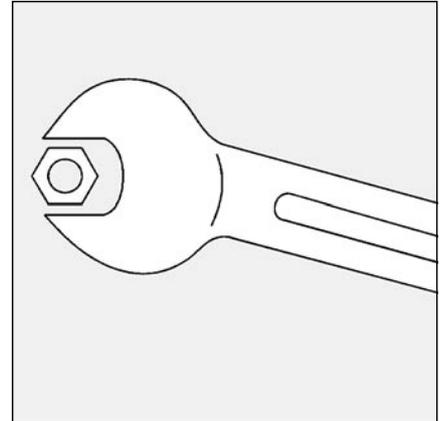




Quemadores de gasóleo
C 75, C 100 H301

Quemadores

ES



Información general

Índice

Garantía, Seguridad

Principales textos reglamentarios

Índice

Información general

Garantía, Seguridad	2
Principales textos reglamentarios	2
Visión de conjunto, Leyenda	3

Datos técnicos

Curva de potencia	4
Descripción del quemador	4
Suministro	4
Principales componentes	5
Características de uso	5
Dimensiones y medidas	6

Instalación

Montaje	7
Conexión gasóleo	8
Conexión eléctrica	8

Puesta en marcha

Controles previos.....	9
Ajuste	9 - 12
Cajetín de mando y de seguridad ...	13
Cuadro de mando TC	14
Descripción y ajustes de la bomba de gasóleo	15
Encendido	15
Ajuste de la presión de gasóleo	16
Control de las seguridades	16

Mantenimiento.....

Conservación

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 se deben respetar. En caso de incumplimiento, incluso parcial, de estas disposiciones el constructor podrá declinar su responsabilidad. Ver también:

- el certificado de garantía adjunto al quemador,
- las condiciones generales de venta.

Seguridad

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

Se tiene que usar en un local que permita asegurar su alimentación con aire suficiente y la evacuación de los eventuales productos viciados.

La chimenea debe tener las dimensiones adecuadas y adaptarse a los combustibles conforme a las reglamentaciones y normas vigentes.

El cajetín de mando y de seguridad y los dispositivos de corte usados necesitan una alimentación eléctrica 230 VAC% 50Hz^{±1%} **con neutro en la tierra.**

El quemador debe poder aislarse de la red mediante un dispositivo de seccionamiento omnipolar conforme con las normas vigentes.

El personal de intervención debe actuar en todos los ámbitos con la mayor prudencia, evitando especialmente cualquier contacto directo con zonas no calorífugas y los circuitos eléctricos.

Deben evitarse las salpicaduras en las partes eléctricas del quemador.

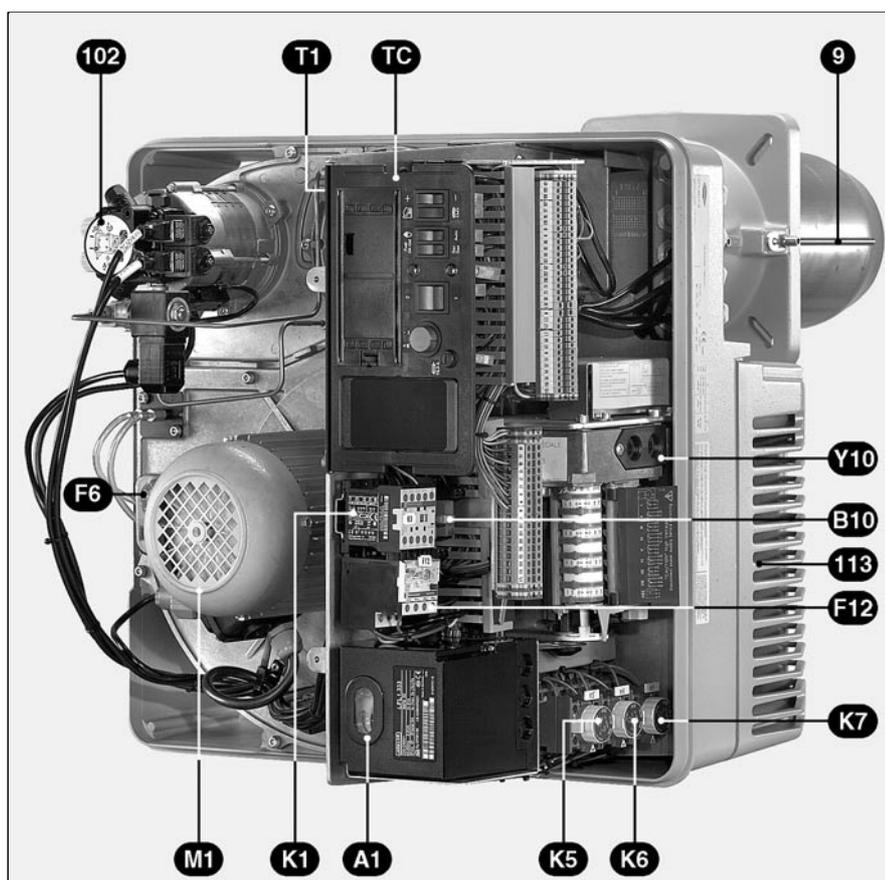
En caso de inundación, incendio, escape de combustible o funcionamiento anómalo (olor, ruidos sospechosos,...) parar el quemador, cortar la alimentación eléctrica general y la del combustible y llamar a un técnico. Es obligatorio realizar el mantenimiento, limpieza y deshollinado, de los hogares, sus accesorios, conductos de humos y tubos de conexiones, al menos una vez al año y antes de la puesta en servicio del quemador. Ver los reglamentos vigentes.

Principales textos reglamentarios

- Aparatos que utilizan gas como combustible: Real decreto 494/1.988 (BOE 25.5.88).
- Ley del gas (BOE 17.6.98). RITE: Real decreto 1751/1.998 (31/7/1.988).

Información general

Vista de conjunto

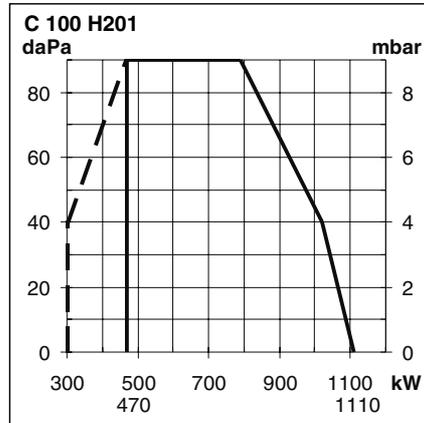
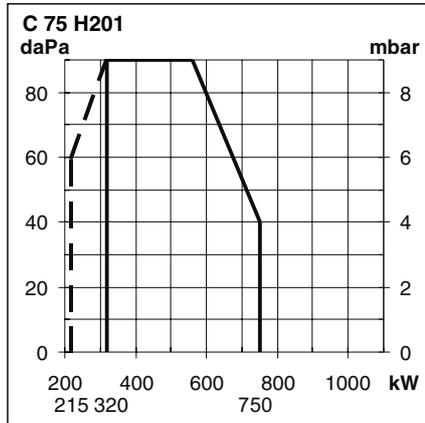


- A1 Cajetín de control y seguridad
- B10 Punto de medida [μ A DC]
- F6 Presostato de aire
- F12 Relé térmico del contactor
- K1 Contactor motor del ventilador

- M1 Motor de ventilación
- SA1 En le cajetín, visualización :
- del programa,
- de los fallos : piloto rojo
encendido y pulsador de rearme
- TC Cuadro de control (TC)
- T1 Transformador de encendido
- Y10 Servomotor
- 9 Cañón
- 15 Tapa
- 102 Motor/bomba
- 113 Caja de aire

Datos técnicos

Curva de potencia Descripción del quemador Suministro



Descripción del quemador

Los quemadores monobloques de gasóleo C 75, C 100 son aparatos de aire soplado.

Usan gasóleo de una viscosidad comprendida entre 1,6 y 6mm²/s a 20°C (cSt) con un poder calorífico $H_i = 11,86\text{kWh/kg}$.

Funcionan a dos etapas progresivas por cojinetes.

Se adaptan sobre generadores conformes a la norma EN 303.1

Están disponibles en tres longitudes fijas de cabeza de combustión (T1 - T2 - T3).

El cajetín de mando y de seguridad SH 2xx se prevé para un servicio intermitente (limitado a veinticuatro horas en régimen continuo).

