

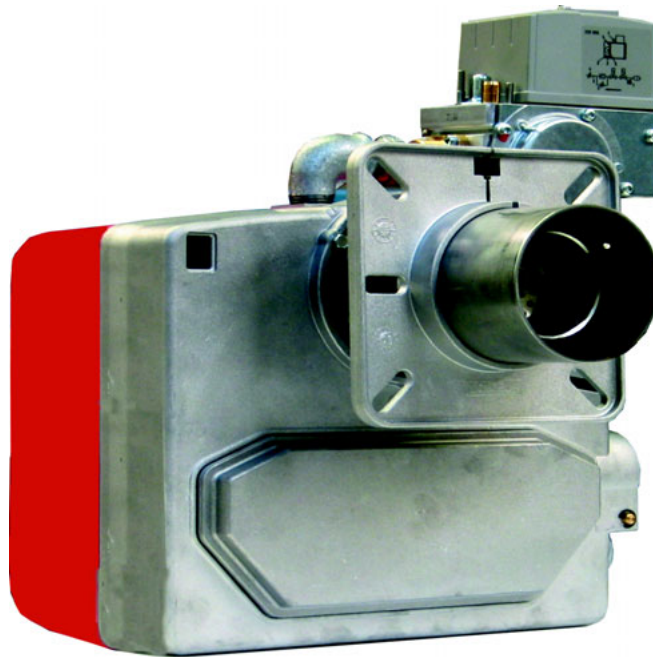


**CIB UNIGAS**

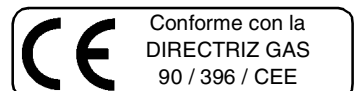
# QUEMADORES SERIE IDEA

# NG70 - NGX70 - LG70

# NG90 - LG90



MANUAL DE INSTALACIÓN - USO - MANTENIMIENTO



## ADVERTENCIA

**EL MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO FORMA PARTE INTEGRANTE Y ESENCIAL DEL PRODUCTO Y COMO TAL DEBE SER SUMINISTRADO AL USUARIO.**

**LAS ADVERTENCIAS CONTENIDAS EN ESTE CAPÍTULO ESTÁN DIRIGIDAS TANTO AL USUARIO COMO AL PERSONAL QUE DEBERÁ REALIZAR LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO.**

**EL USUARIO ENCONTRARÁ ULTERIORES INFORMACIONES RESPECTO DEL FUNCIONAMIENTO Y DE LAS LIMITACIONES DE USO EN LA 2ª PARTE DE ESTE MANUAL, EL QUE ACONSEJAMOS LEER ATENTAMENTE.**

**CONSERVAR CUIDADOSAMENTE EL PRESENTE MANUAL A FIN DE PODERLO CONSULTAR EN CASO DE NECESIDAD.**

### 1) ADVERTENCIAS GENERALES

- La instalación debe ser efectuada respetando las normativas vigentes en materia y según las instrucciones del fabricante, ésta debe ser efectuada por personal profesionalmente cualificado.
- Por personal profesionalmente cualificado se entiende aquel capacitado técnicamente en el sector de aplicación del equipo (civil o bien industrial) y, especialmente, el personal de los centros de asistencia autorizados por el fabricante.
- Una instalación equivocada podría provocar daños a personas, animales o cosas. Daños o accidentes que no podrán ser imputables al fabricante, el cual no es responsable de éstos.
- Después de haber desembalado, controlar que el contenido esté íntegro.

En caso de dudas al respecto, no utilizar el equipo y dirijase directamente al vendedor.

Los elementos que forman parte del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestirol expando, etc.) no deben ser dejados al alcance de niños porque constituyen potenciales fuentes de peligro para éstos.

- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desenchufar el equipo de la red de alimentación interviniendo en el interruptor del equipo y/o en los correspondientes órganos de interceptación.
- Evitar de obstruir las rejillas de aspiración o de escape.
- En caso de avería y/o malfuncionamiento del equipo, desactivarlo, absteniéndose de realizar cualquier intento de reparación o de intervenir directamente.

Dirijase solamente a personal profesionalmente cualificado.

La eventual reparación del equipo y/o piezas deberá ser realizada solamente por un centro de asistencia autorizado por la empresa fabricante y utilizando solamente repuestos originales.

El incumplimiento de lo antedicho puede comprometer la seguridad del equipo.

A fin de garantizar la eficacia del equipo y de su correcto funcionamiento, es indispensable que el mantenimiento periódico sea efectuado sólo por personal profesionalmente cualificado y respetando las indicaciones entregadas por el fabricante

- Si se decide no utilizar más el equipo, es necesario que aquellas partes del mismo, que podrían ser potenciales fuentes de peligro, sean eliminadas.
- Si el equipo se vende o se cede a otro propietario o bien en caso de mudanza deba ser dejado, es necesario controlar que el presente manual quede siempre junto con el equipo a fin que pueda ser siempre consultado por un eventual nuevo propietario y/o por el instalador.
- Para todos los equipos con piezas opcionales o kit (incluso aquellas eléctricas), se deberán utilizar solamente accesorios originales.
- Este equipo deberá ser destinado sólo para el uso explícitamente previsto. Cualquier otro uso debe ser considerado impropio y, por dicho motivo, peligroso.

El fabricante declina cualquier responsabilidad contractual y extra contractual imputable a daños provocados por errores durante la fase de instalación y durante el uso y, de cualquier modo, por el incumplimiento de las instrucciones entregadas por el mismo.

### 2) ADVERTENCIAS ESPECIALES RESPECTO DE LOS QUEMADORES

- El quemador debe ser instalado en un local adecuado con aperturas que garanticen la ventilación mínima, según cuanto prescrito por las normativas vigentes y, de cualquier modo, suficientemente aptas para obtener una perfecta combustión.
- Deben utilizarse solamente quemadores fabricados según las normativas vigentes.
- Este quemador deberá ser destinado sólo al uso para el cual ha sido explícitamente previsto.
- Antes de conectar el quemador cerciorarse que los datos indicados en la placa correspondan con aquéllos de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo o bien de cualquier otro combustible).
- No tocar las partes calientes del quemador. Normalmente éstas, posicionadas cerca de la llama y del eventual sistema de precalentamiento del combustible, se calientan durante el funcionamiento y lo permanecen incluso después que el quemador ha sido apagado.

Si se decide definitivamente que el quemador no se utilizará, deberán ser efectuadas sólo por personal profesionalmente cualificado, las siguientes operaciones:

- a) desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.
- b) cerrar la alimentación del combustible mediante la válvula manual de interceptación; quitar los volantes de mando de su alojamiento.

#### Advertencias especiales

- Controlar que quien ha realizado la instalación del quemador lo haya fijado sólidamente al generador de calor, de modo que la llama se genere dentro de la cámara de combustión del generador.
- Antes de poner en marcha el quemador, y por lo menos una vez al año, encargar a personal profesionalmente cualificado las siguientes operaciones:
  - a) calibrar el caudal del combustible del quemador en base a la potencia requerida por el generador de calor.
  - b) regular el caudal del aire comburente a fin de obtener un valor de rendimiento de combustión que por lo menos sea igual al del mínimo impuesto por las normativas vigentes.
  - c) efectuar el control de la combustión a fin de evitar la formación de incombustos nocivos o contaminantes que superan los límites permitidos por las normativas vigentes.
  - d) controlar que dispositivos de regulación y de seguridad funcionen correctamente.
  - e) controlar que el conducto de evacuación de los productos de combustión funcione correctamente.
  - f) controlar, una vez que se hayan terminado las regulaciones, que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.
  - g) controlar que en el local caldera estén también presentes las instrucciones de uso y de mantenimiento del quemador.
- En caso que se repitan muchas veces paradas debido a bloqueo del quemador, no insistir con los procedimientos de rearme manual; dirigirse a personal profesionalmente cualificado a fin que éstos resuelvan la situación anómala.
- El uso y el mantenimiento deben ser efectuados exclusivamente por personal profesionalmente cualificado, en respeto de cuanto indicado por las disposiciones vigentes.

### 3) ADVERTENCIAS GENERALES EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN

#### 3a) ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La seguridad eléctrica del equipo se obtiene solamente cuando éste ha sido correctamente conectado con una eficaz conexión de tierra realizada como previsto por las normativas de seguridad vigentes.
- Es necesario controlar que se cumpla con este fundamental requisito de seguridad. En caso de dudas, solicitar un escrupuloso control de la instalación eléctrica por parte de personal profesionalmente cualificado; el fabricante no es responsable por eventuales daños provocados por la omisión de una conexión de tierra del equipo.
- Hacer controlar por parte de personal profesionalmente cualificado que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el equipo indicada en la placa, controlar especialmente que la sección de los cables de instalación sean del tipo idóneo con la potencia absorbida por el equipo.
- Para la alimentación general del equipo de la red eléctrica no está permitido el uso de adaptadores, tomas múltiples y/o alargadores.
- Para la conexión con la red es necesario prever un interruptor omnipolar, tal como previsto por las normativas de seguridad vigentes.
- El uso de cualquier componente que funcione con energía eléctrica comporta el respeto de alguna reglas fundamentales, tales como:
  - ◆ no tocar el equipo con partes del cuerpo que estén mojadas o húmedas y/o estar descalzo.
  - ◆ no tirar de los cables eléctricos.
  - ◆ no dejar el equipo expuesto a condiciones atmosféricas (lluvia, sol, etc.) a menos que no esté explícitamente previsto.
  - ◆ no permitir que el equipo sea utilizado ni por niños ni por personas inexpertas.
- El cable de alimentación del equipo no debe ser sustituido por el usuario. Si se daña el cable, apagar el equipo. Para sustituirlo sírvase exclusivamente de personal profesionalmente cualificado.

Si se decide no utilizar el equipo durante un determinado período, es necesario apagar, mediante el interruptor eléctrico de alimentación, todos los componentes que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

### 3b) ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

#### Advertencias generales

- La instalación del quemador debe ser efectuada sólo por personal profesionalmente cualificado y en conformidad con las normativas y disposiciones actualmente vigentes; una errada instalación puede provocar daños a personas, animales o cosas respecto de las cuales el fabricante no puede ser considerado responsable.
- Antes de la instalación es oportuno realizar una esmerada limpieza interna de todas las tuberías del equipo de aducción del combustible, a fin de eliminar que eventuales residuos puedan provocar un malfuncionamiento del quemador.
- Para la primera puesta en marcha del quemador es necesario que personal profesionalmente cualificado realice los siguientes controles:
  - a) el control de estanqueidad interna y externa del equipo de aducción del combustible.
  - b) la regulación del caudal del combustible en base a la potencia requerida por el quemador.
  - c) que el quemador esté alimentado por el tipo de combustible para el cual está predispuesto.
  - d) que la presión de alimentación del combustible corresponda con aquellos valores indicados en la placa.
  - e) que el equipo de alimentación del combustible corresponda con las dimensiones para el caudal necesario al quemador; que esté equipado con todos los dispositivos de seguridad y de control prescritos por las normativas vigentes.
- Si se decide no utilizar el quemador por un determinado período, cerrar el/los grifos de alimentación del combustible.

#### Advertencias especiales para uso del gas

Hacer que personal profesionalmente cualificado controle:

- a) que la línea de aducción y la rampa gas cumplan los requisitos de las normativas y prescripciones vigentes.
  - b) la estanqueidad de todas las conexiones gas.
  - c) que las aperturas de aireación del local caldera tengan las dimensiones requeridas a fin de garantizar aflujo de aire establecido por las normativas vigentes y, de cualquier modo, que sean suficientes para obtener una combustión perfecta.
- No utilizar los tubos del gas como vehículo de conexión de tierra para los aparatos eléctricos.
  - No dejar el quemador inútilmente en función cuando no se utiliza; cerrar siempre el grifo del gas.
  - En caso de prolongada ausencia del usuario, cerrar el grifo principal de aducción del gas al quemador.

#### Si se advierte olor de gas:

- a) no activar interruptores eléctricos ni el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas.
  - b) abrir inmediatamente puertas y ventanas a fin de crear una corriente de aire que purifique el local.
  - c) cerrar los grifos del gas.
  - d) solicitar la intervención de personal profesionalmente cualificado.
- No obstruir las aperturas de aireación del local donde esté instalado un aparato de gas a fin de evitar situaciones peligrosas, tales como la formación de mezclas tóxicas y/o explosivas.

**PARTE I: MANUAL DE INSTALACIÓN**

**CARACTERISITICAS TECNICAS**

QUEMADORES		NG70 M-.TN...10	NG70 M-.TN...15	NG90 M-.TN...10	NG90 M-.TN...15
Potencialidad	mín. kW	30	30	40	40
	máx. kW	70	70	85	85
	mín. kcal/h	25.800	25.800	34.400	34.400
	máx. kcal/h	60.200	60.200	73.100	73.100
Combustible		Gas natural	Gas natural	Gas natural	Gas natural
Categoría		I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>
Caudal de gas mín.- máx.	(Stm <sup>3</sup> /h)	3.2 - 7.4	3.2 - 7.4	4.2 - 9	4.2 - 9
Presión de gas mín.* - máx.	mbar	30 - 65	20 - 65	40 - 65	20 - 360
Alimentación eléctrica		230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz
Potencia eléctrica total	W	400	400	400	400
Motor eléctrico (2800g/m)	W	100	100	100	100
Corriente absorbida	A	1.7	1.7	1.7	1.7
Protección		IP40	IP40	IP40	IP40
Peso aproximado	g	14	14	14	14
Diámetro de las válvulas		3/8"	1/2"	3/8"	1/2"
Conexión gas		Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2
Tipo de regulación		de una etapa	de una etapa	de una etapa	de una etapa
Destinación		España	España	España	España

QUEMADORES		NG70 M-.AB...10	NG70 M-.AB...15	NG90 M-.AB...10	NG90 M-.AB...15
Potencialidad					
mín. llama baja	kW	19	19	22	22
mín. llama alta	kW	31	31	40	40
máx. llama alta	kW	68	68	85	85
mín. llama baja	kcal/h	16.340	16.340	18.920	18.920
mín. llama alta	kcal/h	26.660	26.660	34.400	34.400
máx. llama alta	kcal/h	58.480	58.480	73.100	73.100
Combustible		Gas natural	Gas natural	Gas natural	Gas natural
Categoría		I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>
Caudal de gas mín.- máx.	(Stm <sup>3</sup> /h)	2 - 7	2 - 7	2.3 - 9	2.3 - 9
Presión de gas mín.* - máx.	mbar	26 - 65	20 - 65	37 - 65	20 - 360
Alimentación eléctrica		230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz
Potencia eléctrica total	W	400	400	400	400
Motor eléctrico (2800g/m)	W	100	100	100	100
Corriente absorbida	A	1.7	1.7	1.7	1.7
Protección		IP40	IP40	IP40	IP40
Peso aproximado	g	14	14	14	14
Diámetro de las válvulas		3/8"	1/2"	1/2"	1/2"
Conexión gas		Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2
Tipo de regulación		Dos llamas	Dos llamas	Dos llamas	Dos llamas
Destinación		España	España	España	España

QUEMADORES		LG70 L-.TN...10	LG70 L-.TN...15	LG90 L-.TN...10	LG90 L-.TN...15
Potencialidad	mín. kW	30	30	40	40
	máx. kW	70	70	85	85
	mín. kcal/h	25.800	25.800	34.400	34.400
	máx. kcal/h	60.200	60.200	73.100	73.100
Combustible		G.P.L.	G.P.L.	G.P.L.	G.P.L.
Categoría		I <sub>3+</sub>	I <sub>3+</sub>	I <sub>3+</sub>	I <sub>3+</sub>
Caudal de gas mín.- máx.	(Stm <sup>3</sup> /h)	1.2 - 2.7	1.2 - 2.7	1.5 - 3.3	1.5 - 3.3
Presión de gas mín.* - máx.	mbar	12 - 65	20 - 65	15 - 65	20 - 65
Alimentación eléctrica		230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz
Potencia eléctrica total	W	400	400	400	400
Motor eléctrico (2800g/m)	W	100	100	100	100
Corriente absorbida	A	1.7	1.7	1.7	1.7
Protección		IP40	IP40	IP40	IP40
Peso aproximado	g	14	14	14	14
Diámetro de las válvulas		3/8"	1/2"	3/8"	1/2"
Conexión gas		Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2
Tipo de regulación		de una etapa	de una etapa	de una etapa	de una etapa
Destinación		España	España	España	España

QUEMADORES		LG70 L-.AB...10	LG70 L-.AB...15	LG90 L-.AB...10	LG90 L-.AB...15
Potencialidad					
mín. llama baja	kW	20	20	22	22
mín. llama alta	kW	32	32	40	40
máx. llama alta	kW	65	65	80	80
mín. llama baja	kcal/h	17.200	18.920	18.920	18.920
mín. llama alta	kcal/h	27.520	27.520	34.400	34.400
máx. llama alta	kcal/h	55.900	55.900	68.800	68.800
Combustible		G.P.L.	G.P.L.	G.P.L.	G.P.L.
Categoría		I <sub>3+</sub>	I <sub>3+</sub>	I <sub>3+</sub>	I <sub>3+</sub>
Caudal de gas mín.- máx.	(Stm <sup>3</sup> /h)	0.8 - 2.5	0.8 - 2.5	0.8 - 3.1	0.8 - 3.1
Presión de gas mín.* - máx.	mbar	11 - 65	20 - 65	14 - 65	20 - 360
Alimentación eléctrica		230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz
Potencia eléctrica total	W	400	400	400	400
Motor eléctrico (2800g/m)	W	100	100	100	100
Corriente absorbida	A	1.7	1.7	1.7	1.7
Protección		IP40	IP40	IP40	IP40
Peso aproximado	g	14	14	14	14
Diámetro de las válvulas		3/8"	1/2"	1/2"	1/2"
Conexión gas		Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2
Tipo de regulación		Dos llamas	Dos llamas	Dos llamas	Dos llamas
Destinación		España	España	España	España

## Quemadores de baja emisión de NOx

QUEMADORES		NGX70 M-.TN...10	NGX70 M-.TN...15	NGX70 M-.AB...10	NGX70 M-.AB...15
Potencialidad					
mín. llama baja	kW	40	40	21	21
mín. llama alta	kW	-	-	40	40
máx. llama alta	kW	65	65	65	65
mín. llama baja	kcal/h	34.400	34.400	18.060	18.060
mín. llama alta	kcal/h	-	-	34.400	34.400
máx. llama alta	kcal/h	55.900	55.900	55.900	55.900
Combustible		Gas natural	Gas natural	Gas natural	Gas natural
Categoría		I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>
Caudal de gas mín.- máx.	(Stm <sup>3</sup> /h)	2.2 - 6.9	2.2 - 6.9	2.2 - 6.9	2.2 - 6.9
Presión de gas mín.* - máx.	mbar	23 - 65	20 - 65	22 - 65	20 - 65
Alimentación eléctrica		230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz
Potencia eléctrica total	W	400	400	400	400
Motor eléctrico (2800g/m)	W	100	100	100	100
Corriente absorbida	A	1.7	1.7	1.7	1.7
Protección		IP40	IP40	IP40	IP40
Peso aproximado	g	14	14	14	14
Diámetro de las válvulas		3/8"	1/2"	3/8"	1/2"
Conexión gas		Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2
Tipo de regulación		de una etapa	de una etapa	Dos llamas	Dos llamas
Destinación		España	España	España	España

Nota: todos los caudales gas (Stm<sup>3</sup>/h) se refieren a condiciones estándar: presión 1013 mbar y temperatura de 15° C.

