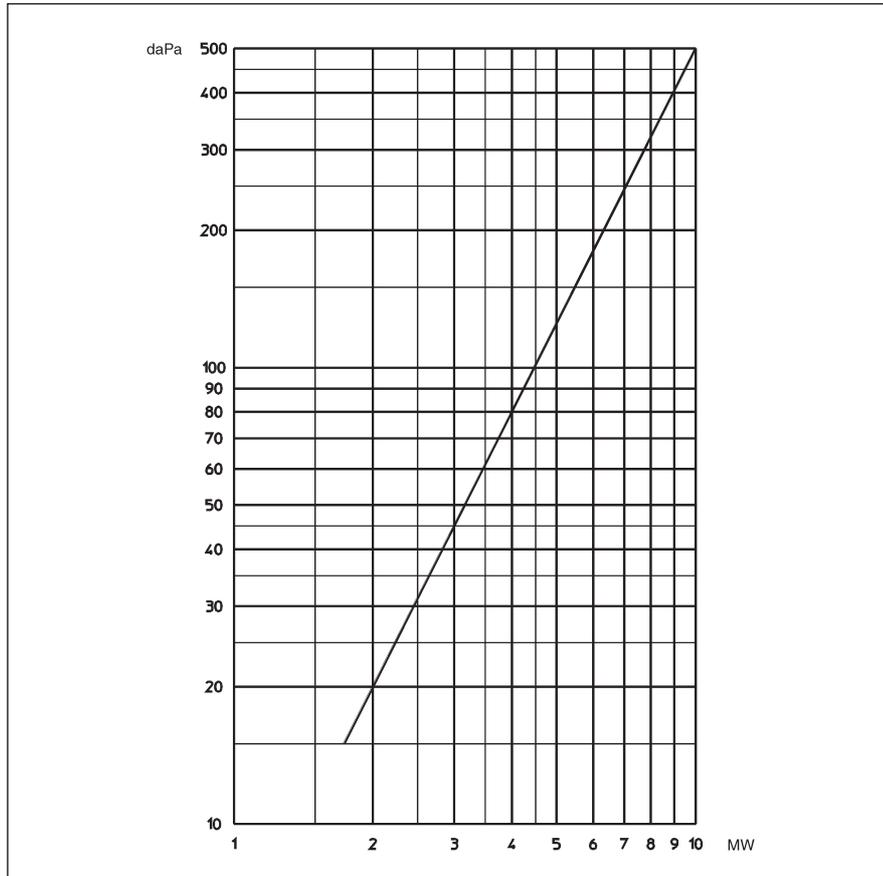
A3 Verificador de hermeticidad
 B2 Célula UV
 C Tornillo tuerca de fijación
 F4 Manostato gas
 F6 Manostato de aire
 M1 Motor de ventilación
 T2 Transformador de encendido
 Y10 Servomotor/aire
 Y13 Válvula principal + regulador de gas
 Y15 Válvula de seguridad + servomotor
 Y20 Válvula de encendido de gas

1 Cañón
 7 Visor de llama
 8 Cajetín de conexión
 101 Ventilador acoplado/M1 suministro adicional
 103 Registro de aire
 106 Filtro de gas
 108 Válvulas manuales cuarto de vuelta de gas (no incluidas)
 110 Inyectores de gas
 119.1 Toma de presión gas
 119.2 Toma de presión hogar
 119.3 Toma de presión de aire

pBr
 pF
 pL

Datos técnicos

Curva de potencia Descripción del quemador Empaquetado



Descripción del quemador

Los quemadores duobloc de gas CC 801, 802 Sistema **AGP (Aire Gas Proporcional)**, son aparatos de aire insuflado con un grupo motoventilador separado, definido según las fichas de información.

Utilizan los gases indicados en el cuadro adjunto bajo reserva de un ajuste apropiado en el gas y presión distribuidos teniendo en cuenta las variaciones contractuales del Hi de los gases naturales.

Funcionan a dos marchas progresivas o con opción progresiva continua (modulante), asociando una regulación de potencia PI o PID.

Se adaptan en los generadores en conformidad con la norma EN 303.1. Están disponibles en dos longitudes fijas de cabezal de combustión (T1-T2). El cajetín de control y de seguridad LFL1.333 está pensado para un funcionamiento intermitente, limitado a veinticuatro horas en régimen continuo.

Empaques

Este incluye:

Un bulto paletizado con un peso aproximado de 530 kg formado por:

- el conjunto del cuerpo, registro de aire, cabezal de combustión todo montado.
- el armario eléctrico embalado por separado, que incluye:
 - las instrucciones de uso,
 - los esquemas eléctrico e hidráulico del quemador,
 - la placa de sala de calderas,
 - el certificado de garantía,
- la junta cuadrada para el conducto de aire,
- una bolsa de pernos para la fijación del conducto de aire situado en el cajetín de conexión eléctrica del cuerpo del quemador,
- la rampa de gas con:
 - un conjunto de válvulas de colector ya montadas,
 - una bolsa de pernos, juntas planas de goma, dos tubos **pF**, un tubo **pL**, una ilustración.
- un filtro exterior de gas.

Potencia kW	CC801		CC802	
	mín	máx	mín	máx
Quemador	5.000	7.000	7.000	10.000
Mín. 1ª marcha	1.000	—	1.500	—
Generador	4.600	6.440	6.440	9.200
Caudal nominal real de gas a 15°C y 1.013 mbares				
- Natural grupo H m/h	529	741	741	1.058
Hi = 9,45 kWh/m				
- Natural grupo L m/h	615	861	861	1.230
Hi = 8,13 kWh/m				
- Propano P m/h	205	286	286	409
Masa Hi = 24,44 kWh/m				
densidad kg/m = 1,98				

Tipo de gas	Grupo	Presión de distribución			Hi a 0° C y 1013 mbares		Gas de referencia
		pn mbares	pmin mbares	pmáx mbares	mín (kWh/m)	máx. (kWh/m)	
Gas natural	2H	300	240	360	9,5	11,5	G20
Gas natural	2L	300	240	360	8,5	9,5	G25
Propano comercial	3P	148	100	180	24,5	26,5	G31

Datos técnicos

Principales componentes

Características de uso

Composición de la rampa de gas

Principales componentes

- Cajetín de control y seguridad:
LFL 1.333
- Detector de llama:
Célula UV QRA 2
- Transformador de encendido:
2 x 5 kV
- Mando del registro de aire:
Servomotor SQM 20 18502
- Manostato de aire:
LGW3 A4
- Temporizador:
TP 40D (3 a 40 s)
- Cañón:
T1-T2 Ø 380/430 x 150

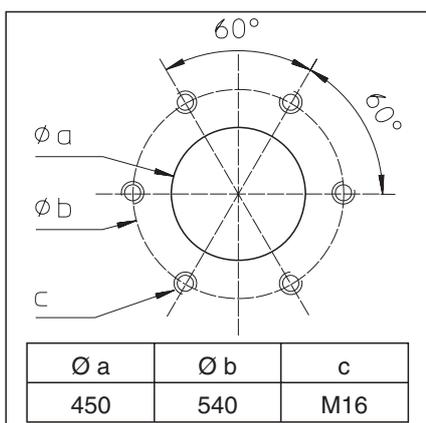
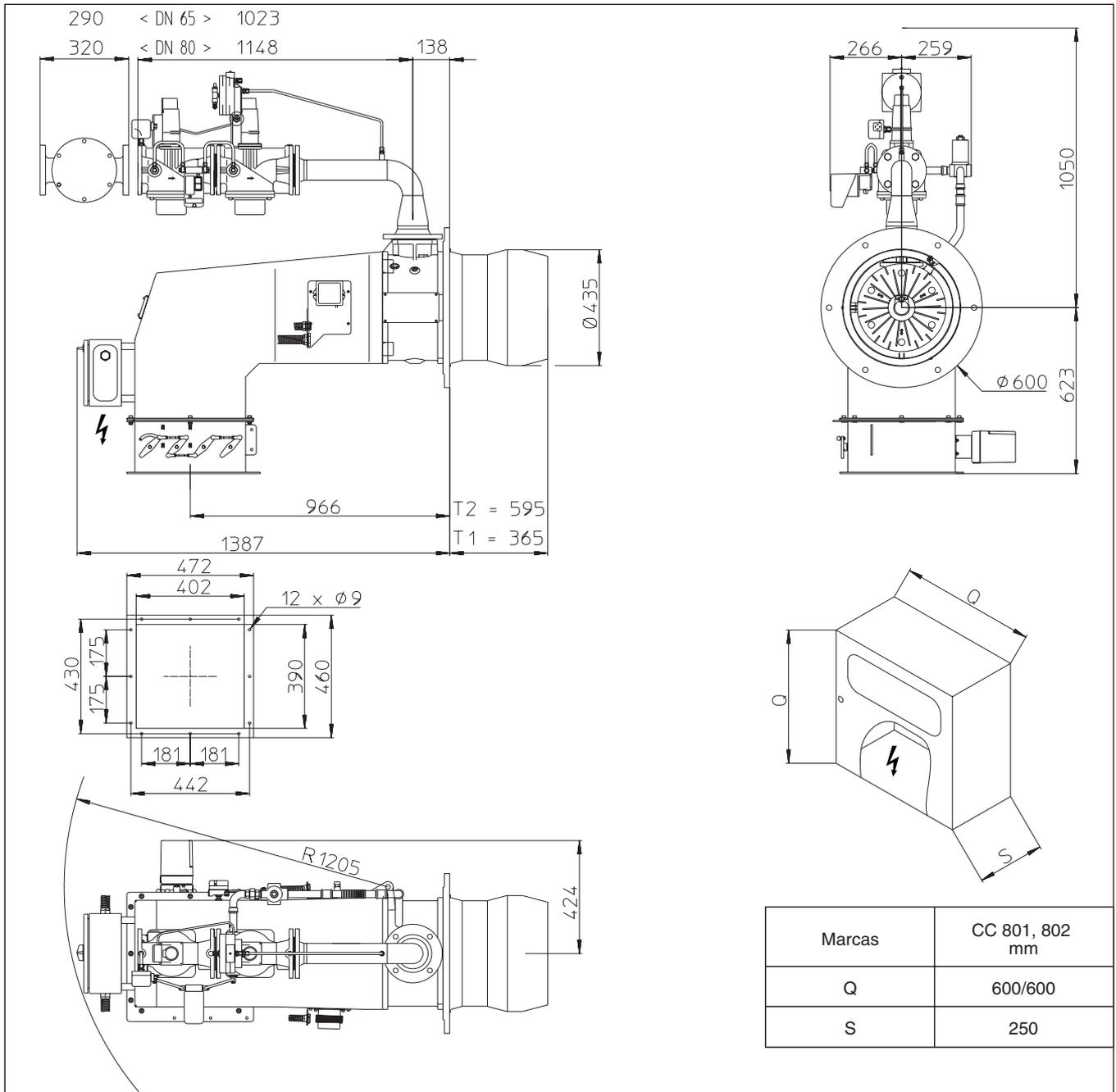
Características de utilización

Temperatura ambiente:
 – de utilización: - 5 ...40°C
 – de almacenamiento: - 20 ...70°C
 Tensión/Frecuencia:
 – circuito de control
 1X230 V CA -15...+10% - 50 Hz
 – circuito de potencia
 3X400 V CA -15...+10% - 50 Hz
 Grado de protección: IP 44.