Suministro

El quemador se entrega sobre una paleta en dos paquetes de un peso variable de 68 a 73kg según el modelo:

El cuerpo del quemador con:

- la platina eléctrica integrada,
- el sobre de documentación que incluye:
 - las instrucciones,
 - los esquemas eléctrico e hidráulico,
 - la placa de caldera,
 - el certificado de garantía,
- enlace hidráulico:
 - dos mangueras L 1,50m con conexiones montadas,
 - dos tubos de unión bomba, línea de surtidor.

La cabeza de combustión con:

- la junta de fachada caldera, una bolsa de tornillería.

Potencia		C75		C100	
		mín	máx	mín	máx
Quemador	kW	320	750	470	1110
Min. Encendido	kW	215	—	300	—
Generador		295	690	432	1021
Caudal gasóleo	$H_i = 11,86\text{kWh/kg}$				
Viscosidad 1,6 a 6 mm ² /s a 20°C (cSt)					
	encendido	kg/h	18	25	—
	nominal	kg/h	27	63	93
Densidad kg/l = 0,84 a 10°C					

Datos técnicos

Principales componentes Características de uso

Principales componentes:

- Cajetín de mando y de seguridad:
LAL 2.25
- Detector de llama:
Célula fotoresistente QRB 1A
- Motor de ventilación:
230/400V - 50Hz 2850min⁻¹
75 1,1kW
100 1,5kW
- Contactor motor:
230/400V
LC 1K
- Relé térmico / motor:
400V
75 - 100 LR 2K 2,6 / 3,7A
230V (no suministrado)
75 LR 2K 3,7 / 5,5A
100 LR 2K 5,5 / 8,0A
- Turbina de ventilación:
Ø 240 x 114 d24
- Transformador de encendido:
2 x 7,5kV
- Mando de la trampilla de aire:
Servomotor SQM50 481- 34s/90°
- Presostato de aire:
LGW10 A2

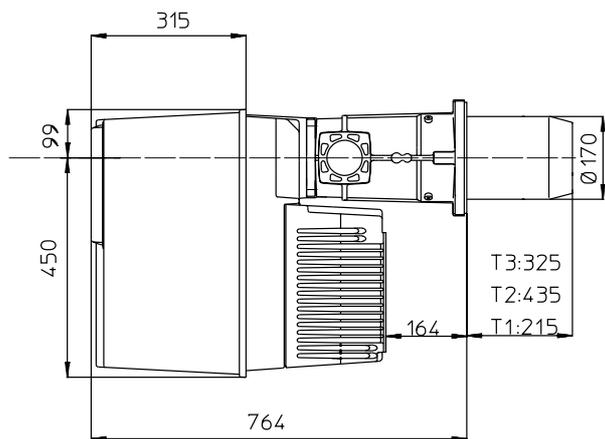
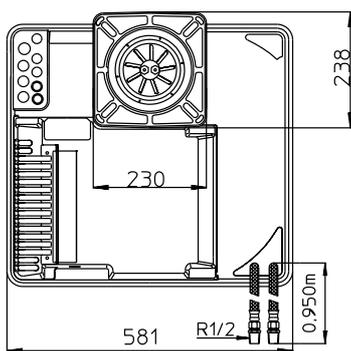
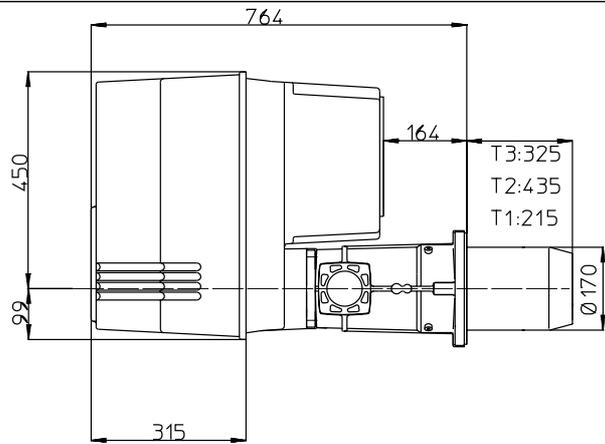
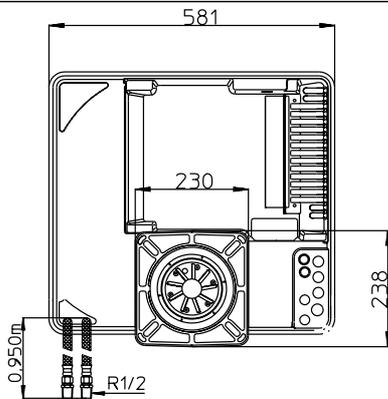
- Cañón:
75 Ø 141/130/170
T1 x 305
T2 x 525
T3 x 415
100 Ø 141/125/170
T1 x 305
T2 x 525
T3 x 415
- Deflector:
75 Ø 130/40 - 9FD.
100 Ø 125/40 - 9FD.
- Grupo motobomba gasóleo:
Motor: 230V 50 Hz
0,140kW 2880min⁻¹
Condensador:
4µF 400V
Bomba pulverización gasóleo
AT2 95C 9585 1,
105 l/h a p 0bar
cebado p máx 2bar

Características de uso

- Temperatura ambiente:
– de uso: - 5 ...40°C
– de almacenado: - 20 ...70°C
- Tensión / Frecuencia:
– circuito de mando
230 VAC -15...+10% - 50Hz^{±1%}
monofásico
– circuito de potencia
400 VAC -15...+10% - 50Hz^{±1%}
trifásico
- Grado de protección:
– IP 54
-

Datos técnicos

Dimensiones y medidas

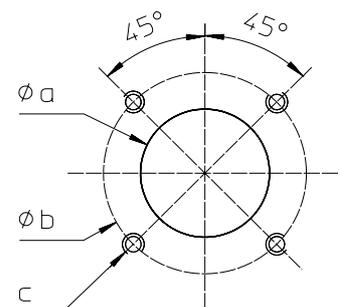


Dimensión y medidas

Respetar una distancia libre mínima de 0,80 metros a cada lado del quemador para permitir la realización de operaciones de mantenimiento.

Ventilación caldera

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

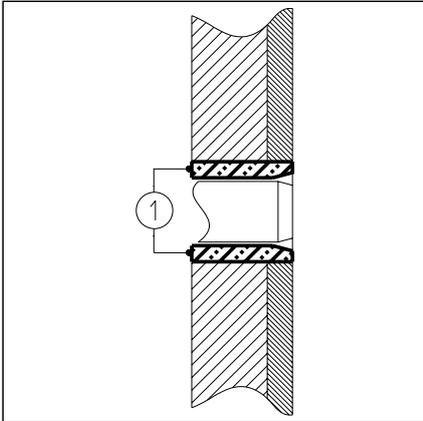


Ø a	Ø b	c
172/195	220-260	M10

En negrita: Ø recomendado

Instalación

Montaje

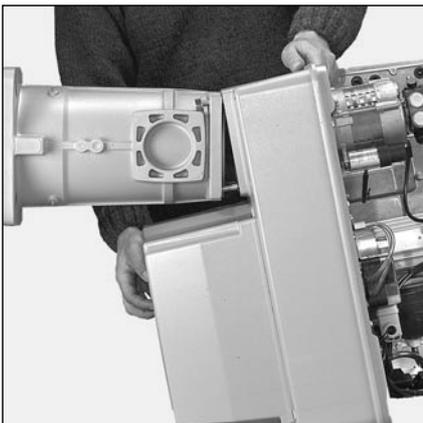


Frontal caldera

- Preparar el frontal según el plano de dimensiones incluido.
- Colocar, si es necesario, una contra placa frontal (opcional).
- Rellenar el hueco 1 con un material refractario aconsejado o suministrado por el constructor de la caldera.
- Controlar ulteriormente la estanqueidad.

Cabeza de combustión

- Sacar los órganos de combustión.
- Colocar la cabeza de combustión con las muescas verticales.
- Montar y fijar la cabeza de combustión con su junta sobre la parte frontal de la caldera.



Cuerpo del quemador

El cuerpo del quemador se coloca con la **voluta hacia abajo** o hacia arriba (ver dimensión).

No están permitidas las demás posiciones.