Los caudales de gas G.P.L. se refieren a una mezcla de gas con poder calorífico inferior (P.C.I.) equivalente a 93.55 MJ/Stm<sup>3</sup>.

\* Presión mínima para obtener el caudal máximo con cualquier contrapresión en la cámara de combustión prevista en el campo de trabajo específico. El quemador funciona correctamente aún a presiones más bajas, siempre que éstas puedan garantizar el caudal de gas necesario.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS QUEMADORES

Los quemadores se identifican por tipos y modelos. La identificación de los modelos se describe a continuación.

Tipo: **NG70** Modelo: **M-. TN. S. ES. A. O. 15**  
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

- (1) QUEMADOR TIPO  
 NG - quemador de gas natural  
 LG - quemador de GPL  
 NGX - quemador de baja emisión de NOx
- (2) COMBUSTIBLE  
 M - Gas Natural  
 L - G.P.L.
- (3) REGULACIÓN versiones disponibles TN - 1 etapa
- (4) LONGITUD TOBERA (Véanse dimensiones)  
 versiones disponibles S - Standard  
 L - Larga
- (5) PAÍS DE DESTINO ES - España
- (6) VERSIONES ESPECIALES A - Standard
- (7) EQUIPO - versiones disponibles 0 - 2 Válvulas
- (8) DIÁMETRO RAMP(A)Véanse características técnicas  
 10/15= Rp1/2 - 20= Rp3/4

**DIMENSIONES NG70 - NG90**

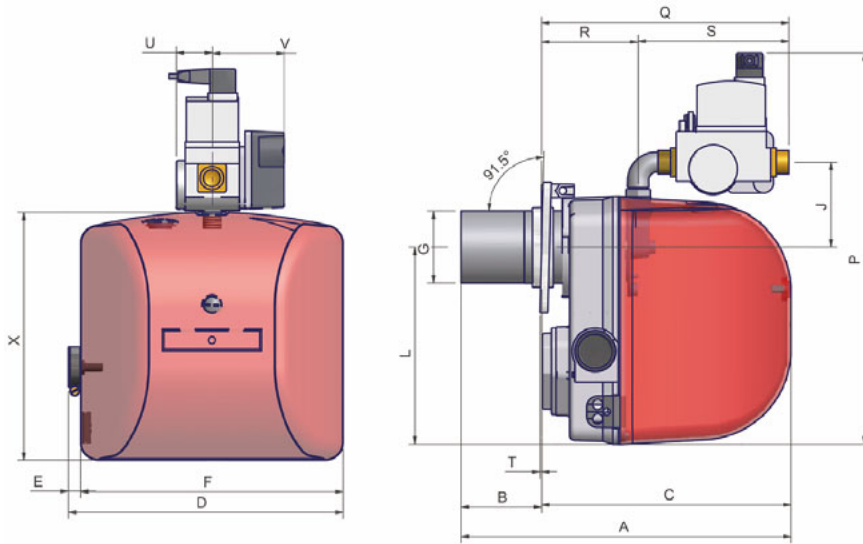


Fig. 1a

H	M	N	P
95	M8	155	110
95	M8	155	110

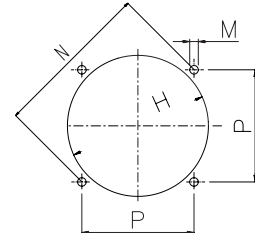


Fig. 1b

Tobera	A	B	C	D	E	F	G	J	L	P	Q	R	S	T	U	V	X
<b>Estándar</b>	366	89	277	304	13	290	80	94	218	433	274	107	167	2	41	79	241
<b>Larga</b>	444	167	277	304	13	290	80	94	218	433	274	107	167	2	41	79	241

**CAMPOS DE APLICACIÓN**

CONTRAPRESION EN CAMARA DE COMBUSTION mbar

**NG70 M-.TN...**

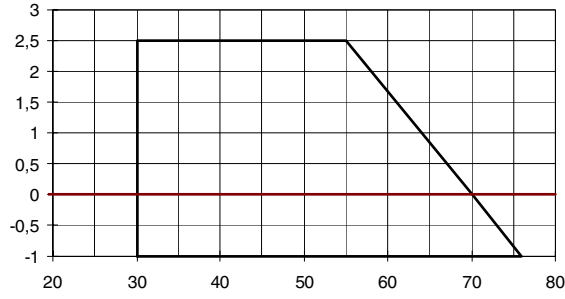
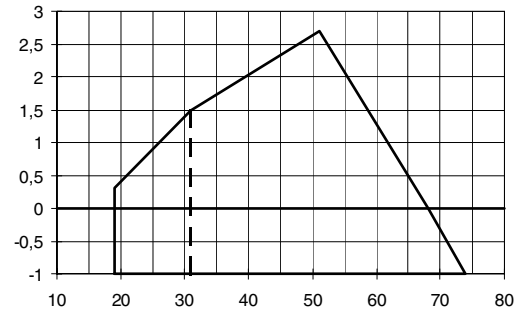


Fig. 2

**NG70 M-.AB...**



kW

kW

Fig. 3

CONTRAPRESION EN CAMARA DE COMBUSTION mbar

**NG90 M-.TN...**

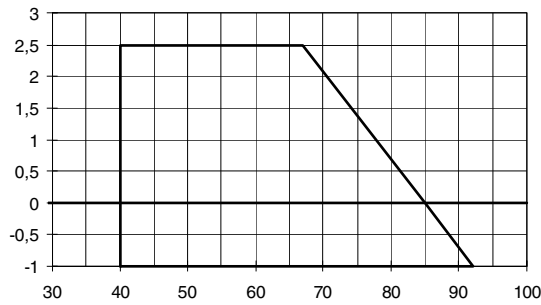
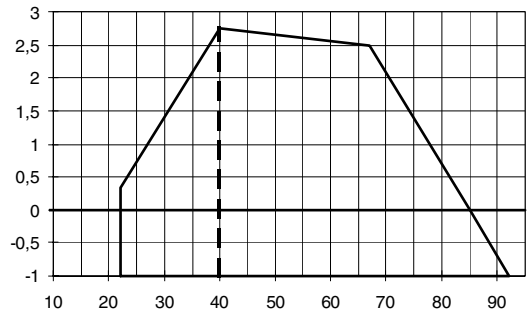


Fig. 4

**NG90 M-.AB...**



kW

kW

Fig. 5

**Quemadores de G.P.L.**

CONTRAPRESION EN CAMARA DE COMBUSTION mbar

**LG70 L-.TN...**

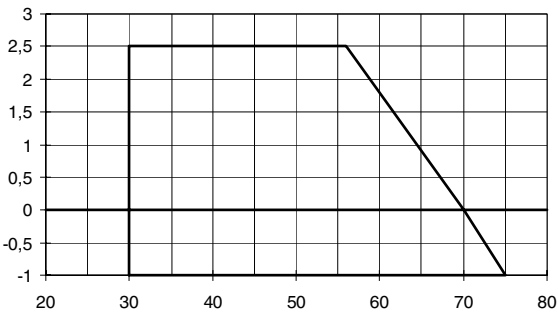
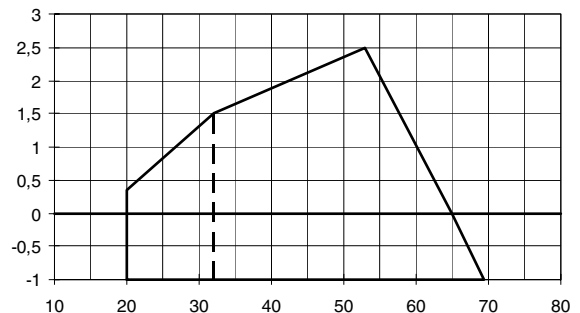


Fig. 6

**LG70 L-.AB...**



kW

kW

Fig. 7

CONTRAPRESION EN CAMARA DE COMBUSTION mbar

**LG90 L-.TN...**

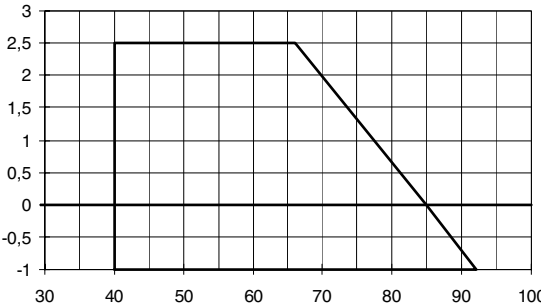


Fig. 8

**LG90 L-.AB...**



kW

kW

Fig. 9



Quemadores de baja emision de NOx

CONTRAPRESION EN  
CAMARA DE COMBUSTION mbar

NGX70 M-.TN...

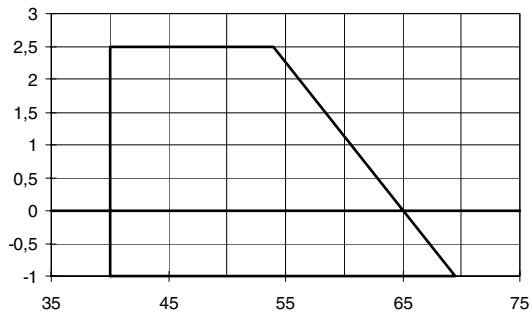


Fig. 10

NGX70 M-.AB...

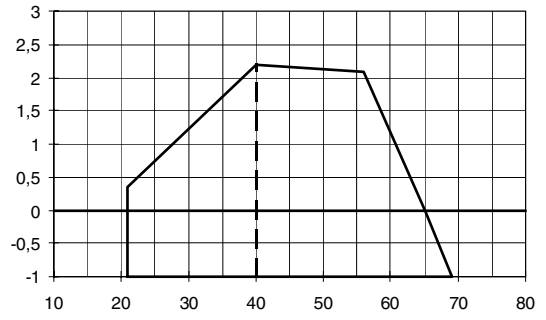


Fig. 11

## CURVAS DE PRESIÓN - CAUDAL EN CABEZAL DE COMBUSTIÓN

**¡Las curvas se refieren a presión = 0 en la cámara de combustión!**

Las curvas presión - caudal se refieren al quemador en combustión (3% de O<sub>2</sub>), con cabezal de combustión en su máxima apertura, servomando al máximo y mariposa del gas a la máxima apertura. Véase la Fig. 12, la cual indica el modo correcto para medir la presión del gas, tomando en consideración los valores de contrapresión en la cámara de combustión.

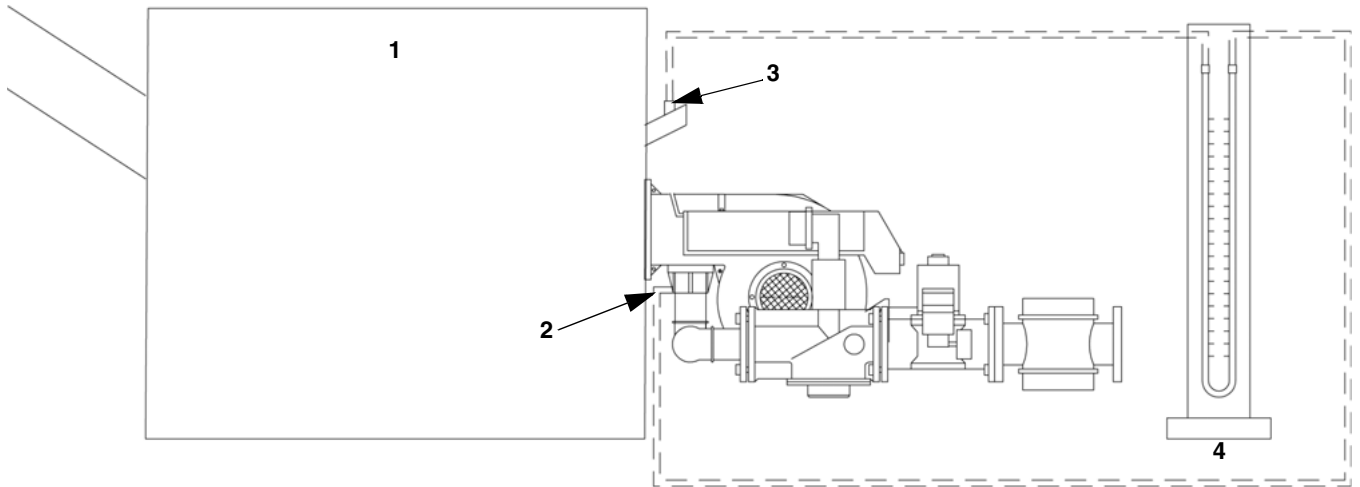


Fig. 12

### Leyenda

- 1 Caldera
- 2 Toma de presión gas válvula de mariposa
- 3 Toma de enfriamiento mirilla de la caldera
- 4 Manómetro de columna de agua

**NOTA: LAS CURVAS PRESIÓN-CAUDAL SON SOLAMENTE INDICATIVAS; PARA REGULAR CORRECTAMENTE EL CAUDAL DEL GAS, VÉASE LA LECTURA DEL CONTADOR.**

