

PREGASI CONSEGNARE  
L'INSERTO "MANUALE D'USO"  
AL SIG. UTENTE

PLEASE MAKE SURE THAT THE  
"USE MANUAL" IS HANDED  
OVER TO THE USER

MERCI DE BIEN VOULOIR  
REMETTRE LA PRÉSENTE "NOTICE  
D'UTILISATION" À L'UTILISATEUR

ES WIRD GEBETEN, DIE BEILIEGENDE  
"BETRIEBS-ANLEITUNG" DEM  
BENUTZER ZU ÜBERGEBEN

LOS ROGAMOS QUE  
ENTREGUEN EL "MANUAL DE  
USO" AL SR. USUARIO

BRUCIATORI A GAS A DUE FIAMME PER CALDAIE NORMALI/PRESSURIZZATE  
TWIN-FLAME GAS BURNERS FOR STANDARD AND PRESSURIZED BOILERS  
BRULEURS A GAZ A DEUX FLAMMES POUR CHAUDIERES NORMALES/PRESSURISEES  
ZWIEFLAMMIGE GAS-BRENNER FÜR NORMAL-UND ÜBERDRUCKKESSEL  
QUEMADORES DE GAS CON DOS LLAMAS PARA CALDERAS NORMALES/PRESURIZADAS



**JM 9/2 - JM 16/2**  
**G 26 - G 26/2 GAS**

MANUALE DI  
INSTALLAZIONE E  
MANUTENZIONE

INSTALLATION  
AND MAINTENANCE  
MANUAL

NOTICE  
D'INSTALLATION  
ET D'ENTRETIEN

INSTALLATIONS-  
UND  
WARTUNGSANLEITUNG

MANUAL PARA  
LA INSTALACIÓN Y  
EL MANTENIMIENTO

www.imq.it

CERTIFICATO N. **9155.FINT**  
CERTIFICATE N.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA QUALITA' DI  
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY SYSTEM OPERATED BY

**FINTERM SpA**

CORSO CANONICO ALLAMANO 11 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

UNITA' OPERATIVE  
OPERATIVE UNITS

CORSO CANONICO ALLAMANO 11 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

E' CONFORME ALLA NORMA  
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

**ISO 9001:2000**

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'  
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Vendita, assistenza e commercializzazione di: bruciatori, caldaie,  
collettori solari, apparecchi per la produzione di acqua calda,  
trattamento acqua, condizionamento e relativi accessori  
*Selling, service and marketing of: burners, boilers, solar collectors, equipments  
for hot water production, water treatment, conditioning and relative accessories*

Riferirsi al manuale della qualità per l'applicabilità dei requisiti della norma ISO 9001:2000  
*Refer to quality manual for details of applications to ISO 9001:2000 requirements*

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO  
PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI QUALITA' E DI GESTIONE DELLE AZIENDE

*THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS  
OF THE RULES FOR THE CERTIFICATION OF COMPANY QUALITY AND MANAGEMENT SYSTEM*

PRIMA EMISSIONE  
FIRST ISSUE  
1994-12-14

EMISSIONE CORRENTE  
CURRENT ISSUE  
2006-02-10

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY

CISQ is a member of

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK  
www.iqnet-certification.com

*IQNet, the association of the world's first  
class certification bodies, is the largest  
provider of management System  
Certification in the world.  
IQNet is composed of more than 30  
bodies and counts over 150 subsidiaries  
all over the globe.*

**SINCERT**  
ASSOCIAZIONE DI SOCIETA' DI CERTIFICAZIONE E CONTROLLO

EA: 18

SGO N°005A - SGA N°006D,  
SCR N°005F - SSI N°003G,  
PRO N°005B

Members of the Accord of Mutual Recognition EA & IAF  
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza annuale e al riesame completo del Sistema di Qualità con periodicità triennale secondo le procedure dell'IMQ

*The validity of the certificate is submitted to annual audit and a reassessment of the entire Quality System within three years according to IMQ rules*

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale

*CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies*

FEDERAZIONE

**CISQ**

www.cisq.com

Farm. 021/19535 - 0012

ESPAÑOL

ES

Lean detenidamente las instrucciones y advertencias que contiene el presente folleto ya que dan indicaciones importantes relativas a la seguridad de la instalación, al uso y al mantenimiento. Conserven con cuidado este folleto para cualquier ulterior consulta. La instalación debe ser efectuada por personal técnico cualificado que será responsable del respeto de las normas de seguridad vigentes.

ÍNDICE	PÁGINA
NORMAS GENERALES _____	133
DESCRIPCIÓN _____	135
MEDIDAS _____	136
COMPONENTES PRINCIPALES _____	137
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS _____	138
CURVAS DE TRABAJO _____	138
CURVAS PRESIÓN/CAUDAL GAS _____	139
ACOPLAMIENTO A LA CALDERA _____	141
DIMENSIONES DE LA LLAMA _____	142
POSICIÓN DE LOS ELECTRODOS _____	143
CONEXIONES ELÉCTRICAS _____	144
CICLO DE FUNCIONAMIENTO _____	148
CONEXIONES GAS _____	151
REGULACIONES _____	151
FUNCIONAMIENTO CON DISTINTOS TIPOS DE GAS _____	158
MANTENIMIENTO _____	160
IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO _____	162

Para la instalación y para la colocación de la caldera:  
RESPECTEN ESCRUPULOSAMENTE LAS NORMAS LOCALES VIGENTES.

## NORMAS GENERALES

- El presente folleto forma parte integrante y esencial del producto y hay que entregarlo al instalador. Lean detenidamente las advertencias que contiene el presente folleto ya que dan indicaciones importantes relativas a la seguridad de la instalación, al uso y al mantenimiento. Conserven con cuidado este prospecto para cualquier ulterior consulta. La instalación del quemador tiene que efectuarla el personal técnico cualificado, respetando las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante. Una inadecuada instalación puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no será responsable.
- Este quemador tendrá que estar destinado sólo al uso para el que ha estado específicamente previsto. Cualquier otro uso se considera impropio y por tanto peligroso. El fabricante no puede considerarse responsable de los posibles daños causados por un uso impropio, erróneo e irracional.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, hay que desconectar el quemador del suministro de corriente, mediante el interruptor de la instalación o mediante los correspondientes órganos de seccionamiento.
- En caso de avería y/o de mal funcionamiento del quemador hay que desconectarlo, absteniéndose de intentar repararlo o de intervenir directamente. Hay que dirigirse exclusivamente al personal técnico profesionalmente cualificado. Si hubiera que reparar los quemadores, la reparación tendrá que ser efectuada sólo por un centro de asistencia autorizado por la casa fabricante, utilizando exclusivamente repuestos originales. No respetar todo lo mencionado con anterioridad puede comprometer la seguridad del quemador. Para garantizar la eficacia del quemador y para su buen funcionamiento es indispensable atenderse a las indicaciones del fabricante, haciendo que el personal técnico profesionalmente cualificado efectúe el mantenimiento periódico del quemador.
- Si se decidiera no utilizar más el quemador, habría que hacer que sean inocuas las partes que podrían convertirse en fuentes de peligro.
- La transformación de un gas de una familia (gas natural o gas líquido) en un gas de otra familia, tiene que hacerla exclusivamente el personal técnico cualificado.
- Antes de poner en marcha el quemador el personal técnico cualificado tiene que comprobar:
  - a) que los datos de la chapa sean los que requiere la red eléctrica y de alimentación del gas ;
  - b) que el ajuste del quemador sea compatible con la potencia de la caldera;
  - c) que la aportación de aire comburente y la expulsión de los humos tenga lugar correctamente según las normas vigentes;
  - d) que esté garantizada la ventilación y el mantenimiento normal del quemador.
- Cada vez que se abre la llave del gas hay que esperar unos minutos antes de volver a arrancar el quemador.
- Antes de efectuar cualquier intervención que requiera el desmontaje del quemador o la apertura de los accesos de inspección, hay que desconectar la corriente eléctrica y cerrar las llaves del gas.
- No hay que depositar recipientes con sustancias inflamables en el local donde está situado el quemador.
- Si se advierte olor de gas no hay accionar los interruptores eléctricos. Abran puertas y ventanas. Cierren las llaves del gas. Llamen al personal técnico cualificado.

- El local en el que se encuentra el quemador tiene que tener aperturas hacia el exterior conformes a las normas locales en vigor. Si se tuviera alguna duda sobre la circulación del aire, les aconsejamos que midan en primer lugar el valor del CO<sub>2</sub>, con el quemador funcionando con su caudal máximo y el local ventilado sólo mediante las aperturas destinadas a alimentar el aire al quemador; luego, midan el valor de CO<sub>2</sub> otra vez, con la puerta abierta. El valor de CO<sub>2</sub> medido en ambos casos no tiene que cambiar significativamente. Si se encuentran en el mismo local más de un quemador y más de un ventilador, esta prueba tiene que efectuarse con todos los aparatos funcionando al mismo tiempo.
- No hay que obstruir nunca ni las aperturas del aire del local del quemador, ni las de aspiración del ventilador del quemador o cualquier otro conducto del aire o rejillas de ventilación y dispersión existentes, con el fin de evitar:
  - la formación de mezclas de gas tóxicas/explosivas en el aire del local del quemador;
  - la combustión con aire insuficiente, de la que deriva un funcionamiento peligroso, costoso y contaminante.
- El quemador tiene que estar siempre protegido de la lluvia, de la nieve y del hielo.
- El local del quemador tiene que estar siempre limpio y sin sustancias volátiles, que podrían ser aspiradas dentro del ventilador y obstruir los conductos internos del quemador o del cabezal de combustión. El polvo puede causar muchos daños, sobre todo si existe la posibilidad de que se deposite en las aletas del ventilador, reduciendo de esta manera la ventilación y contaminando durante la combustión. El polvo puede también acumularse en la parte posterior del disco de estabilidad de la llama en el cabezal de combustión y causar una mezcla pobre de aire-combustible.
- El quemador tiene que ser alimentado con el tipo de combustible para el que ha estado preparado como indica la chapa con los datos característicos y las características técnicas suministradas en este prospecto. La línea del combustible que alimenta el quemador tiene que ser perfectamente estanca, estar realizada rígidamente, con la interposición de una junta de dilatación metálica con acoplamiento de brida o con unión roscada. Además tendrá que tener todos los mecanismos de control y seguridad que requieren los reglamentos locales vigentes. Hay que prestar mucha atención para que ninguna materia externa entre en la línea durante la instalación.
- Hay que asegurarse de que la alimentación eléctrica utilizada para la conexión sea conforme a las características indicadas en la chapa de los datos característicos y en este prospecto. El quemador tiene que estar conectado correctamente a un sistema de tierra eficaz, conforme a las normas vigentes. Si se tuviera alguna duda sobre la eficacia de su funcionamiento, el personal técnico cualificado tendrá que comprobarlo y controlarlo.
- No hay que intercambiar nunca los cables del neutro con los de la fase.
- El quemador se puede conectar al suministro eléctrico con una conexión clavija-enchufe, sólomente si está dotado de manera que la configuración del acoplamiento prevenga la inversión de la fase y del neutro. Instalen un interruptor principal en el cuadro de control, para la instalación de la calefacción, como prevé la legislación existente.
- Todo el sistema eléctrico y en concreto todas las secciones de los cables, tienen que ser adecuados al valor máximo de potencia absorbida que está indicado en la chapa de los datos característicos del quemador y en este prospecto.
- Si el cable de alimentación del quemador tiene algún defecto, ha de sustituirlo sólomente el personal técnico cualificado.
- No hay que tocar nunca el quemador con partes del cuerpo mojadas o sin llevar los zapatos.