Con la voluta hacia abajo:

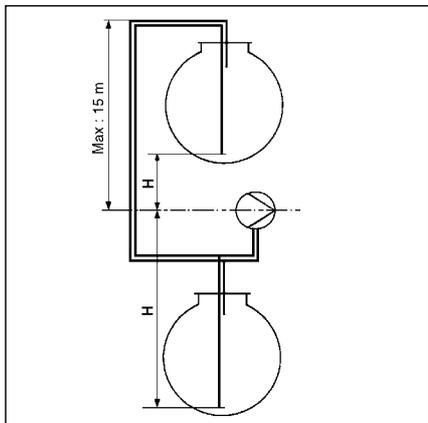
- Retirar en el cuerpo las dos tuercas inferiores y desatornillar al máximo las dos tuercas superiores.
- Inclinar el cuerpo hacia adelante, colocar los pasadores superiores en las muescas del separador.
- Dejar descansar el cuerpo sobre el separador y apretar las cuatro tuercas.

Con la voluta hacia arriba: realizar las mismas operaciones en orden inverso.

- Invertir la chapa frontal de la tapa.
- Introducir los órganos de combustión en la cabeza.
- Conectar las mangueras:
 - entre la bomba y la instalación, respetando el sentido de salida aspiración o cebado y retorno.

Instalación

Conexiones gasóleo / eléctrica



Corrección de altitud	
Bomba en aspiración (H+) o en carga (H-)	
Altitud (m)	H ficticia (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

ex: altitud 1100m. H ficticia = 1m H real 2 m.
 H corregida en aspiración $2 + 1 = 3$ m
 H corregida en carga $2 - 1 = 1$ m
 Elegir en la tabla el Ø de la tubería en función de la longitud desarrollada entre la cisterna y la bomba.
 Si H corregida en aspiración sobrepasa 4 m: prever una bomba de transferencia (presión máxima 2 bar).

H Corregida (m)	Instalación bitubo L (m)		
	C 75 - C 100		
	Ø (mm)		
	10/12	12/14	14/16
4,0	51	83	83
3,0	45	83	83
2,0	38	82	83
1,0	32	69	83
+0,5	29	62	83
0	26	56	83
-0,5	22	49	83
-1,0	19	42	80
-2,0	13	29	55
-3,0	6	16	31
-4,0	0	2	6

Conexión gasóleo

Los esquemas que se incluyen permiten determinar el diámetro interior de la tubería.

Dos casos de figura:

- En aspiración directa: en función de la longitud L, y de la altura de aspiración o de la carga H y de los accidentes de recorrido; Estas longitudes tienen en cuenta la presencia de una válvula manual de cuarto de vuelta, una válvula antiretorno y cuatro codos. La depresión máxima está en 0,4 bar.

- Sobre el bucle de transferencia: Según el tipo de instalación, las características de la bomba de cebado deberán cumplir distintos requisitos, en particular:
 - el caudal horario,
 - la etapa de paso del fluido,
 - la presión máxima de cebado.
 Esta implantación es preferible para obtener una larga explotación de la bomba de pulverización.

En ambos casos deben montarse antes de la manguera de aspiración o de cebado un filtro 120µm² y una válvula manual de cuarto de vuelta (no suministrada) adaptados a tal uso.

Importante:

En aspiración:

- Llenar completamente de gasóleo la tubería de aspiración entre la bomba de pulverización y la leva de inmersión en la cisterna.

Sobre el bucle de transferencia: Llenar, cebar, purgar y ajustar la presión a **2 bar máx.** en el circuito. Se recomienda situar un presostato para controlar el funcionamiento del quemador con la presión de cebado.

- Controlar la estanqueidad.

Conexión eléctrica

La instalación eléctrica y las conexiones se tienen que realizar de acuerdo con las normas vigentes.

La tierra se tiene que conectar y probar.

Para la conexión del quemador y de la regulación, ver el esquema eléctrico. De fábrica el quemador debe estar alimentado;

- por el circuito de control a 230V - 50Hz monofásico con neutro a tierra,
- por el circuito de potencia a 400V - 50Hz trifásico.

El motor de ventilación es de arranque directo.

Es posible instalar, de forma opcional, un variador de frecuencias.

El funcionamiento trifásico 230V - 50Hz requiere: el cambio del par del motor, del relé térmico, del contactor, así como el uso de un transformador de aislamiento de 630VA en el circuito de mando (no suministrados, consultar con nosotros). Para otras tensiones y frecuencias consultar con nosotros.

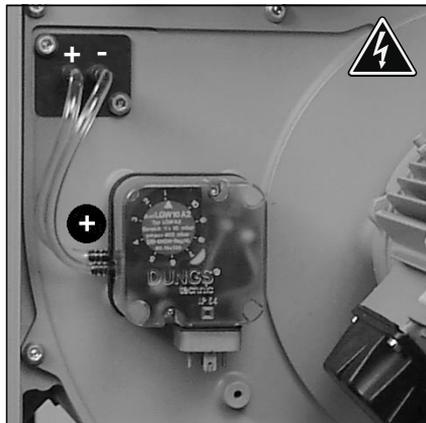
Puesta en marcha

Controles previos / de estanqueidad Ajuste del presostato de aire

La puesta en servicio del quemador implica simultáneamente la de la instalación bajo la responsabilidad del instalador o de su representante que es el único que puede garantizar la conformidad global de la caldera de acuerdo con las reglas profesionales y los reglamentos vigentes. Previamente, el instalador tiene que haber llenado completamente de gasóleo la tubería de aspiración, purgado el prefiltro y verificado el funcionamiento de las válvulas manuales de cuarto de vuelta y de limpieza.

Controles previos

- Verificar:
 - la tensión y la frecuencia eléctrica nominales disponibles y compararlas con las que se indican en la placa de características,
 - la polaridad entre fase y neutro,
 - la conexión del cable de tierra previamente probado,
 - la ausencia de potencial entre neutro y tierra,
 - el sentido de rotación del motor,
 - el relé térmico **sólo** en posición **manual (H)** y el ajuste de la intensidad.
- Cortar la alimentación eléctrica.
- Controlar la ausencia de tensión.
- Cerrar la válvula del combustible.
- Consultar las instrucciones de funcionamiento de los fabricantes de la caldera y de la regulación.
- Verificar:
 - que la caldera está llena de agua bajo presión,
 - que el(los) circulador(es) funciona(n),
 - que la(s) válvula(s) mezcladora(s) está(n) abierta(s),
 - que la alimentación de aire comburente del quemador y el conducto de evacuación de los productos de combustión están realmente funcionando y son compatibles con la potencia del quemador y del combustible,
 - la presencia y el funcionamiento del regulador de tiro en el conducto de evacuación de humos,
 - la presencia, el calibrado, el ajuste de las protecciones eléctricas,
 - el ajuste del circuito de regulación de la caldera,
 - el nivel de gasóleo de la cisterna,
 - el llenado de la tubería de aspiración,
 - la posición de las mangueras: aspiración y retorno,
 - la presión de cebado a 2 bar máximo,
 - la posición de las válvulas de limpieza y del prefiltro



Ajuste del presostato de aire

- Verificar la conexión del tubo flexible. El + de la toma de presión en el + del presostato. El otro tubo está conectado.
- Desmontar la tapa transparente. El dispositivo lleva un índice ▲ y un disco móvil graduado.
- Ajusta provisionalmente al mínimo del valor indicado en el disco graduado.

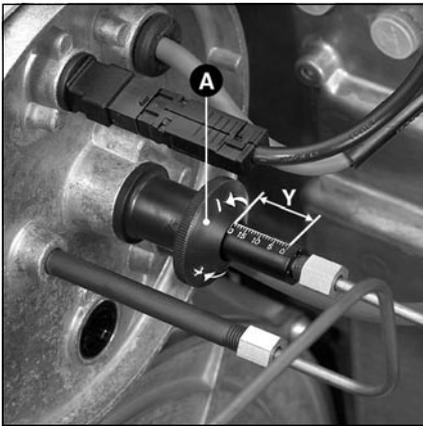
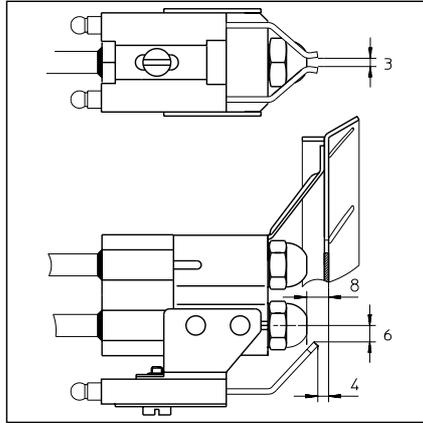
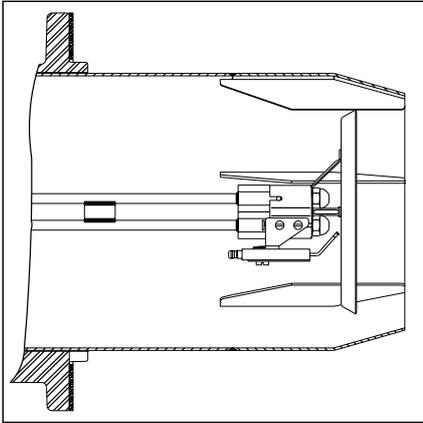
Control de la estanqueidad

Gasóleo

- Esta operación se realiza en el encendido cuando el quemador funciona.