NG70

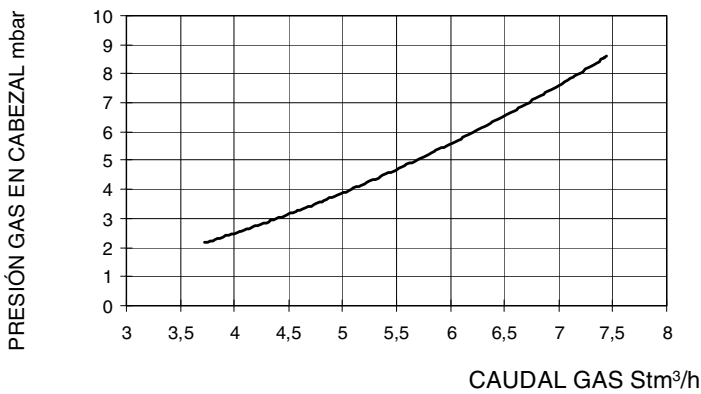


Fig. 13

NG90

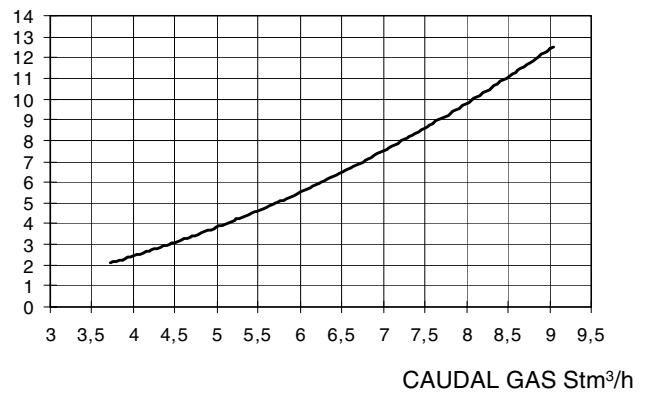


Fig. 14

**CURVAS DE PRESIÓN - CAUDAL EN LA RED**

**NG70 M-.TN...**

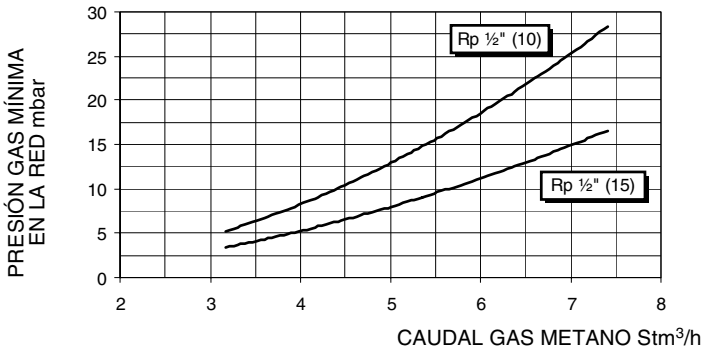


Fig. 15

**NG70 M-.AB...**

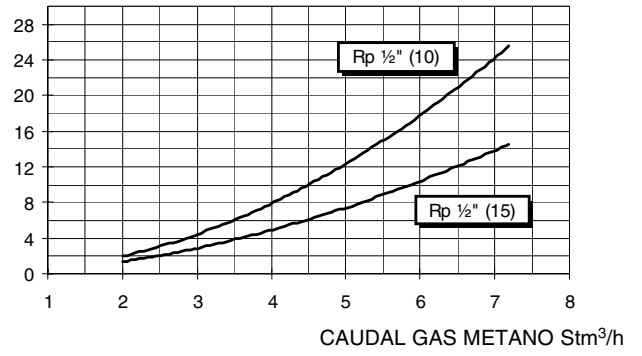


Fig. 16

**NG90 M-.TN...**

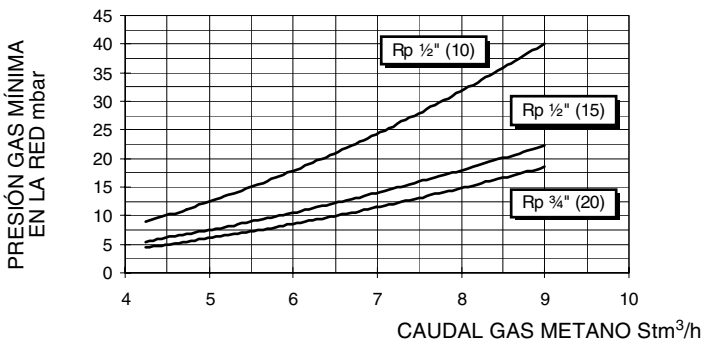


Fig. 17

**NG90 M-.AB...**

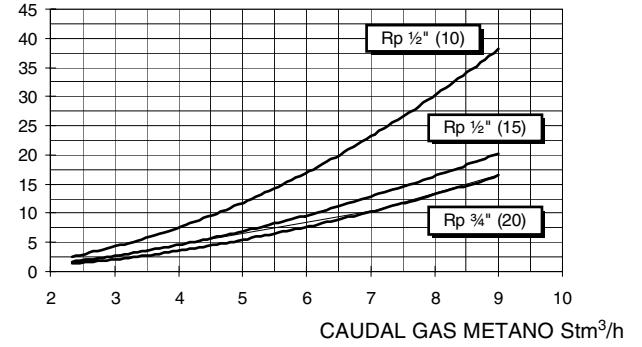


Fig. 18

**Quemadores de G.P.L.**

**LG70 L-.TN...**

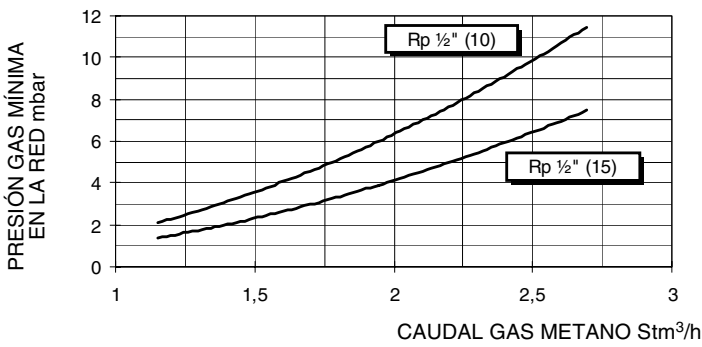


Fig. 19

**LG70 L-.AB...**

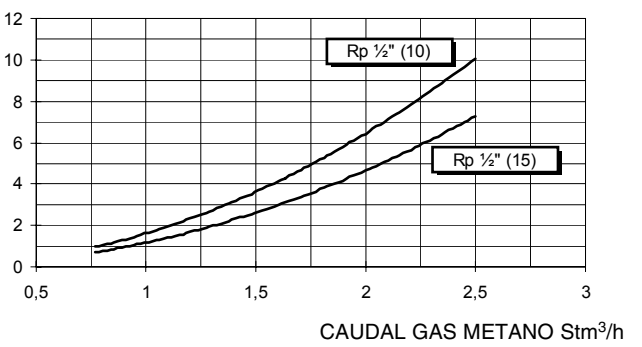


Fig. 20

**LG90 L-.TN...**

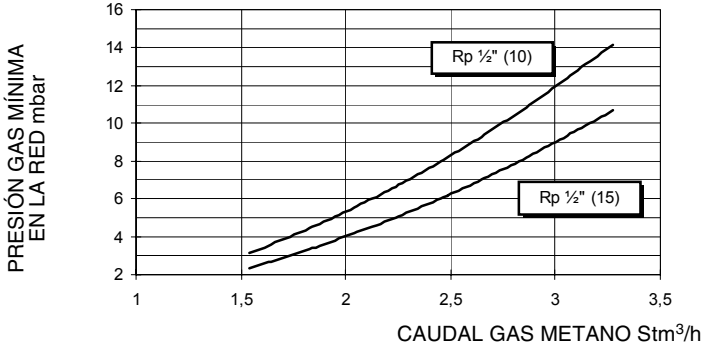


Fig. 21

**LG90 L-.AB...**

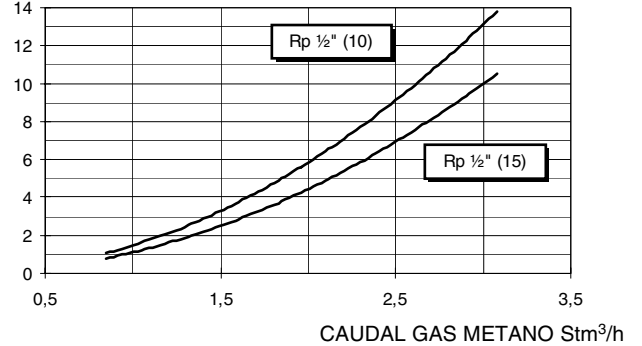


Fig. 22

Quemadores de baja emision de NOx

NGX70 M-.TN...

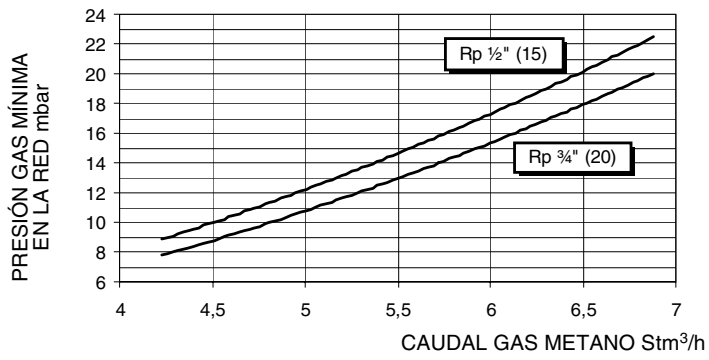


Fig. 23

NGX70 M-.AB...

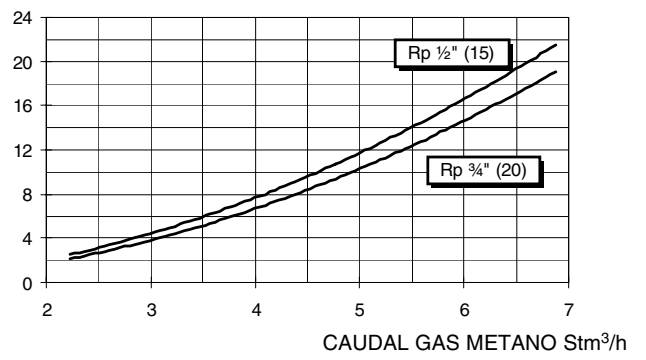


Fig. 24

## MONTAJE Y CONEXIONES

### Embalajes

Los quemadores se suministran embalados en cartón con las siguientes dimensiones: 400 x 515 x 300 (L x A x P)

Dichos embalajes sufren la humedad y no son adecuados para ser apilados. Cada embalaje contiene:

- 1 quemador con rampa separada;
- 1 junta de interponer entre el quemador y la caldera;
- 1 sobre que contiene este manual.

Para eliminar el embalaje del quemador o en caso de desguace del mismo, seguir los procedimientos previstos por las leyes vigentes respecto del desguace de materiales.

### Fig. 25 - Montaje del quemador en la caldera

Fijar en la caldera la brida del quemador con la referencia indicada en la Fig. 25. Una vez terminado el montaje del quemador en la caldera, sellar el espacio entre la tobera y el refractario moldeado con un especial material aislante (cordón de fibra cerámica o bien cemento refractario).

**Atención: antes de fijar completamente los 4 tornillos que sujetan la brida, montar el quemador y fijarlo apretando el tornillo VS y a continuación fijar los 4 tornillos D.**

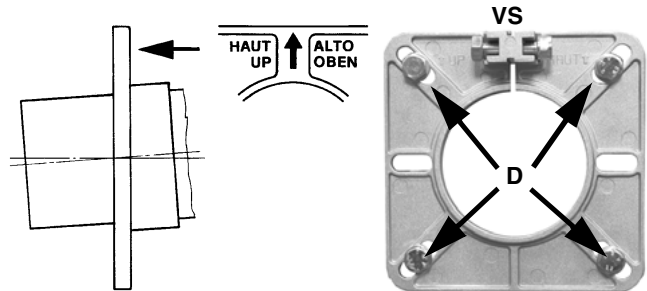


Fig. 25

### Acoplamiento del quemador a la caldera

Los quemadores descritos en este manual han sido probados en cámaras de combustión que corresponden a las normativas EN676, cuyas dimensiones están descritas en el diagrama de la Fig. 26. Si el quemador debe ser acoplado a calderas con cámaras de combustión de diámetro o de longitud inferior a aquellas descritas en el diagrama, sírvase tomar contacto con el fabricante para poder controlar que sea adecuado para la aplicación prevista.

Para acoplar correctamente el quemador a la caldera, controlar que la potencia necesaria y la presión en la cámara de combustión estén dentro del campo de trabajo. Si no corresponden, deberá ser evaluada nuevamente, conjuntamente con el fabricante, la selección del quemador.

Para elegir la longitud de la tobera es necesario atenerse a las instrucciones del fabricante de la caldera. En ausencia de éstas será necesario seguir las siguientes indicaciones:

- Calderas de fundición, calderas de tres conductos de humo (con el primer conducto en la parte trasera): la tobera debe entrar en la cámara de combustión no más allá de 100 mm.

La longitud de las toberas no siempre cumple con este requisito, por lo cual podría ser necesario utilizar un distanciador de medida adecuada, que sirve para alejar el quemador en modo de conseguir la medida más arriba solicitada.

- Calderas presurizadas de inversión de llama: en este caso la tobera deberá penetrar en la cámara de combustión por al menos 50 - 100 mm, respecto de la placa de las tuberías.

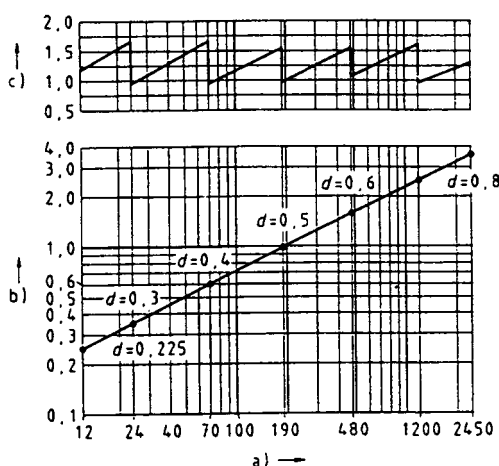


Fig. 26

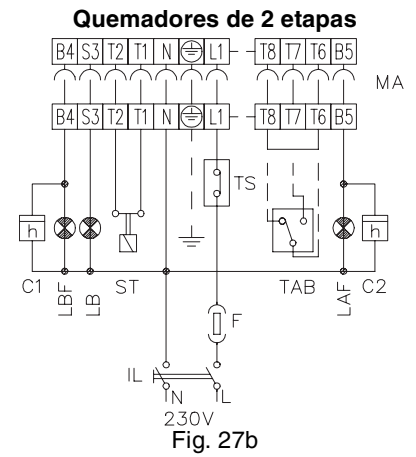
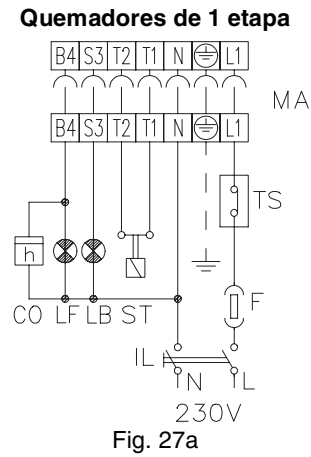
Potencia térmica, diámetro y longitud del hogar de prueba en función de la potencia quemada Q.

### Leyenda

- a) Potencia Q en kW
- b) Longitud del hogar en metros
- c) Potencia térmica específica del hogar  $MW/m^3$
- d) Diámetro de la cámara de combustión (m)

## ESQUEMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS

- Sacar el armazón del quemador.
- Realizar las conexiones eléctricas en el conector de alimentación respetando los esquemas
- Colocar el armazón del quemador..

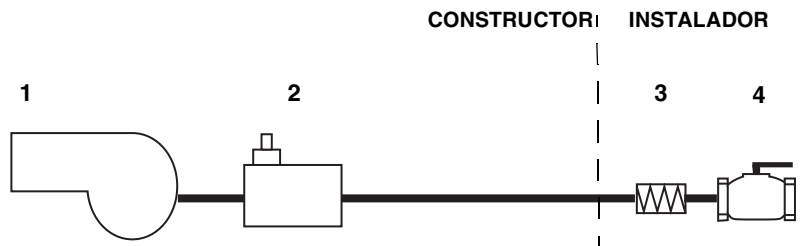


**RESPECTAR LAS INDICACIONES FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD, CERCIORARSE DE LA CONEXIÓN AL EQUIPO DE PUESTA A TIERRA, NO INVERTIR LAS CONEXIONES DE FASE Y NEUTRO, PREVER UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL MAGNETO-TÉRMICO ADECUADO PARA SU CONEXIÓN A LA RED.**

## ESQUEMA DE INSTALACIÓN RAMPAS GAS

En el diagrama en Fig. 28 se muestran los esquemas con los componentes incluidos en el suministro y aquéllos que deberán ser montados por el instalador. El esquema detalla la exigencia de las vigentes normativas legales.

Fig. 28  
Quemadores equipados con grupo Multibloc DUNGS MB-DLE.. (2 válvulas + presóstato + filtro + estabilizador)



### Leyenda

- 1 Quemador
- 2 Grupo válvulas Multibloc
- 3 Junta antivibrante
- 4 Grifo manual de interceptación

## ATENCIÓN

**¡LOS TORNILLOS SELLADOS NO DEBEN ABSOLUTAMENTE SER AFLOJADOS!  
SI SUCEDE, ¡LA GARANTÍA DEL COMPONENTE SE ANULA INMEDIATAMENTE!**

### CAJA DE CONTROL DE GASES MULTIBLOC COMBINADA PARA REGULACIÓN/SEGURIDAD CON FUNCIONAMIENTO DE UNA LLAMA MBC-DLE 065

La caja de control GasMultiBloc DUNGS integra el filtro, válvulas, regulador y presostato en un único cuerpo compacto. La estructura modular permite realizar diversas versiones.

- Dispositivo antipolvo mediante elemento de filtración fina
- Un regulador único y dos válvulas: D01
- Dos válvulas de apertura rápida
- Regulador de apertura rápida
- Regulador de apertura lenta
- Válvulas electromagnéticas de hasta 65 mbar según normas DIN EN 161, clase A, grupo 2
- Regulación con ajuste preciso de la presión de salida mediante servorregulador de presión, según normas DIN EN 88, clase C, grupo 2.
- Retardo de apertura mediante aumento lento de la presión.
- Valores elevados de caudal con pérdidas de presión mínimas.
- Mando bobina de corriente continua.
- Regulación del caudal principal después del regulador.

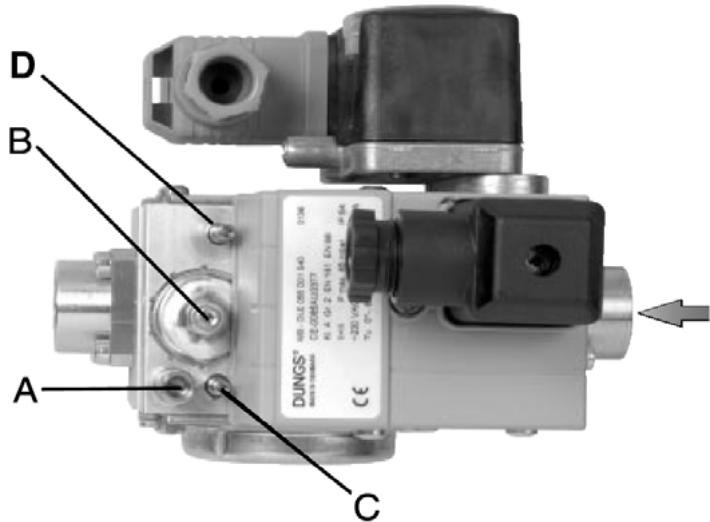


Fig. 29

#### Regulación del caudal de gas de encendido

El tornillo de regulación C del reductor correspondiente a la cantidad de gas de encendido ha sido cerrado en fábrica. La cantidad de gas de encendido puede regularse hasta alrededor del 80% de la cantidad de gas principal.

- 1 Soltar el tornillo A del manguito de medición y conectar el manómetro.
- 2 Destensar el regulador de presión, girando el tornillo de ajuste B en sentido antihorario (máx. 25 revoluciones).
- 3 Cambiar el tornillo de ajuste B en sentido antihorario a la máxima carga inicial.
- 4 Poner en funcionamiento el dispositivo de gas.
- 5 Ajustar la carga inicial/la presión de la tobera mediante el tornillo de ajuste C:
  - mayor presión de la tobera en sentido antihorario;
  - menor presión de la tobera en sentido horario.
- 6 Cerrar el tornillo A en el manguito de medición.

**⚠ Al concluir los trabajos efectuados en un MB-... D01, realice un ensayo de hermeticidad y funcional.**

#### Regulación del caudal de gas principal

El tornillo de regulación D del reductor relativo a la cantidad de gas principal ha sido abierto completamente en fábrica. El servorregulador mantiene constante la presión de salida antes del reductor relativo a la cantidad de gas principal. La presión del quemador se determina regulando la presión de salida mediante el reductor correspondiente a la cantidad de gas principal.

#### Funcionamiento del regulador de presión

El regulador de presión con servorregulador sirve para compensar las oscilaciones de presión en la red de alimentación del gas. La presión de salida se regula con el regulador de la presión nominal B. El servorregulador acciona el regulador de presión a través de la boquilla.

La función de apertura lenta se obtiene aumentando lentamente la presión; el tiempo de apertura no se puede configurar.

#### Regulación del regulador de presión de gas

- 1 Desenrosque el tornillo A de la toma de presión y conecte el manómetro.
- 2 Ponga en funcionamiento la caja de control de gases.
- 3 Ajuste el regulador de presión según el valor nominal con el tornillo de regulación B: para aumentar la presión en la boquilla, gire el tornillo hacia la izquierda, para reducirla gírelo hacia la derecha.
- 4 Vuelva a enroscar el tornillo de cierre A en la toma para el medidor.