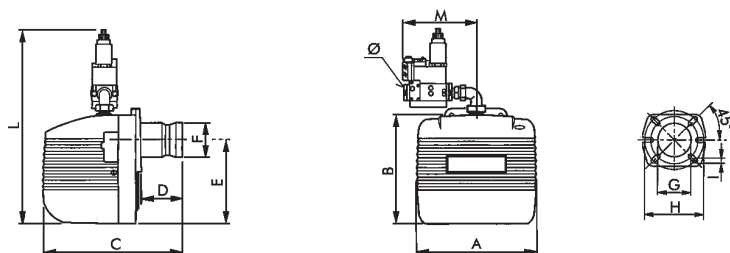
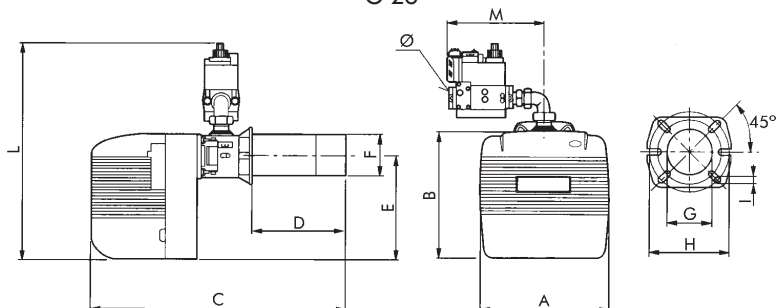
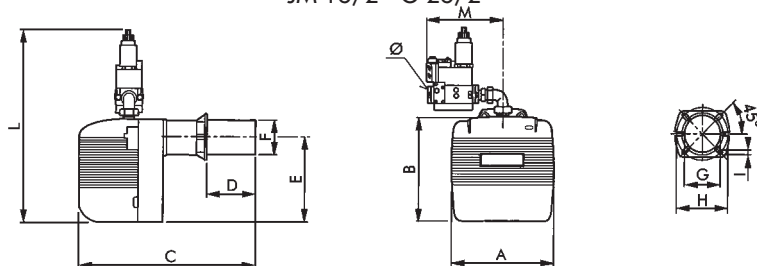
- No hay que estirar (forzar) nunca los cables de alimentación y hay que mantenerlos lejos de fuentes de calor.
- La longitud de los cables utilizados tiene que permitir la apertura del quemador y también de la puerta de la caldera, si la tuviera.
- Las conexiones eléctricas tienen que efectuarlas solamente el personal técnico cualificado y tienen que ser respetadas minuciosamente las reglamentaciones vigentes por lo que respecta a la electricidad.
- Después de haber quitado todos los materiales del embalaje, hay que controlar el contenido y asegurarse de que éste no se haya dañado durante el transporte. Si tiene alguna duda, no utilice el quemador y póngase en contacto con el proveedor. Los materiales del embalaje (jaulas de madera, cartones, bolsas de plástico, espuma de poliuretano, etc...) representan una forma de contaminación y de potencial peligro, si se abandonan por todas partes; por tanto hay que agruparlos todos juntos y ponerlos de manera adecuada (en un sitio idóneo).

## DESCRIPCIÓN

Son quemadores de aire forzado, con mezcla de gas-aire en el cabezal de combustión y dos fases de encendido. Son totalmente automáticos y están dotados de controles para la máxima seguridad. Pueden acoplarse a cualquier forma de hogar tanto si la cámara de combustión tiene una presión positiva como negativa, dentro del campo de trabajo previsto.

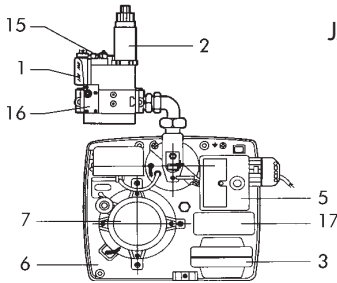
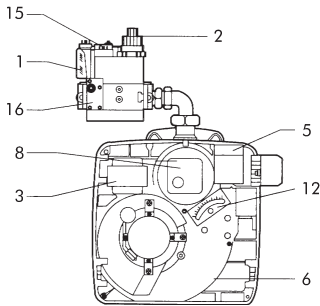
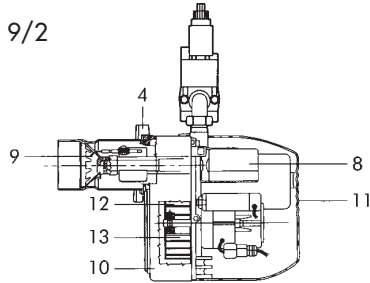
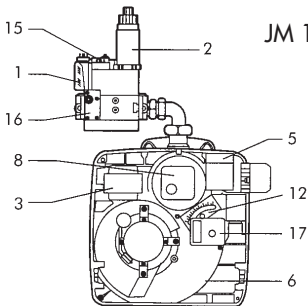
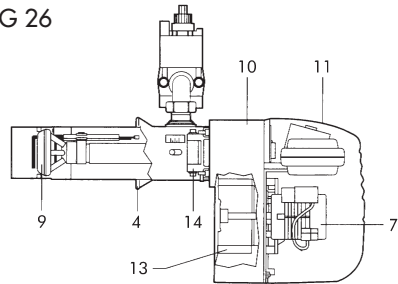
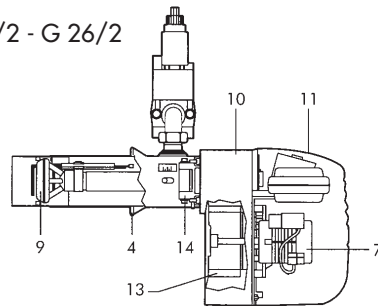
Los quemadores vienen equipados sin rampa de alimentación del gas y deben ser completados con la rampa más adecuada a la instalación a la que esté destinado el quemador. Por consiguiente la rampa gas se elige consultando los diagramas de las pérdidas de carga en función de la presión del gas que haya en la red, en función del caudal de gas en el punto de utilización y en función de la contrapresión en la cámara de combustión.

Se pueden inspeccionar con facilidad todos sus componentes sin tener que quitar la conexión a la red de gas. Tienen una tapa protectora que les da una especial compactibilidad, protección e insonorización.

**MEDIDAS mm.**
**JM 9/2**

**G 26**

**JM 16/2 - G 26/2**


Modelo	A	B	C	D		E	Ø F	Ø G	Ø H		I	L*	M*	Ø*
				min.	max.				min.	max.				
JM 9/2	280	247	417	40	140	195	90	95	135	160	M8	515	195	3/4"
JM 16/2	310	282	480	60	150	215	108	115	150	200	M8	535	210	3/4"
G 26	360	350	750	100	265	275	140	155	170	225	M10	650	240	1"
G 26/2	360	350	750	100	265	275	140	155	170	225	M10	650	240	1"

\* Las dimensiones corresponden al quemador con una rampa instalada de 20 mbar.

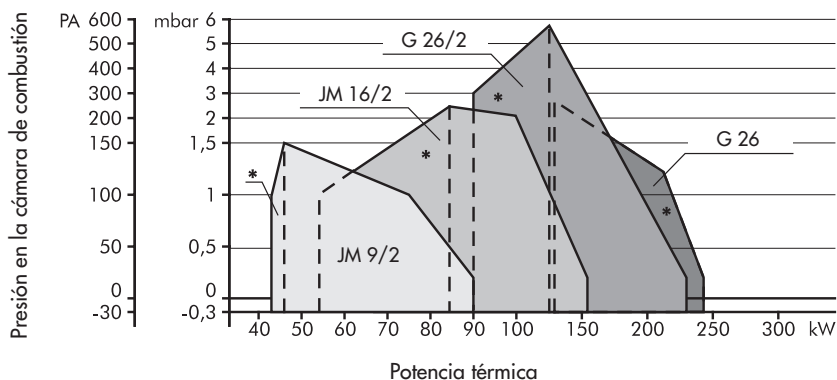
**COMPONENTES PRINCIPALES**

**JM 9/2**

**G 26**

**JM 16/2 - G 26/2**

**Descripción**

- |                                  |                         |                         |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 Presostato gas                 | 7 Motor                 | 13 Ventilador           |
| 2 Válvula de funcionamiento      | 8 Presostato aire       | 14 Brida bisagra        |
| 3 Transformador de encendido     | 9 Cabezal de combustión | 15 Válvula de seguridad |
| 4 Brida para unirlo a la caldera | 10 Cuerpo del quemador  | 16 Filtro estabilizador |
| 5 Caja de control                | 11 Tapa protectora      | 17 Servomando           |
| 6 Placa componentes              | 12 Clapeta del aire     |                         |

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

			JM 9/2	JM 16/2	G 26	G 26/2
Caudal B/P	min.	m <sup>3</sup> /h	1,5	1,9	4,6	3,2
	max.	m <sup>3</sup> /h	3,2	5,4	8,7	8,2
Caudal gas natural	min.	m <sup>3</sup> /h	4,3	5,5	12,9	9
	max.	m <sup>3</sup> /h	9	15,3	24,6	23,2
Potencia térmica	min.	kW	43	55	129	90
	max.	kW	89,5	153	245	231
	min.	kcal/h	36.980	47.300	110.940	77.400
	max.	kcal/h	76.970	131.580	210.700	198.660
Motor		W	100	110	220	220
Transformador		kV/mA	8/20	10/20	10/20	10/20
Potencia total absorbida		W	300	390	490	490
Presión gas natural		mbar	20	20	20	20
Presión B/P		mbar	30	30	30	30
Peso		kg	14	22	32	33
Alimentación eléctrica	230V - 50Hz monofásica					
Categoría	II 2H 3+					

## CURVAS DE TRABAJO

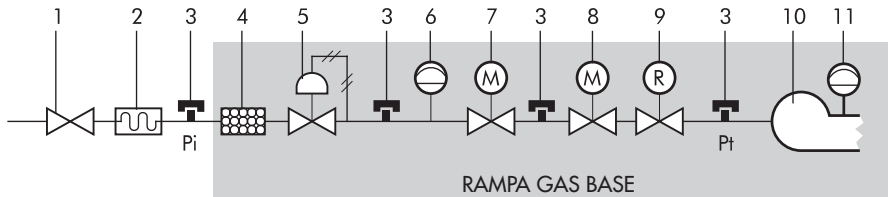


\* Campo de trabajo obtenible en fase de 1ª llama

Indican la potencia en kW, en función de la contrapresión, en mbar, en la cámara de combustión.