Composición de la rampa de gas									
				Válvulas de gas					
Quemador de gas CC	P máx. kW	Gas de referencia	p gas mbares	Principal VGF + Regulador SKP75 003E2 DN	Seguridad VGF + Servomotor SKP15 000E2 DN	Encendido MVD 507/5 Rp	Controlador estanqueidad VPS...	Filtro exterior DN...	Manostato gas GW...
CC 801	7.000	G20	300	65	65	3/4	504 S02	65	500 A4
		G25							
		G31	148						
CC 802	10.000	G20	300	80	80	3/4	504 S02	80	500 A4
		G25							
		G31	148						

Datos técnicos

Dimensiones totales



Dimensiones y medidas

Se debe dejar una distancia libre mínima de 1,20 metros a ambos lados del quemador para permitir las operaciones de mantenimiento. Para la implantación del quemador, se deben cumplir varios criterios, en particular:

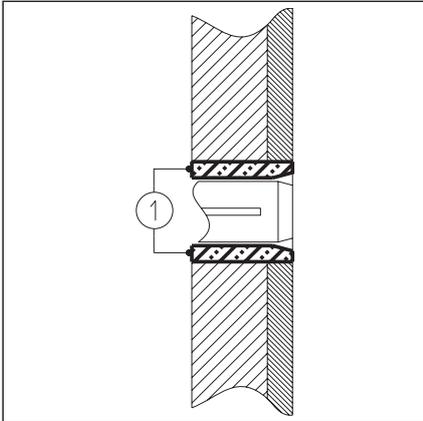
- la zona de entrada:
 - del aire comburente (conducto de aire del grupo motoventilador),
 - de combustible,
 - del suministro eléctrico,
- la distancia entre el eje de la llama y el suelo o un obstáculo.

Ventilación de la sala de calderas

El volumen de aire nuevo requerido es de 1,2 m³/kWh producido en el quemador.

Instalación

Montaje



Frontal caldera

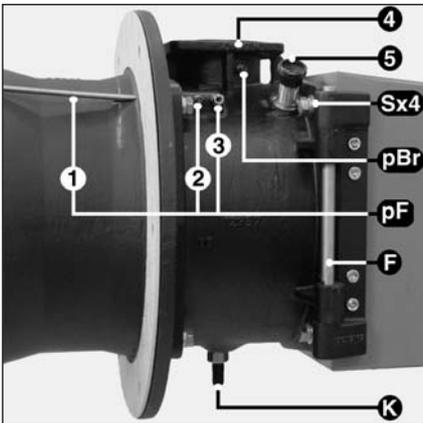
- Preparar el frontal según el plano anexo.
Añadir si es necesario una contraplaca frontal (opcional).
- Rellenar el espacio 1 con un material refractario recomendado o suministrado por el constructor de la caldera.

⚠ No obstruir la toma de presión del hogar pF.

Cabezal de combustión unido al cuerpo. Este quemador se instala **únicamente** con la entrada del aire comburente en posición vertical inferior.

Las otras posiciones de montaje no están autorizadas.

- Eslingar, posicionar, fijar el conjunto del cabezal de combustión unido al cuerpo del quemador con su junta contra en frontal de la caldera.
- Controlar posteriormente la estanqueidad.

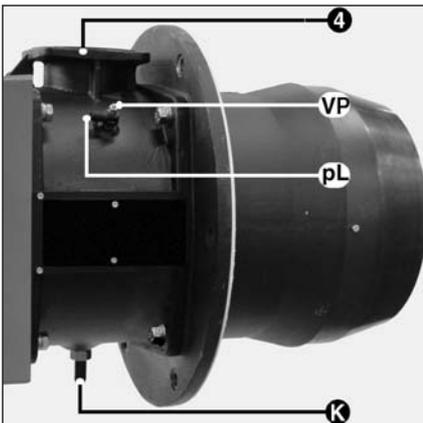


- 4 Brida de colector
- 5 Racor de unión válvula de encendido
- F Eje fijo
- K Tornillo tuerca fijación de la conducción de gas
- S Cuatro tornillos que se sacan para separar el cuerpo del quemador del cabezal de combustión y acceder a los órganos de combustión
- pBr Toma de presión gas tetón Ø 9
- pF Toma de presión hogar
- 1 Tubo de presión
- 2 Tetón Ø 9
- 3 Racor de unión con el regulador

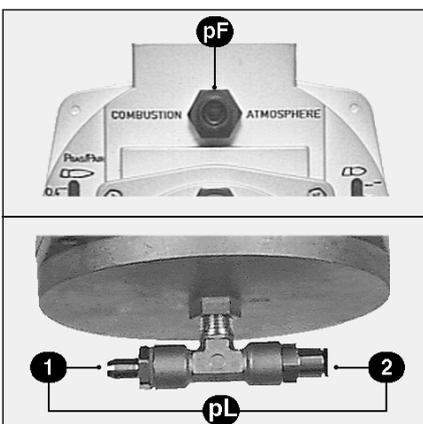
Rampa de gas
Conjunto compacto de tratamiento del combustible gaseoso

No se permite ninguna transformación.

- Controlar la presencia y la posición de la junta en la brida del colector B.
- Fijar la rampa de gas en un eje paralelo al cuerpo del quemador.



- pL Presión de aire conexión al regulador SKP 75
- VP Tornillo sujetador para regular la presión de aire



Conexión de las tomas de presión de gas

El tubo de unión pF, el tubo pL se identifican y se almacenan sobre el tubo pBr de la rampa de gas.

- Unir el racor pF del regulador al racor con la marca pF3 en el cabezal de combustión con dos tubos preformados que se acoplan con un racor (véase ilustración).
- Engarzar los aros en los tubos.
- Unir el tubo con la marca pL2 en el regulador con el racor con la marca pL en el cabezal de combustión.
- Apretar las tuercas con la mano.
- Controlar posteriormente la hermeticidad.

Conexiones de gas/eléctrica

Conexión de gas

La conexión entre la red de distribución de gas y el quemador debe realizarla un técnico.

La sección de las tuberías debe calcularse para que las pérdidas de carga no sean superiores al 5% de la presión de distribución.

El filtro exterior debe colocarse en la válvula con una tubería **propia**, en **horizontal**, con la tapa en posición **vertical** para garantizar el mantenimiento.

No se permite ninguna otra ubicación.

La válvula manual de cuarto de vuelta (no incluida) se debe montar en el tramo superior y lo más cerca posible del filtro exterior.

Prever un espacio suficiente para acceder a la regulación del manostato de gas.

La tubería debe purgarse en el tramo anterior de la válvula manual de cuarto de vuelta.

En las conexiones realizadas in situ debe realizarse un control de estanqueidad con un producto en espuma adaptado para este uso.

No debe observarse ninguna fuga.

Conexión eléctrica

La instalación eléctrica y las conexiones deben realizarse según la normativa vigente.

La toma de tierra debe conectarse y probarse.

Consultar el esquema eléctrico para la conexión del quemador y de la regulación.

El quemador se suministra para una tensión eléctrica trifásica 400 V - 50 Hz con neutro y tierra.

El motor de ventilación lleva:

– un arranque estrella-triángulo 400/690 V - 50 Hz.

Es posible instalar opcionalmente un variador de frecuencia.

El funcionamiento trifásico 230 V 50 Hz requiere cambiar el acoplamiento del motor, relés térmicos en los contactores y la utilización de un transformador de aislamiento de 630 VA en el circuito de control (no suministrados).

Para otras tensiones y frecuencias, póngase en contacto con nosotros.

Conexiones eléctricas

1) del armario

El armario se instala:

- en la pared,
- en una bancada fijada al suelo.
- se deben colocar prensaestopas en la placa desmontable en posición inferior para garantizar el grado de protección.
- Cablear:
 - Todas las uniones de control entre la regleta de bornes del armario y el cajetín de conexión situado en el cuerpo del quemador. Prever una longitud de cable suficiente para garantizar el giro del cuerpo del quemador según la implantación.
 - La conexión de potencia se realiza directamente entre el grupo motoventilador y el armario. Comprobar y adaptar el calibre de los contactores, de los relés térmicos y la sección de los cables en función de las características del motor y de la tensión disponible.

Los hilos no se suministran.

2) de la rampa de gas

- Conectar en la válvula y el manostato las tomas en espera a la salida del cajetín de conexión.

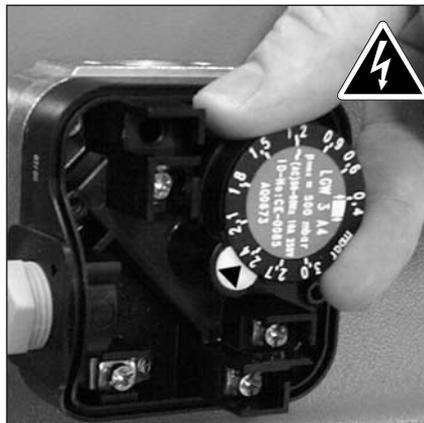
3) del grupo motoventilador

- Consultar los elementos suministrados por el fabricante para determinar el equipo eléctrico.
- Comprobar el sentido de giro.

Puesta en funcionamiento

Controles previos/de estanqueidad Regulación del manostato de aire

La puesta en funcionamiento del quemador implica simultáneamente la puesta en funcionamiento de la instalación bajo la responsabilidad del instalador o de su representante, que es quien puede garantizar la conformidad global de la sala de calderas según las reglas del oficio y la reglamentación vigente. Previamente, el instalador debe poseer el "certificado de conformidad gas combustible" entregado por el organismo homologado o el concesionario de la red y haber realizado el control de estanqueidad y purgar la canalización antes de la válvula manual de cuarto de vuelta.