**⚠ Al concluir los trabajos efectuados en un MB-... D01, realice un ensayo de hermeticidad y funcional.**

### Fig. 30 - Multibloc MB-DLE - VPS504

El Multibloc es un grupo compacto compuesto por dos válvulas, presostato gas, estabilizador de presión y filtro gas.

Puede ser combinado con los controles de estanqueidad Dungs VPS504.

La regulación de la válvula gas se realiza mediante el regulador RP, tras haber aflojado de algunas vueltas el tornillo de bloqueo VB. Destornillando el regulador RP, la válvula se abre, atornillando se cierra.

Bloquear el tornillo VB tras haber terminado la regulación.

Para regular el disparo rápido, quitar el casquete T, ponerlo al revés e introducirla en la tuerca VR con la correspondiente ranura ubicada en la parte superior. Atornillando, el caudal de encendido disminuye, destornillando aumenta

**¡No regular el tornillo VR con un destornillador!**

El estabilizador de presión se regula interviniendo en el tornillo VS ubicado en la tapa C: atornillando, la presión aumenta, destornillando disminuye.

**N.B.: El tornillo VSB se puede sacar sólo para sustituir la bobina.**

#### Control de estanqueidad VPS504 (Optional)

Tiene la función de controlar la estanqueidad de las válvulas de interceptación gas que constituyen el MB-DLE. Dicho control se realiza apenas el termostato de caldera entrega el consenso al funcionamiento del quemador creando, mediante la bomba de membrana equipada dentro, una presión en el circuito de prueba de 20 mbar superior a la presión de alimentación.

Si se desea realizar un control, introducir un manómetro en la toma de presión PA en Fig. 30. Si el ciclo de prueba resulta positivo, después de algunos segundos se enciende la lámpara de consenso LC (amarilla). En caso contrario se enciende la lámpara LB de bloqueo (roja). Para reiniciar es necesario desbloquear el equipo presionando el pulsador luminoso LB.

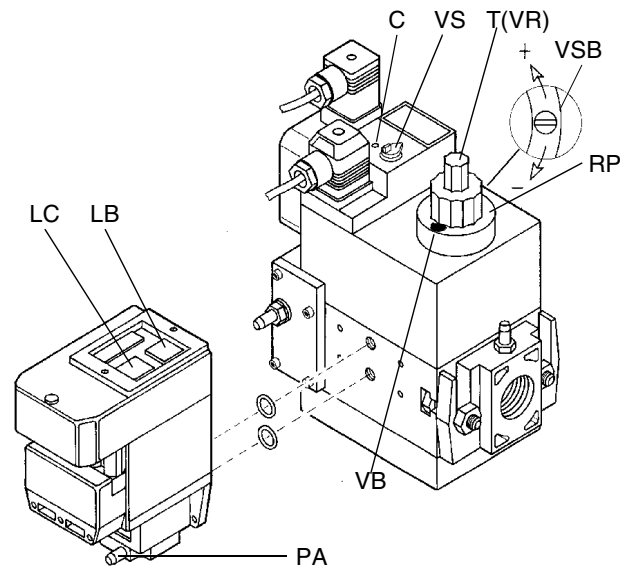


Fig. 30



## REGULACION DEL CAUDAL DE AIRE

### Quemadores de 1 etapa

El caudal de aire se regula mediante el tornillo V. La posición de la compuerta de aire está indicada sobre la escala gradual I, donde el punto "0" corresponde a la posición de cierre completo

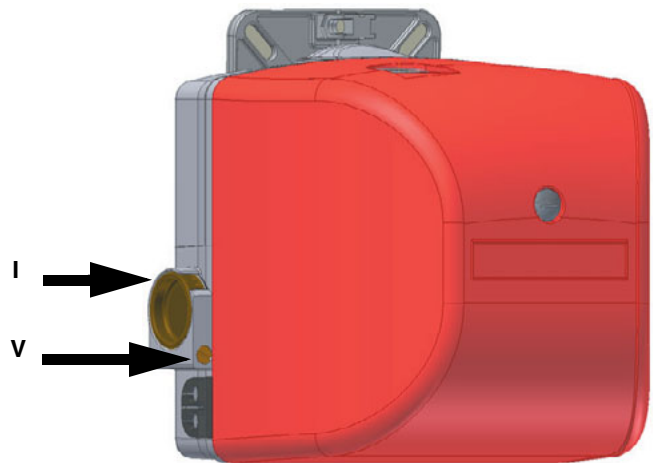


Fig. 31

**NOTA: ¡Los análisis de combustión deben ser realizados con la cubierta montada!**

**IMPORTANTE: Regular el caudal del aire aplicando los siguientes valores: mínimo valor de CO<sub>2</sub> para G20, 9.75%; 9% si es que el quemador está calibrado en su caudal mínimo.**

### Quemadores de dos etapas

La rotación del servomando debe ser siempre igual a 90° con cualquier calibración de llama alta y baja. En la prueba de fábrica se configura en valores medios la posición de la mariposa de gas, del registro de aire para llama baja y las calibraciones del servomando.

Para variar la calibración del quemador durante la prueba en la instalación atenerse al siguiente procedimiento:

- 1 Encender el quemador y llevarlo a una llama alta.
- 2 Regular el caudal de gas al valor requerido mediante el estabilizador de presión y el regulador de la válvula.

Para regular el caudal de aire aflojar la tuerca RA (Fig. 31a) y mover la palanca VRA a lo largo del ojete como se indica en Fig. 31b, para aumentar o disminuir el caudal de aire, hasta obtener el caudal requerido, bloquear luego la tuerca RA en la posición correspondiente.

- 3 Llevar el quemador a una llama baja. Para variar el caudal de gas aflojar el tornillo V1 (Fig. 31c) y regular el ángulo de apertura de la válvula de mariposa girando la placa C (la rotación hacia la derecha disminuye el caudal de gas y viceversa). El índice S indica el ángulo de apertura.
- 4 Si fuera necesario modificar la potencia del quemador en llama baja, regular mediante la excéntrica del servomando. Después de esta operación, controlar el caudal de gas y repetir el punto 3.

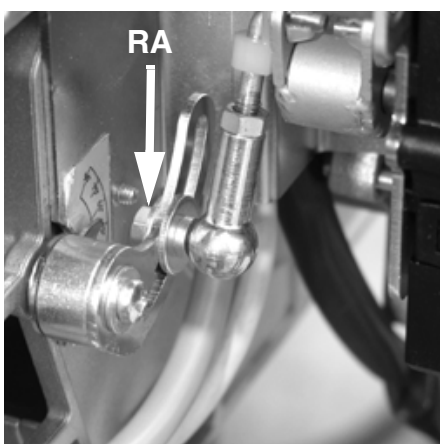


Fig. 31a

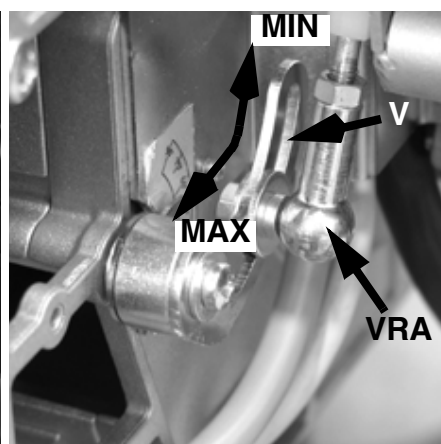


Fig. 31b

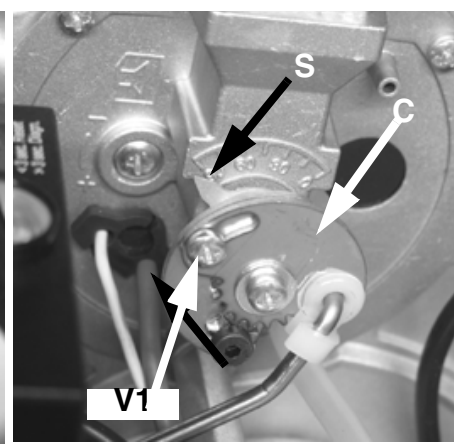


Fig. 31c

**NOTA: ¡Los análisis de combustión deben ser realizados con la cubierta montada!**

**IMPORTANTE: Regular el caudal del aire aplicando los siguientes valores: mínimo valor de CO<sub>2</sub> para G20, 9.75%; 9% si es que el quemador está calibrado en su caudal mínimo.**

---

## CALIBRACIÓN PRESÓSTATO AIRE

### Calibración presóstato aire (mod. de 1 etapa)

Para el calibrado del presóstato aire efectuar lo siguiente:

- Quitar las tapas de plástico transparente.
- Después de haber terminado las calibraciones de aire y gas, encender el quemador.
- Comienza la fase de prelavado. Esperar 10 s y girar lentamente la abrazadera de regulación VR hacia la derecha hasta obtener el bloqueo del quemador, leer el valor de la presión en la escala del presóstato y reducirla 0,5 mbar.
- Repetir el ciclo de encendido del quemador y controlar que éste se active correctamente.
- Re-instalar la tapa transparente en el presóstato.

### Calibración presóstato aire (mod. de 2 etapas)

Para el calibrado del presóstato aire efectuar lo siguiente:

- Quitar las tapas de plástico transparente.
- Con el quemador funcionando, después de que el calibrado de gas y aire se hayan completado, girar lentamente en sentido horario la abrazadera de ajuste VR colocando el quemador en bloqueo, leer el valor de la presión en la escala del presóstato y reducir el valor a menos del 15%.
- Repetir el ciclo de encendido del quemador y controlar que éste se active correctamente.
- Re-instalar la tapa transparente en el presóstato.

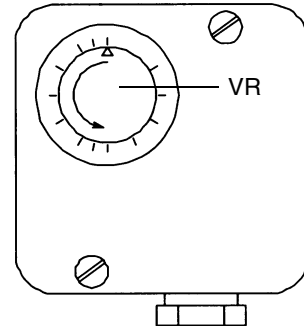


Fig. 32

### Calibración presostato gas de mínima

Realizar la calibración del presostato gas tal como sigue:

- Sacar la tapa de plástico transparente.
- Con el quemador en funcionamiento, mida la presión en la toma de presión del presostato de presión mínima de gas, cerrar lentamente el grifo manual de interceptación (véase “Esquema de instalación rampas gas”), hasta alcanzar la disminución de la presión del 50%.
- Controlar las emisiones de CO del quemador; si los valores medidos resultan inferiores a 80 ppm, girar la virola de regulación hasta que el quemador se apague. Si los valores de CO resultan superiores a 80 ppm, abrir el grifo manual de interceptación hasta lograr disminuir el valor de CO a 80 ppm, luego, girar la virola de regulación hasta que el quemador se apague.
- Abrir completamente el grifo manual de interceptación.  
**(ATENCIÓN: esta operación debe realizarse con el QUEMADOR APAGADO).**
- Montar nuevamente la tapa de plástico transparente.



Fig. 33

### REGULACION DE LA CABEZA DE COMBUSTIÓN - Quemadores standard

Regular la cabeza de combustión interviniendo con un destornillador sobre el tornillo VRT (Fig. 34). Rotar en sentido antihorario para hacer avanzar la cabeza de combustión, o en sentido horario para hacerla retroceder.

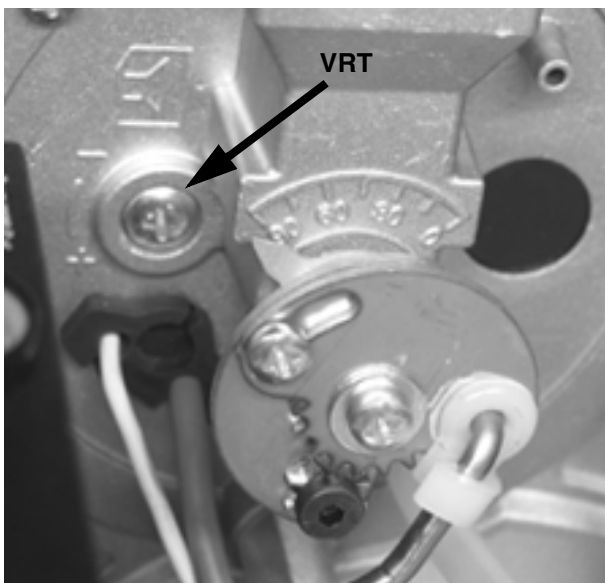


Fig. 34

#### LIMITACIONES DE USO

EL QUEMADOR ES UN APARATO PROYECTADO Y FABRICADO PARA FUNCIONAR SÓLO TRAS HABER SIDO ACOPLADO CORRECTAMENTE CON UN GENERADOR DE CALOR (EJ. CALDERA, GENERADOR DE AIRE CALIENTE, HORNO, ETC.), CUALQUIER OTRO USO DEBE SER CONSIDERADO IMPROPIO, POR LO TANTO PELIGROSO.

EL USUARIO DEBE GARANTIZAR QUE EL EQUIPO SERÁ MONTADO CORRECTAMENTE ENCARGANDO SU INSTALACIÓN A PERSONAL CUALIFICADO; ADEMÁS, EL PRIMER ENCENDIDO DEBERÁ SER REALIZADO POR UN CENTRO DE ASISTENCIA AUTORIZADO POR LA EMPRESA FABRICANTE DEL QUEMADOR.

SON FUNDAMENTALES EN TAL SENTIDO LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS CON LOS ÓRGANOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD DEL GENERADOR (THERMOSTATOS DE TRABAJO, SEGURIDAD, ETC.) QUE GARANTIZAN UN FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR CORRECTO Y SEGURO.

POR DICHO MOTIVO DEBE SER EXCLUIDA CUALQUIER FORMA DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO QUE PRESCINDA DE LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN O QUE SE REALICE DESPUÉS DE TOTAL O PARCIAL MANIPULACIÓN DE ÉSTAS (EJ. DESCONEXIÓN AUNQUE PARCIALMENTE DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS, APERTURA DE LA PUERTA DEL GENERADOR, DESMONTAJE DE PARTES DEL QUEMADOR).

NO ABRIR O DESMONTAR JAMÁS COMPONENTES DE LA MÁQUINA.

UTILIZAR SÓLO EL INTERRUPTOR GENERAL, QUE DEBIDO A SU FÁCIL ACCESIBILIDAD Y RAPIDEZ DE MANIOBRA SIRVE TAMBIÉN COMO INTERRUPTOR DE EMERGENCIA Y, EVENTUALMENTE, CON EL PULSADOR DE DESBLOQUEO.

SI LA PARADA DE BLOQUEO SE REPITE, NO INSISTIR CON EL PULSADOR DE DESBLOQUEO; DIRIGIRSE A PERSONAL CUALIFICADO QUE SE ENCARGARÁ DE ELIMINAR EL MALFUNCIONAMIENTO.

**ATENCIÓN:** DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL LAS PARTES DEL QUEMADOR MÁS CERCANAS AL GENERADOR (BRIDA DE ACOPLAMIENTO) ESTÁN SUJETAS A RECALENTAMIENTO. NO TOCARLAS, PARA EVITAR QUEMADURAS.

#### FUNCIONAMIENTO

- Poner en tensión el quemador mediante el interruptor general de la caldera.
- Controlar que el equipo no esté en bloque, si lo está, desbloquearlo utilizando el correspondiente pulsador de desbloqueo, al cual se accede mediante el orificio colocado en el armazón del quemador.
- Controlar que la serie de termostatos (o bien presostatos) entreguen el consenso de funcionamiento al quemador.
- Inicia el ciclo de arranque del quemador: el equipo pone en marcha el ventilador del quemador
- Una vez terminada la pre-ventilación se alimenta el transformador de encendido, se alimentan las electroválvulas del gas y el quemador se enciende.

Al menos una vez al año realizar las operaciones de mantenimiento indicadas seguidamente. Si el servicio de mantenimiento se realiza en cada estación, es aconsejable efectuarlo a fines de cada invierno; si el servicio es de tipo continuativo, mantenimiento debe ser realizado cada 6 meses.



**N.B. ¡Todas las intervenciones en el quemador deben ser realizadas con el interruptor eléctrico general abierto!**

### OPERACIONES PERIÓDICAS

- Desmontaje, limpieza y control del cabezal de combustión (véanse Fig. 35a);
- Control electrodos de detección y encendido (E en Fig. 35b); limpieza, eventual ajuste y, si fuese necesario, sustitución (véanse Fig. 36);
- si existen dudas, controlar el circuito de detección tras haber puesto en función nuevamente el quemador, siguiendo el esquema indicado en Fig. 37.

**NOTA: El control de los electrodos de encendido y de detección se realiza tras haber desmontado el cabezal de combustión.**

### Desmontaje de la placa componentes

- Antes de proceder a las operaciones de mantenimiento, desmontar la placa componentes C del quemado, removiendo los 3 tornillos V1, V2, V3 y el perno de fijación F.
- Enganchar la placa en uno de los modos indicados en las Fig. 35b y Fig. 35c para facilitar las operaciones de mantenimiento.



**NOTA: al volver a montar la placa componentes, prestar atención a que el perno de la compuerta P entre en el correcto compartimiento B (ver Fig. 35b).**

### Desmontaje del cabezal de combustión

Después el demontaje de la placa componentes es posible desmontar el cabezal de combustión. Desconecte el cable de encendido CA, destornillar las tuercas de fijación D y extraígar el cabezal de su alojamiento (Fig. 35d).