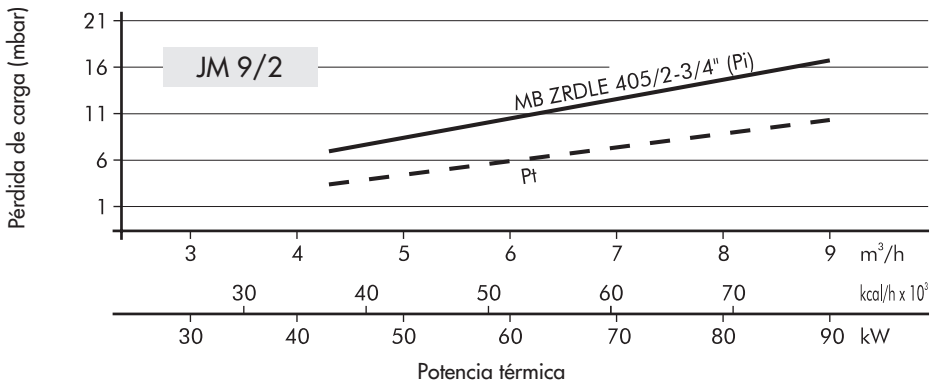
## CURVE PRESSIONE/PORTATA GAS

Indican la presión del gas, en mbar, (en los puntos Pi y Pt de la rampa gas) necesaria para obtener un determinado caudal en m<sup>3</sup>/h. Las presiones se miden con el quemador funcionando y con una cámara de combustión a 0 mbar. Si la cámara tiene una presión positiva, la presión del gas necesaria será la del diagrama más el valor de la presión de la cámara.



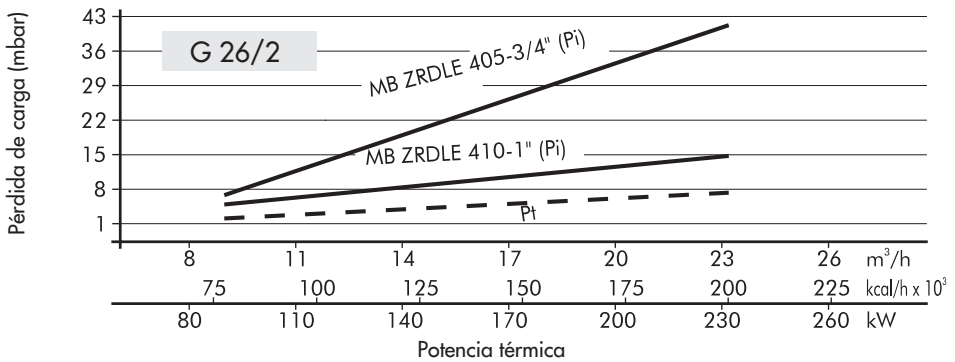
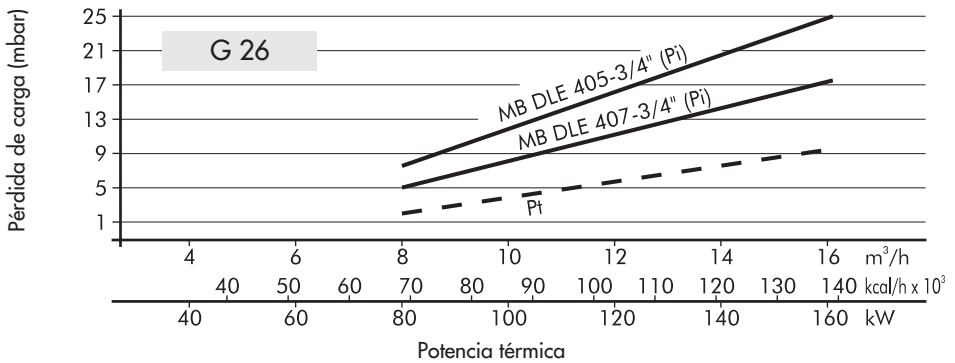
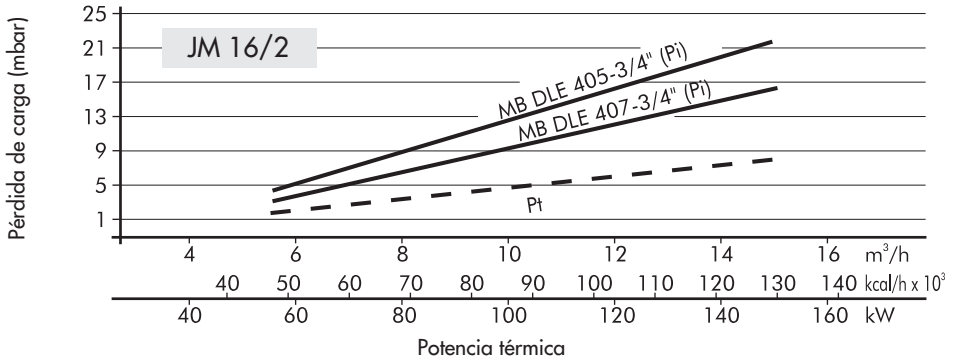
### Descripción

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Llave de corte con garantía de estanqueidad a 1 bar y pérdida de carga <math>\leq 0,5</math> mbar</p> <p>2 Junta antivibrante.</p> <p>3 Toma de presión gas para medir la presión.</p> <p>4 Filtro gas</p> <p>5 Regulador presión gas.</p> <p>6 Órgano de control de la presión mínima del gas (presostato).</p> <p>7 Electroválvula de seguridad clase A. Tiempo de cierre <math>T_c \leq 1''</math></p> | <p>8 Electroválvula de seguridad clase A. Tiempo de cierre <math>T_c \leq 1''</math>. Potencia de arranque comprendida entre el 10% y el 40% de la potencia térmica nominal.</p> <p>9 Órgano de regulación del caudal de gas, normalmente colocado en la electroválvula 7 ó 8.</p> <p>10 Cabezal de combustión.</p> <p>11 Órgano de control de la presión mínima del aire (presostato).</p> |
|--|---|



### Descripción

- Pi Presión de entrada (cabezal de combustión + rampa)
- Pt Presión en el cabezal de combustión

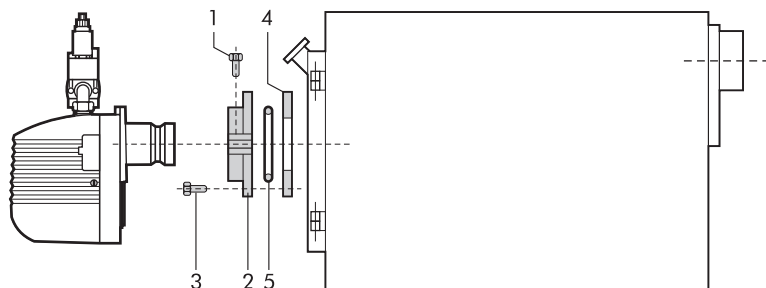

**Descripción**

Pi Presión de entrada (cabezal de combustión + rampa)

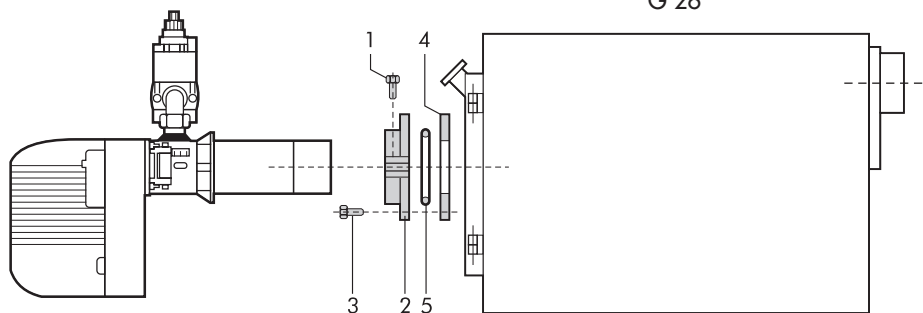
Pt Presión en el cabezal de combustión

## MONTAJE EN LA CALDERA

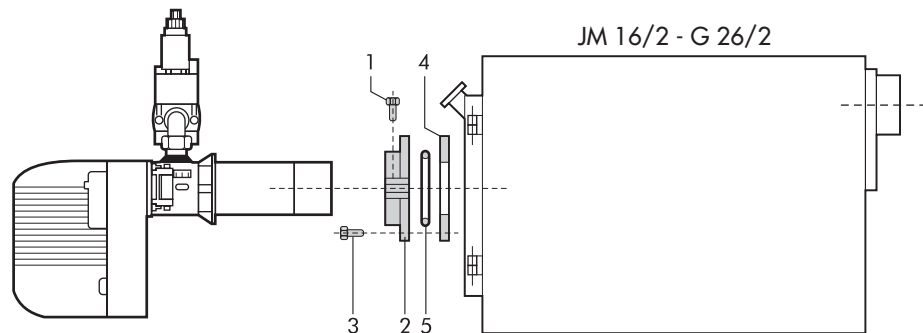
JM 9/2



G 26

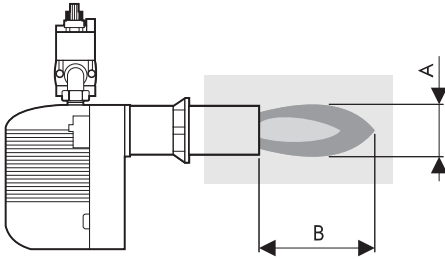


JM 16/2 - G 26/2



Sujeten la brida 2 en la caldera con 4 tornillos 3 interponiendo la junta aislante 4 y la eventual cuerda aislante 5. Metan el quemador en la brida de manera que el cañon penetre en la cámara de combustión según las indicaciones del fabricante de la caldera. Aprieten el tornillo 1 para sujetar el quemador.