Puesta en marcha

Controles Ajustes Órganos de combustión Aire secundario



Aire secundario

Es el caudal de aire admitido entre el diámetro del deflector y el cañón. La posición del deflector (cota **Y**) se lee sobre la regleta graduada de 0 a 40mm . El aire secundario máximo se halla en el punto de referencia 40 y el mínimo en el 0.

En la entrega la cota **Y** está en **20mm**. Sin embargo en función de:

- la calidad del encendido (choque, vibración, retembado, retraso),
- la higiene de combustión, se puede ajustar dicho valor.

Ajuste

Se realiza sin desmontar el quemador (en funcionamiento o estando parado) según los valores de la tabla adjunta. Al disminuir la cota **Y**, el CO₂ aumenta e inversamente.

- Girar el botón **A** en el sentido deseado.

Control y ajustes de los órganos de combustión

En la entrega los pulverizadores están montados.

- Sacar la célula de su alojamiento.
- Desconectar los cables de encendido del transformador y los tubos de gasóleo.
- Aflojar (dos vueltas) los tres tornillos de la tapa.
- Girar (sistema de bayoneta) para extraer los órganos de combustión.
- Verificar los ajustes de los electrodos de encendido.
- Ajustar, colocar los pulverizadores en función de la potencia de la caldera.
- Volver a montarlo todo.
- Controlar ulteriormente la estanqueidad.

Tipo Quemadores 2 etapas	Puissance kW	Cota Y
C75	450	5
	550	20
	750	35
C100	600	10
	700	20
	1000	40

En **negrita**: equipado en la entrega

Puesta en funcionamiento

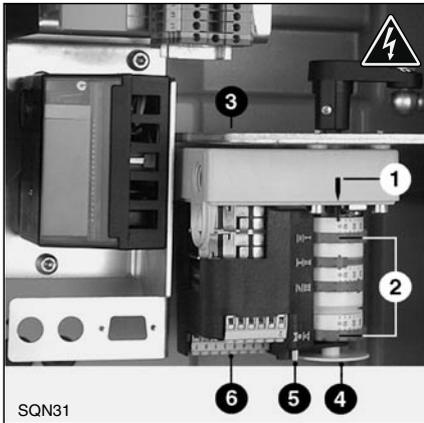
Elección de los pulverizadores

Tipo Bi- combustible	Potencia Quemador kW	Caudal Gasóleo kg/h	Pulverizador Danfoss (1) US gal/h 45°B ou 60°B		Presión bomba Regul.1 bar Regul. 2	
			1 ^{re} etapa	2 ^o etapa	◀ 1	◀ 2
	C 75	350	29,50	4,5	3,75	14
400		33,50	4,5	4,5	15	14
450		37,80	4,5	5,0	17	18,5
500		42,00	4,5	6,0	16,5	15
550		46,30	4,5	6,0	18	18
600		50,60	4,5	7,5	18	15,5
650		54,80	4,5	8,5	18	17,5
750		63,20	5,5	10	13	15
C 100	500	43,50	4,5	4,5	20,5	23,5
	550	46,30	5,0	5,0	18	19
	600	50,50	5,0	6,0	17,5	17,5
	650	55,00	5,0	7,5	15	16,5
	700	59,00	5,0	8,5	17	17,5
	800	67,40	5,0	10	18	18
	900	75,80	5,0	11	19	20
	1000	84,80	5,0	11	22	24

En negrita : equipos de fábrica. 1kg gasóleo a 10°C = 11,86kW
 (1) Pulverizadores equivalentes : Danfoss 60°S 1re etapa - Delavan 45° A - Steinen 60° SS

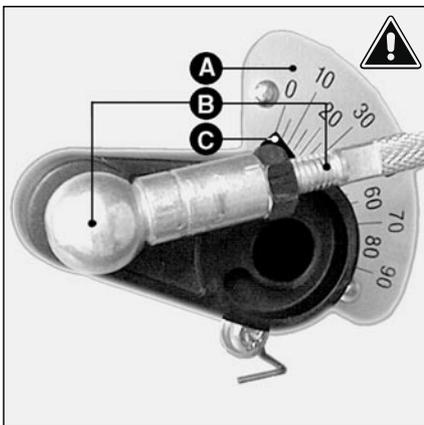
Puesta en marcha

Descripción ajustes Aire comburente

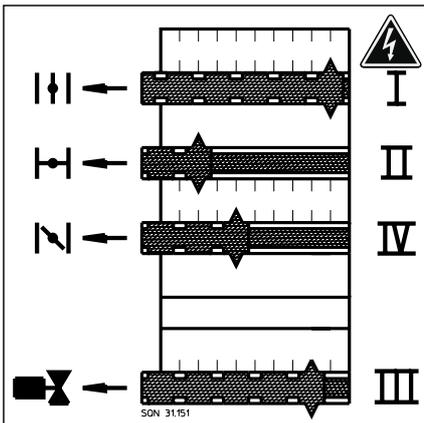


Servomotor Y10

- 1 Índice puesta a cero de las levas
- 2 Cuatro levas dentadas y ajustables
- 3 Llave de ajuste de las levas
- 4 Disco graduable ajustable para posición del servomotor
- 5 Pulsador para desembragar el motor
- 6 Arqueta de conexión



- A Sector graduado de 0 a 90°
Indica la amplitud de la trampilla de aire.
- B Acoplamiento en la trampilla de aire y el servomotor.
- C Índice de posición de la trampilla de aire



Función de las levas

- | Leva | Función |
|------|------------------------------------------|
| I | Caudal de aire nominal |
| II | Cierre de aire al paro 0° |
| III | Alimentación válvula de gasóleo 2ª etapa |
| IV | Caudal de aire de encendido |
- Ajustar entre el valor de la leva IV y el valor de la leva I. En la mayor parte de casos, un reglaje justo a la mitad conviene.

Ajuste

- Controlar la puesta a cero del tambor de las levas.
- Preajustar las levas dentadas según la potencia de la caldera y de los valores indicados en la tabla adjunta.



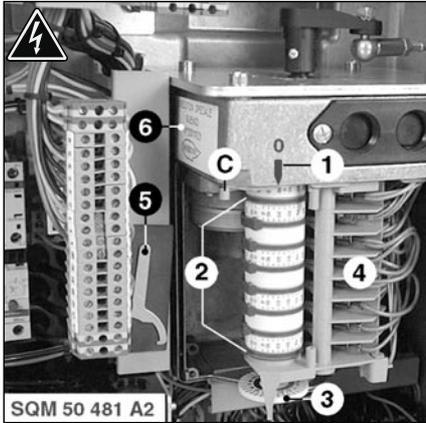
- Para ello:
- Actuar sobre las levas manualmente o con la llave. La posición angular se lee al índice situado en cada leva.