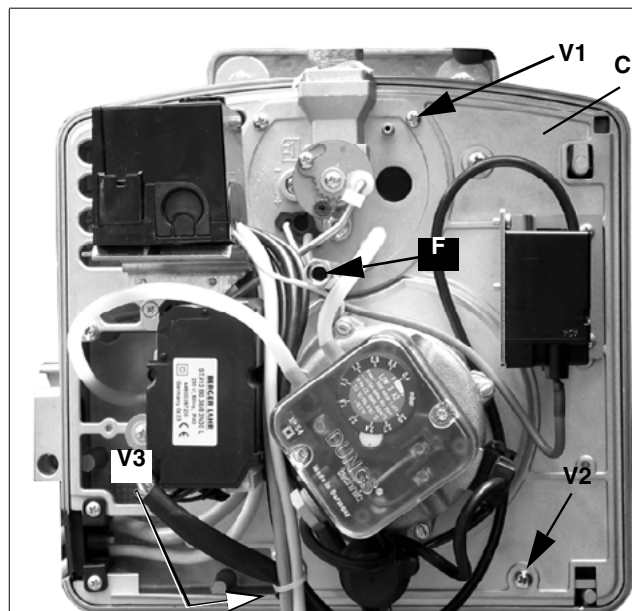


Fig. 35a

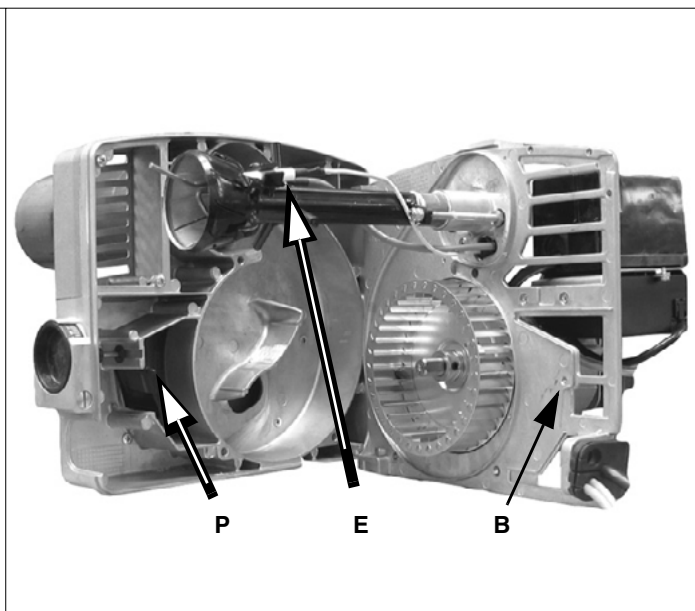


Fig. 35b

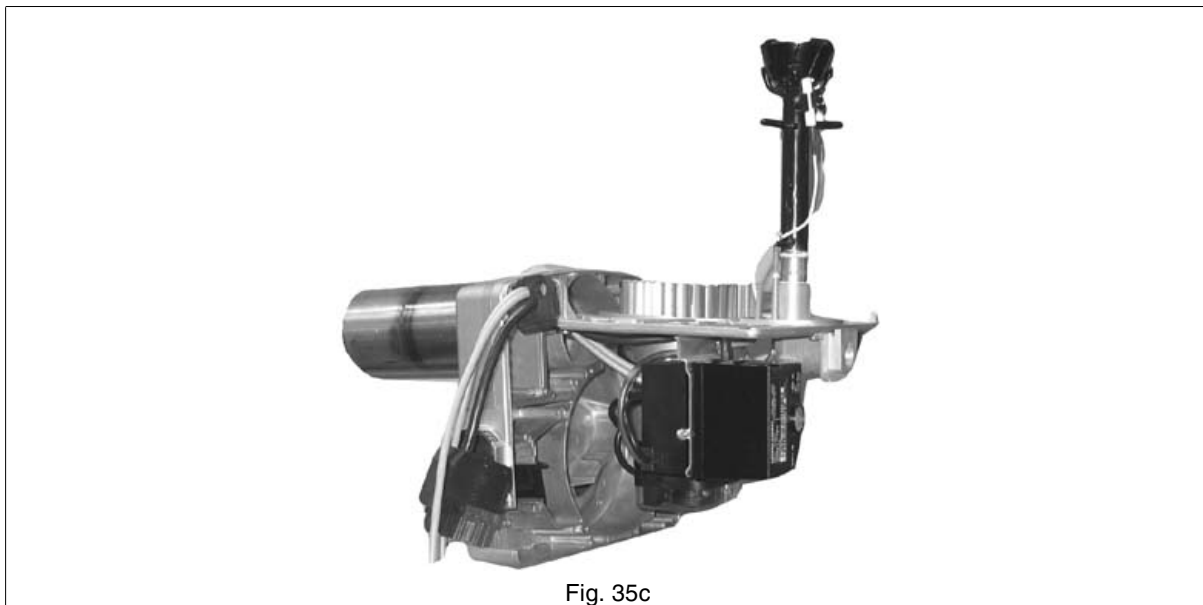


Fig. 35c

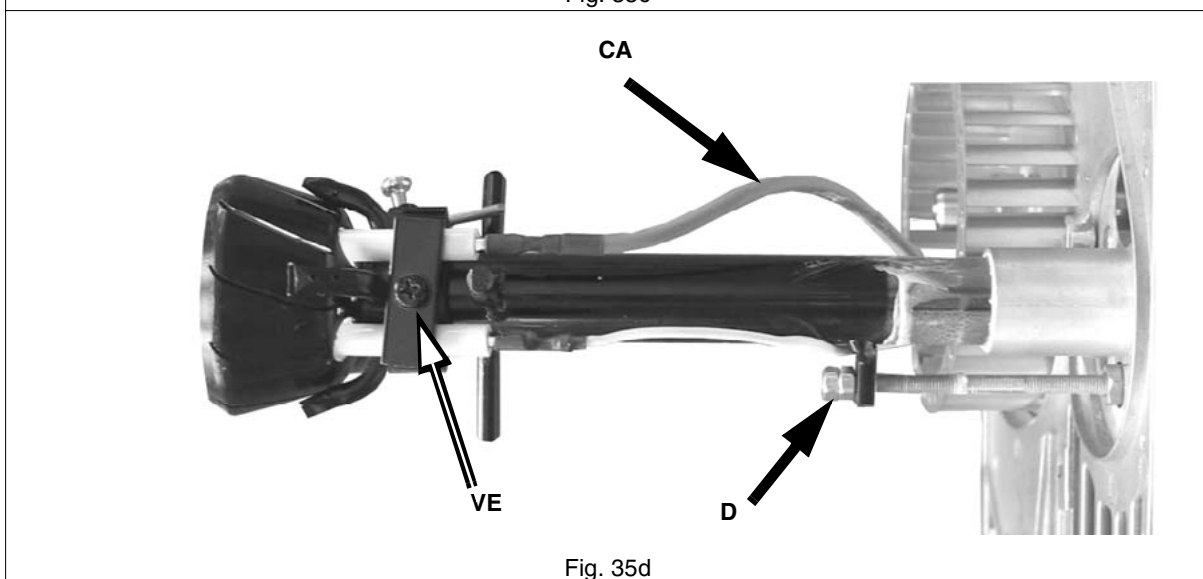


Fig. 35d

**Posición correcta de los electrodos**

A fin de garantizar un buen encendido es necesario respetar las medidas indicadas en la Fig. 36.

Cerciorarse de haber fijado el tornillo de bloqueo VE del grupo electrodos antes de volver a montar el quemador.

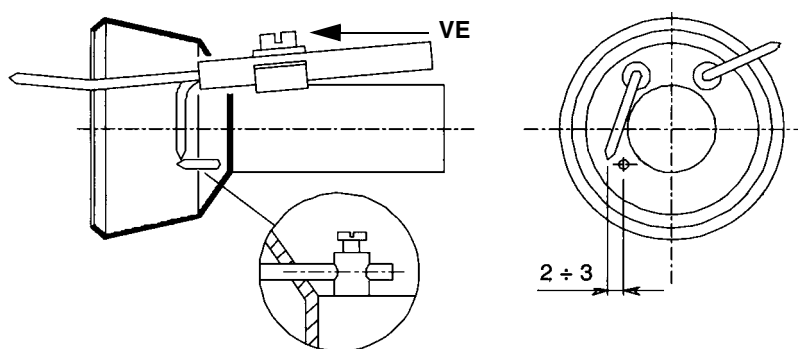


Fig. 36

### Control de la corriente de ionización

Para medir la señal de detección, seguir el esquema indicado en la Fig. 37.

Si la señal es inferior al valor indicado, controlar la posición del electrodo de detección, los contactos eléctricos y, eventualmente, sustituir el electrodo de detección.

Aparato modelo	Señal mínimo de detección
LGB21/22	3 $\mu$ A
LMG21/22/25	3 $\mu$ A

\* LGB21/22-LMG21/22: borne 8

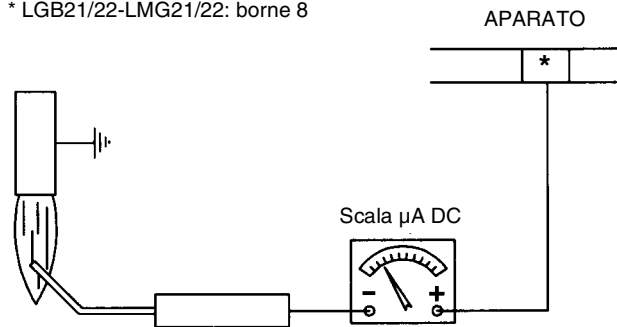


Fig. 37

Si la alimentación eléctrica del quemador es de 230 V trifásica o 230 V fase-fase (sin neutro), con el equipo Landis LGB2... o LMG2..., entre el borne 2 del soporte y el borne de tierra se deberá agregar el circuito RC Landis, RC466890660.

### Leyenda

C - Condensador (22nF/250V)

LGB - LMG - Equipo Landis control llama

R - Resistencia (1Mohm)

RC466890660 - Circuito RC Landis

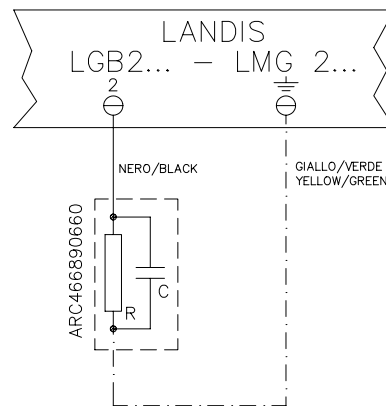


Fig. 38

### TABLA CAUSAS - IRREGULARIDADES

	NO PARTE	SIGUE REALIZANDO EL PRELAVADO	NO SE ENCIENDE Y SE BLOQUEA	NO SE ENCIENDE Y REPITE EL CICLO	SE ENCIENDE Y REPITE EL CICLO	SE BLOQUEA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO	SE APAGA Y REPITE EL CICLO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO	EL EQUIPO DE CONTROL LLAMA REPITE EL CICLO SIN EFECTUAR EL CONSENSO	SE ENCIENDE Y SE BLOQUEA
FALTA GAS	●								
PRESÓSTATO GAS DEFECTUOSO	●								
SERIE TERMOSTATOS CALDERA ABIERTOS	●								
EQUIPO CONTROL LLAMA DEFECTUOSA	●	●	●			●			●
PRESÓSTATO AIRE DESCALIBRADO O DEFECTUOSO	●		●			●		●	
FUSIBLES INTERRUMPIDOS	●				●				
PRESÓSTATO GAS DESCALIBRADO				●	●		●		
TRANSFORMADOR DE ENCENDIMIENTO DEFECTUOSO			●						
ERRADA POSICIÓN ELECTRODO DE ENCENDIMIENTO			●						
ALIMENTACIÓN FASE-FASE*									●
STABILIZADOR GAS DEFECTUOSO				●	●		●		
ERRADA POSICIÓN ELECTRODO DE DETECCIÓN						●			●
FASE Y NEUTRO INVERTIDOS									●

\* Véanse Fig. 38.

---

## ESQUEMAS ELECTRICOS

### Esquemas Electricos 01-319 Rev. 3 - 01-324 Rev. 2 - Esquemas Electricos

#### Quemadores de una etapa

CO	Cuentahoras de funcionamiento
ER	Electrodo de detección llama
EV1	Electroválvula gas lado de la red (o grupo válvulas)
EV2	Electroválvula gas lado del quemador (o grupo válvulas)
F	Fusible
IL	Interruptor de línea
L	Fase
LB	Chivato señalización bloqueo llama
LF	Chivato de señalización funcionamiento del quemador
LGB*.. / LMG..	Aparato LANDIS control llama
MA	Bornera de alimentación del quemador
MV	Motor ventilador
N	Neutro
PA	Presóstato aire
PG	Presóstato gas de mínima
ST	Serie termostatos o presóstatos
TA	Transformador de encendido
TS	Termostato/Presóstato de seguridad caldera
VM41	Aparato BRAHMA control llama
VPS	Control de estanqueidad DUNGS (optional)

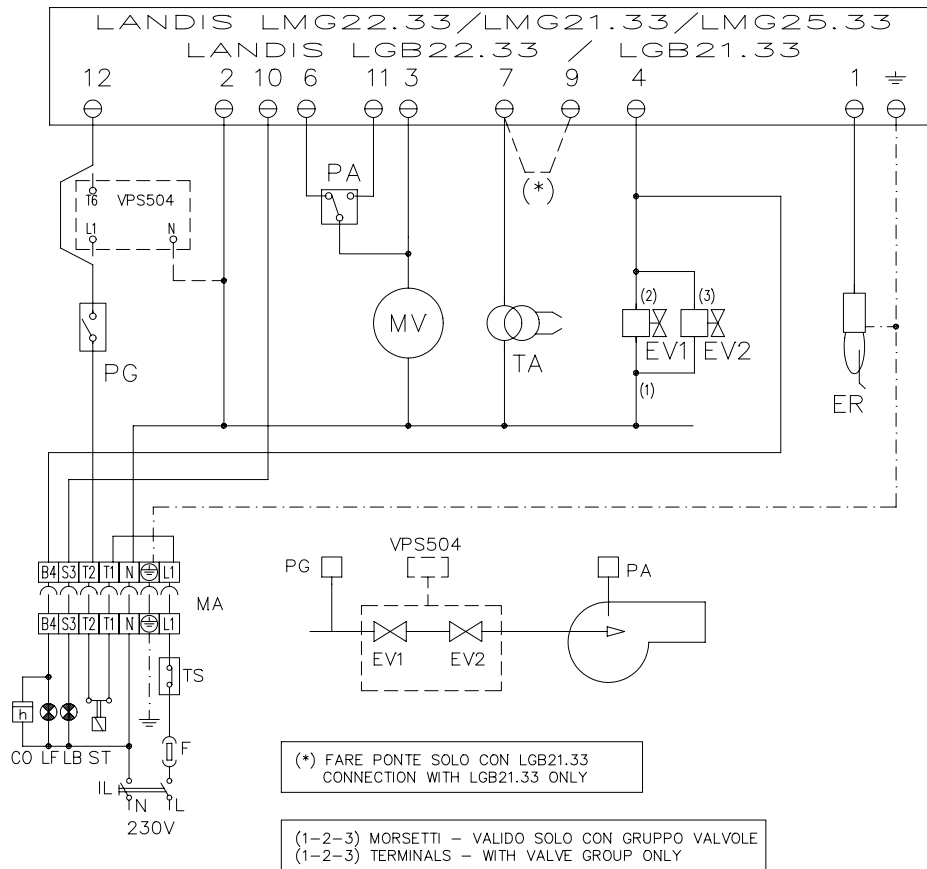
NOTA: Realizar un puente entre los bornes 7 y 9 sólo con LGB21.33

#### **ATENCIÓN:**

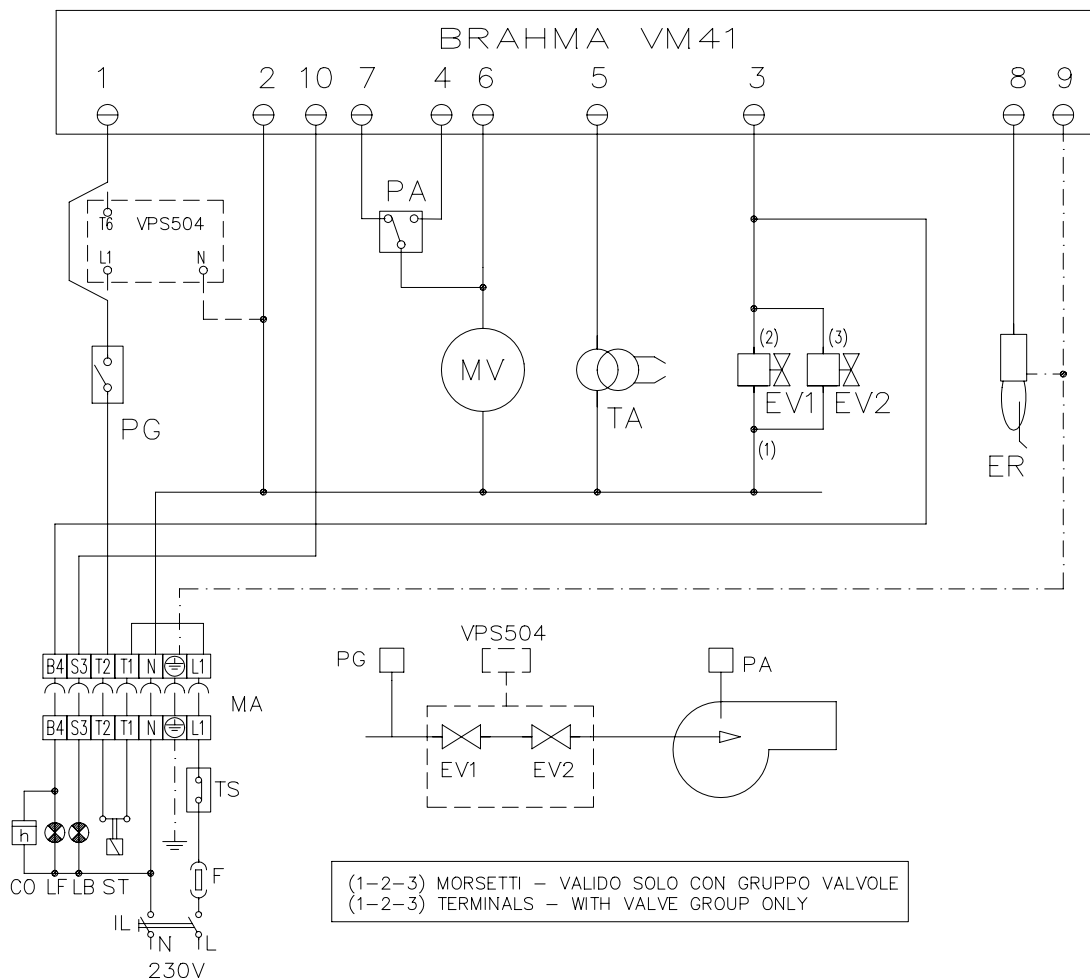
- 1 - Alimentación eléctrica 230 V 50 Hz 2N CA monofásica
- 2 - No invertir la fase con el neutro
- 3 - Prever una buena conexión de tierra del quemador