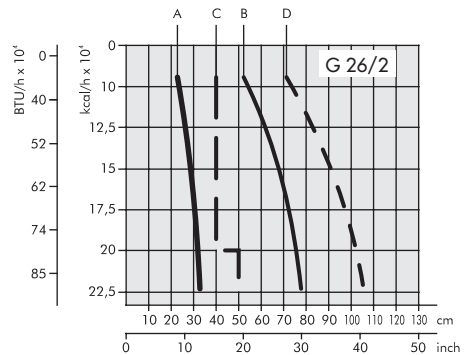
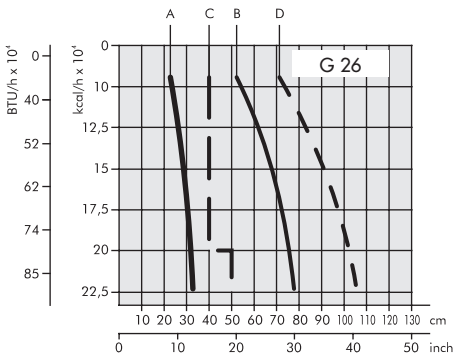
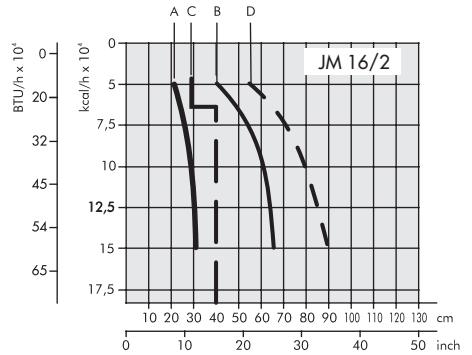
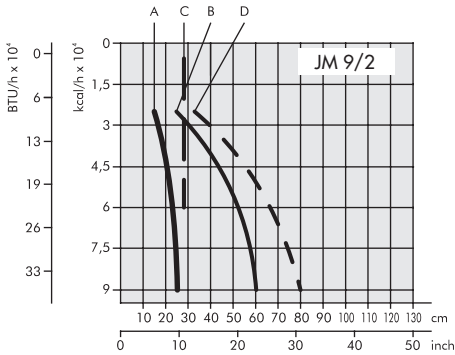
## DIMENSIONES DE LA LLAMA



Las dimensiones son orientativas ya que están influenciadas por:

- el exceso de aire;
- la forma de la cámara de combustión;
- el desarrollo del recorrido de los humos en la caldera (directo/inversión);
- la presión en la cámara de combustión.

- A Diámetro de la llama  
 B Longitud de la llama  
 C Diámetro del tubo de prueba  
 D Longitud del tubo de prueba

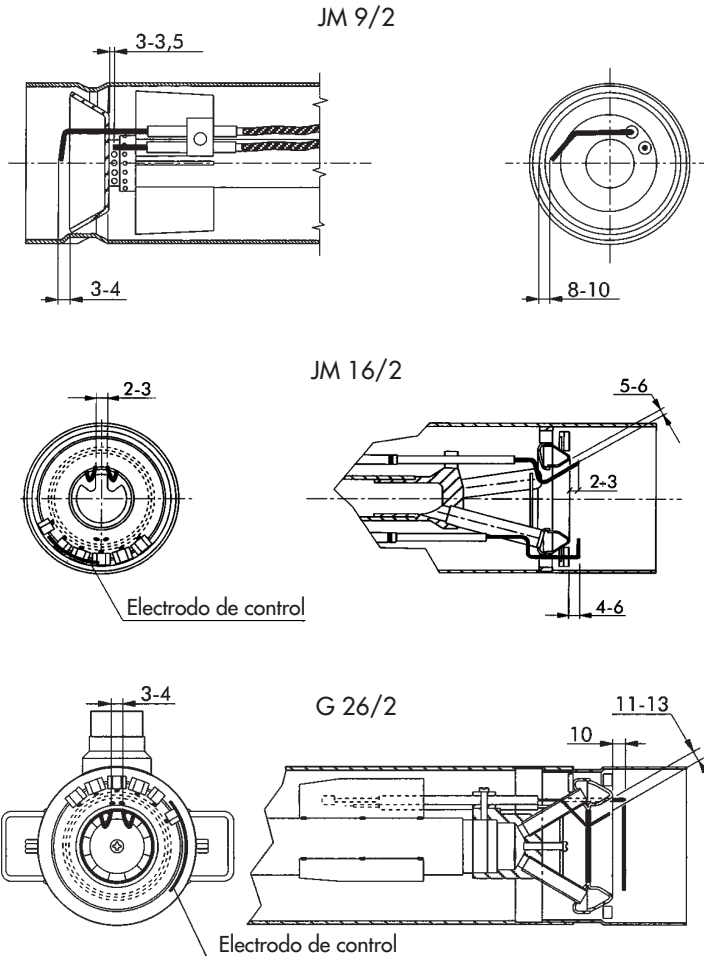


## POSICIÓN DE LOS ELECTRODOS

Para el quemador JM 9/2 se ha previsto un electrodo de encendido y uno de control. En los demás modelos de quemadores se han previsto dos electrodos de encendido y uno de control. Para colocarlos, hay que observar la figura de abajo, respetando las indicaciones.

**ATENCIÓN:** los electrodos de encendido y de control no tienen que tocar por ningún motivo el deflector, el cañón u otras partes metálicas. Si las tocaran, perderían su función, comprometiendo el funcionamiento del quemador.

Es conveniente comprobar la correcta posición después de cada intervención en el cabezal de combustión.

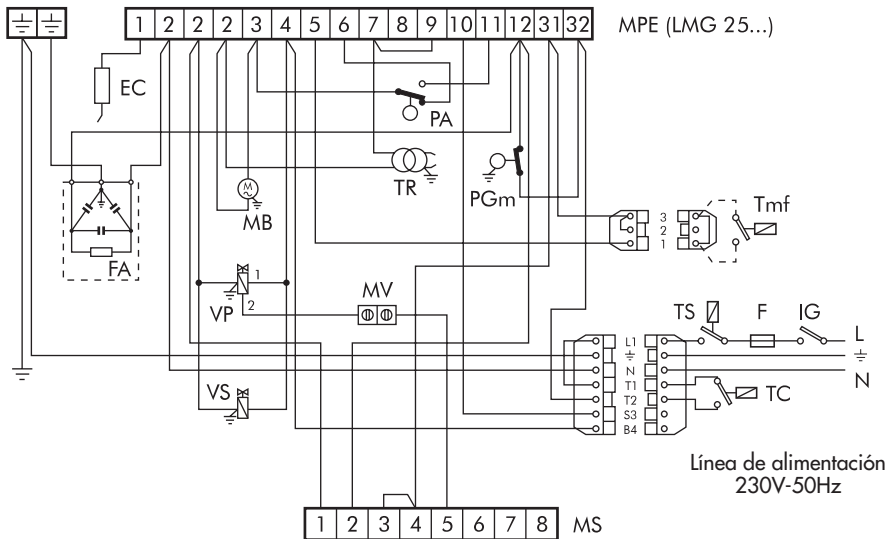


## CONEXIONES ELÉCTRICAS

### ESQUEMA ELÉCTRICO QUEMADOR JM 9/2

Las conexiones eléctricas que tiene que realizar el instalador son:

- la línea de alimentación
- la línea termostática
- la lámpara de bloqueo (si la hubiera) al borne S3
- el cuentahoras 1ª etapa (si lo hubiera) al borne B4
- el cuentahoras 2ª etapa (si lo hubiera) al borne 2 clavija 3 polos
- el termostato de modulación de llama (si lo hubiera) a los bornes 1-3 clavija 3 polos (quitar el puente)



#### Descripción

EC	Electrodo de control	PA	Presostato aire
F	Fusible	PGm	Presostato gas mínimo
FA	Filtro antiparasitario	TC	Termostato caldera
IG	Interruptor general	Tmf	Termostato modulación 2ª llama (si lo hubiera)
MB	Motor quemador	TR	Transformador de encendido
MS	Regleta de bornes servomando LKS 120	TS	Termostato de seguridad
MPE	Regleta de bornes caja de control	VP	Válvula principal de seguridad
MV	Borne volante	VS	2ª válvula de seguridad

NOTA: Hay que respetar escrupulosamente la buena norma que indica la conexión de dos cables por borne como mucho.

#### Atención:

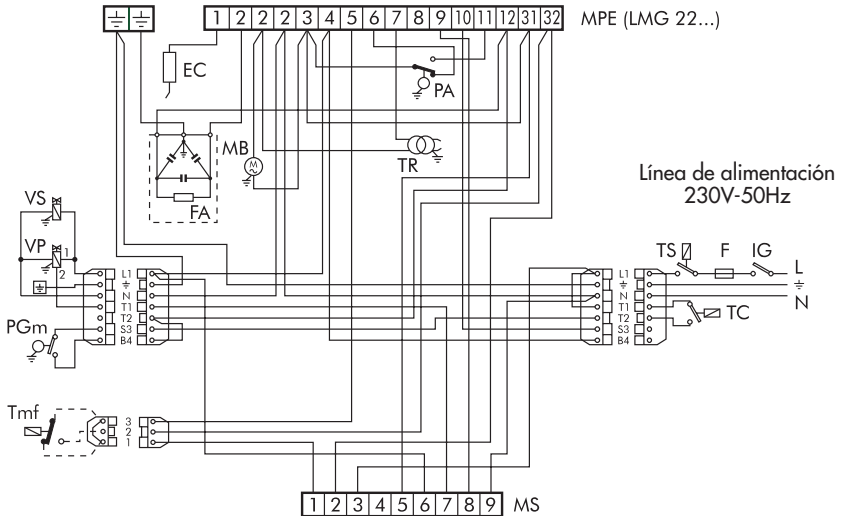
- no intercambien el neutro con la fase
- conecte a una toma de tierra eficaz.
- la línea de alimentación eléctrica al quemador debe estar dotada de interruptor omnipolar con apertura mínima entre contactos de 3 mm.
- la conexión de la toma de tierra al tablero de bornes debe realizarse con un cable por lo menos 20 mm más largo que los cables de las fases y del neutro.
- respeten las normas de la buena técnica y observen minuciosamente las normas locales vigentes.



## ESQUEMA ELÉCTRICO QUEMADOR JM 16/2

Las conexiones eléctricas que tiene que realizar el instalador son:

- la línea de alimentación
- la línea termostática
- la lámpara de bloqueo (si la hubiera) al borne S3
- el cuentahoras 1<sup>er</sup> etapa (si lo hubiera) al borne B4
- el cuentahoras 2<sup>er</sup> etapa (si lo hubiera) al borne 2 clavija 3 polos
- el termostato de modulación de llama (si lo hubiera) a los bornes 1-2-3 clavija 3 polos (quitar el puente)



### Descripción

EC	Electrodo de control	PA	Presostato aire
F	Fusible	PGm	Presostato gas mínimo
FA	Filtro antiparasitario	TC	Termostato caldera
IG	Interruptor general	Tmf	Termostato modulación 2ª llama (si lo hubiera)
LI	Lámpara interruptor	TR	Transformador de encendido
MB	Motor quemador	TS	Termostato de seguridad
MS	Regleta de bornes servomando	VP	Válvula principal de seguridad
LANDIS SQN 70		VS	2ª válvula de seguridad
MPE	Regleta de bornes caja de control		

NOTA: Hay que respetar escrupulosamente la buena norma que indica la conexión de dos cables por borne como mucho.