Ajuste del manostato de aire

- Desmontar el capó transparente. El dispositivo incluye un índice ▲ y un disco móvil graduado.
- Ajustar provisionalmente al mínimo del valor indicado en el disco graduado.

Controles previos

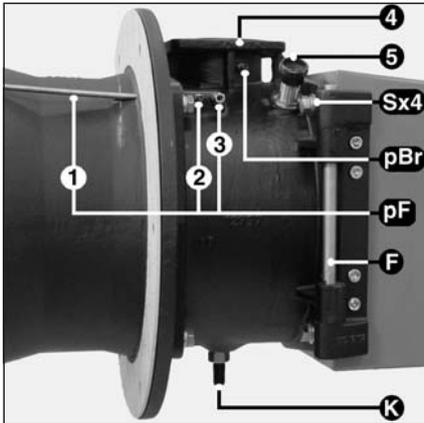
- Comprobar:
 - la tensión y la frecuencia eléctrica nominales disponibles y compararlas con las indicadas en la placa identificativa,
 - la polaridad entre fase y neutro,
 - la conexión del cable de toma de tierra previamente comprobado,
 - la ausencia de potencial entre el neutro y la toma de tierra,
 - la dirección de giro del motor,
 - el relé térmico **únicamente** en posición **manual (H)** y la regulación de la intensidad.
- Cortar la alimentación eléctrica.
- Controlar el ausencia de tensión.
- Cerrar la válvula de combustible.
- Leer atentamente las instrucciones de servicio de los fabricantes de la caldera y de la regulación.
- Comprobar:
 - que la caldera está llena de agua presurizada,
 - que los circuladores funcionan,
 - que las válvulas mezcladoras están abiertas,
 - que la alimentación de aire comburente del quemador y el conducto de evacuación de los productos de combustión están realmente en servicio y son compatibles con la potencia nominal del quemador y de los combustibles,
 - la presencia y funcionamiento del regulador de tiro en el conducto de evacuación de humos,
 - la presencia, calibrado, ajuste de las protecciones eléctricas externas al quemador,
 - el ajuste del circuito de regulación de la caldera.
 - el tipo de gas y la presión de distribución están adaptadas al quemador.

Control de la estanqueidad

- Conectar un manómetro antes del quemador.
 - Abrir y cerrar la válvula manual de cuarto de vuelta.
 - Controlar la presión de alimentación y su estabilidad en el tiempo.
 - Comprobar con la ayuda de un producto de espuma adaptado a tal efecto la estanqueidad de las conexiones del quemador incluido el filtro exterior.
- No debe observarse ninguna fuga.**
- Purgar la canalización posterior de la válvula manual de cuarto de vuelta.
 - Cerrar la purga, desmontar el manómetro, cerrar la toma de presión.

Puesta en funcionamiento

Control y ajustes Órganos de combustión, aire secundario



Control y ajustes de los órganos de combustión

De fábrica el quemador está ajustado para gases naturales.

- Desmontar el manguito del conducto de aire.

Desmontar = los cuatro tornillos de fijación **S**.

- Abrir el cuerpo del quemador.
- Desconectar los dos cables de encendido del transformador.
- Aflojar la tuerca y el tornillo laterales **K** que sujetan la conducción de entrada de gas.
- Extraer los órganos de combustión.
- Comprobar los ajustes de los electrodos de encendido, de los difusores según el gas disponible y las ilustraciones de las páginas 11 y 12.
- Comprobar la presencia y posición de la junta plana en la línea de entrada de gas.
- Volver a montar el conjunto.
- Controlar:
 - el apriete del tornillo y la tuerca **K**,
 - la estanqueidad, al final

Aire secundario (cota C)

Es el caudal de aire admitido entre los distintos diámetros del deflector y el cañón.

En el momento de la entrega, la cota **C** viene regulada a 108 mm.

No obstante, es posible ajustar este valor en función:

- de la calidad del encendido de gas (choque, vibración, retraso),
- de la higiene de combustión en los caudales de gas y de fuel, se puede ajustar este valor.

Ajuste

Se realiza con el quemador parado desmontando los órganos de combustión según el procedimiento descrito en el capítulo anterior.

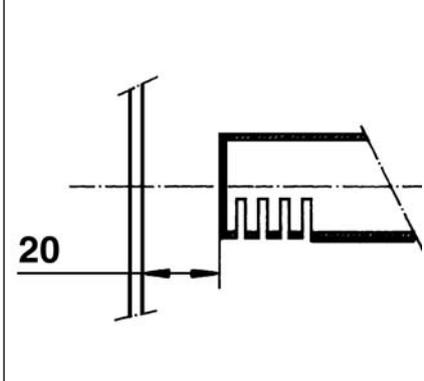
Disminuyendo la cota **C**:

- el CO_2 aumenta inversamente.

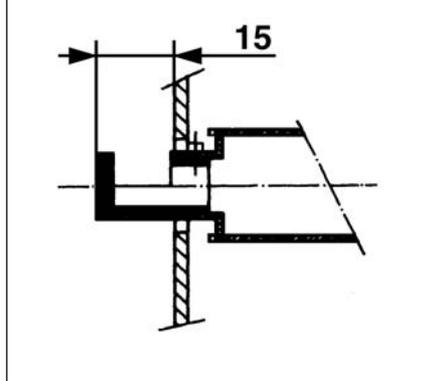
Conducto de entrada de gas.

- Aflojar los dos tornillos **3** del soporte deflector.
- Desplazar el soporte deflector en la dirección deseada.
- Medir la cota **C**; apretar de nuevo los dos tornillos **3**.
- Ajustar los difusores en función del tipo de cabezal y del gas utilizado según las ilustraciones de las páginas 11 y 12.
- Volver a montar el conjunto.
- Comprobar la presencia y posición de la junta plana en el conducto de entrada de gas.
- Controlar:
 - el apriete del tornillo y la tuerca **K**,
 - la estanqueidad, al final

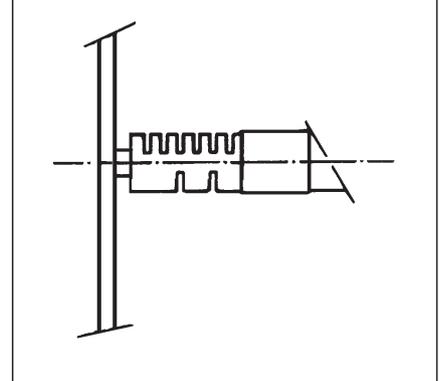
Difusores traseros A



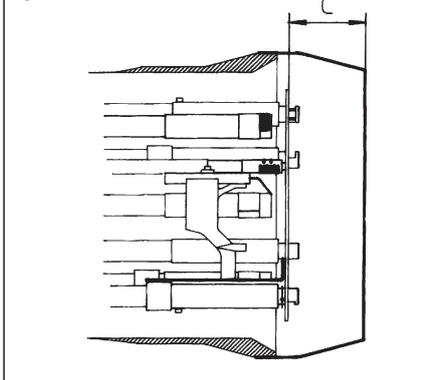
Difusores delanteros C



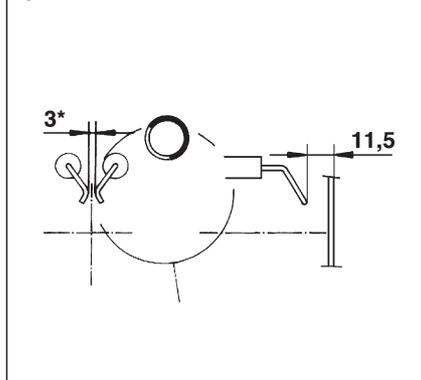
Difusor de encendido D



Ajuste cota C



Ajuste del cabezal de combustión

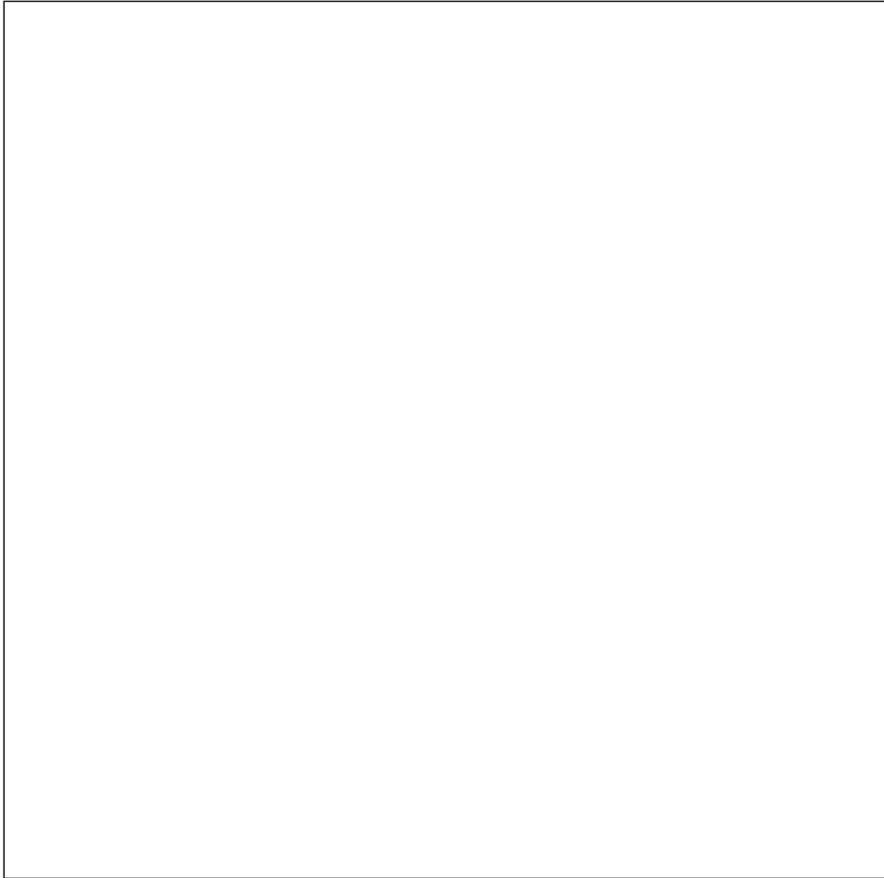


Para conseguir un correcto encendido, una parte del gas que sale del difusor piloto debe entrar en contacto con los electrodos. Para ello, se deben orientar las 6 ranuras hacia esa zona.