Tipo Quemador 2 etapas	Potencia kW	Ajuste levas en ° Encendido nominal		
		1ª etapa IV	2ª etapa III	I
C75	450	19	30	38
	550	20	40	50
	750	30	50	60
C100	600	16	40	50
	700	20	50	58
	1000	34	70	90

En negrita: equipado en la entrega

Puesta en marcha

Descripción y ajustes Aire comburente



Servomotor Y10

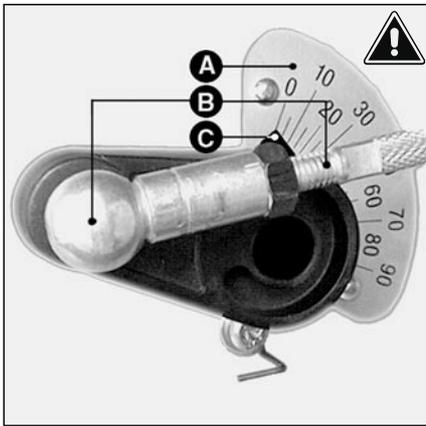
- 1 Índice en relieve sobre el armazón para la puesta a cero del tambor de las levas
- 2 Ocho levas dentadas y ajustables
- 3 Disco graduable ajustable para posición del servomotor
- 4 Arqueta de conexión
- 5 Llave de ajuste de las levas
- 6 Identificación del servomotor
- C Pulsador para desembragar el tambor de las levas (con un pasador para el bloqueo).



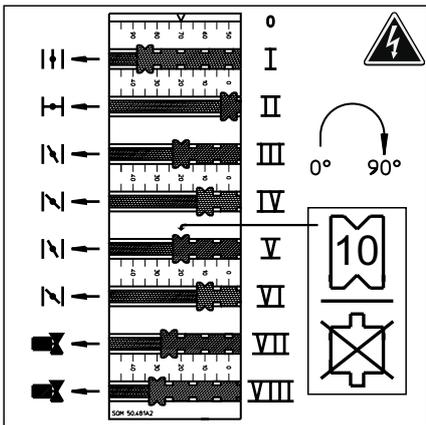
No maniobrar

Importante :

Este servomotor tiene un uso específico. El incumplimiento de esta especificidad puede conllevar daños materiales.



- A Sector graduado de 0 a 90°
Indica la amplitud de la trampilla de aire.
- B Acoplamiento en la trampilla de aire y el servomotor.
- C Índice de posición de la trampilla de aire.



Función de las levas

- | Leva | Función |
|------|------------------------------------------|
| I | Caudal de aire nominal y 3ª etapa |
| II | Cierre al paro 0° |
| III | Libre |
| IV | Caudal de aire de encendido y 1ª etapa |
| V | Libre |
| VI | Caudal de aire de 2ª etapa |
| VII | Alimentación válvula de gasóleo 2ª etapa |
| VIII | Alimentación válvula de gasóleo 3ª etapa |
- Ajustar algunos grados inferiores al valor leído sobre la leva VI.
 - Ajustar algunos grados inferiores al valor leído sobre la leva I.

Ajustes

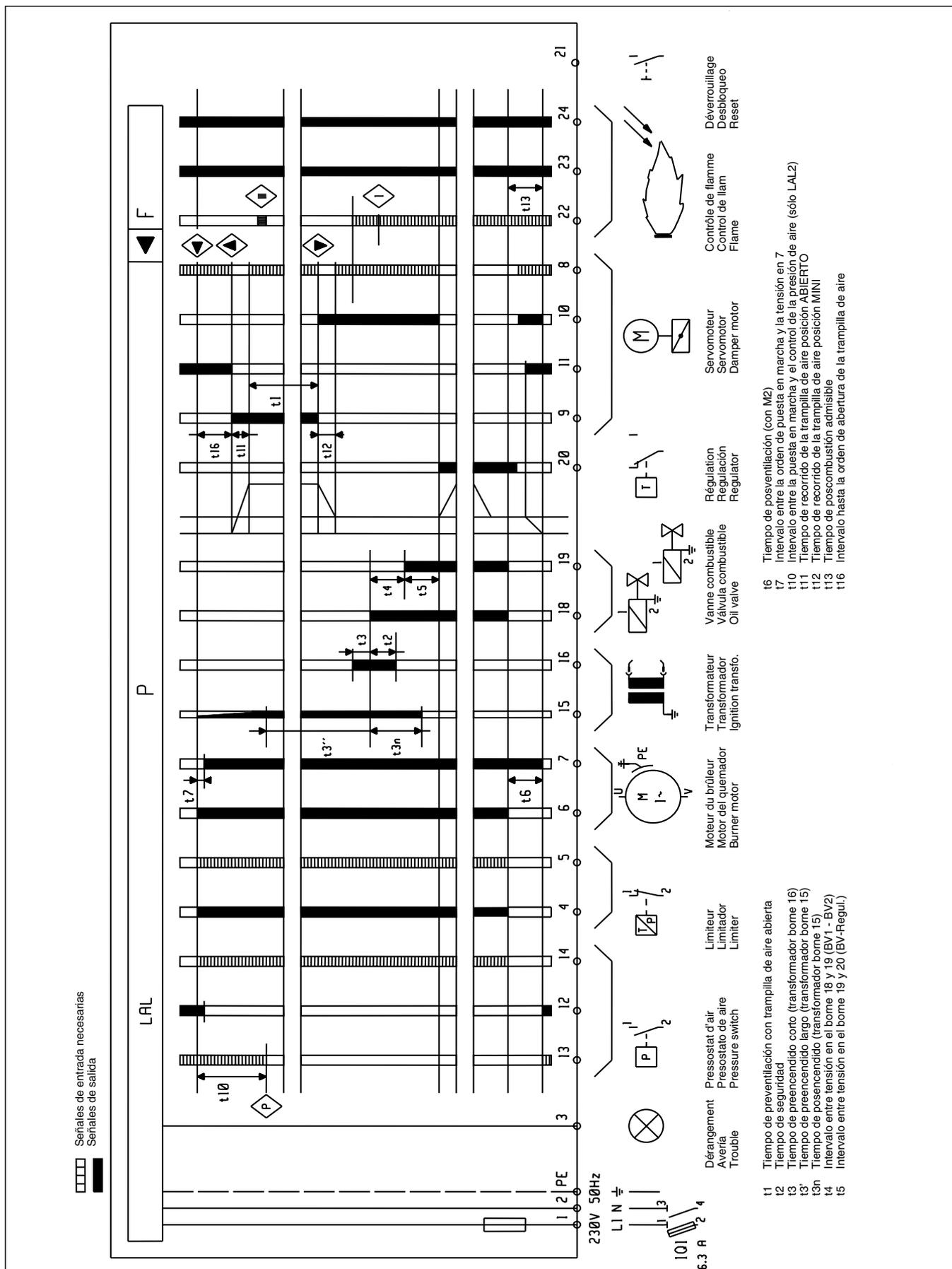
- Controlar la puesta a cero del tambor de las levas
- Preajustar las levas dentadas según la potencia de la caldera y de los valores indicados en la tabla adjunta.



Para ello :

- Actuar sobre las levas manualmente o con la llave. La posición angular se lee sobre las cifras rojas respecto al índice 10 situado en cada leva. El tambor de las levas gira cuando se abre el aire, en el **sentido de las agujas del reloj**.

Diagrama de funcionamiento del cajetín LAL 2.25



Puesta en marcha

Programa del cajetín LAL 2.25

Programa de mando del cajetín LAL 2.25

t1 : tiempo de ventilación	22,5s
t2 : tiempo de seguridad	máx. 5s
t3 : tiempo de posencendido aproximadamente.	5...2s*
_ : tiempo de seguridad al desaparecer la llama	< 1s

Funcionamiento eléctrico

El cajetín de control y seguridad LAL 2.25 es un aparato de marcha intermitente (limitado a veinticuatro horas en régimen continuo).

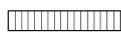
Para facilitar la comprensión el diagrama de principio no representa todos los elementos eléctricos.

Se supone que:

- la alimentación eléctrica es conforme.
- el preajuste de las levas del servomotor se ha realizado correctamente.



Señales de mando del cajetín



Señales de entrada necesarias

Los números de los bornes pertenecen al zócalo del cajetín.

Cada posición del cajetín de control se marca con un símbolo visible cerca del botón de rearme.

He aquí su significado :

- ◀ el motor de ventilación arranca borne 6 cuando:
 - La tensión del sector se aplica al borne 1 a través del fusible.
 - La trampilla de aire está cerrada. La tensión del borne 11 se aplica al borne 8.
 - El manostato de aire está en reposo contacto abierto. La tensión del borne 12 se aplica al borne 13.
 - La cadena termostática entre bornes 4 y 5 está cerrada.

Mando de apertura en posición gran apertura leva I (SQM) por el borne 9 con confirmación de apertura por el borne 8.

- ▲ Inicio de ventilación y de preencendido por el borne 15. El visor transformador se enciende en el armario eléctrico. Inicio del control de aire permanente por el manostato y confirmación en el borne 14. El circuito entre los bornes 4 y 13 se interrumpe.