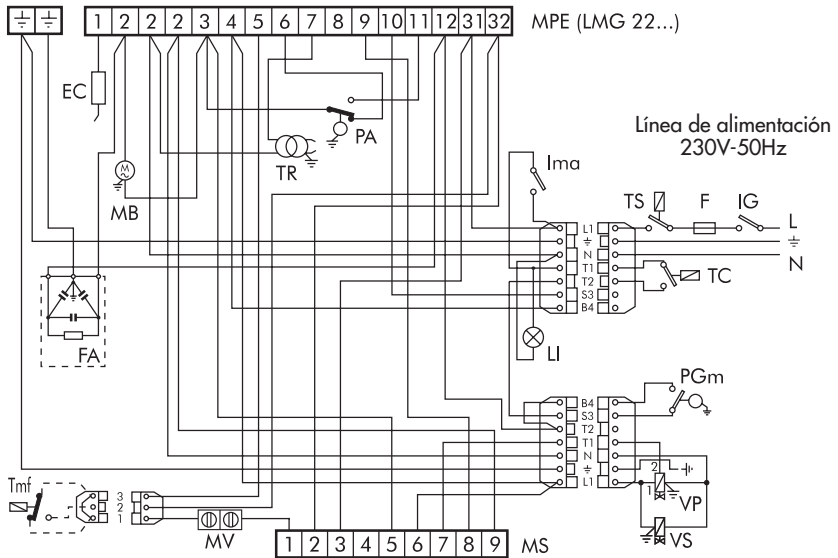
### Atención:

- no intercambien el neutro con la fase
- conecte a una toma de tierra eficaz.
- la línea de alimentación eléctrica al quemador debe estar dotada de interruptor omnipolar con apertura mínima entre contactos de 3 mm.
- la conexión de la toma de tierra al tablero de bornes debe realizarse con un cable por lo menos 20 mm más largo que los cables de las fases y del neutro.
- respeten las normas de la buena técnica y observen minuciosamente las normas locales vigentes.

## ESQUEMA ELÉCTRICO QUEMADOR G 26/2

Las conexiones eléctricas que tiene que realizar el instalador son:

- la línea de alimentación
- la línea termostática
- la lámpara de bloqueo (si la hubiera) al borne S3
- el cuentahoras 1<sup>er</sup> etapa (si lo hubiera) al borne B4
- el cuentahoras 2<sup>er</sup> etapa (si lo hubiera) al borne 2 clavija 3 polos
- el termostato de modulación de llama (si lo hubiera) a los bornes 1-2-3 clavija 3 polos (quitar el puente)



### Descripción

EC	Electrodo de control	MPE	Regleta de bornes caja de control
F	Fusible	PA	Presostato aire
FA	Filtro antiparasitario	PGm	Presostato gas mínimo
IG	Interruptor general	TC	Termostato caldera
Ima	Interruptor marcha-paro	Tmf	Termostato modulación 2ª llama (si lo hubiera)
LI	Lámpara interruptor	TR	Transformador de encendido
MB	Motor quemador	TS	Termostato de seguridad
MS	Regleta de bornes servomando LANDIS SQN 70	VP	Válvula principal de seguridad
		VS	2ª válvula de seguridad

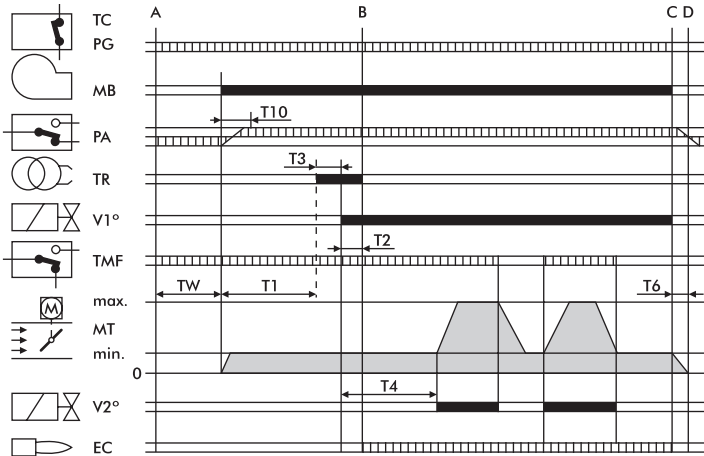
NOTA: Hay que respetar escrupulosamente la buena norma que indica la conexión de dos cables por borne como mucho.

### Atención:

- no intercambien el neutro con la fase
- conecte a una toma de tierra eficaz.
- la línea de alimentación eléctrica al quemador debe estar dotada de interruptor omnipolar con apertura mínima entre contactos de 3 mm.
- la conexión de la toma de tierra al tablero de bornes debe realizarse con un cable por lo menos 20 mm más largo que los cables de las fases y del neutro.
- respeten las normas de la buena técnica y observen minuciosamente las normas locales vigentes.

## CICLO DE FUNCIONAMIENTO

### JM 9/2 (CAJA DE CONTROL LMG 25)



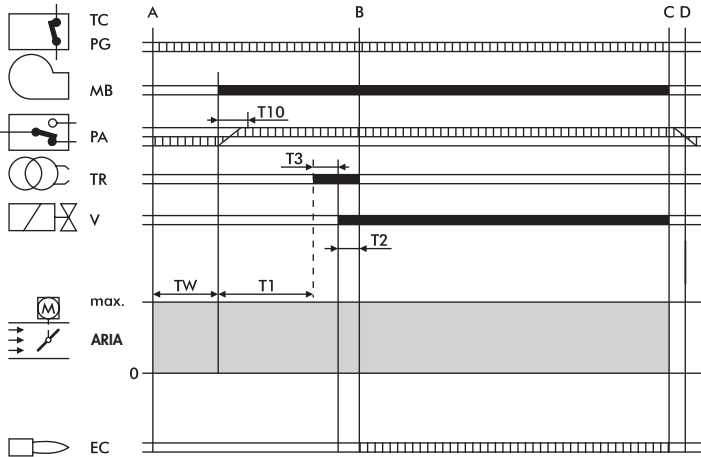
- TW Empieza cuando cierra la línea termostática y los PG. El PA tiene que estar en posición de descanso. Es el tiempo de espera y de auto-control, y dura 9 seg.
- T10 Empieza cuando arranca el motor y con la fase de prebarrido: dura 3 seg., y el presostato del aire PA tiene que dar la autorización antes de estos segundos.
- T1 Es el tiempo de prebarrido, que dura 30 seg. mínimo, y termina cuando entra en función el transformador.

- T3 Es el tiempo que representa la fase de preencendido; termina con la apertura de la válvula del gas. Dura 3 seg.
- T2 Es el tiempo de seguridad, dentro del cual tiene que haber señal de llama en el electrodo EC. Dura 3 seg.
- T4 Intervalo entre la apertura de la válvula V1 del gas y la apertura de la segunda válvula V2. Dura 8 seg.
- T6 Tiempo de cierre de la clapeta del aire y de ajuste a cero del programa. Dura 12 seg.

- Señales necesarias en la entrada
- Señales en la salida
- A Inicio arranque
- B Presencia de llama
- B-C Funcionamiento
- C Detención de regulación
- TMF Termostato alta-baja llama
- C-D Cierre de la clapeta del aire + postbarrido

- TC-PG Línea termostatos/presostato gas
- MB Motor quemador
- PA Presostato aire
- TR Transformador de encendido
- V1°-V2° Válvula gas 1ª - 2ª etapa
- EC Electrodo de control
- MT Servomando aire

## G 26 (CAJA DE CONTROL LMG 21)



- TW Empieza cuando cierra la línea termostática y los PG. El PA tiene que estar en posición de descanso. Es el tiempo de espera y de auto-control, y dura 9 seg.
- T10 Empieza cuando arranca el motor y con la fase de prebarrido: dura 3 seg., y el presostato del aire PA tiene que dar la autorización antes de estos segundos.
- T1 Es el tiempo de prebarrido, que dura 30 seg. mínimo, y termina cuando entra en función el transformador.
- T3 Es el tiempo que representa la fase de preen-

endido; termina con la apertura de la válvula del gas y dura 3 seg.

- T2 Es el tiempo de seguridad, dentro del cual tiene que haber señal de llama en el electrodo EC; dura 3 seg.

▨ Señales necesarias en la entrada

■ Señales en la salida

A Inicio arranque

B Presencia de llama

B-C Funcionamiento

C Detención de regulación

C-D Cierre de la clapeta del aire + postbarrido

TC-PG Línea termostatos/presostato gas

MB Motor quemador

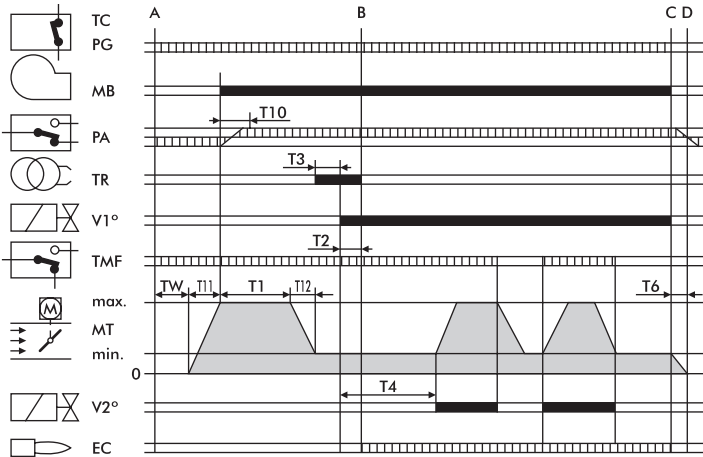
PA Presostato aire

TR Transformador de encendido

V Válvula gas

EC Electrodo de control

## JM 16/2 - G 26/2 (CAJA DE CONTROL LMG 22)



- T11 Tiempo de apertura clapeta del aire, de 0 al máximo.
- TW Empieza cuando cierra la línea termostática y los PG. El PA tiene que estar en posición de descanso. Es el tiempo de espera y de auto-control, y dura 9 seg.
- T10 Empieza cuando arranca el motor y con la fase de prebarrido: dura 3 seg., y el presostato del aire PA tiene que dar la autorización antes de estos segundos.
- T1 Es el tiempo de prebarrido, que dura 30 seg. mínimo, y termina cuando entra en función el transformador.

- T3 Es el tiempo que representa la fase de preencendido; termina con la apertura de la válvula del gas. Dura 3 seg.
- T2 Es el tiempo de seguridad, dentro del cual tiene que haber señal de llama en el electrodo EC. Dura 3 seg.
- T4 Intervalo entre la apertura de la válvula V1 del gas y la apertura de la segunda válvula V2. Dura 8 seg.
- T6 Tiempo de cierre de la clapeta del aire y de ajuste a cero del programa. Dura 12 seg.
- T12 Tiempo en el que la clapeta del aire se pone en posición de arranque.