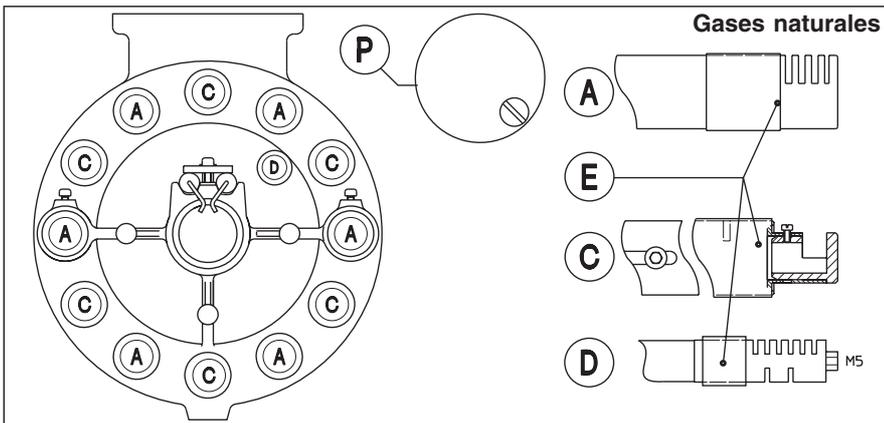
* Cota obtenida con calzo

Puesta en funcionamiento

Ajustes Difusores, inyectores



- A Difusor trasero
- C Difusor delantero
- D Difusor de encendido
- E Obturador
- V Tornillo de fijación inyector tramo posterior
- V1 Tornillo de fijación difusor C
- V2 Tornillo de fijación difusor A
- 3 Tornillos de fijación soporte deflector



Ajuste cabezal de gas natural

Difusores A:

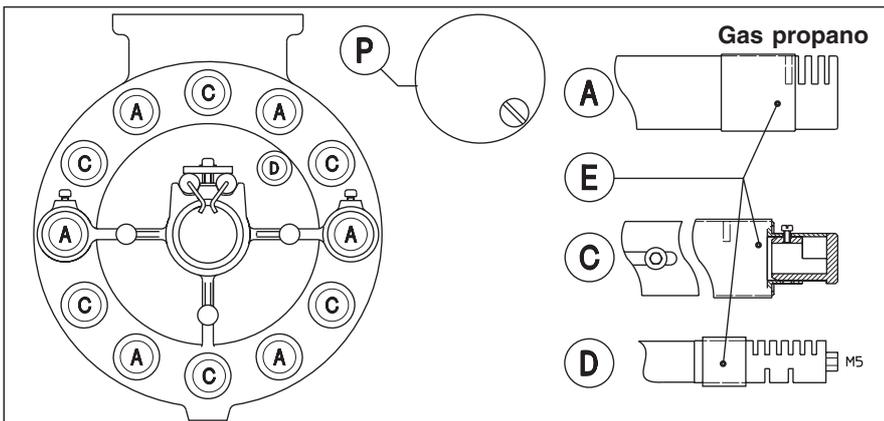
- Ranuras tramo superior completamente abiertas.
- Inyector tramo inferior completamente cerrado con la pastilla P.

Difusores C:

- Ranura tramo superior cerrada,
- Inyector tramo posterior completamente abierto.

Difusor de encendido D:

- Ranura tramo superior abierta,
- Inyector tramo inferior (M5) completamente abierto.



Ajuste recomendado del cabezal de gas propano

Difusores A:

- 3 ranuras tramo superior abiertas.
- Inyector tramo inferior completamente cerrado con la pastilla P.

Difusores C:

- Ranura tramo superior cerrada,
- Inyector tramo inferior completamente cerrado.

Difusor de encendido D:

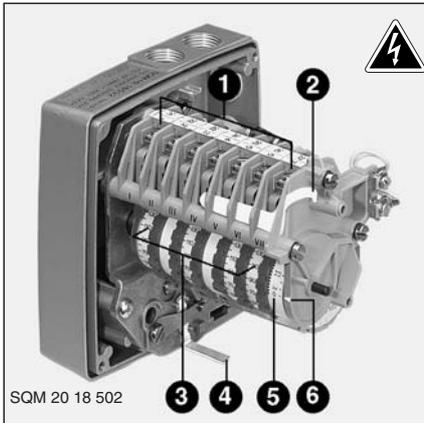
- Ranura tramo superior abierta,
- Inyector tramo inferior (M5) completamente abierto.

Observación

Para facilitar ciertos ajustes, es posible disminuir de forma uniforme el número de ranuras en el tramo anterior a los difusores A con el obturador E.

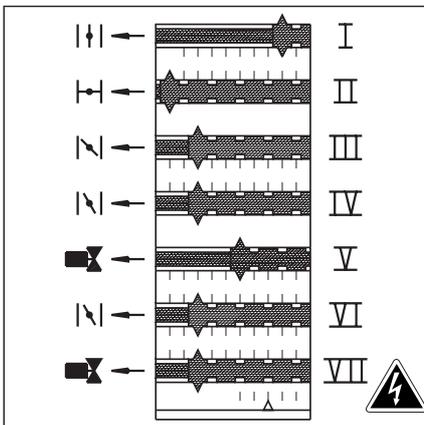
Puesta en funcionamiento

Descripción y ajustes Aire comburente



Servomotor Y10

- 1 Regleta de bornes de conexión
- 2 Llave de regulación de las levas
- 3 Siete levas graduadas y regulables
- 4 Palanca para desembragar el motor
- 5 Cilindro graduado no regulable para posición del servomotor
- 6 Índice del cilindro graduado



Función de las levas

- | Leva | Función |
|------|--|
| I | Caudal de aire nominal |
| II | Cierre de aire en parada 0° |
| III | Caudal de aire de encendido |
| IV | Inutilizada |
| V | La leva V ofrece información de caudal mín. de regulación (debe ajustarse entre los valores de leva I y VI) |
| VI | Caudal de aire mínimo de regulación |
| VII | Señalización y autorización de funcionamiento de la válvula principal (del mín. al máx. según la demanda de calor) |

Leva	Quemador CC801-802
I	70°
II	0°
III	10°
IV	0°
V	30°
VI	20°
VII	40°

Ajustes

- Desmontar el capó.
 - Comprobar la puesta a cero del tambor y las levas.
 - Preajustar las levas según la potencia de la caldera y los valores indicados en la tabla anexa.
- Para ello:
- Accionar las levas a mano o con la llave. La posición angular se lee respecto al índice colocado en cada leva.

Puesta en funcionamiento

Descripción y ajustes Válvula de gas Regulador SKP 75



Regulador SKP

El regulador SKP, junto con una válvula VGG/F permite obtener una relación constante del caudal de gas para el caudal de aire.

Ajuste:

- Desmontar la tapa situada en la parte superior del regulador.
- Actuar sobre los dos tornillos de ajuste con una llave hexagonal de 4 mm.

El tornillo **R** es para la relación gas/aire. El tornillo **D** permite corregir el exceso de aire con caudal máximo.

Estos ajustes se pueden ver en un índice a través de una ventanilla graduada.

Relación **R**

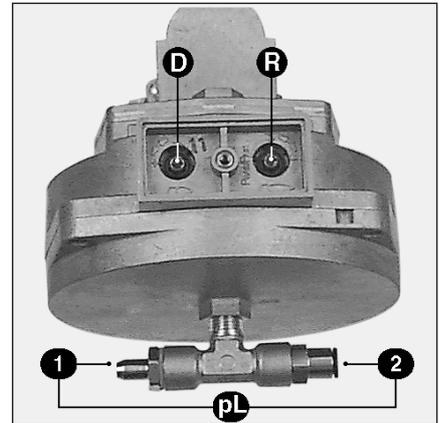
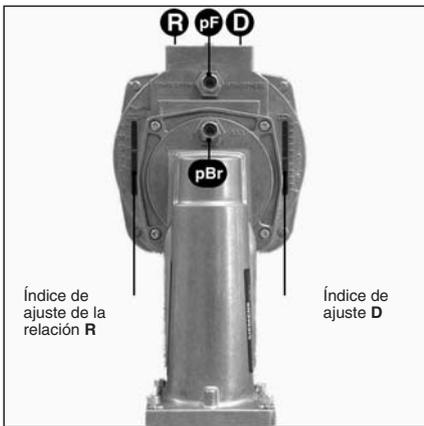
de 0,4 a 9 preajustada a + 1,3.

Relación **D**

de - 5 a + 5 preajustada a + 1.

La posición de apertura de la válvula se indica en un índice en la parte inferior del regulador.

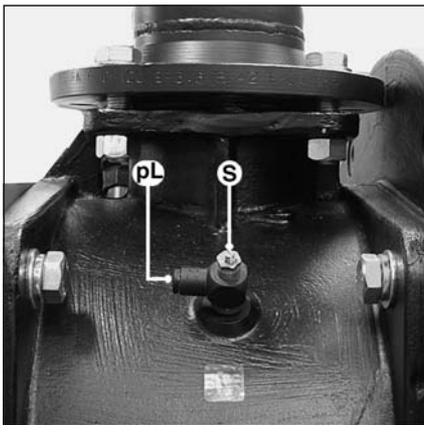
El regulador SKP también tiene en cuenta la presión **pF** de la cámara de combustión o la presión atmosférica.



pL Toma de presión de aire

1 Tetón \varnothing 9

2 Racor para tubo de conexión al cabezal de combustión



Regulación del aire pL / SKP

En el momento de la entrega, el tornillo sujetador **S** viene abierto. Este ajuste permite un correcto funcionamiento. Si se detectan pulsaciones después de la fase de encendido al aumentar la potencia, se tendrá que regular el tornillo sujetador **S** en el racor **pL** situado en el cabezal de combustión.

Para eliminar las pulsaciones:

- Aflojar la contratuerca.
- Al girar en el sentido de las agujas del reloj, las pulsaciones disminuyen.

No obstruir **pL**.

 Esta operación se realiza si se juzga conveniente.