- ▼ Mando de cierre en posición encendido, leva IV (SQM) por el borne 10 con confirmación en el borne 8. Abertura de la válvula de gasóleo en el armario eléctrico por la válvula 18 e inicio del tiempo de seguridad. Inicio de la vigilancia permanente de la llama por la célula fotoresistente cableada en los bornes 22 y 23.

- ▬ Fin del tiempo de seguridad e inicio del posencendido. Fin del posencendido y paro del transformador de encendido. El visor del transformador se apaga.

- Autorización de la regulación por el borne 20.

Interruptor en posición AUTO y regulación "PID".

Al inicio del ciclo de regulación, se anticipa la apertura de la trampilla de aire mediante un relé temporizado KA2.

Si el termostato de regulación está en posición "solicitud de calefacción", la trampilla de aire se mantiene en su apertura máxima. En el caso contrario, la trampilla vuelve a la posición caudal mínimo de regulación o al caudal de encendido.

- a) Leva VI (SQM) ajustada por encima de la leva IV (SQM). Después de la acción del relé temporizado KA2, el caudal mínimo de regulación está limitado por la leva VI (SQM). El servomotor no vuelve a la posición de encendido.
- b) Leva VI (SQM) ajustada por debajo de la leva IV (SQM). Sea cual sea la potencia previa, el servomotor puede bajar a la posición definida por la leva IV (SQM).

Interruptor en posición

MANUAL. (Usar sólo para la puesta en marcha).

La subida o la bajada de potencia se controla mediante el interruptor "+" o "-" que se tiene que mantener en una de estas dos posiciones para que el servomotor pueda alcanzar su posición de etapa definitiva.

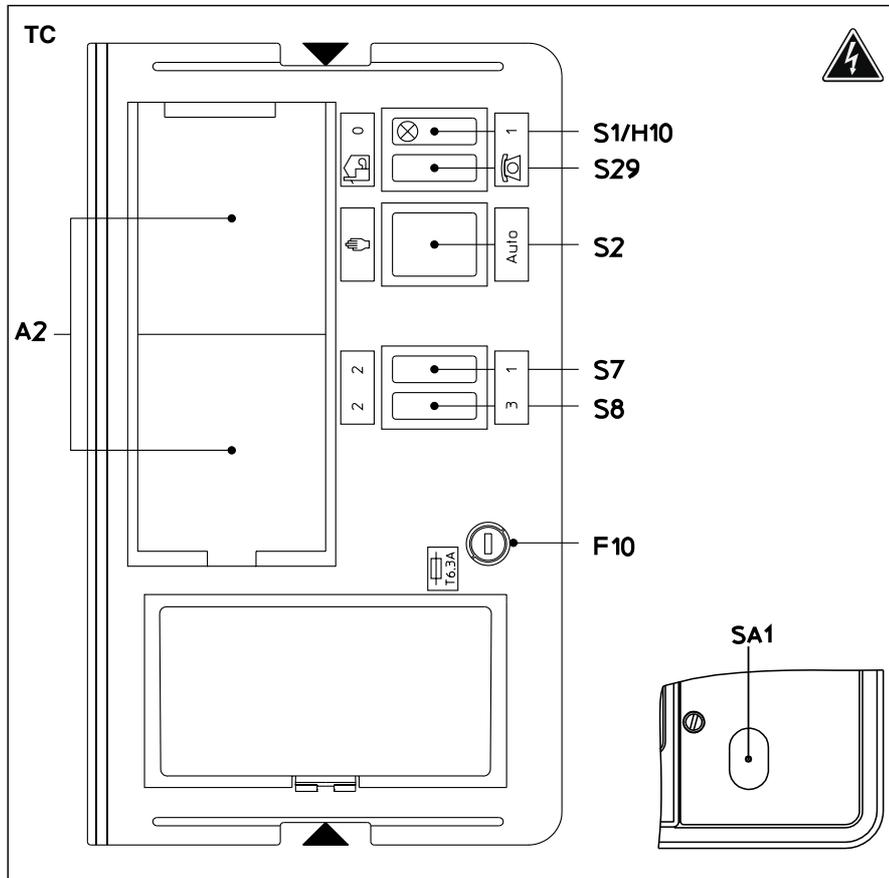
Considerar los casos de los párrafos a y b, descritos.

- |••• Paro del quemador por corte de la cadena termostática entre los bornes 4 y 5 después control del cierre de la trampilla de aire por el borne 11 y confirmación cerrada en el borne 8. Puesta en espera para volver a arrancar.

En funcionamiento continuo es **obligatorio** un corte termostático al cabo de veinticuatro horas.

Puesta en marcha

Funciones Cuadro de mandos TC



Cuadro de mandos TC

Todos los órganos de mando se ven desde el exterior. Una tapa transparente amovible colocada sobre el capó da acceso a los distintos mandos y controles posibles para ajustar y después explotar el quemador.

El cuadro de mandos TC también lleva un fusible de protección del circuito de mando.

Para desmontar la tapa, hacer presión manual en un lado o en ambos lados

▲ tirando hacia si para retirar la tapa.

Para volver a ponerla en posición, situarla en el alojamiento y hacer una presión en los dos puntos clips.

Función de los interruptores del TC

A2 Ubicaciones normalizadas 48x48 ó 48x96 mm para instalar una regulación de potencia (opcional)

F10 Fusible del TC
Interruptor 3 posiciones

S1 Interruptor general del TC
0 Sin tensión
1 Con tensión
piloto verde **H10** encendido en el interruptor

S2 Interruptor de selección del modo de funcionamiento.
Auto Modo automático local
Modo manual

S7 y S8 Interruptores de selección **manual** de las etapas gasóleo.
Funciona acoplado con **S29** - **S2**

S7.1 Caudal de encendido y 1ª etapa

S8.2
+ Caudal 2ª etapa

S8.3
+ Caudal nominal y 3ª etapa

S7.2

En cada fase, el quemador se queda en la etapa seleccionada.

S29 Interruptor de selección del lugar de mando

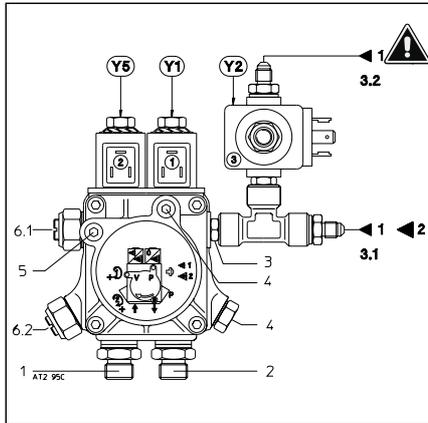
Modo local

Modo telemando (opcional)

SA1 Situado en la ventana de la tapa
Interruptor en el cajetín con visualización :
- del programa
- de los fallos : piloto rojo encendido y pulsador de rearme.

Puesta en funcionamiento

Descripción y ajustes de la bomba gasóleo Encendido gasóleo



Legenda

- 1 Aspiración M16x1,5
- 2 Retorno M16x1,5 y acceso al tornillo de derivación (cabeza hexagonal, 4mm) a desmontar para un funcionamiento monotubo. En este caso, obturar el retorno 2.
- 3 Salida presión M8x1
- 4 Dos tomas presión G1/8
- 5 Toma de depresión o presión de cebado G1/8
- 6.1 Ajuste regulador 1
- 6.2 Ajuste regulador 2

Ajuste de la presión gasóleo

Las presiones están ajustadas de fábrica según el cuadro adjunto.

- Girar el tornillo **6.1** (regulador 1) después **6.2** (regulador 2) en el sentido de las agujas del reloj, la presión aumenta e inversamente.

La depresión no debe sobrepasar 0,4bares en caso de aspiración directa en la cisterna.

En cebado, la presión máxima es de 2bares.

- Comprobar posteriormente la hermeticidad.

Principio de funcionamiento						
Funciones válvulas	hidráulico			eléctrico		
	Y1	Y2	Y5	Y1	Y2	Y5
En reposo	F	F	O	∅	∅	∅
Encendido	O	F	O	1	∅	∅
Intermed.	O	O	O	1	1	∅
Nominal	O	O	F	1	1	1

O = abierto - F = cerrado (hidráulicamente)
∅ = sin tensión eléc. - 1 = con tensión eléc.