- Señales necesarias en la entrada
- Señales en la salida
- A Inicio arranque
- B Presencia de llama
- B-C Funcionamiento
- C Detención de regulación
- TMF Termostato alta-baja llama
- C-D Cierre de la clapeta del aire + postbarrido

- TC-PG Línea termostatos/presostato gas
- MB Motor quemador
- PA Presostato aire
- TR Transformador de encendido
- V1°-V2° Válvula gas 1ª - 2ª etapa
- EC Electrodo de control
- MT Servomando aire

## CONEXIÓN GAS

La instalación tiene que tener todos los accesorios que prescriben las normas; la buena técnica aconseja tener siempre un filtro, no forzar mecánicamente los componentes y por tanto tener una junta elástica, un estabilizador de presión y una llave de corte en la entrada de la central térmica. La colocación de las tuberías hay que efectuarla con tubo rígido; si hubieran tubos flexibles éstos tendrían que ser de tipo homologado.

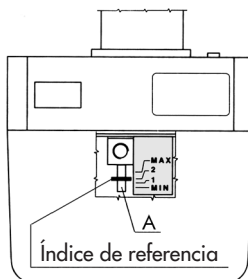
Hay que tener también en cuenta el sitio que se necesita para efectuar el mantenimiento del quemador y de la caldera.

Tras haber montado el grupo de válvulas en el quemador, compruebe que no haya fugas de gas durante la fase de primer encendido.

## REGULACIONES

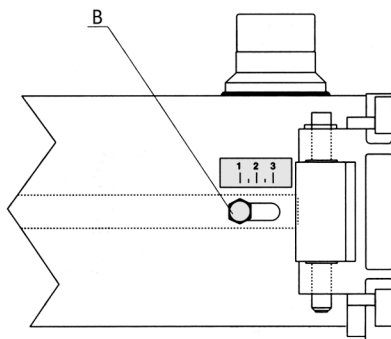
### REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN JM 9/2 - JM 16/2

Su regulación tiene lugar mediante el tornillo A, en función de las indicaciones señaladas en el índice.



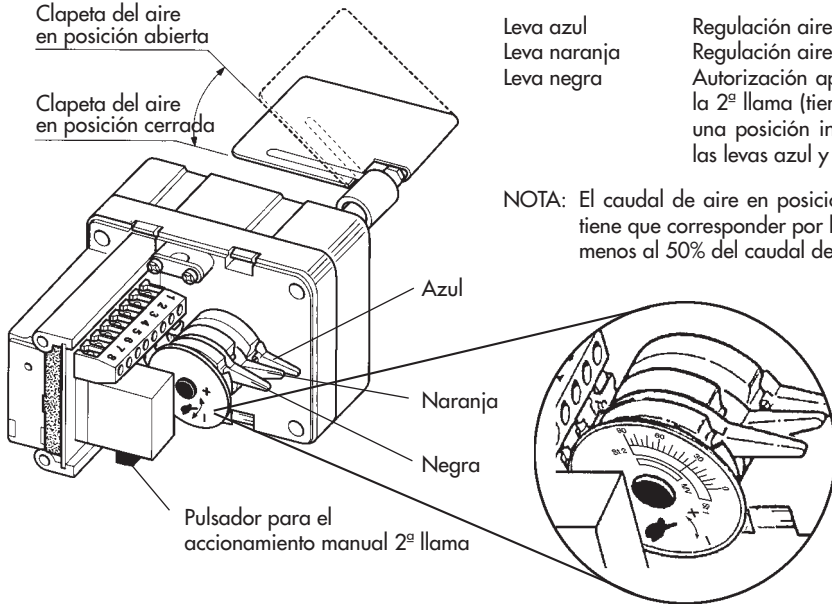
### REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN G 26 - G 26/2

- Aflojen las tuercas B.
- Mediante ellas se modifica la posición del cañón respecto al cabezal de combustión. Coloquen las tuercas de manera que correspondan a los valores 1, 2 y 3 los cuales corresponden respectivamente a un caudal mínimo, medio y máximo del quemador.
- Aprieten las tuercas B una vez terminada la regulación.



## REGULACIÓN DEL AIRE DE COMBUSTIÓN JM 9/2

La clapeta del aire está accionada por el motorreductor. La regulación de las posiciones de 1ª llama/abierta máx., se efectúa con las levas girando en el sentido contrario de las agujas del reloj para aumentar la apertura de la clapeta, y en el sentido de las agujas del reloj para disminuirla.

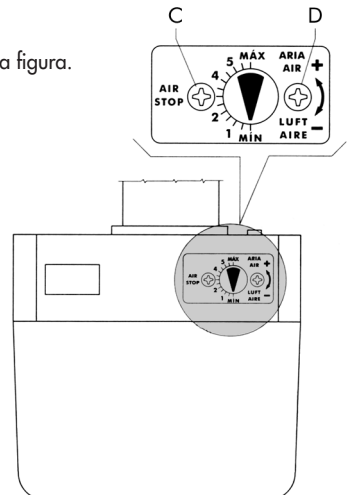


Servomando tipo CONECTRON LKS 120

NOTA: Verificar que el índice de regulación esté colocado como indica la figura.

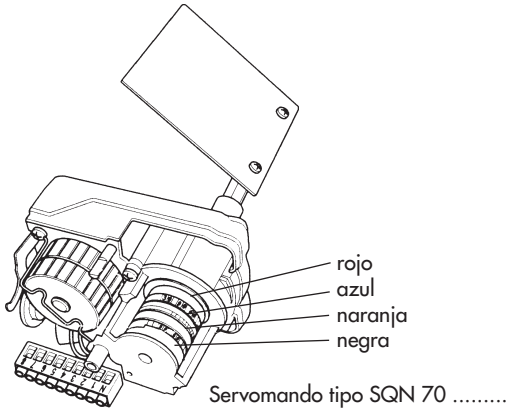
## REGULACIÓN DEL AIRE DE COMBUSTIÓN G 26

La regulación del aire de combustión se efectúa desde el exterior de la cubierta del quemador. Después de haber aflojado el tornillo C actúen sobre el tornillo de regulación del aire D, tomando como referencia los datos de la placa. Una vez concluida la regulación bloqueen el tornillo C.



## REGULACIÓN DEL AIRE DE COMBUSTIÓN JM 16/2 - G 26/2

La clapeta del aire está accionada por el motorreductor. La regulación de las posiciones cerrada/abierta y de 1ª llama/abierta máx., se efectúa con las levas girando en el sentido contrario de las agujas del reloj para aumentar la apertura de la clapeta, y en el sentido de las agujas del reloj para disminuirla.



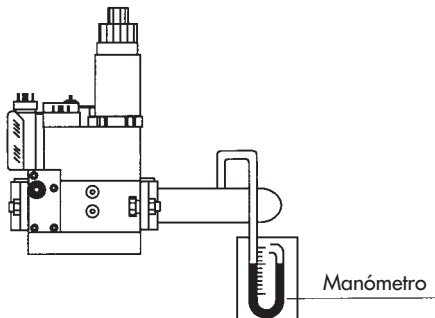
Leva azul	Posición cierre total
Leva naranja	Regulación arranque 1ª llama
Leva rojo	Regulación arranque 2ª llama
Leva negra	Asenso apertura VE2 de la 2ª llama

## REGULACIÓN DE LA VÁLVULA GAS

Hay que realizar las regulaciones del caudal máximo y del caudal de arranque.

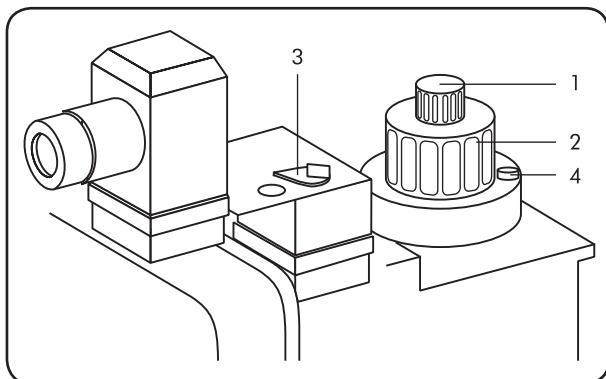
### REGULACIÓN DEL CAUDAL MÁXIMO

- Monten un manómetro para medir la presión del gas en el cabezal del quemador.
- Pongan en posición de apertura máxima la válvula del gas.
- Con el quemador funcionando, manipulen el estabilizador hasta obtener el caudal requerido (leído en el contador) y midan el valor de la presión en el manómetro.
- Manipulen la regulación de la válvula, en el sentido de cierre, hasta que la presión en el manómetro empiece a disminuir. A estas alturas el caudal máx deseado está fijado y controlado tanto por el estabilizador como por la válvula del gas.



## REGULACIÓN DE LA VÁLVULA MULTIBLOC MB-DLE .../B01

- 1 Regulación de la velocidad de apertura
- 2 Regulación del caudal
- 3 Regulación del estabilizador
- 4 Tornillo de bloqueo

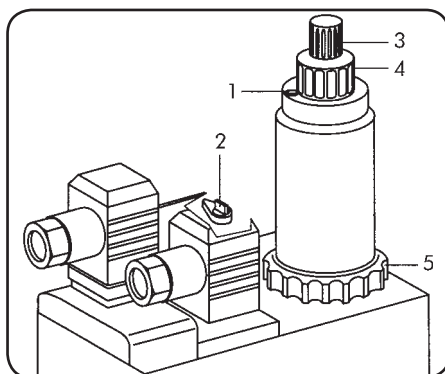


Después de haber aflojado el tornillo 4, giren la tuerca 2 en el sentido de las agujas del reloj para un caudal mínimo y en el sentido contrario de las agujas del reloj para un caudal máximo. Una vez efectuada la regulación bloqueen otra vez el tornillo 4.

## REGULACIÓN DE LA VÁLVULA MULTIBLOC MB-ZRDLE.../B01

- 1 Tornillo de bloqueo regulación del caudal 1º/2º llama
- 2 Regulación del estabilizador
- 3 Tapa de protección regulación disparo rápido inicial
- 4 Regulación del caudal 2º llama
- 5 Regulación del caudal 1º llama

Para regular el caudal de la 1º/2º llama hay que desbloquear el tornillo 1. Girando en el sentido contrario de las agujas del reloj 4 y 5, se determina el aumento del caudal. Girando en el sentido de las agujas del reloj se determina la disminución del mismo. Efectúen las correspondientes regulaciones y bloqueen otra vez el tornillo 1. La regulación del disparo inicial se efectúa quitando la tapa 3 y usando su parte posterior como herramienta para girar el perno.