**Esquema eléctrico cod. 01-319/3 - Quemadores de una etapa**



**Esquema eléctrico cod. 01-324/2 - Quemadores de una etapa**



**Esquemas Electricos 01-320 Rev. 3 - 01-427 Esquemas Electricos  
Quemadore de 2 etapas**

C1	Cuentahoras llama baja
C2	Cuentahoras llama alta
ER	Electrodo de detección de la llama
EV1	Electroválvulas gas llama baja DUNGS MB-ZRDLE
EV2	Electroválvulas gas llama alta DUNGS MB-ZRDLE
F	Fusibles
IL	Interruptor de línea quemador
L	Fase
LAF	Luz indicadora del quemador en llama alta (II° etapa)
LB	Luz indicadora del quemador bloqueado
LBF	Luz indicadora del quemador en llama baja I° etapa)
LGB../ LMG..	Aparato LANDIS control llama
MA	Bornera de conexión alimentación quemador
MV	Motor ventilador
N	Neutro
PA	Presóstato de aire de combustión
PG	Presóstato de gas de presión mínima
STA4.5B0.37/63N21L	Servocomando BERGER serranda aria
STA6B3.41/63N21L	Servomando BERGER compuerta aire (alternativo)
SQN30.151	Servomando LANDIS compuerta aire (alternativo)
SQN70.224A20	Servomando LANDIS compuerta aire (alternativo)
ST	Serie de termostatos o presóstatos
TA	Transformador de encendido
TAB	Termostato / presóstato llama alta-baja (eliminar el puente entre los bornes T6-T8)
TS	Termostato / presóstato de seguridad caldera
VPS504	Aparato de control de fugas de las válvulas (opcional)

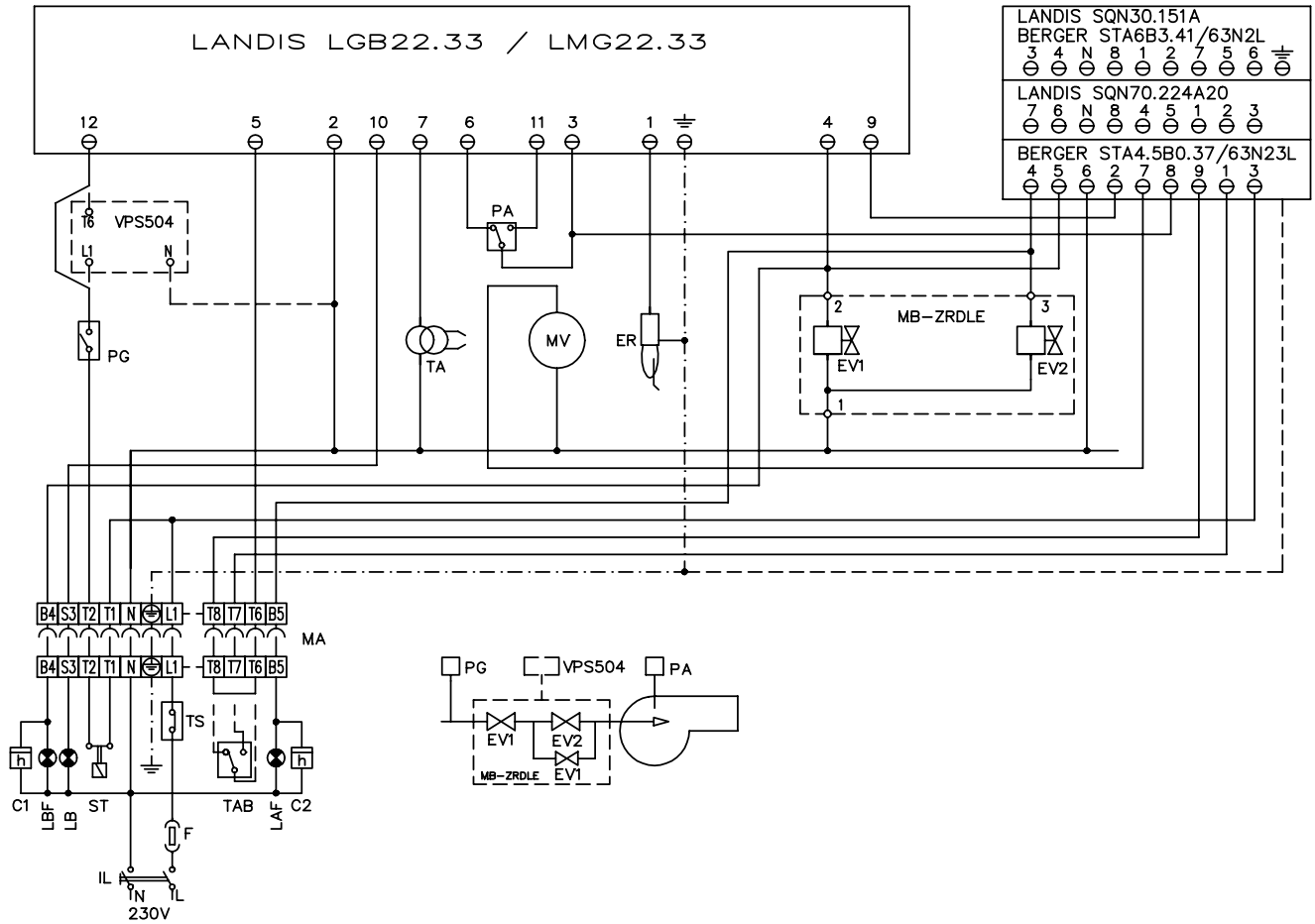
**LEVAS SERVOMANDO**

LANDIS SQN30.151	BERGER STA6BB3.41	LANDIS SQN70.224A20	BERGER STA4.5B0.37	
I	ST2	ROJO	I	Llama alta
II	ST0	AZUL	II	Parado
III	ST1	NARANJA	IV	Llama baja
V	MV	NEGRO	III	No utilizada

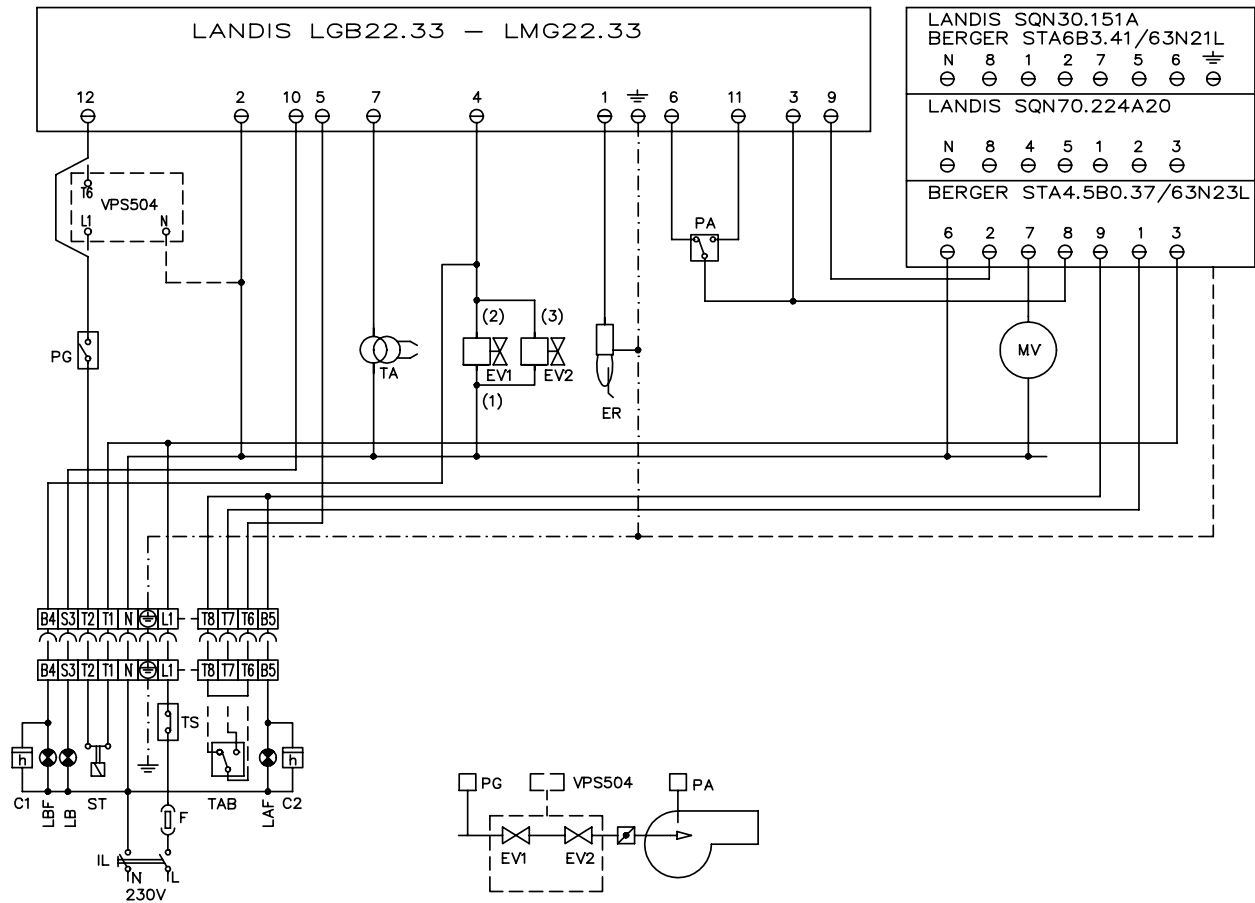
**ATENCIÓN:**

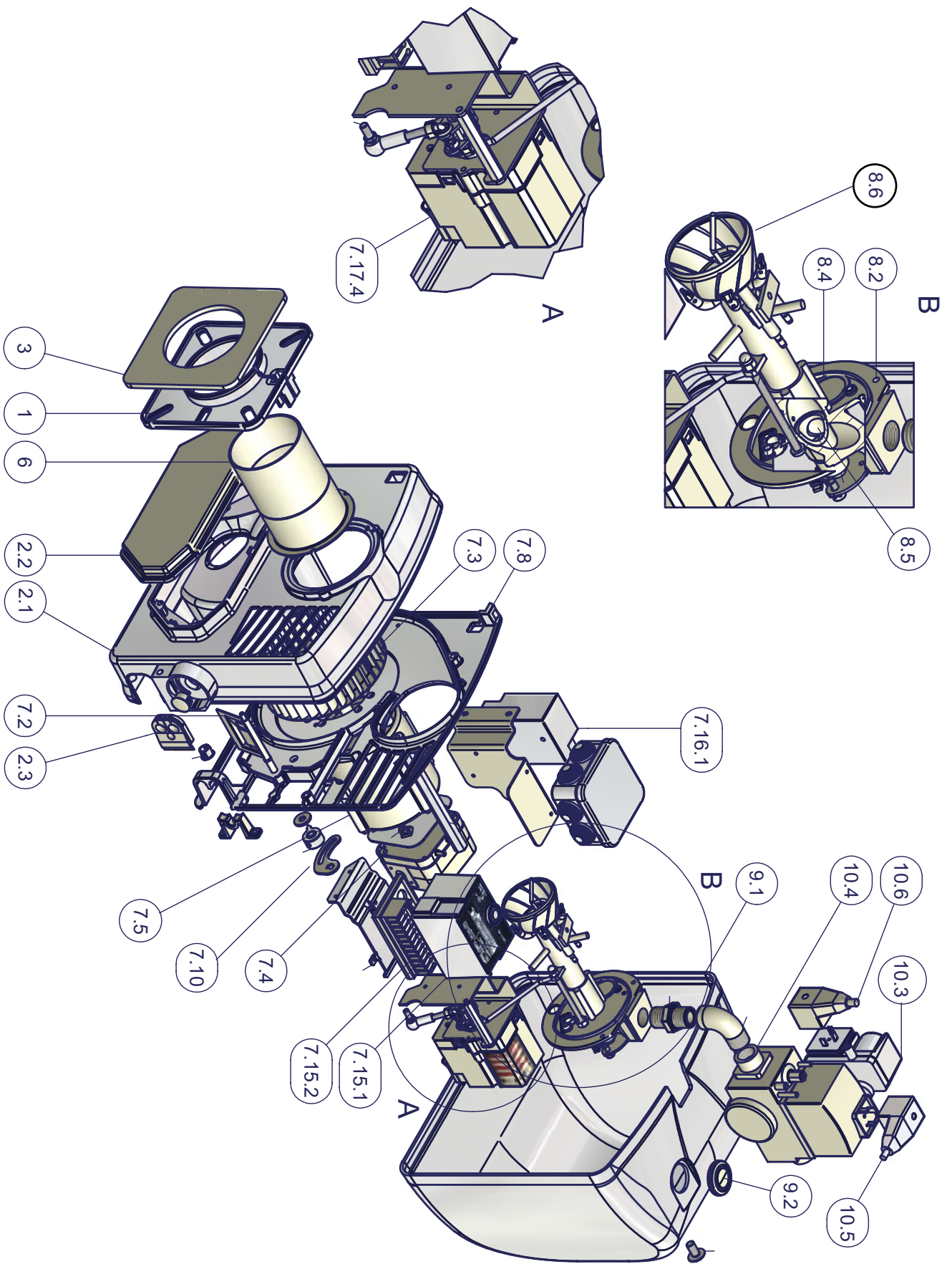
- 1 - Alimentación eléctrica 230V 50/60Hz 2N a.c. monofásica
- 2 - No invierta la fase con el neutro
- 3 - Asegure una buena puesta a tierra del quemador

**Esquema eléctrico 01-320 Rev. 3 - Quemadore de 2 etapas**



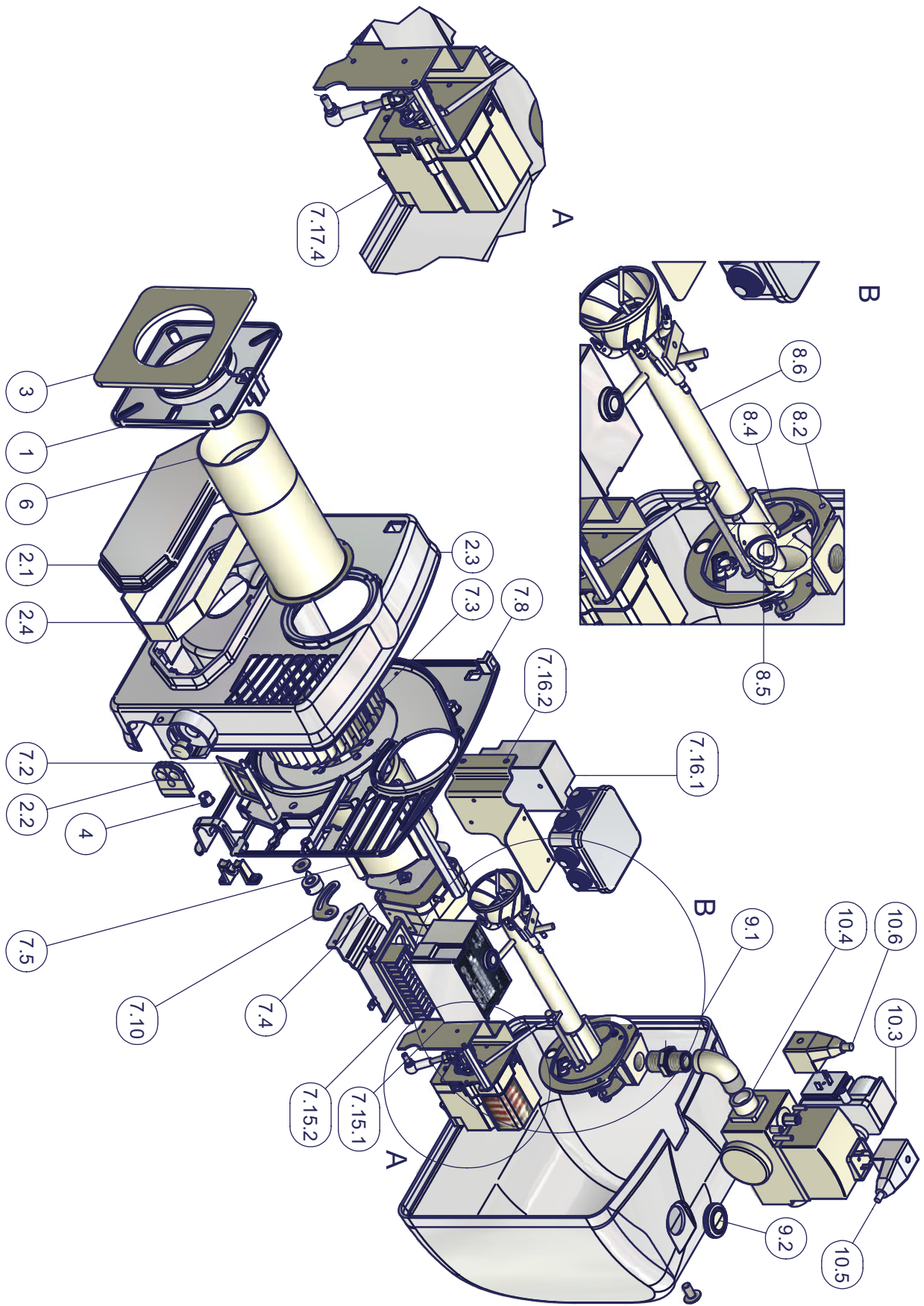
**Esquema eléctrico 01-427 - Quemadore de 2 etapas**