Encendido



Aviso :

El encendido puede realizarse cuando se respetan todas las condiciones enumeradas en los capítulos anteriores, en particular la elección del combustible prioritario (gasóleo).

- Instalar en la bomba :
 - si la presión de cebado está a 2bares, dos manómetros graduados de :
 - 0 a 6bares para la presión de cebado (en 5)
 - 0 a 30bares para la presión de pulverización (en 4)
 - si la aspiración es directa en la cisterna :
 - un vacuómetro graduado de 0 a 1 bares para la presión de aspiración (en 5)
 - un manómetro graduado de 0 a 30 bares para la presión de pulverización (en 4)
- Conectar un microamperímetro (escala 0-500µA DC) en lugar el puente de medición, colocado al lado del contactor motor.



Respetar el sentido de conexión.

- Abrir las válvulas del combustible.
- Conectar a la red eléctrica los interruptores **S1/H10.1 - S29** - **S2** - **S4 Gasóleo - S7.1**.
- Cerrar el circuito termostático.
- Desbloquear el cajetín de control y seguridad.

El quemador funciona.

Durante el tiempo de preventilación :

- Purgar la bomba por el orificio de una toma de presión.

El quemador funciona al caudal min.

Observar la calidad de encendido.

- Comprobar : (ver tabla)
 - la presión de pulverización,
 - la posición de la leva **VII**.

Accionar el interruptor **S7.2**.

el quemador funciona 2º caudal.

- Controlar la combustión.
- Leer y ajustar la presión de la bomba para obtener la potencia nominal deseada.

- Ajustar el caudal de la leva **I** del servomotor.

Respetar el valor de temperatura de humo preconizado por el constructor de la caldera para obtener el rendimiento útil exigido.

- Reducir la potencia al caudal mini. regulación.

- Controlar la combustión.

Según los valores medidos accionar con el quemador en funcionamiento la leva **VI**, por le caudal min. regulación y **IV** por le caudal de encendido

- Aumentar la potencia hasta el caudal nominal y controlar la combustión.

- Optimizar los resultados de combustión accionando el ajuste del aire secundario (cota **Y**) según el procedimiento descrito en el capítulo "ajuste de los órganos de combustión y del aire secundario".

- Disminuir la cota **Y**, el índice de CO₂ aumenta e inversamente. Una modificación de la cota **Y** puede necesitar una corrección de los caudales de aire y presión de pulverización.

- Comprobar en este caso las medidas de combustión.

Importante :

No intervenir en la cota **Y**.

Observar el funcionamiento:

durante el encendido, al aumentar y al disminuir la potencia.

- Desmontar los órganos de combustión según el procedimiento descrito en el capítulo "ajustes de los órganos de combustión y del aire secundario".
- Controlar el estado general de los distintos componentes : deflector, difusores, cañón y electrodos.
- Corregir los ajustes si existen anomalías.
- Montar el conjunto.
- Comprobar la estanqueidad del circuito de gasóleo. La depresión no debe sobrepasar 0,4 bares en caso de aspiración directa en la cisterna.
- Desmontar los manómetros y el vacuómetro en el circuito de gasóleo.
- Realizar los ajustes de controles y seguridad.

Puesta en marcha

Ajuste de la presión de gasóleo Ajuste Control de las seguridades

Ajuste y control de las seguridades

Presostato de aire.

Quemador funciona al caudal de encendido.

- Buscar el punto de corte del presostato de aire (bloqueo)
- Multiplicar el valor leído por 0,9 para obtener el punto de ajuste.
- Volver a poner en marcha y luego parar el quemador.

- Desconectar los aparatos de medición.
- Volver a poner en marcha el quemador.
- Controlar la estanqueidad.

Célula.

- Probar la célula en simulación y desaparición de la llama.

 - Volver a colocar los capós.

 - Verificar:
 - la estanqueidad de la brida y la cara frontal de la caldera,
 - la abertura del circuito de regulación (limitador y seguridad),
 - la intensidad en el relé térmico del motor de ventilador
- | | | |
|-------|---|-----------|
| C 75 | : | 3,1A/400V |
| C 100 | : | 3,5A/400V |
- Si un visualizador está montado (opción), testar su funcionamiento.

 - Controlar la combustión en las condiciones reales de explotación (puertas cerradas, capó en su lugar, etc.) así como la estanqueidad de los distintos circuitos.
 - Consignar los resultados en los documentos adecuados y comunicarlos al concesionario.
 - Poner en marcha automática
 - Dispensar las informaciones necesarias para la explotación.
 - Colocar de forma visible la placa caldera.

Mantenimiento



Importante

Hacer que al menos una vez al año un técnico realice las operaciones de mantenimiento.

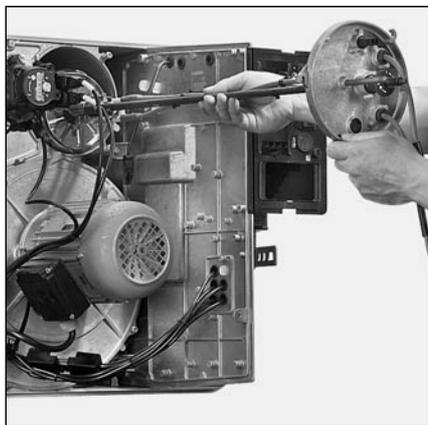
- Cortar la alimentación eléctrica, en el dispositivo omnipolar
- Controlar la ausencia de tensión
- Cerrar la llegada de combustible
- Verificar la estanqueidad;

No usar: fluido bajo presión, productos clorados.

Los valores de ajuste se indican en el párrafo “**puesta en marcha**”.

Usar piezas de origen constructor.

- Desmontar el capó del quemador.



Control de los órganos de combustión

- Sacar la célula y limpiarla con un trapo limpio y seco.
- Desconectar los cables de encendido del transformador y los tubos de gasóleo.
- Aflojar los tornillos de la tapa y girar (sistema de bayoneta) para soltar los órganos de combustión.
- Desconectar los cables de los electrodos.
- Desmontar y limpiar el deflector.
- Desmontar y cambiar los surtidores.
- Limpiar o cambiar los electrodos.
- Controlar su ajuste.
- Quitar la suciedad, si es necesario, las partes accesibles desde la tapa.
- Montar el conjunto realizando las mismas operaciones en orden inverso.

Desmontado del cañón.

Esta operación requiere:

- bien la abertura del cuerpo del quemador y de la puerta de la caldera,
- bien el desmontaje del quemador.

1) Acceso desde la puerta de la caldera:

- Aflojar desde los tres tornillos del cañón.
- Cambiar el cañón.
- Si es necesario rellenar el espacio entre la abertura y el cañón con un material refractario.
- Volver a montarlo todo.

2) Desmontaje del quemador:

- Retirar los órganos de combustión.
- Desacoplar y retirar el cuerpo del quemador prestando atención a los hilos eléctricos.
- Desmontar el separador.
- Aflojar desde los tres tornillos del cañón.
- Cambiar el cañón.
- Volver a montarlo todo en orden inverso al de desmontaje.

Limpieza del circuito aeráulico

- Desconectar el motor
- Desmontar los siete tornillos de la platina motor empezando por abajo.
- Desencajar la pletina y colocar el conjunto motor-pletina sin dañar la toma de presión del presostato diferencial.
- Desatornillar los cuatro tornillos de fijación del reciclaje de aire.
- Limpiar el circuito aeráulico y la turbina.
- Volver a montarlo todo.

Limpieza de la célula

- Limpiar con un paño limpio y seco.
- Volver a montar la célula.

Limpieza del filtro sobre bomba de gasóleo

El filtro está dentro de la bomba. Se tiene que limpiar siempre que se haga el mantenimiento.

- Colocar un recipiente bajo la bomba para recoger el gasóleo.
- Desmontar los tornillos y la tapa
- Retirar el filtro, limpiarlo o cambiarlo.
- Volver a montar el filtro y la tapa con una junta nueva.
- Atornillar con fuerza.
- Abrir la válvula manual del combustible.
- Controlar la presión y la estanqueidad.

Grupo motobomba

- Controlar:
 - la presión de pulverización,
 - la estanqueidad de los circuitos,
 - el acoplamiento bomba-motor,
 - el estado de las mangueras.

Válvulas de gasóleo

Las válvulas de gasóleo no requieren ningún mantenimiento particular.

No se autoriza ninguna intervención.