## COMPROBACIÓN DE LA CANTIDAD DE GAS CUANDO ARRANCA

La comprobación de la cantidad de gas en el momento del arranque tiene lugar aplicando la siguiente fórmula:

$$T_s \times Q_s \leq 100$$

donde  $T_s$  = Tiempo de seguridad en segundos.

$Q_s$  = Energía liberada en el tiempo de seguridad expresada en kW.

El valor  $Q_s$  se saca de:

$$Q_s = \frac{\frac{Q_1}{T_{s1}} \times \frac{3600}{1000} \times \frac{8127}{860}}{Q_n} \times 100$$

donde  $Q_1$  = Caudal expresado en litros liberado en 10 arranques en el tiempo de seguridad

$T_{s1}$  = Suma del tiempo de seguridad efectivo en los 10 arranques

$Q_n$  = Potencia nominal

Para sacar  $Q_1$  hay que operar de la siguiente manera:

- Quitar el cable del electrodo de control (electrodo ionizador).
- Leer el contador del gas antes de la prueba.
- Efectuar 10 arranques del quemador, que corresponden a 10 bloqueos de seguridad. Volver a leer el contador del gas; sustrayendo la lectura inicial obtendremos el valor de  $Q_1$ .

Ejemplo: lectura inicial 00006,682 litros

lectura final 00006,947 litros

total  $Q_1$  00000,265 litros

- Efectuando estas operaciones podemos sacar  $T_{s1}$  cronometrando 1 arranque (bloqueos de seguridad) por el número de arranques.

Ejemplo:

Tiempo de seguridad efectivo = 1"95

$T_{s1} = 1"95 \times 10 = 19"5$

- Si al final de este control resultara un valor superior a 100 habría que modificar la regulación de la velocidad de la apertura de la válvula principal.

### AJUSTE PRESOSTATO DEL AIRE

El presostato del aire tiene la función de poner en condición de seguridad o bloqueo el quemador, si faltara la presión del aire comburente; dicho presostato deberá ser regulado más bajo del valor de la presión del aire que tiene el quemador cuando funciona con el caudal nominal en la primera llama, comprobando que el valor de CO no supere el valor de 10.000 p.p.m..

### AJUSTE PRESOSTATO DEL GAS DE MÍNIMA

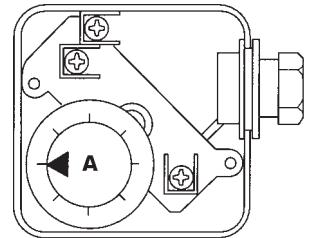
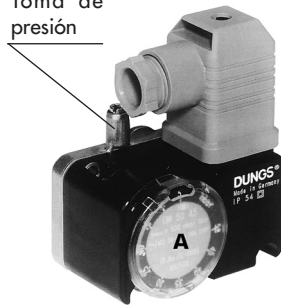
El presostato gas de mínima tiene la función de impedir que arranque el quemador o pararlo si está funcionando. Si la presión del gas no es la mínima prevista, el presostato hay que ajustarlo al 40% más bajo del valor de la presión del gas que se tiene funcionando con el caudal máximo.

#### PRESOSTATO

Tipo: LGW 3 A2  
 LGW 3 A2P  
 GW 50 A5  
 GW 150 A2  
 GW 150 A5

Quiten la tapa y operen con el disco A.

Toma de presión

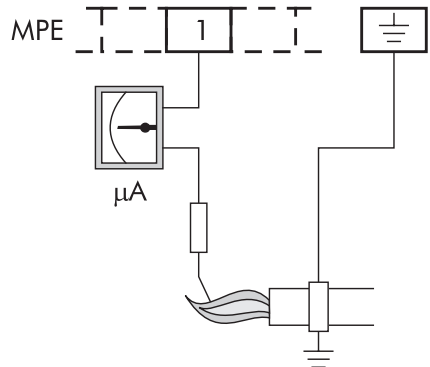


Modelo	Presostato aire DUNGS tipo	Campo de ajuste mbar	Presostato aire DUNGS tipo	Campo de ajuste mbar
JM 9/2	LGW 3 A2	0,4 - 3		
JM 16/2	LGW 3 A2	0,4 - 3	GW 150 A2	5 - 150
G 26	LGW 3 A2P	0,4 - 3	GW 150 A5	5 - 120
G 26/2	LGW 3 A2P	0,4 - 3		

## CONTROL DE LA CORRIENTE DE IONIZACIÓN

LGM 25 - LGM 22

Hay que respetar el valor mínimo de  $0,65 \mu\text{A}$  y hacer que no hayan fuertes oscilaciones.



CONEXIÓN MICROAMPERÍMETRO

## CONTROL DE LA COMBUSTIÓN

Con el fin de obtener los mejores rendimientos de combustión y para respetar el medio ambiente, se aconseja efectuar el control y la regulación de la combustión con los instrumentos adecuados.

Los valores fundamentales que hay que considerar son:

$\text{CO}_2$ . Indica con qué exceso de aire se desarrolla la combustión; si se aumenta el aire, el valor de  $\text{CO}_2$  disminuye, y si se disminuye el aire de combustión el  $\text{CO}_2$  aumenta. Los valores aceptables son 8,5-10% GAS METANO, 11-12% B/P.

CO. Indica la presencia de gas no quemado. El CO, además de disminuir el rendimiento de la combustión, representa un peligro ya que es venenoso. Es un índice de una combustión no perfecta y normalmente se forma cuando falta aire.

El valor máx. admitido es  $\text{CO} = 0,1\%$  volumen;

Temperatura de los humos. Es un valor que representa la dispersión de calor a través de la chimenea. Cuanto más alta es la temperatura, mayores son las dispersiones y más bajo es el rendimiento de la combustión. Si la temperatura es demasiado elevada hay que disminuir la cantidad de gas quemada. Unos buenos valores de temperatura son los comprendidos entre  $160^\circ\text{C}$  y  $220^\circ\text{C}$ .

NOTA: Las disposiciones vigentes en algunos Países pueden hacer que sean necesarias unas regulaciones diferentes de las que hemos indicado así como el respeto de otros parámetros.

## PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Controlen la posición de las puntas de los electrodos de encendido y de la del electrodo de control.

Controlen el perfecto funcionamiento de los presostatos del gas y del aire. Con el cierre de la línea termostática y del presostato del gas, la caja de control da la conformidad para el encendido del motor. Durante este periodo la caja de control efectúa la autocomprobación de la propia integridad. Si la autocomprobación es positiva, el ciclo continúa y al final del periodo de prebarrido (TPR lavado cámara de combustión) se da la autorización al transformador para la descarga a los electrodos, y a la apertura de la electroválvula. Durante el tiempo de seguridad (TS) tiene que darse la estabilización de la llama; de no ser así, la instalación se bloquea.

## PARADA PROLONGADA

Si el quemador tiene que quedarse inactivo por mucho tiempo, hay que cerrar la llave del gas y quitar la corriente al aparato.

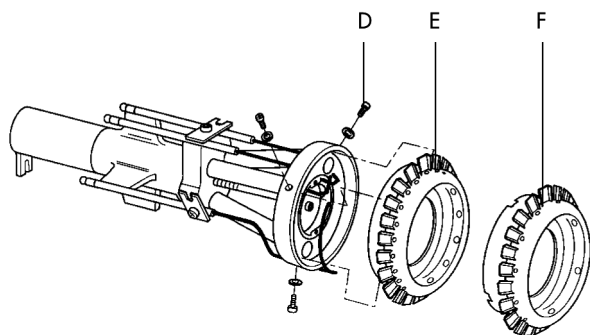
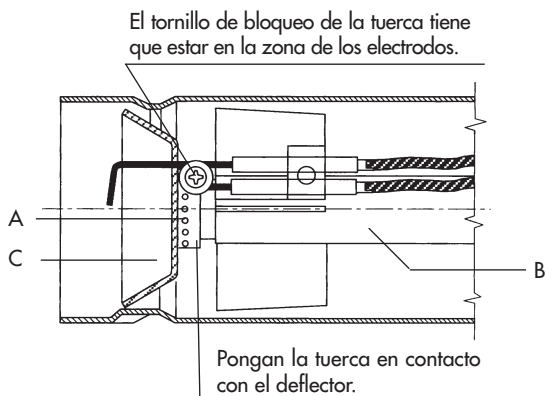
## FUNCIONAMIENTO CON DISTINTOS TIPOS DE GAS

### TRANSFORMACIÓN DE GAS NATURAL A B/P

No está previsto un quemador específico. Si se quiere adaptar el quemador de gas natural a otros tipos de gas hay que tener presentes las siguientes indicaciones.

#### JM 9/2

Mover la tuerca A colocada en el tubo de alimentación B hacia el deflector C, con el fin de reducir los orificios de salida del gas.

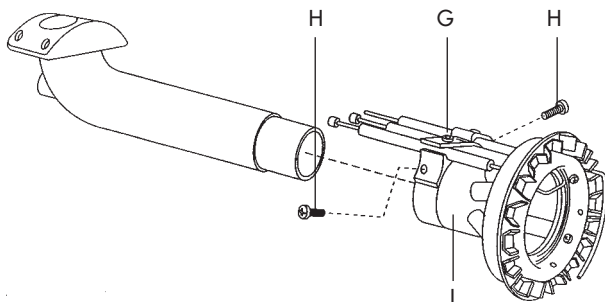


#### JM 16/2

Aflojen los tornillos D, quiten el anillo deflector E y cámbienlo por el anillo tipo F, que se diferencia del tipo E porque tiene menos orificios de salida del gas.