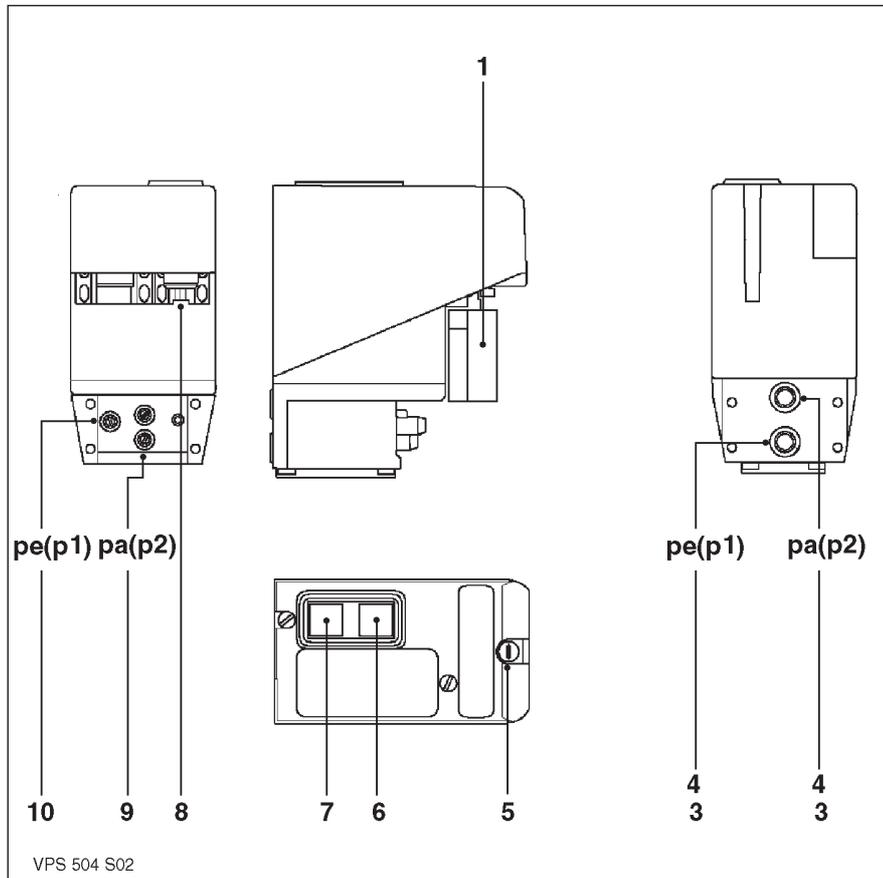
Una vez eliminadas las pulsaciones:

- Bloquear la contratuerca.
- Parar y arrancar de nuevo el quemador.

Comprobar que se han eliminado las pulsaciones o seguir afinando la regulación.

Puesta en funcionamiento

Descripción y ajustes Controlador de estanqueidad/Válvula de gas



- 1 Toma Wieland 7P. Hembra
- 3 Elemento filtrante
- 4 Junta tórica Ø 10,5 x 2,25
- 5 Fusible T6,3 250V Ø 5 x 20
- 6 Indicador luminoso amarillo encendido:
prueba de estanqueidad correcta
- 7 Indicador luminoso rojo encendido:
prueba de estanqueidad incorrecta
Desbloqueo manual
- 8 Alojamiento fusible de repuesto
- 9 Toma de presión **pa** (p2) Ø 9
Presión de prueba: **pe** + 20 mbares
- 10 Toma de presión **pe** (p1) Ø 9
Presión de entrada (distribución)

Controlador de estanqueidad VPS 504 S02

Principio de funcionamiento:
El dispositivo de control tiene como efecto probar, antes de cada arranque del quemador, la estanqueidad entre las válvulas de seguridad y principal y de encendido mediante un aumento de la presión de distribución.
Eléctricamente el verificador de estanqueidad se conecta en serie entre el circuito termostático y el cajetín de control y de seguridad del quemador.

Ubicación:
Directamente en la válvula.

Desarrollo del programa:
En parado, las válvulas de seguridad, principal y de encendido están cerradas. Durante el cierre termostático, el verificador de estanqueidad se pone con tensión eléctrica, el compresor aumenta la presión de distribución de 20 mbares. Al cabo de 30 segundos de funcionamiento como máximo:

- La prueba de estanqueidad es correcta, la luz amarilla se enciende, se genera una tensión para alimentar al cajetín de control y de seguridad del quemador y éste inicia su programa.
- La prueba de estanqueidad no es correcta; se enciende la luz roja, el cajetín de control y seguridad no tiene tensión eléctrica.

Se necesita una intervención manual para volver a lanzar un ciclo de control. Si el fallo persiste, cambiar las válvulas.

Ajuste:

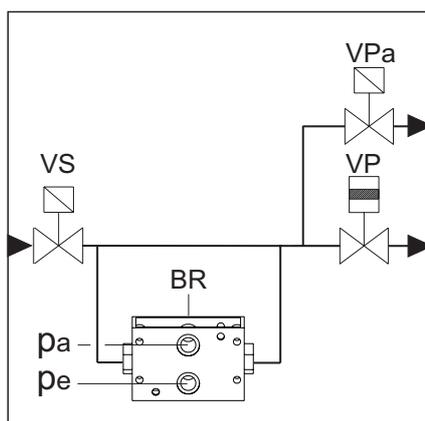
El controlador de estanqueidad no requiere ningún ajuste al montaje.

Prueba de funcionamiento:

Durante el tiempo de funcionamiento del controlador de estanqueidad.

- Abrir la toma de presión **pa**. El escape producido impide que aumente la presión y, al cabo de 30 segundos el aparato pasa al estado de parada de seguridad.
- Cerrar la toma de presión **pa**.
- Desbloquear el mecanismo de seguridad de estanqueidad pulsando el indicador rojo.

El control de hermeticidad se relanza y, trascurridos 30 segundos, se enciende la lámpara amarilla y se pone con tensión eléctrica el cajetín de control y seguridad que inicia su programa.



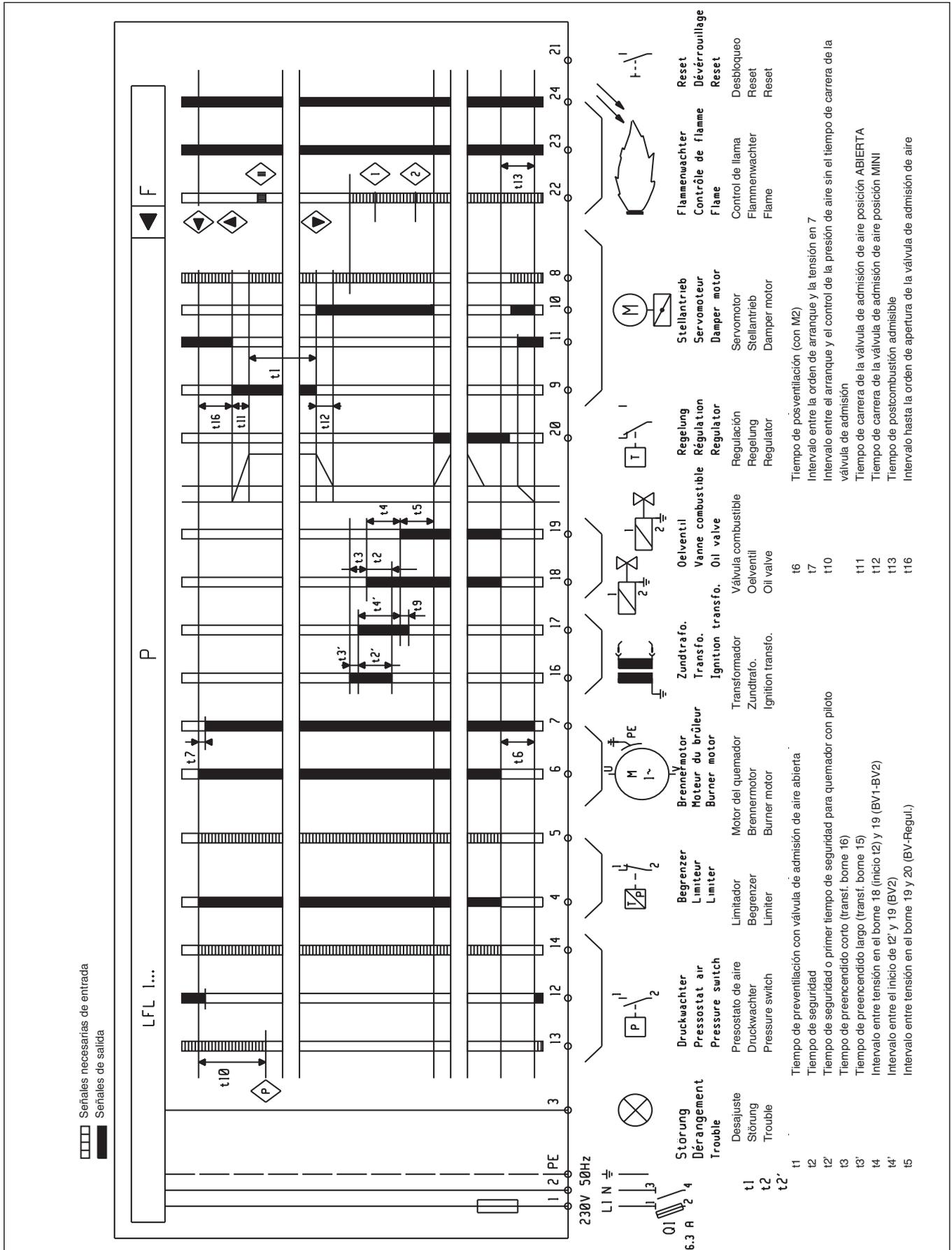
Circuito hidráulico del controlador

- BC Bloque de conexión/controlador de estanqueidad VPS 504 S02
- VS Válvula de seguridad
- VPa Válvula de encendido (llama piloto)
- VP Válvula principal
- pa Presión de prueba: **pe** + 20 mbares
- pe Presión de entrada (distribución)

El controlador de estanqueidad se orienta y se fija en el bloque de conexión según el marcado **pa** y **pe** del esquema anexo.

Puesta en funcionamiento

Diagrama de funcionamiento del cajetín LFL 1.333



Puesta en funcionamiento

Programa del cajetín LFL 1.333 (AGP)

Programa del cajetín de control y seguridad LFL 1.333 (AGP)

t1: tiempo de preventilación	30 s
t2: 1 tiempo de seguridad	3 s
t3: tiempo de preencendido	6 s
-: tiempo de seguridad por desaparición de la llama	< 1 s

Funcionamiento del cajetín

El cajetín de control y seguridad LFL... es un aparato de servicio intermitente limitado a veinticuatro horas en régimen de funcionamiento continuo. Para facilitar la comprensión, el diagrama de principio no incluye todos los elementos eléctricos.