**NG70 M-.AB...**

<b>POS.</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
9.2	3501836	BOTON GOMA DESBLOQUEO
8.2	1011902	BRIDA DE LA VÁLVULA DE MARIPOSA
1	2020430	BRIDA TOBERA
8.6	2160076	CABEZAL DE COMBUSTIÓN
2.1	2140053	CÓCLEA
9.1	2480057	COFRE
10.6	2420019	CONECTOR GRIS/ROJO
10.5	2150061	CONECTOR NEGRO/VERDE
7.2	1010033	CONJUNTO REGISTRO AIRE
7.15.1	1011903	EQUIPO DE CONTROL DE LLAMA
3	24900C9	JUNTA BRIDA
7.10	21000C0	LEVA
8.5	2160060	MARIPOSA GAS
8.4	24300G5	MIRILLA
7.5	6200278	MOTOR ELÉCTRICO
10.4	2460033	MULTIBLOC DUNGS
2.3	30900F7	PASACABLE Y FLEXIBLES
7.8	1010514	PLACA DEL MOTOR
7.4	6200207	PRESÓSTATO DUNGS
7.4	2170232	PRESÓSTATO DUNGS
7.17.4	21903K2	SERVOMANDO
7.15.2	2110055	TABLERO EQUIPO
6	1010215	TOBERA
2.2	2030415	TOMA AIRE
7.16.1	2180713	TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO
7.3	1011805	VENTILADOR



**NG90 M-.AB...**

<b>POS.</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	1010514	BRIDA TOBERA
10.3	2160076	PRESOSTATO
10.4	21903K2	GRUPO MULTIBLOC
10.5	6200207	CONECTOR NEGRO/VERDE
10.6	6200278	CONECTOR GRIS/VERDE
2.1	1010215	CAJON AIRE
2.2	1011902	PASACABLE
2.3	2050083	CÓCLEA
2.4	2060071	ESPEJOR DEL CAJON
3	2110055	JUNTA
6	30900G7	TOBERA
7.10	24900C9	LEVA COMPUERTA AIRE
7.15.1	2020430	APATO CONTROL LLAMA
7.15.2	2030415	BASE APARATO CONTROL LLAMA
7.16.1	2170232	TRANSFORMADOR
7.17.4	2480057	SERVOMANDO
7.2	2140053	COMPUERTA AIRE COMPLETA
7.3	2150061	VENTILADOR
7.4	2160060	PRESOSTATO
7.5	2180713	MOTOR
7.8	24300G5	PLACA MOTOR
8.2	21000C0	BRIDA
8.4	2420019	MIRILLA
8.5	2460033	VÁLVULA GAS MARIPOSA
8.6	3501837	CABEZAL DE COMBUSTION
9.1	1011805	CAPOTA
9.2	1011903	GOMA PULSADOR DESBLOQUEO

---

**APÉNDICE: CARACTERÍSTICAS COMPONENTES**

<b>EQUIPO DE CONTROL LLAMA LANDIS LGB21/22..</b>	<b>33</b>
<b>EQUIPO DE CONTROL LLAMA LANDIS LMG21/22/25</b>	<b>36</b>
<b>VÁLVULA MULTIFUNCIONAL DUNGS BM 771</b>	<b>39</b>
<b>APARATO GAS MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 055</b>	<b>39</b>
<b>APARATO GAS MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 405-407-410-412-415-420</b>	<b>39</b>



**EQUIPO DE CONTROL LLAMA  
LANDIS LGB21/22..**

**Funcionamiento**

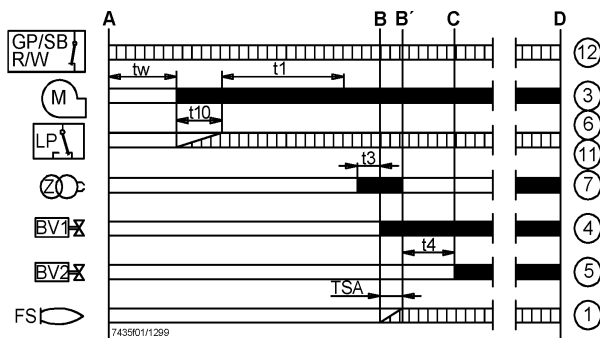
Las señalizaciones de entrada necesarias o admitidas para la parte activa y para el circuito de control de la llama se destacan en los diagramas de funcionamiento con el croquis. En presencia de irregularidades desde las señalizaciones en entrada el aparato de mando y control interrumpe el programa en curso y se bloquea en la posición de seguridad (señalización de alarma).

Los modelos LGB.. están dotados de un dispositivo de protección contra las caídas de tensión de alimentación, es decir que con tensión inferior a 160 V - el relé principal de mando se desactiva.

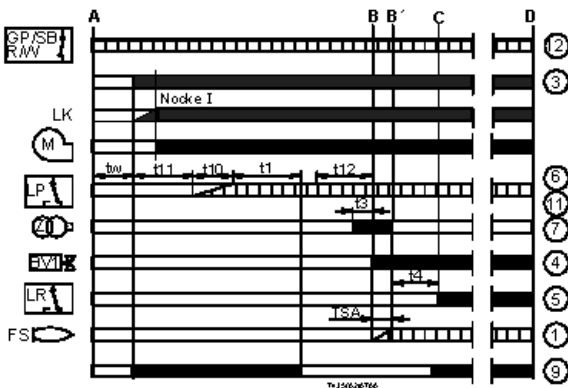
Cuando la tensión regresa >160 V - el aparato efectúa automáticamente un nuevo programa de encendido.

- A mando de funcionamiento desde termóstato o presóstato "R"
- A-C programa de encendido
- C-D quemador funcionando (a la potencia térmica solicitada)
- D bloqueo de ajuste

**LGB21**



**LGB22**



**Leyenda del diagrama de funcionamiento**

- A - C Programa de activación
- tw tiempo de espera - 8s para LGB21, 9s para LGB22
- t1 tiempo de pre-ventilación - 30s.
- TSA 1° tiempo de seguridad - 3s.
- t3 tiempo de pre-encendido - 2s. para LGB21, 3s. para LGB22
- t4 tiempo de intervalo BV1-BV2= intervalo BV1-LR-8s.
- t10 tiempo de espera confirmación de la presión del aire - 5s. para LGB21, 3s. para LGB22
- t11 tiempo de recorrido servomando del aire SA, de la posición CERRADA a ABIERTA - max. 12s
- t12 tiempo de recorrido servomando del aire SA, de la posición ABIERTA a la de llama pequeña - max 11s.
- BV válvula del combustible
- FS indicador presencia llama
- GP presóstato gas
- LP presóstato del aire
- LR ajustador de potencia
- M motor del ventilador
- R termostato o presóstato de ajuste
- W termostato o presóstato de seguridad
- Z transformador de encendido

1..12 bornes del control llama con casquillo AGK11

- indicador de mando del control llama
- ▤ entradas de mando

**Condiciones indispensables para la activación del quemador**

- aparato de control desbloqueo
- contactos del presóstato del gas "GP", del termostato o presóstato de seguridad "W" y del regulador "R" cerrados

**Programa de activación**

**A Activación (mando de ajuste)**

El regulador "R" con el contacto cerrado alimenta, por medio del borne 12, el aparato, el ventilador se activa a causa de la pre-ventilación: después de la apertura de la compuerta aire SA, a la capacidad máxima (es decir luego del tiempo t11).

**tw Tiempo de espera:**

En este periodo el tiempo es el presóstato del aire el que verifica el funcionamiento

**t11 Tiempo de recorrido del servomando de la compuerta aire**

(ABIERTO, solo para LGB22):

La compuerta aire se abre al máximo y por lo tanto se activa el ventilador.

**t10 Tiempo de espera de la confirmación de la presión del aire**

Tiempo luego del cual tiene paro que estar presente la presión del aire, si falta, el aparato causa el paro de bloqueo.

**t1 Tiempo de pre-ventilación:**

Para los LGB21..ventilación de la cámara de combustión con la capacidad de aire nominal, para los LGB22..con la máxima capacidad. Consultar los modelos disponibles, las funciones y los diagramas en los que se indica el tiempo t1 de pre-ventilación, durante este tiempo se tiene que esperar la autorización del presóstato del aire LP. El tiempo real de pre-ventilación está entre el fin tw y el inicio t3.

**t12 Tiempo de recorrido del servomando de la compuerta**

(al MINIMO y solo LGB22): En el tiempo t12 la compuerta se posiciona en la llama pequeña.

**t3 Tiempo de pre-encendido:**

Durante el tiempo de pre-encendido y el tiempo de seguridad TSA se verifica una activación forzada del relé de llama. Luego del tiempo t3 se obtiene la autorización al encendido del quemador piloto, borne 4.

**TSA Tiempo de seguridad**

Terminado el tiempo de seguridad se tiene que verificar la señalización de la presencia de la llama al borne 1 del amplificador y se tiene que mantener hasta el bloqueo de ajuste, en caso contrario el aparato causa el bloqueo de seguridad y toma la posición correspondiente.

**t4 Intervalo:**

Luego del tiempo t4 autorización al ajuste de potencia (mando del regulador).

**B-B** Intervalo de la presencia de la llama.

**C** Posición de funcionamiento del quemador.

**C-D** Funcionamiento del quemador (producción de calor):

Funcionamiento a la máxima potencia o también en presencia del regulador de llama, en base a la carga.

**D** Bloqueo de ajuste autorizado por "R"

Bloqueo del quemador y el aparato se prepara para una nueva activación.

### Programa de mando en caso de irregularidad

En caso de irregularidad, el flujo de combustible se interrumpe. Cuando la parada de bloqueo se verifica en tiempo de pre-ventilación (no indicado por el símbolo) las causas pueden ser el presóstatos del aire LP o también de una señal prematura de presencia llama.

**Si falta la tensión:** repetición de la salida con programa completo

**Presencia prematura de la llama en el inicio del tiempo de pre-ventilación:** bloqueo de seguridad (Bloqueo).

**Contacto del presóstatos del aire LP pegado durante el tiempo tw:** la activación no se puede verificar.

**Falta de la confirmación de la presión del aire:** bloqueo de seguridad (bloqueo) luego de t10.

**Falta de la presión del aire luego de t10:** bloqueo de seguridad después del tiempo de seguridad TSA.

**Falta de encendido del quemador:** bloqueo de seguridad después del tiempo de seguridad t12.

**Falta de llama durante el funcionamiento:** bloqueo de seguridad inmediato.

**Control de chispa de encendido con QRE:** en caso de falta de chispa, ninguna autorización al combustible, bloqueo de seguridad (bloqueo) después del tiempo TSA.

### Desbloqueo del aparato

El desbloqueo del aparato se puede efectuar en seguida después del bloqueo de seguridad sin causar la modificación del programa.

### Indicador del programa de mando de la posición de irregularidad

En la parte frontal del aparato de seguridad se encuentra un centrador fijo de plexiglás debajo del cual se encuentra el disco indicador del desarrollo del programa. En caso de bloqueo de seguridad el programador se bloquea. El disco evidencia por medio de un símbolo la posición del programa en el cual se ha verificado la interrupción:

- ▶ ninguna activación, el anillo de mando está abierto
- |||| intervalo tw o t11 por LGB21 o bien tw o t11 por LGB22
- ▲ compuerta del aire abierta (LGB22)
- P bloqueo de seguridad (bloqueo) por falta de la señal de la presión del aire (LGB21) o bien por (LGB22) porque la compuerta del aire no está abierta.
- ⇒⇒ intervalo t1, t3 (t12)
- ▼ autorización del combustible (LGB22)
- 1 bloqueo de seguridad (bloqueo) por falta de la señal de llama al final del 1° tiempo de seguridad
- 2 autorización de la 2a válvula del combustible (LGB21) o bien autorización al ajustador de potencia (LGB22)
- °°°° Funcionamiento a carga parcial o plena carga (o retorno a la posición de funcionamiento)

### Características técnicas

Tensión de alimentación	220V AC -15%.. 240V AC. +10%
Frecuencia	50 Hz -6%... 60 Hz +6%
Consumo	3 VA
Radioperturbación	N - VDE0875
Corriente en la entrada del borne 12 max 5 A*	
Capacidad de los contactos en los bornes	
borne 3	max. 3 A (15 A per max. 0.5 s.)
borne 4, 5, 7	max. 2 A
borne 10	max. 1 A
bornes 12 (para Umax 264 V)	max. 5 A
Fusible	max. 10 A, a fusión lenta
Protección	IP40
Temperatura ambiente admitida	
funcionamiento	-20... +60 °C
transporte y almacen	-40... +70 °C
Posición de instalación admitida	cualquiera
Masa (peso) sin/con base	aprox. 230/310 g
Masa (peso) AGK66	aprox. 12g
*) En la tensión admitida es decir: 187...264 V	

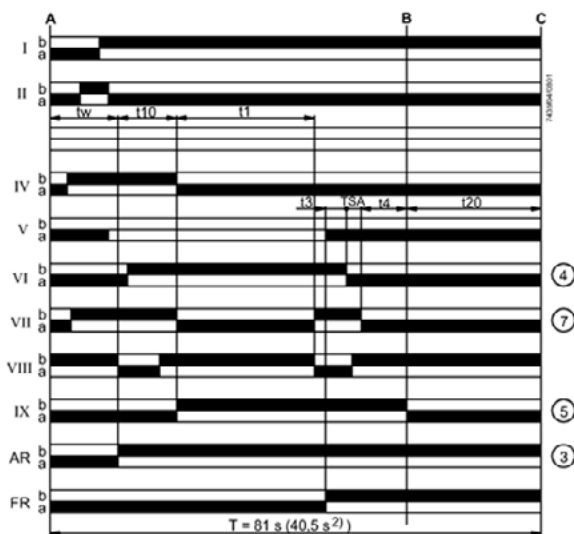
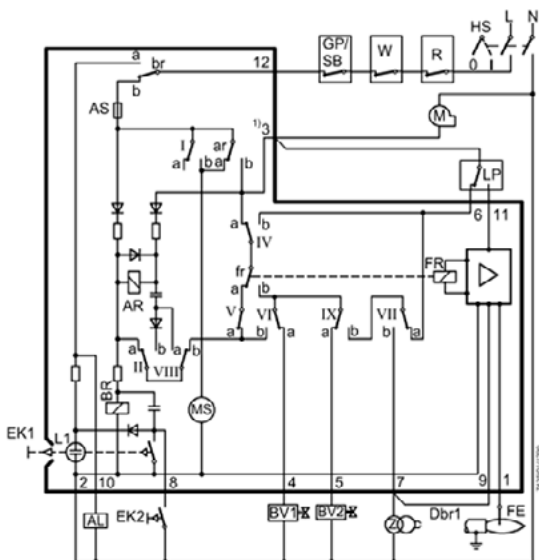
### Leyenda esquema interno

- AL indicador de bloqueo
- AR relé principal con contactos "ar"
- BR relé de bloqueo con contactos "br"
- BV válvula del combustible
- Dbr1 perno de U
- EK pulsador de desbloqueo
- FE eléctrodo de detección
- FR relé de llama con contacto "fr"
- GP presóstato del gas
- HS conmutador principal
- L conductor de fase
- L1 lámpara de bloqueo (intermitente)
- LP presóstato del aire
- M motor ventilador
- MS motor síncrono
- N conductor del neutro
- R termostato o presóstato
- W termostato o presóstato de seguridad
- Z transformador de encendido

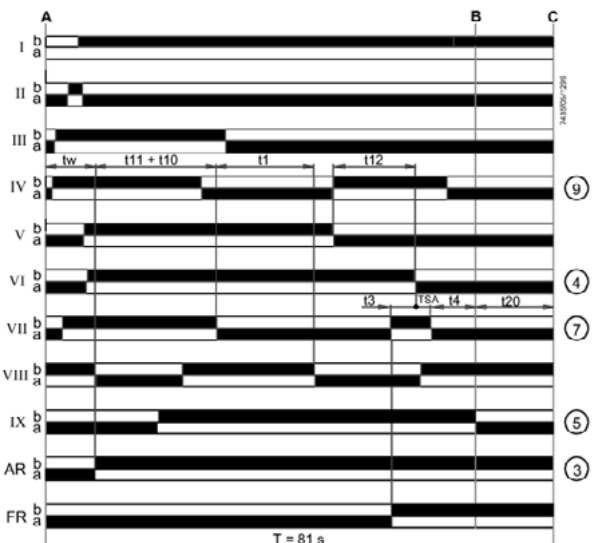
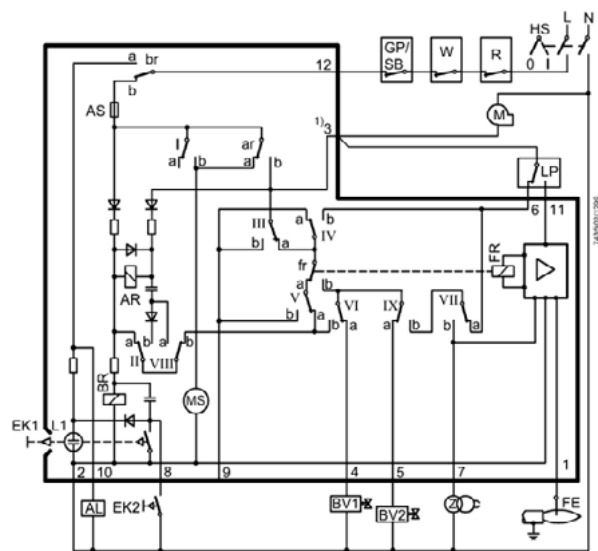
### Leyenda del diagrama del programador

- A activación
- B funcionamiento del quemador
- C posición de inicio programa, es decir, encendido
- tw tiempo de espera
- t1 tiempo de pre-ventilación
- TSA tiempo de seguridad
- t3 tiempo de pre-encendido
- t4 intervalo de tiempo BV1-BV2 o también BV1-LR
- t10 tiempo de espera confirmado por la presión del aire
- t11 tiempo de recorrido de la compuerta (hacia la apertura)
- t12 tiempo de recorrido de la compuerta (hacia el cierre al mínimo)
- t20 intervalo de tiempo para el autoretroceso del programador
- T tiempo total del programador

### LGB21



### LGB22



## EQUIPO DE CONTROL LLAMA LANDIS LMG21/22/25

### CARACTERÍSTICAS

La serie de equipos LMG son perfectamente intercambiables con los de la serie LGB, todos los esquemas y los accesorios resultan completamente intercambiables, las características principales son:

- Indicaciones de códigos de error mediante luz roja de señalización en el pulsador de desbloqueo.
- Tiempos fijos del programador facilitado por la gestión digital de las señales.

