



BURNERS  
BRULEURS  
BRENNER  
QUEMADORES  
BRUCIATORI

# MANUAL DE

- INSTALACIÓN
- UTILISACIÓN
- MANTENIMIENTO

## QUEMADORES DE GAS:

# P20

# P30

M03958FC Rev.02 Ed.09/98

	ADVERTENCIA	PÁG.	2
PARTE I:	INSTALACIÓN	PÁG.	4
PARTE II:	UTILISACIÓN	PÁG.	16
PARTE III:	MANTENIMIENTO	PÁG.	18
	APÉNDICE	PÁG.	26



## ADVERTENCIA

- EL MANUAL DE INSTALACION, UTILIZACION Y MANTENIMIENTO CONSTITUYE PARTE INTEGRANTE Y ESENCIAL DEL PRODUCTO Y DEBE SER ENTREGADO AL UTILIZADOR.
- LAS ADVERTENCIAS CONTENIDAS EN ESTE CAPÍTULO SON DESTINADAS TANTO AL UTILIZADOR COMO AL PERSONAL QUE DEBA PREOCUPARSE DE LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO.
- EL UTILIZADOR ENCONTRARA ULTERIORES INFORMACIONES SOBRE EL FUNCIONAMIENTO Y SOBRE LAS LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN EN LA 2ª PARTE DE ESTE MANUAL QUE RECOMENDAMOS LEER CON ATENCIÓN.
- CONSERVAR CON CUIDADO EL PRESENTE MANUAL PARA CUALQUIER OTRA CONSULTA.

### 1) ADVERTENCIAS GENERALES

La instalación deber ser realizada de acuerdo con la normativa vigente, según las instrucciones del fabricante y de personal profesionalmente cualificado. Por personal profesional cualificado se entiende personal con conocimientos en el sector de aplicación de aparatos (civiles e industriales) y en particular centros de asistencia autorizados por el fabricante.

Una instalación mal realizada puede causar daños a personas, animales o cosas de lo cual el fabricante no será responsable.

Después de haber abierto cada embalaje asegurarse de la integridad del contenido.

En caso de duda no utilizar el aparato y retornarlo al proveedor. Los elementos del embalaje (caja de madera, bolsas de plástico, porexpan, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños por su potencial fuente de peligro.

Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconectar el aparato de la red de alimentación, mediante el interruptor de la instalación o de cualquier elemento de desconexión específico.

No obstruir la reja de aspiración o de disipación.

Utilizar exclusivamente personal profesionalmente cualificado.

La eventual reparación del aparato deber ser efectuada solamente por un centro de asistencia autorizado del fabricante, utilizando exclusivamente recambios originales.

No respetar lo anteriormente expuesto puede comprometer la seguridad del aparato.

Para garantizar la eficiencia del aparato y para su correcto funcionamiento es indispensable:

Realizar por personal profesionalmente cualificado el mantenimiento periódico, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

En el caso que se decida no utilizar más el aparato se deberán neutralizar las partes susceptibles de poder causar potenciales fuentes de peligro.

Si el aparato debiera ser vendido o transferido a otro propietario por lo que se debiera trasladar y desmontar el aparato, asegurarse siempre que este manual acompañe al aparato, de modo que pueda ser consultado por el nuevo propietario o por el instalador.

Para todos los aparatos con opcionales y kits (comprendidos los eléctricos), se deberán utilizar solamente accesorios originales. Este aparato deber ser utilizado para el uso para el cual ha estado expresamente previsto. Cualquier otro uso deber considerarse inadecuado y por lo tanto peligroso.

Queda excluida cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados por error en la instalación o en la utilización así como por la inobservancia de las instrucciones facilitadas por el propio fabricante.

### 2) ADVERTENCIAS PARTICULARES PARA QUEMADORES

El quemador deber ser instalado en locales adecuados con entradas mínimas de ventilación según cuanto está prescrito en la normativa vigente y por lo tanto suficiente para obtener una perfecta combustión.

Deberán utilizarse sólo quemadores construidos según la normativa vigente.

Estos quemadores deber n ser destinados solo para la utilización por la cual han sido expresamente previstos.

Antes de conectar el quemador verificar que los datos de matrícula correspondan a la red de alimentación (electricidad, gas, gasóleo, u otros combustibles).

No tocar las partes calientes del quemador. Estas normalmente situadas cerca de la llama o del eventual sistema de precalentamiento del combustible, se ponen calientes permaneciendo así incluso después de un paro no prolongado del quemador.