Se supone que:

- la alimentación eléctrica es la adecuada.
- el ajuste previo de manostatos y levas del servomotor se ha realizado correctamente.



Señales de control del cajetín.



Señales de entrada necesarias.

Los números de los terminales son los del zócalo del cajetín de control y seguridad.

Cada secuencia del programa del cajetín está marcada con un símbolo legible en un disco giratorio cerca del botón de rearme.

Desarrollo de las secuencias del programa:

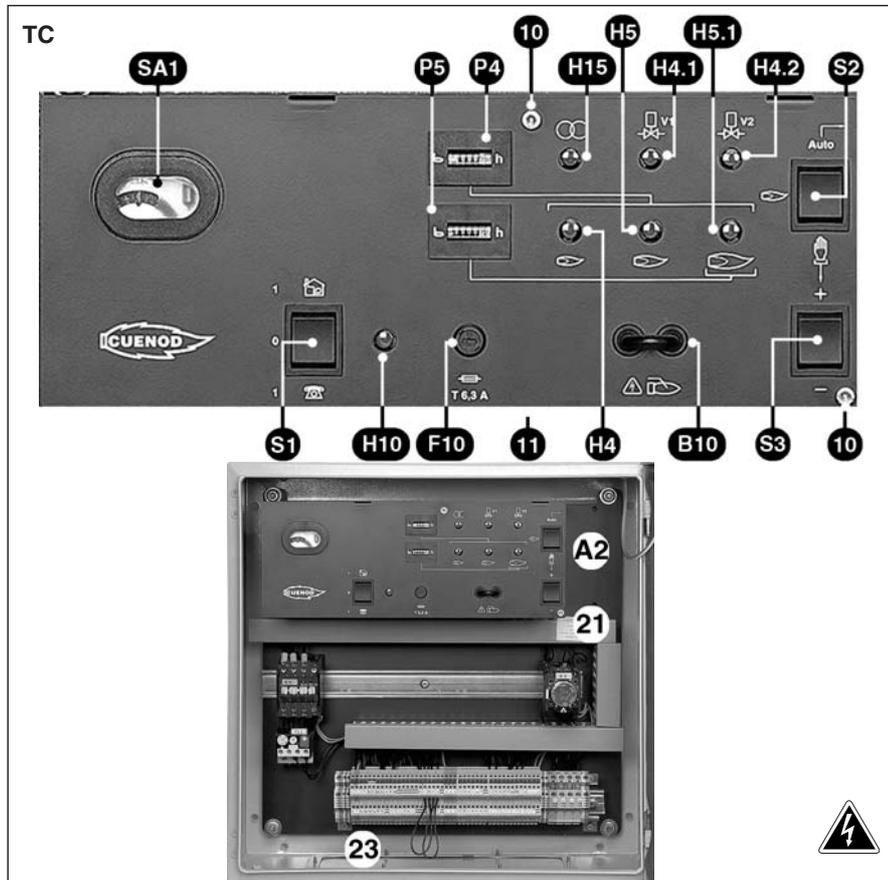
- ◀ El motor recibe tensión (borne 6) cuando:
 - la tensión de la red se aplica al terminal 1,
 - la válvula de admisión de aire está cerrada: la tensión en el terminal 11 se aplica al terminal 8,
 - el manostato de aire está en reposo: la tensión del borne 12 se aplica al borne 4,
 - los termostatos (limitador y de seguridad) y el manostato de gas mín. están cerrados: la tensión del borne 4 se aplica al borne 5.
- ▲ Mando del servomotor (leva I) en posición gran apertura (terminal 9) con confirmación apertura (terminal 8): inicio de la preventilación.
- ◊ Inicio del control de aire permanente de la presión de aire por el presostato y confirmación en el borne 14: se interrumpe el circuito entre los bornes 4 y 13.
- ▼ Mando del servomotor (leva III) en posición de encendido (terminal 10) con confirmación de posición (terminal 8).
- ☰ 1 Inicio de preencendido (terminal 16).
- ☰ 1 Apertura simultánea de la válvula de seguridad y de la válvula principal (terminal 18): inicio del tiempo de seguridad. Inicio del control permanente de la presencia de llama.

- ☰ 1 Parada del transformador de encendido y poco después, Fin del tiempo de seguridad.
- Autorización de la regulación de potencia (borne 20):
- |••• Parada del quemador por corte del termostato limitador seguido del control del servomotor (leva II) en posición cierre.

En funcionamiento continuo, es **obligatorio** un corte termostático en el plazo de veinticuatro horas.

Puesta en funcionamiento

Descripción y funciones Panel de control TC



Descripción de las funciones del TC

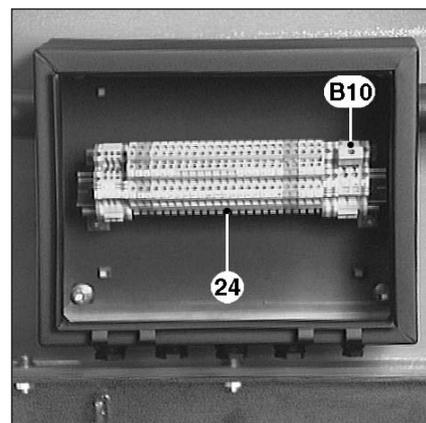
- A2** Opción, alojamientos normalizados 48 x 48 o 48 x 96 mm para instalar un regulador de potencia
- B10** Puente de medición [$\mu\text{A CC}$] corriente de célula.
- F10** Fusible del TC
Indicadores luminosos verdes
- H4** Caudal de encendido
- H4.1** Válvula de seguridad
- H4.2** Válvula principal
- H5** Caudal mín. de regulación
- H5.1** Caudal nominal
- H10** TC con tensión
- H15** Transformador
- P4** Contador horario totalizador
- P5** Contador horario de caudal nominal
Interruptores tres posiciones
- S1** Interruptor general del TC
0 Sin tensión
1 Modo local
1 Modo control a distancia
- S2** Elección de la regulación de potencia
 Modo manual con **S3**
Auto Modo automático con **S1**
- S3** Por impulsión con **S2**
+/- Aumento/disminución de la potencia

Cuadro eléctrico fuera del quemador

El cuadro eléctrico encierra todos los componentes necesarios para el funcionamiento del aparato. La puerta de acceso, que cierra con llave, posee una ventana de visualización del cuadro de control TC, las señalizaciones y, en el interior, un hueco para la documentación. En la parte inferior se encuentra una placa amovible para los prensaestopas. Este armario es muy accesible y permite la implantación de diferentes opciones:

- un regulador de potencia empotrable en un hueco normalizado 48 x 48 o 48 x 96 mm.
- relés para la teleinformación para colocar en un carril DIN 35 mm bajo el panel de control, desmontar dos tornillos **10** y girar.

Cajetín de conexión del quemador



- B10** Puente de medición [$\mu\text{A CC}$] corriente de célula.
- 24** Bornes de conexión entre el quemador y el armario eléctrico.

- SA1** En el cajetín, visualización:
 - del programa,
 - de los fallos, indicador luminoso rojo encendido y botón pulsador de reinicio.
- 10** Se deben desmontar dos tornillos para acceder al cajetín y a las ubicaciones de las opciones
- 11** Bajo el TC, desmontar dos tornillos **10** y bascular Carril DIN 35 mm y bornes para las opciones
- 21** Placa de características
- 23** Placa desmontable para los prensaestopas

Puesta en funcionamiento

Control del ciclo de funcionamiento

Encendido

Ajuste y control de los mecanismos de seguridad

Control del ciclo de funcionamiento

- Abrir y cerrar inmediatamente la válvula manual de cuarto de vuelta del combustible.
 - Poner el quemador con tensión eléctrica.
 - Seleccionar en el **TC** del armario el modo de funcionamiento manual **S1** - **S2**.
 - Cerrar el circuito termostático.
- El verificador de estanqueidad VPS 504 S02 recibe tensión eléctrica. Al cabo de 30 segundos, si la prueba está validada, la lámpara naranja se enciende. Una tensión alimenta el cajetín de control y seguridad, se enciende la luz roja del cajetín.
- Desbloquear y comprobar el funcionamiento del cajetín de control y de seguridad.

El programa debe desarrollarse de la siguiente forma:

- apertura total de la válvula de admisión de aire,
- preventilación 30 s,
- retorno en posición de encendido,
- encendido de los electrodos 6 s,
- apertura de las válvulas,
- cierre de las válvulas pasados 3 segundos como máximo desde su apertura,
- parada del quemador por falta de presión de gas o bloqueo del cajetín de control y de seguridad por desaparición de la llama.

Si no hay certeza, volver a realizar la prueba descrita anteriormente.

Sólo es posible realizar el encendido tras esta operación, muy importante, de verificación del ciclo de funcionamiento.

Encendido



Aviso:

el encendido se hará cuando se cumplan todas las condiciones enumeradas en los capítulos anteriores.

- Conectar un microamperímetro escala 0 - 500 μA CC a polarizar en lugar del puente de medición colocado en el **TC** y en el cajetín de conexión del quemador.
- Abrir la válvula manual de cuarto de vuelta del combustible.
- Cerrar el circuito termostático.

El control de estanqueidad recibe tensión eléctrica. Al finalizar la prueba (30 s), el cajetín se pone con tensión eléctrica.

- Desbloquear el cajetín de control y seguridad.

El quemador funciona.

- Controlar:
 - la combustión desde la aparición de la llama,
 - la estanqueidad global de la rampa de gas.

No debe observarse ninguna fuga.

- Leer la corriente de célula (valor comprendido entre 200 y 500 μA).
- Medir el caudal de gas en el contador.
- Aumentar la potencia hasta el caudal nominal accionando intermitentemente el interruptor **S3** +.

- Controlar la combustión. Respetar el valor de temperatura del humo recomendado por el constructor de la caldera para obtener el rendimiento útil exigido.

Según las pruebas de combustión, actuar, con el quemador en funcionamiento al caudal nominal, en el tornillo **R** del regulador SKP 75.