Las válvulas defectuosas debe cambiarlas un técnico que seguidamente procederá a realizar nuevos controles de estanqueidad, de funcionamiento y de combustión.

Verificación de las conexiones

Sobre la platina eléctrica, el motor de ventilación y el servomotor.

- Controlar que en todos los bornes las roscas estén apretadas.

Limpieza del capó

- Limpiar el capó con agua y detergente.
- Volver a montar el capó.

Observaciones

Después de cualquier intervención:

- Controlar la combustión en las condiciones reales de explotación (puertas cerradas, capó en su lugar, etc.) así como la estanqueidad de los distintos circuitos.
- Ejecutar los controles de seguridad.
- Consignar los resultados en los documentos adecuados.

Mantenimiento



- En caso de avería verificar:
 - la presencia de tensión eléctrica,
 - la alimentación en combustible (cantidad y abertura de las válvulas),
 - los órganos de regulación
 - la posición de los interruptores del cuadro de mando **TC**.

- Si el desarreglo persiste:
- Verificar en el cajetín de mando y de seguridad, los distintos símbolos del programa descrito.

Todos los componentes de seguridad no se tienen que reparar sino que se tienen que sustituir por referencias idénticas.

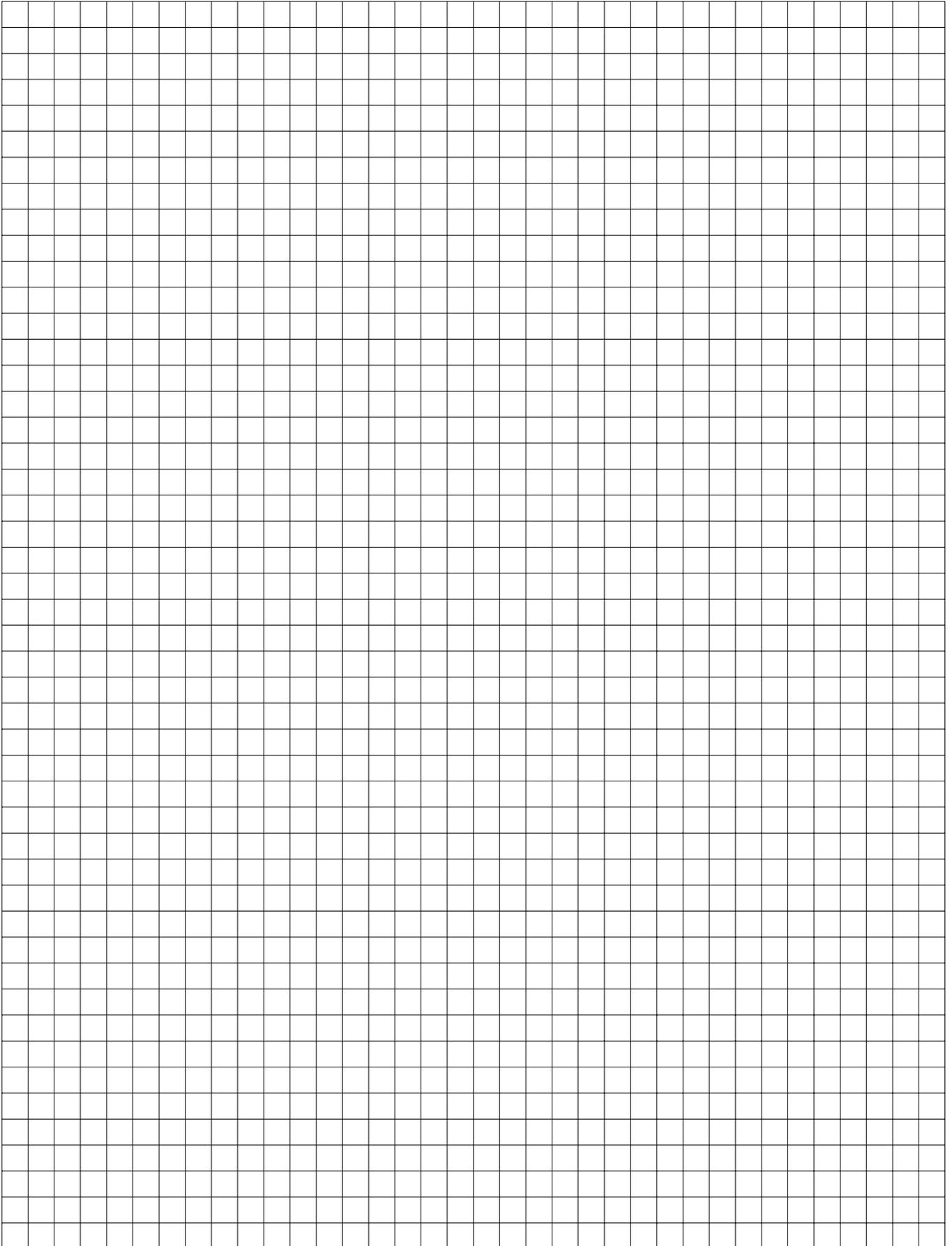


Usar sólo piezas de origen del constructor.

- Observaciones
- Después de cualquier intervención:
- Controlar la combustión, así como la estanqueidad de los distintos circuitos.
 - Ejecutar los controles de seguridad
 - Consignar los resultados en los documentos adecuados.

Simbolo	Constataciones	Causas	Soluciones
◀	Quemador en seguridad.	Llama parásita en el corte termostático	Controlar la estanqueidad de las válvulas de gasóleo. Poner una posventilación
	El motor de ventilación no gira, el contactor está abierto.	Fallo de la presión de aire. Relé térmico disyuncido.	Sustituir el presostato de aire. Volver a montar, ajustar o cambiar el relé térmico.
P	El motor de ventilación no gira.	Contactor defectuoso.	Cambiar el contactor
		Cableado entre contactor y motor defectuoso	Controlar el cableado
■	El motor de ventilación gira.	Motor defectuoso	Cambiar el motor
		Presostato de aire desajustado o defectuoso	Ajustar o cambiar el presostato de aire. Controlar los tubos de presión
		Defecto en el circuito de vigilancia de llama	Verificar que la célula esté limpia. Cambiar el cajetín de mando y de seguridad
1	Ausencia de arco de encendido.	Electrodos de encendido en cortocircuito. Cables de encendido deteriorados Transformador de encendido defectuoso	Ajustar o cambiar los electrodos Cambiar los cables de encendido Cambiar el transformador de encendido.
	Las válvulas electromagnéticas no se abren.	Cajetín de mando y de seguridad. Enlaces eléctricos interrumpidos	Cambiar el cajetín de mando Controlar los cableados entre el cajetín, servomotor y el grupo motobomba
	Las válvulas electromagnéticas se abren eléctricamente.	Bobina(s) en cortocircuito. Bloqueo mecánico en las válvulas	Cambiar bobina(s) Cambiar la(s) válvulas(s)
	El quemador se enciende, pero la llama es inestable y se apaga.	El combustible no llega. Trampilla de aire demasiado abierta y/o caudal de gasóleo demasiado alto. Mal ajuste de la cabeza de combustión	Verificar: el nivel de gasóleo en la cisterna, la abertura de las válvulas de limpieza y del prefiltro. Controlar el vacío de la tubería, la presión de pulverización y la bomba de cebado. Limpiar el filtro de la bomba y del prefiltro. Cambiar los pulverizadores, la bomba, el acoplamiento, el motor del grupo motobomba, las mangueras. Ajustar la trampilla de aire y/o el caudal de gasóleo. Ajustar la cabeza de combustión.
I	Quemador en ventilación continua sin llama.	Defecto del servomotor Bloqueo mecánico de la trampilla de aire. Acoplamiento mecánico defectuoso.	Ajustar o cambiar el servomotor. Desbloqueo de la trampilla de aire Verificar o cambiar el acoplamiento.
▼	Otros incidentes.		
	Puesta en seguridad impestiva en cualquier momento sin que esté marcado por un símbolo.	Señal de llama precoz. Envejecimiento de la célula.	Cambiar el cajetín de mando y de seguridad. Cambiar la célula.

Notas





Quemadores



Fabriqué en EU. Made in EU. Hergestellt in EU. Fabricado en EU.
Document non contractuel. Non contractual document. Angaben ohne Gewähr. Documento no contractual.

W.I.S.A.C/José Echegaray, 4
Planta 2
28100 ALCOBENDAS - ESPAÑA