#### G 26 - G 26/2

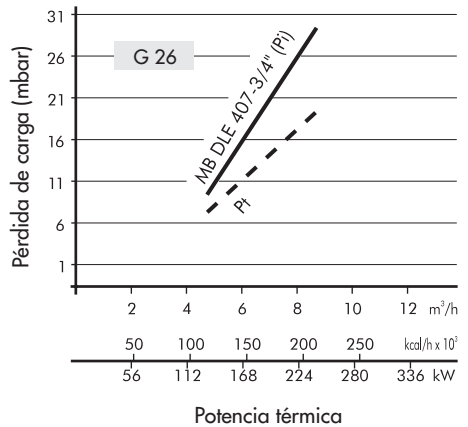
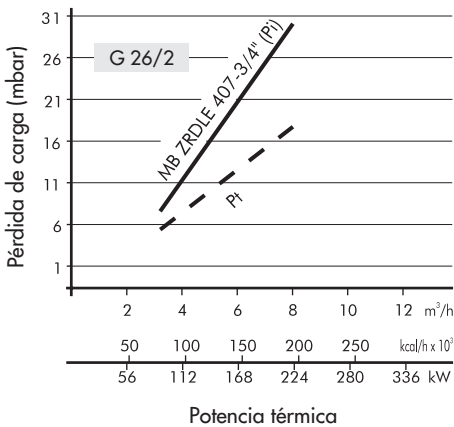
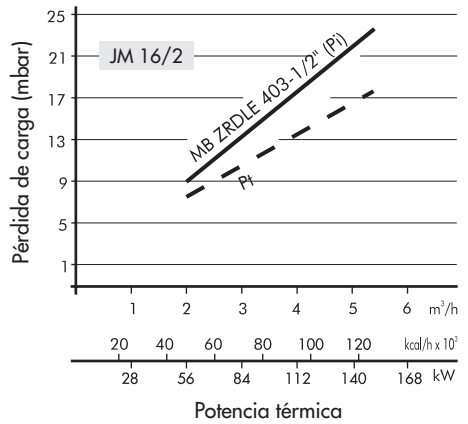
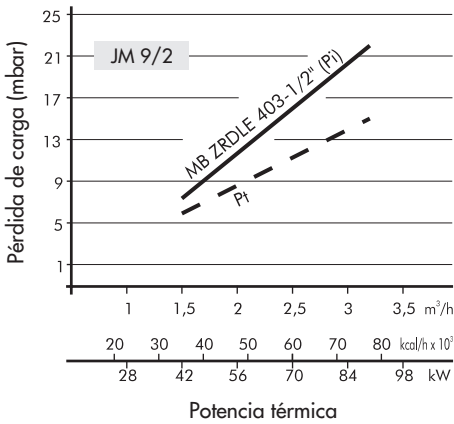
Quiten los electrodos G del grupo del cabezal. Aflojen los tornillos H y cambien el grupo cabezal I. Monten los electrodos ateniéndose a las medidas indicadas en el manual.



### CAUDAL DEL GAS

Por lo que respecta al caudal del gas, como generalmente no existe la posibilidad de un control directo (contador), se puede proceder empíricamente a través de los valores de la temperatura de los humos de la caldera.

### CURVAS PRESIÓN/CAUDAL GAS - B/P



### Descripción

- Pi Presión de entrada (cabezal de combustión + rampa)
- Pt Presión en el cabezal de combustión

## MANTENIMIENTO

Las siguientes operaciones tienen que ser realizadas cada año por personal técnico especializado:

- Control de la estanqueidad interna de las válvulas.
- Limpieza del filtro.
- Limpieza del ventilador y del cabezal.
- Control de las posiciones de las puntas de los electrodos de encendido y de la posición del electrodo de control.
- Ajuste de los presostatos aire-gas.
- Verifica de la combustión, midiendo el  $\text{CO}_2$  -  $\text{CO}$  - TEMPERATURA HUMOS.
- Control de la estanqueidad de todas las juntas.

### JM 9/2 - JM 16/2

Para acceder a los componentes principales es suficiente quitar la tapa protectora como ilustra la (fig. 1).

El mantenimiento en el cabezal de combustión se efectúa de la siguiente manera:

- Cierren la llave del gas y desconecten la ramba de gas del quemador. Destornillen los tornillos 1 y quiten la tapa protectora 2 (fig.1).
- Destornillen los tornillos 3 y el perno central 4 (fig.2).
- Enganchen la placa portacomponentes en la posición de servicio 5 y efectúen el mantenimiento en el cabezal de combustión (fig.3).

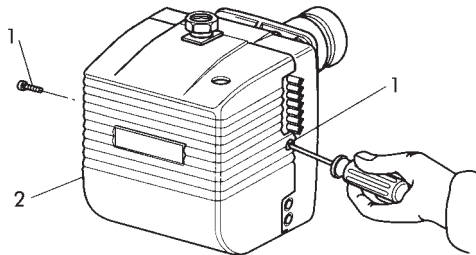


fig.1

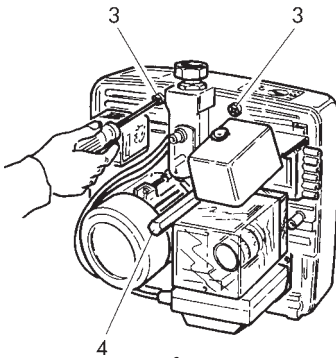


fig.2

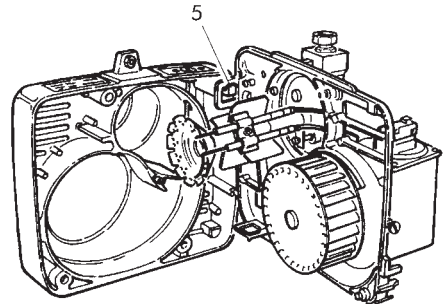


fig.3

**G 26 - G 26/2**

Para acceder a los componentes principales es suficiente quitar la tapa protectora (fig.4). El mantenimiento en el cabezal de combustión se efectúa de la siguiente manera:

- Destornillen los tornillos 1 y quiten la tapa protectora 2 (fig.4).
- Destornillen los tornillos 3 y el perno central 4 (fig.4).
- Enganchen la placa portacomponentes en la posición de servicio 5 (fig.5-5A).
- Para acceder al tubo de alimentación y a los electrodos hay que quitar el tornillo bisagra 6 y los tornillos 7.

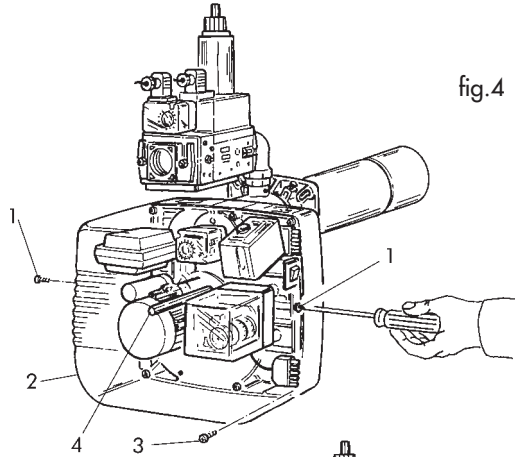


fig.4

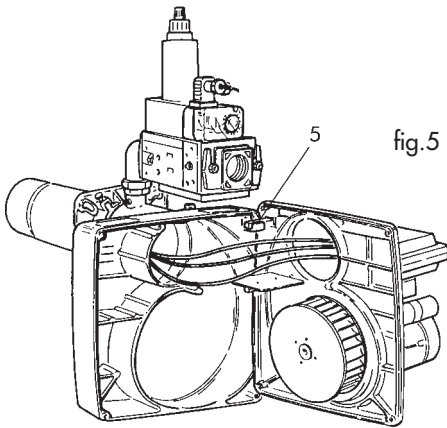


fig.5

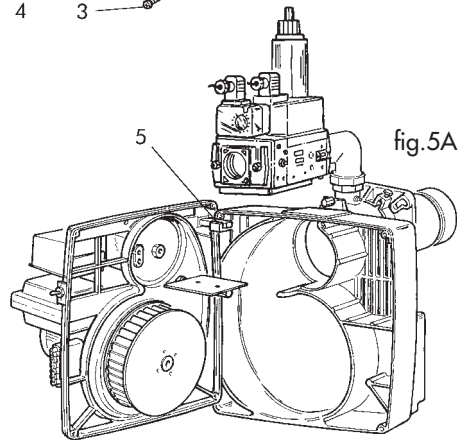


fig.5A

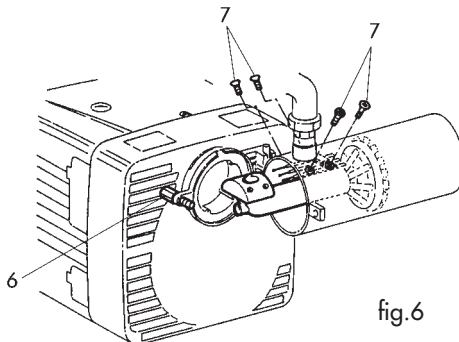


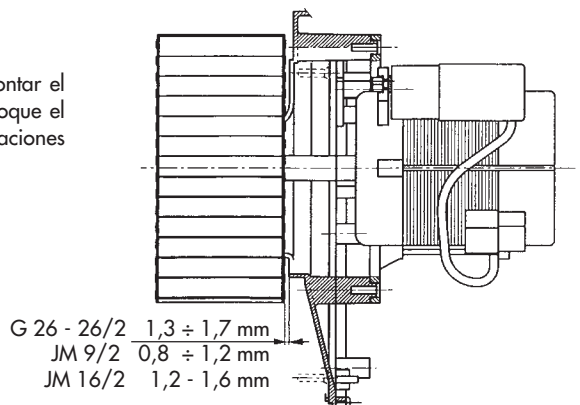
fig.6

## IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO

DEFECTO	CAUSA	SOLUCIÓN
1 EL QUEMADOR NO ARRANCA.	A. Falta de energía eléctrica. B. No llega el gas al quemador.	A. Controlen los fusibles de la línea de alimentación. Controlen el fusible de la caja de control. Controlen la línea de los termostatos y del presostato del gas. B. Controlen la apertura de los dispositivos de corte colocados a lo largo de la tubería de alimentación.
2 EL QUEMADOR ARRANCA, NO SE FORMA LA LLAMA Y LUEGO SE BLOQUEA.	A. Las válvulas del gas no abren. B. No hay descarga entre las puntas de los electrodos. C. Falta la autorización del presostato del aire.	A. Controlen el funcionamiento de las válvulas. B. Controlen el funcionamiento del transformador de encendido, controlen la colocación de las puntas de los electrodos. C. Controlen el ajuste y el funcionamiento del presostato del aire.
3 EL QUEMADOR ARRANCA, SE FORMA LA LLAMA Y LUEGO SE BLOQUEA.	A. No hay detección de la llama por parte del electrodo de control o es insuficiente.	A. Controlen la colocación del electrodo de control. Controlen el valor de la corriente de ionización.

### ATENCIÓN:

En caso de que haya que desmontar o montar el ventilador hay que controlar que este no toque el plano del motor como figura en las indicaciones adjuntas .





Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La FINTERM si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

Las ilustraciones y los datos son indicativos y no comprometen. FINTERM se reserva el derecho de realizar sin preaviso todas las modificaciones que estime oportuno para la evolución del producto.

The illustrations and data given are indicative and are not binding on the manufacturer. FINTERM reserves the right to make those changes, considered necessary, for the improvement of the product without forwaming the customer.

Les illustrations et les données sont à titre indicatif et sans engagement. La FINTERM se réserve le droit d'apporter sans obligation de préavis les modifications qu'elle retient le plus nécessaires pour l'évolution du produit.

Die Abbildungen und die angegebenen Daten sind, als indikativ und nicht verpflichtend zu verstehen. Die FINTERM behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung die adequatesten Verbesserungen bezüglich der Entwicklung des Produktes vorzunehmen.

FINTERM S.p.A.  
Corso Allamano, 11  
10095 Grugliasco (TO)  
TEL. 011/40221  
FAX 011/7804059