Para aumentar el índice de CO

- Aumentar la relación y a la inversa.
- Leer la corriente de célula (valor comprendido entre 200 y 500 μA).
- Medir el caudal de gas en el contador.
- Aumentar o reducir la potencia aumentando o disminuyendo el valor que se indica en el cilindro graduado de la leva **I**.
- Parar y arrancar el quemador.
- Controlar la combustión desde la aparición de la llama.

Según los valores medidos, actuar, con el quemador en funcionamiento, en el tornillo **D** del regulador SKP 75.

- Ajustar si es necesario el valor de la leva **III** para el encendido y la leva **VI** para la regulación mínima si se supera el caudal de encendido. El proceso de ajuste es idéntico al ajuste de la leva **I**.
- Aumentar la potencia hasta el caudal nominal y controlar la combustión. Si el valor ha cambiado por la acción ejercida sobre el tornillo **D**; retocar la relación **R** en la dirección deseada.

- Optimizar los resultados de combustión mediante el ajuste del aire secundario cota **Y**, según el procedimiento descrito en el capítulo: "ajustes de los órganos de combustión y del aire secundario";

- Aumentar la cota **Y1**:

El índice de CO aumenta y a la inversa.

Una modificación de la cota **Y** puede requerir una corrección del caudal de aire.

- Controlar la combustión.

Observar el funcionamiento: a el encendido, a el aumento y la disminución de potencia.

- Comprobar, con el quemador en funcionamiento, la estanqueidad de las conexiones de la rampa de gas mediante el empleo de una espuma específica para tal fin.

No debe observarse ninguna fuga.

- Controlar los elementos de seguridad.

Ajuste de los controles de seguridad

manostato gas

- Ajustar a la presión mínima de distribución a 100 o 240 mbars.

Quemador en funcionamiento con el caudal de encendido.

- Cerrar lentamente la válvula manual de cuarto de vuelta del combustible.

El quemador debe pararse por falta de presión gas.

- Volver a abrir la válvula manual de cuarto de vuelta.

El quemador vuelve a arrancar automáticamente.

El manostato está regulado.

- Fijar, atornillar el capó.

manostato de aire

Quemador en funcionamiento con el caudal de encendido.

- Buscar el punto de corte del manostato de aire (bloqueo).
- Multiplicar el valor leído por 0,8 para obtener el punto de ajuste.
- Arrancar el quemador.
- Obstruir progresivamente la tobera de aspiración de aire en el grupo motoventilador.
- Comprobar que el índice de CO permanece inferior a 10.000 ppm antes de que se bloquee el cajetín. En caso contrario, aumentar el ajuste del manostato de aire y volver a empezar la prueba.

Controlador de estanqueidad: VPS.

- Abrir **pa** en el controlador.

- Arrancar el quemador.

Al cabo de 30 s el verificador debe ponerse en seguridad (lámpara roja encendida).

- Cerrar **par**.

- Desbloquear el mecanismo de seguridad del controlador pulsando el indicador luminoso rojo.

El ciclo de control se vuelve a lanzar.

El quemador funciona.

- Controlar la estanqueidad.

- Desenchufar simultáneamente los dos cables del microamperímetro.

El cajetín debe bloquearse inmediatamente.

- Colocar nuevamente el puente de medición y las tapas.
- Desenchufar los aparatos de medición.
- Cerrar las tomas de presión.
- Desbloquear el cajetín.

El quemador funciona.

- Comprobar:

- la estanqueidad entre la brida y el frontal de la caldera,
- la apertura del circuito de regulación (limitador y mecanismo de seguridad).
- la intensidad en los relés térmicos del grupo motoventilador en función de las instrucciones facilitadas por el fabricante.

- Controlar la combustión en condiciones reales operativas (puertas cerradas, capó colocado, etc.), así como la estanqueidad de los distintos circuitos.

- Anotar los resultados en los documentos apropiados y comunicarlos al concesionario.

- Poner en marcha automática.

- Aportar las informaciones necesarias para la operación.

- Colocar visiblemente la placa de sala de calderas.



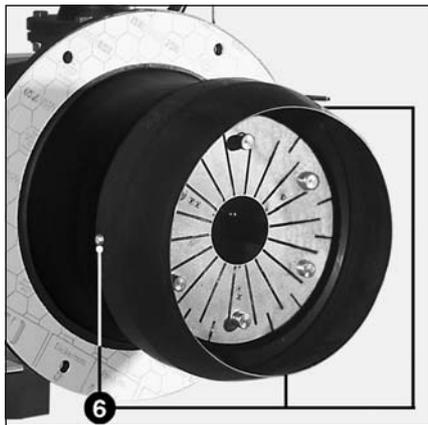
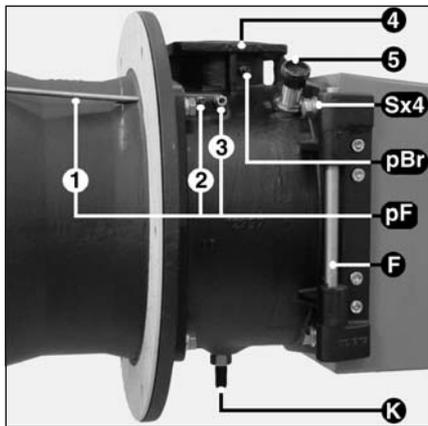
Importante

Un técnico debe realizar al menos una vez al año las operaciones de mantenimiento.

- Cortar la corriente eléctrica en el dispositivo omnipolar.
- Controlar la ausencia de tensión.
- Cerrar la llegada de combustibles.
- Comprobar la estanqueidad.

No utilizar fluido presurizado o productos clorados.

Los valores de ajuste se indican en el párrafo "puesta en funcionamiento". Utilizar piezas originales del constructor.



Control de los órganos de combustión

- Desmontar el manguito del conducto de aire.

Desmontar = los cuatro tornillos de fijación **S**.

- Abrir el cuerpo del quemador.
- Desconectar los dos cables de encendido del transformador.
- Aflojar la tuerca y el tornillo laterales **K** que sujetan la conducción de entrada de gas.
- Extraer los órganos de combustión. *
- Limpiar el conjunto.
- Comprobar el estado y los ajustes: del deflector, de los electrodos de encendido, de los difusores, de los cables de encendido.
- Cambiar las piezas defectuosas.
- Comprobar la presencia y posición de la junta plana en la línea de entrada de gas.
- Volver a montar el conjunto.
- Comprobar el apriete del tornillo y la tuerca **K**.

Desmontaje del cañón

Esta operación necesita:

- o abrir el cuerpo del quemador y de la puerta de la caldera,
- o el desmontaje del quemador.

1) Acceso desde la puerta de la caldera:

proceder como se indica al principio del apartado anterior hasta * "extraer los órganos de combustión" y a continuación ...

- Aflojar los tres tornillos **6** del cañón.
- Cambiar el cañón.
- En caso necesario, forrar el espacio entre la apertura lateral y el cañón con un material refractario.



No obstruir la toma de presión **pF**.

- Volver a montar el conjunto.

2) Desmontaje del quemador:

Proceder como se indica al principio del apartado anterior hasta * "extraer los órganos de combustión" y a continuación ...

- Desmontar: el cuerpo del quemador, la rampa de gas, el cabezal de combustión.
- Aflojar los tres tornillos **6** del cañón.
- Cambiar el cañón y la junta frontal.
- Volver a montar el conjunto.

Limpieza del circuito de aire

Según la intensidad y las condiciones de uso del quemador:

- Limpiar el circuito de aire; ventilador, conducto de aire, registro y el cuerpo del quemador.
- Volver a montar el conjunto.

- Comprobar la dirección de giro del motor de ventilación.

Limpieza de la célula

- Extraer la célula de su alojamiento.
- Limpiar con un trapo limpio y seco.
- Volver a montar la célula.

Control del filtro de gas

Deben verificarse el filtro exterior o la válvula (integrada o bolsa) como mínimo una vez al año y cambiar el elemento filtrante en caso de atascamiento.

- Desmontar los tornillos de la tapa.
- Retirar el elemento filtrante y limpiar las impurezas que queden en el hueco.
- Volver a colocar un elemento nuevo e idéntico.
- Colocar de nuevo la junta en su sitio, la tapa y los tornillos de fijación.
- Abrir la válvula manual de cuarto de vuelta.
- Controlar la estanqueidad.
- Controlar la combustión.

Verificador de hermeticidad

- Desmontar el verificador de estanqueidad.
- Revisar o cambiar los elementos filtrantes de **pe** y **pa**.
- Volver a montar el conjunto.
- Controlar el funcionamiento y la estanqueidad.

Válvulas de gas

Las válvulas no necesitan ningún mantenimiento particular.

No se permite ninguna intervención. Las válvulas defectuosas debe cambiarlas un técnico que realizará posteriormente nuevos controles de hermeticidad, funcionamiento y combustión.

Verificación de las conexiones

En el cuadro eléctrico, cajetín de conexión, servomotor, grupos motoventilador y motobomba.

- Controlar el apriete de los hilos en todos los terminales.

Observaciones

Después de cualquier intervención:

- Controlar la combustión en condiciones reales de utilización (puertas cerradas, etc.) así como las pruebas de hermeticidad en los distintos circuitos.
- Realizar los controles de seguridad.
- Anotar los resultados en los documentos correspondientes.

Manipulación



En caso de avería, comprobar:

- La presencia de tensión eléctrica (potencia y control).
- La alimentación de combustible (presión y apertura de las válvulas).
- Los órganos de regulación.
- La posición de los Interruptores del panel de control **TC**.