Si falta la llama durante el funcionamiento, el modelo LMG 25.33 no va en bloqueo sino que repite el ciclo de puesta en función (máximo 3 veces), si el problema persiste, después de la 4a puesta en marcha, el equipo, va en bloqueo llama.

### Tabla de comparación

Vieja serie LGB	Nueva serie LMG
---	LMG 25.33
LGB 21.33	LMG 21.33
LGB 22.33	LMG 22.33

### Condiciones indispensables para poner en función el quemador:

- Aparato de mando y control desbloqueado.
- Todos los consensos en la línea de alimentación deben estar cerrados.
- Un ventilador "M" o AGK25 debe estar conectado.
- El presóstato aire "LP" debe estar en posición de reposo.
- No debe haber ninguna disminución de tensión bajo el límite indicado.
- 

### Bajas de tensión

Con tensiones inferiores a 160 VAC (con alimentación a 230 VAC), el equipo realiza automáticamente una parada de seguridad seguida por una nueva puesta en función.

### Protección contra las inversiones de polaridad

Si la fase (borne 12) y el neutro (borne 2) están invertidos, el equipo provocará un bloqueo al finalizar el lapso "TSA".

### Programa de encendido.

#### A Puesta en función controlada por LR.

Mando del ventilador tras el tiempo de pausa  $t_w$ , para LMG21/25 o tras el tiempo  $t_{11}$  para LMG22.

#### tw Tiempo de pausa.

Durante este lapso se controlan las posiciones del contacto del presostato del aire y del relé de llama.

#### t11 Tiempo programado de apertura del servomando SA (sólo con LMG22).

El actuador SA debe ponerse en posición de llama baja o bien de piloto.

#### t10 Tiempo de espera de la confirmación de la presión del aire.

Dentro el tiempo  $t_{10}$  debe mostrarse la señal de la presión del aire y debe mantenerse hasta una parada de regulación. En caso contrario el aparato de control de la llama se bloqueará.

#### t1 Tiempo de preventilación.

Lavado de la cámara de combustión y de la superficie secundaria de calentamiento, con mínimo caudal de aire con LMG21/25 e con máximo caudal de aire con LMG22. El lapso efectivo de preventilación se comprende entre el final de  $t_w$  y el inicio de  $t_3$ .

#### t12 Tiempo de cierre programado para el actuador SA

(Únicamente para el LMG22): durante « $t_{12}$ », la compuerta de aire se posiciona en la posición de carga mínima.

#### t3n Tiempo de encendido durante TSA.

Tiempo que transcurre entre el inicio de TSA y la desconexión del transformador de encendido Z. El transformador de encendido se desconecta 400 ms antes de terminar TSA.

#### t3 Tiempo de preencendido.

Tiempo de encendido hasta la apertura de BV1.

#### TSA Tiempo de seguridad.

Apertura de la válvula combustible BV1; la indicación de la llama debe estar en el borne 1 antes de finalizar TSA.

#### t4 Intervalo BV-BV2 o BV1-LR.

Lapso de tiempo entre el final de TSA y el consenso a la segunda válvula del combustible BV2 o al regulador de carga LR.

#### B-B' Intervalo para estabilizar la llama.

#### C Posición de funcionamiento del quemador

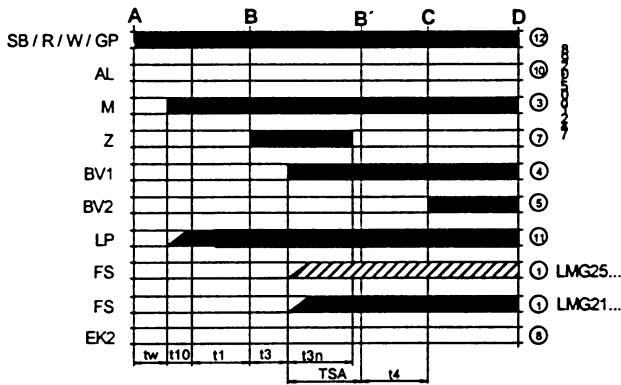
#### C-D Funcionamiento del quemador (producción de calor)

#### D Parada de regulación con mando desde LR.

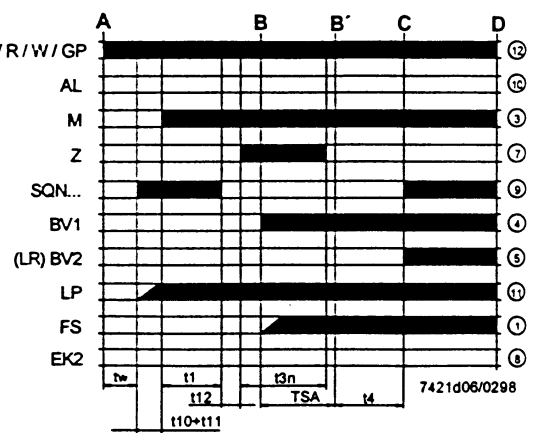
El quemador se apaga inmediatamente y el aparato de control de la llama se predispone para una nueva puesta en función.

## FUNCIONES

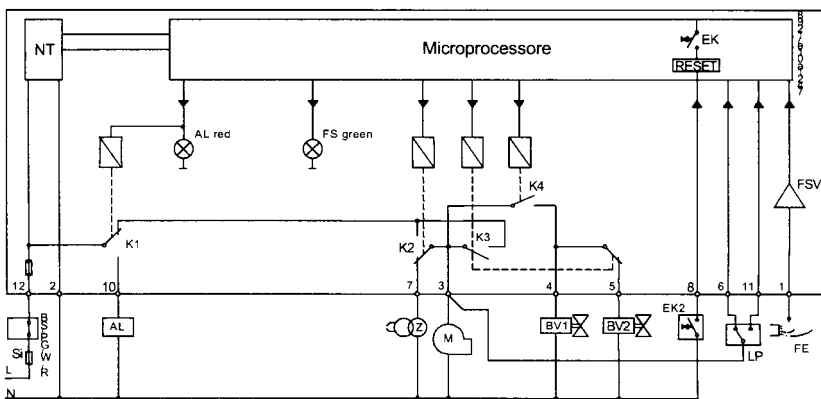
### LMG21.../LMG25...



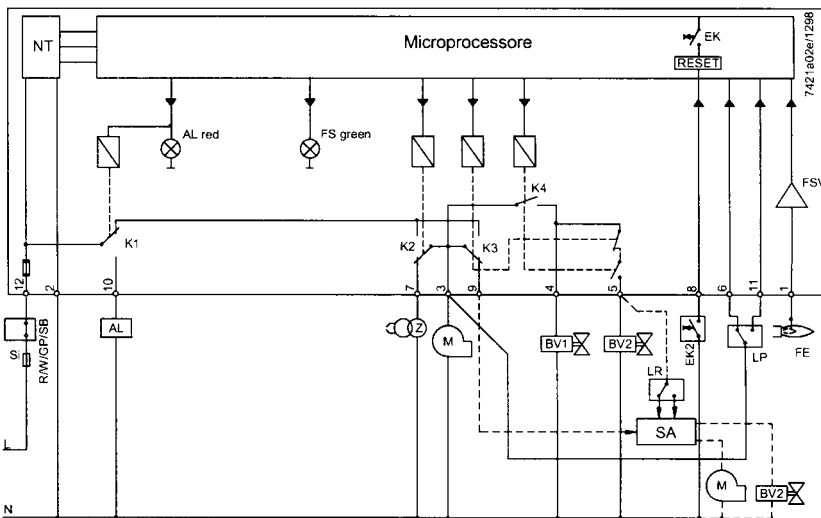
### LMG22...



### Esquema interno LMG21/25



### Esquema interno LMG22



### Legenda de las funciones

- AL Señalizador de fallo (alarma)
- BV Válvula del combustible
- EK2 Botón de rearme
- FS Señal presencia llama
- GP Presóstato de detección gas
- LP Presóstato del aire
- LR Regulador de la potencia del quemador
- M Motor del ventilador
- R Termostato o presóstato de seguridad
- SB Termostato de seguridad
- W Termostato o presóstato de regulación
- Z Transformador de encendido
- tw Tiempo de pausa
- t1 Tiempo de ventilación
- TSA Tiempo de seguridad al encendido
- t3 Tiempo de preencendido
- t3n Tiempo de encendido durante "TSA"
- t4 Intervalo entre BV-BV2 o bien BV1-LR
- t10 Retraso para el consenso del presóstato del aire comburente
- t11 Tiempo de apertura del servomando de la cortina del aire SA.
- t12 Tiempo de cierre del servomando de la compuerta del aire SA.

### Programa de mando en caso de anomalía

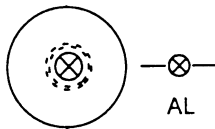
- Durante una anomalía el flujo de combustible se interrumpe inmediatamente (en menos de 1 s.).
- Después de una interrupción de corriente, la puesta en marcha se repite con el programa completo.
- Cuando se alcanza el umbral de baja tensión, puesta en marcha se repite con el programa completo.
- Durante la presencia prematura de la señal de llama durante t1, se realiza una condición de bloqueo.
- Permanece pegado el contacto del presostato del aire LP en posición de trabajo: ninguna partida y bloqueo después de 8,5 s.
- Permanece pegado el contacto del presostato del aire LP en posición de reposo: bloqueo al finalizar el tiempo t10.
- El quemador no se ha encendido en el plazo del tiempo TSA: no hay llama durante el funcionamiento = bloqueo del quemador.

### IMPORTANTE:

- El equipo puede ser desbloqueado inmediatamente después de cada bloqueo oprimiendo el pulsador de desbloqueo durante un lapso entre 0,5 y 3 segundos. Después, el equipo envía un impulso a la lámpara de bloqueo para indicar que el desbloqueo ha sido realizado.
- Para realizar el control de la causa de bloqueo es necesario esperar aproximadamente 10 segundos, después, mantener oprimido el pulsador de desbloqueo por un lapso superior a 3 segundos y contar los impulsos (el equipo continúa a repetir los impulsos a intervalos regulares).

### Aparato de control de la llama bloqueado

- Lámpara roja (chivato) indicadora de bloqueo encendida.



### Desbloqueo del aparato de control de la llama

- Oprimir el pulsador de desbloqueo durante 0,5, 3 s. aproximadamente.

### Diagnóstico de anomalía

- Esperar por lo menos 10 s.
- Oprimir el pulsador de desbloqueo durante un lapso >3 s.
- Contar la cantidad de parpadeos de la lámpara (chivato) roja que indica el bloqueo y controlar la anomalía en la "Tabla códigos de error".

### Tabla códigos de error

#### Número de parpadeos

- Causas posibles

#### 2 parpadeos \*\*

##### No hay llama al finalizar el "Tiempo de seguridad"

- Electrodo detector de suciedades
- Válvula del combustible defectuosa
- No llega gas al quemador

#### 3 parpadeos \*\*\*

##### El presostato del aire no conmuta o bien queda en posición de reposo:

- Presostato defectuoso
- El motor del ventilador no funciona
- Servomando de la cortina del aire defectuoso (donde existe).

#### 4 parpadeos \*\*\*\*

##### El presostato del aire no ha sido conmutado ni en posición de reposo ni en aire, o bien, permanece conmutado sólo en aire:

- Presostato del aire defectuoso
- La calibración del presostato es demasiado ligera

#### 5 parpadeos \*\*\*\*\*

Luz desconocida

#### 7 parpadeos \*\*\*\*\*

##### Llama ausente durante el funcionamiento

- Calibración del quemador no bien realizada.
- Anomalía u obstrucción de la válvula del combustible

#### 8 ÷ 17 parpadeos \*\*\* ÷ \*\*\*\*

No utilizado

#### 18 parpadeos \*\*\*\*\*

##### El presostato del aire, durante la pre ventilación, primero conmuta debido a presencia de aire y luego retorna a reposo

- Presostato del aire defectuoso o calibrado demasiado alto

#### 19 parpadeos \*\*\*\*\*

##### Anomalía de los contactos en salida

- Error en las conexiones eléctricas
- Tensión anómala en los bornes de salida

#### 20 parpadeos \*\*\*\*\*

Error interno del aparato de control llama

## VÁLVULA MULTIFUNCIONAL DUNGS BM 771

### Características técnicas

Diámetro nominal	DN 15
Conexiones gas	Rp 1/2 ISO 7/1
Bridas con roscado	Rp 1/2 ISO 7/1
Salidas gas piloto	M10 x 1 Ø 6 mm Ø 4 mm o bien 1/4 o.d.
Presión máxima de entrada	65 mbar
Campo presión de salida	2,5 mbar - 38 mbar
Caudal nominal	3,7 m <sup>3</sup> /h (aire) con ΔP mbar, regulado P1 a 20 mbar e P2 a 15 mbar
Temperatura ambiente	0°C hasta +70° C
Válvula de seguridad	clase B según EN 161
Grupo	2
Regulador servoasistido	clase C
Protección	IP 40
Tiempo de apertura	apertura veloz <1 s apertura lenta <10 s
Tiempo de cierre	<1 s
Intermitencia	100% ED
Tensión y frecuencia	~(AC)50 - 60 Hz 24V +10% -15% ~(AC)50 - 60 Hz 230V +10% -15%
Absorción bobina (24V)	2 x 0,80 VA
Absorción bobina (230)	2 x 8,8 VA
Conexión eléctrica estándar	clavijas planas según DIN 46244 toma múltiple para clavija según DIN 43650
Bajo pedido	RAST 5 para clavija
Posición de montaje	cualquiera

## APARATO GAS MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 055

### Características técnicas

Diametros nominales bridas con tubos roscados según normas ISO 7/1 (DIN 2999) Rp 1/2, Rp 3/8	
Max. presión de trabajo	65 mbar
Campo presiones en salida	de 3 mbar hasta 15 mbar
Grado presión	PN1
Fluidos	gas grupos 1, 2, 3 y otras gas neutrales no agryivos
Temperature ambiente	de -15 °C hasta +60 °C
Dispositivo antipolvere	filtro con mallas 120 µm; Es posible el cambio del filtro sin necesidad de desinstalar la armazón.
Presostatos	GW A5, GW A2, NB A2, ÜB A2 conformes a DIN EN 1854.
Grupo de ajuste presión	servorregulador de presión, según normas DIN EN 88, clase C.
Resorte de calibrado valor nominal instalado fijo (no reemplazable).	Linea de descarga en el techo no necesaria. Toma interna impulsos
Válvula electromagnetica 1	válvula según normas DIN EN 161, clase A, grupo 2, cierre rapida, abertura rapida.
Valvola elettromagnetica 2	válvula según normas DIN EN 161, clase A, grupo 2, cierre rapida, abertura rapida
Tensión/Frecuencia	~(AC) 50 - 60 Hz, 230 V -15% +10%
Tensiones preferenciales	240 VAC, 110-120 VAC, 24-28 V DC, 48 V DC
Conexión eléctrica	de enchufe según DIN EN175301-803 para válvulas y presostatos o bien DIN46342 para baja tensión de seguridad
Potencia/absorción	18 VA a ~(AC) 230 V, 20 °C
Tiempo de intervención	100% ED
Protección	IP54 IEC 529 (EN 60529)
Apantallamiento contra radiointerferencias, grado de incidencia interferencia N	
Materiales de la parte a contacto con el gas	
Envoltura:	prensafundición de aluminio;
membrana y guarniciones:	en base NBR, goma de silicona; activación bobina: acero, latón, aluminio.
Posición de instalación	

vertical o bien horizontal u otras posiciones intermedias

## APARATO GAS MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 405-407-410-412-415-420

### Características técnicas

Diámetros nominales bridas con tubos roscados según normas ISO 7/1 (DIN 2999)	
MB 405-407 Rp 1/2, 3/4 y sus combinaciones	
MB 410-412 Rp 3/4, 1, 1 1/4 y sus combinaciones	
MB 415 B01 Rp1, 1 1/4, 1 1/2, 2 y sus combinaciones	
MB 420 B01 Rp 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 y sus combinaciones	
Máx. presión de funcionamiento	360 mbar
Campo presiones en salida	de 4 hasta 20 mbar
Grado presión	PN1
Fluidos	gas grupos 1, 2, 3 y otras gas neutrales no agryivos
Temperature ambiente	-15 °C hasta +70 °C
Dispositivo anti-polvo	filtro con mallas 0.8 mm, filtro de hilacha de fibra, filtro de dos secciones. Es posible el cambio del filtro sin necesidad de desinstalar la armazón. Tipos GW A5, GW A2, NB A2, ÜB A2 conformes a DIN EN 1854.
Presostatos	estabilizador compensado en pre-presión, cierre estanque de la válvula 1 en el despegue, según normas DIN EN88, clase A. Resorte de calibrado valor nominal instalado fijo (no reemplazable). Linea de descarga en el techo no necesaria. Toma interna impulsos.
Grupo de ajuste	válvula según normas DIN EN161, clase A, grupo 2.
Válvula electromagnética 1	válvula según normas DIN EN161, clase A, grupo 2.
Válvula elettromagnética 2	válvula según normas DIN EN161, clase A, grupo 2.
Enlace medidor/gas encendido G 1/8 DIN ISO 228	
Control presión pBr al quemador	enlace después de la válvula 2 presóstato A2 instalable lateralmente en el adaptador
Fin de carrera	tipo K01/1, probado DIN, instalable en la válvula 2
Tensión/Frecuencia	~(AC) 50 - 60 Hz, 230 V -15% +10%
Tensiones preferenciales	240 V AC, 110-120VAc, 24-28 V DC, 48 V DC
Conexión eléctrica	de enchufe según DIN 43 650, IEC 335, IEC 730 (VDE 0700, VDE 0722) para válvula y presostatos
Potencia/absorción	si se requiere
Tiempo de intervención	100% ED
Protección	IP54 IEC 529 (EN 60529)
Materiales de la parte a contacto con el gas	
Envoltura:	Fundición a presión de aluminio;
membrana y guarniciones:	en base NBR, goma de silicona; activación bobina: acero, latón, aluminio.
Posición de instalación	vertical con bobina vertical u horizontal con bobina horizontal u otras posiciones.



***CIB UNIGAS***

Via C. Colombo, 9 - 35011 Campodarsego (PD) Italy  
Tel. +39-049-9200944 - Fax +39-049-9200945/9201269  
Internet: [www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it) - E mail: [cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)