Si la perturbación persiste:

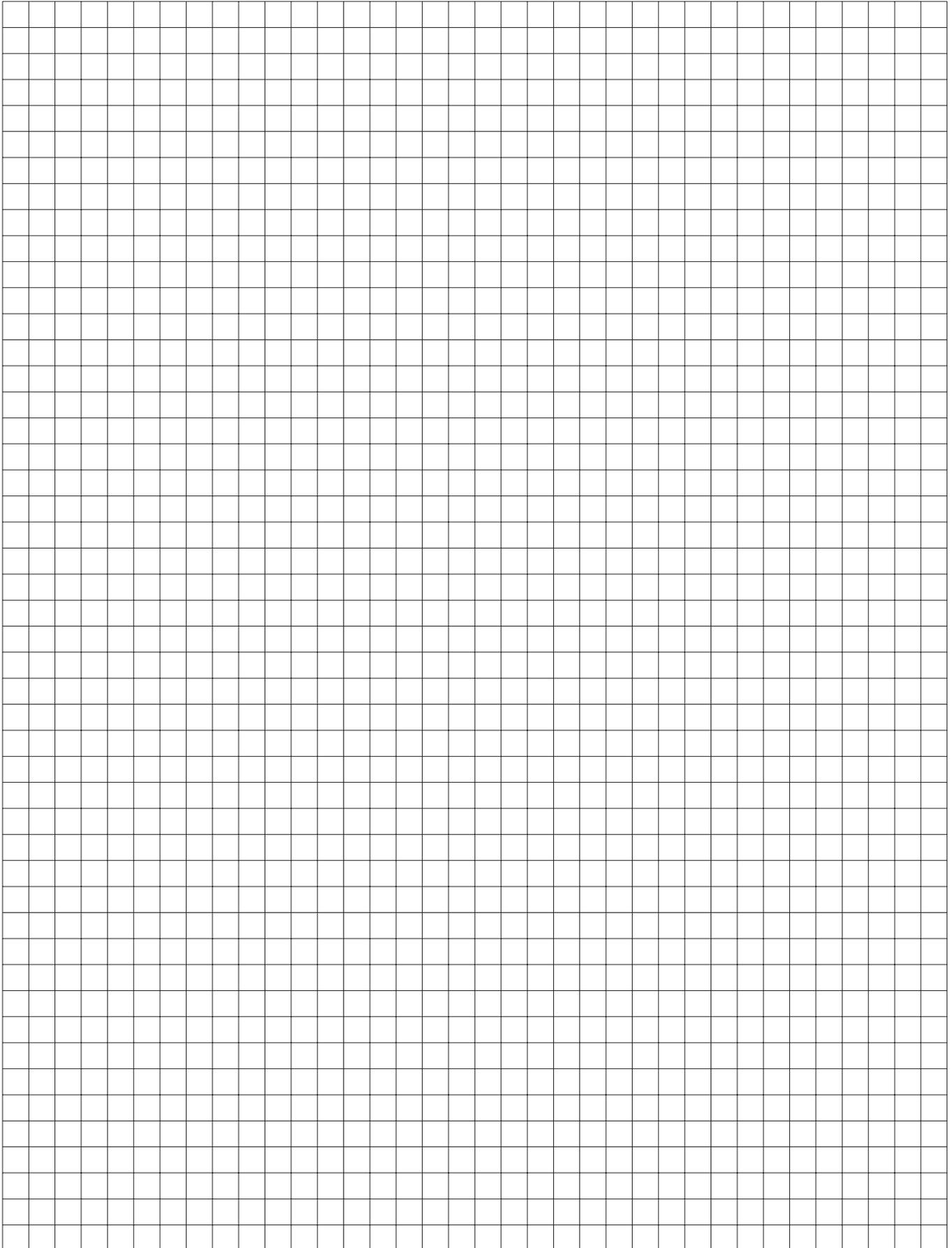
- Comprobar, en el cajetín de control y de seguridad, los diferentes símbolos del programa descrito. Todos los componentes de seguridad no deben repararse sino cambiarse por las referencias idénticas. Utilizar solamente las **piezas originales del fabricante**.

Observaciones

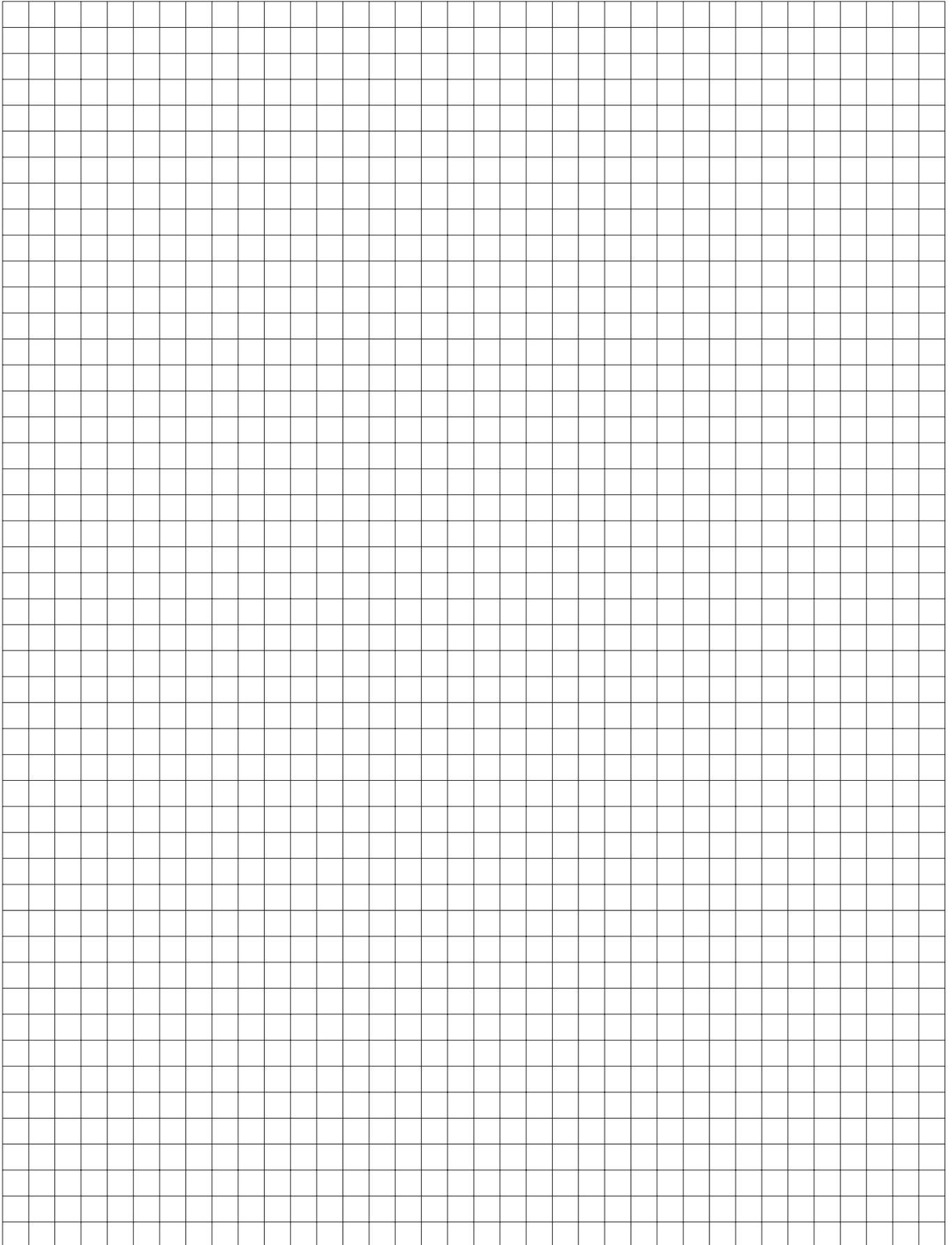
- Después de cualquier intervención:
- Controlar la combustión, así como la estanqueidad de los diferentes circuitos.
 - Realizar los controles de seguridad.
 - Anotar los resultados en los documentos correspondientes.

Símbolos	Constataciones	Causas	Remedios
◀	Quemador parado en posición no ocurre nada.	Presión de gas insuficiente.	Ajustar la presión de distribución. Limpiar el filtro.
	Presión del gas normal.	Manostato de gas desajustado o defectuoso. Manostato de aire cerrado (contacto soldado).	Ajustar o cambiar el manostato de gas. Sustituir el manostato de aire.
◀	Con control de estanqueidad.	Control de estanqueidad en posición de seguridad. Control de estanqueidad sin tensión.	Desbloquear o cambiar la válvula. Revisar, cambiar el fusible.
	Quemador en seguridad en posición.	Llama parásita durante le corte termostático.	Controlar la estanqueidad de las válvulas de gas. Poner una postventilación.
P	en posición "P".		
	El motor no gira. El contactor está abierto.	Fallo de la presión de aire. Relé térmico disyuntado. Contactor defectuoso.	Sustituir el manostato de aire. Rearmar, ajustar o cambiar el relé térmico. Cambiar el contactor.
■	El motor no gira. El contactor está cerrado.	Cableado entre contactor y motor defectuoso.	Controlar el cableado.
	El motor gira.	Motor defectuoso.	Sustituir el motor.
1	en posición.	Manostato de aire desajustado o defectuoso.	Ajustar o sustituir el manostato de aire. Controlar los tubos de presión.
	en posición "1"	Fallo del circuito de control de llama.	Revisar la célula.
I	Ausencia de arco de encendido.	Electrodos de encendido en cortocircuito. Cables de encendido deteriorados. Transformador de encendido defectuoso.	Cambiar el cajetín de control y de seguridad. Ajustar o cambiar los electrodos. Sustituir los cables de encendido. Sustituir el transformador de encendido.
	Las válvulas electromagnéticas no se abren.	Cajetín de control y seguridad. Uniones eléctricas interrumpidas.	Cambiar el cajetín de control. Comprobar el cableado entre el cajetín, el servomotor, y la válvula.
▲	Cabezal de combustión.	Bobinas en cortocircuito.	Cambiar las bobinas.
	Hay llama, pero es inestable o se apaga (corriente de célula insuficiente).	Bloqueo mecánico en válvulas o en el regulador de proporción.	Cambiar la válvula.
▼	Quemador con ventilación continua sin llama. en posición "I". o en	Ajuste defectuoso del cabezal de combustión. Válvula de admisión de aire demasiado abierta y/o caudal de gas demasiado importante.	Ajustar el cabezal de combustión. Ajustar la válvula de admisión de aire y/o el caudal de gas.
	Otros incidentes.	Fallo del servomotor. Bloqueo mecánico de la válvula de admisión de aire. Acoplamiento mecánico defectuoso.	Ajustar o cambiar el servomotor. Desbloquear la válvula de admisión de aire. Comprobar o cambiar el acoplamiento.
	Posición de seguridad intempestiva en cualquier momento no acompañada de símbolo.	Señal de llama prematura. Envejecimiento de la célula.	Cambiar el cajetín de control y de seguridad. Cambiar la célula.
	Reciclaje del cajetín de control y seguridad sin posición de seguridad.	Manostato de gas desajustado o defectuoso.	Ajustar o cambiar el manostato de gas.

Notas



Notas





Fabricado en EU. Made in EU. Hergestellt in EU.
Documento no contractual. Non contractual document. Angaben ohne Gewähr.

CUENOD
18 rue des Buchillons
F - 74100 Annemasse