En el caso que se decida no utilizar definitivamente el quemador, se deberán efectuar por personal cualificado las operaciones siguientes:

a) Desconectar la alimentación eléctrica separando el cable de alimentación del interruptor general.

b) Cerrar la alimentación de combustible mediante la válvula manual de intercepción girando el volante de mando de la misma.

#### ADVERTENCIAS PARTICULARES

Asegurarse que quien haya realizado la instalación del quemador lo haya fijado sólidamente al generador de calor de manera que la llama se produzca dentro de la cámara de combustión del propio generador.

Antes de poner en marcha el quemador, y por lo menos una vez al año, hacer efectuar por personal profesionalmente cualificado las operaciones siguientes:

a) Graduar el caudal de combustible del quemador según la potencia requerida por el generador de calor.

b) Regular el caudal de aire comburente para obtener un valor de rendimiento de combustión al menos igual al mínimo requerido por la normativa vigente.

c) Obtener el control de combustión que evite la formación de inquemados nocivos o contaminantes, así como no sobrepasar los límites permitidos por la normativa vigente.

d) Verificar el funcionamiento de los dispositivos de regulación y seguridad.

e) Verificar el correcto funcionamiento del conducto de evacuación de los productos de la combustión.

f) Controlar que todos los sistemas de bloqueo mecánico y dispositivos de regulación cierren correctamente.

g) Asegurarse que en el cuarto de caldera, están las instrucciones de utilización y mantenimiento.

\* En caso de repetirse el bloqueo del quemador no insistir con el proceso de rearme manual, sino dirigirse a personal profesionalmente cualificado para resolver la situación anómala.

\* El funcionamiento y el mantenimiento deberán ser efectuados exclusivamente por personal profesional, en concordancia con las disposiciones vigentes.

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

#### 3A) ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La seguridad eléctrica del aparato se obtiene solamente cuando el aparato esté correctamente conectado a una eficaz puesta a tierra, tal como está previsto en las vigentes normas de seguridad.

Es necesario revisar este requisito fundamental de seguridad. En caso de duda, solicitar un cuidadoso control de la instalación eléctrica, por parte de personal profesionalmente cualificado, porque el fabricante no es responsable de eventuales daños causados por la falta de tierras en la instalación.

Hacer verificar por personal profesionalmente cualificado, que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida del aparato, indicada en la placa de características, asegurando en particular que la sección del cable de la instalación sea idóneo a la potencia absorbida del aparato.

Para la alimentación general del aparato a la red eléctrica no está permitido el uso de adaptadores, tomas múltiples o prolongaciones. Para su conexión a la red, prever la instalación de un interruptor unipolar tal como está previsto en la normativa de seguridad vigente.

Al estar alimentados estos componentes con energía eléctrica comporta, la observancia de algunas reglas fundamentales como,

- No tocar el aparato con parte del cuerpo bañado en agua o húmedo, ejemplo un pie desnudo.
- No tirar del cable eléctrico.
- No dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) a menos que se haya previsto expresamente.
- No permitir que el aparato sea utilizado por niños o personas inexpertas.

El cable de alimentación no debe ser sustituido por el usuario. En caso de daños el cable, parar el aparato, y para su sustitución, recurrir exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.

En el caso de que se decida no utilizar el aparato por un cierto periodo, es oportuno desconectar el interruptor eléctrico de alimentación y todos los componentes del sistema que utilicen energía eléctrica (bomba, quemador, etc.).

#### 3b) ALIMENTACION CON GAS, GASOLEO U OTROS COMBUSTIBLES

##### Advertencia general

La instalación del quemador, debe ser realizada por personal profesionalmente cualificado y en conformidad a las normas y disposiciones vigentes, porque un fallo en la instalación puede causar daños a personas, animales o cosas, en cuyo caso el fabricante no puede ser considerado responsable.

Antes de la instalación, se aconseja efectuar una cuidadosa limpieza interna de todas las tuberías de la instalación de alimentación del combustible, evitar remover determinados residuos que pueden comprometer el buen funcionamiento del quemador.

Para la primera puesta en funcionamiento del quemador hacer realizar por personal profesionalmente cualificado las comprobaciones siguientes:

- a) El control de estanqueidad interna y externa de la instalación de alimentación del combustible.
- b) La regulación del caudal de combustible según la potencia necesaria del quemador.
- c) Que el quemador está alimentado con el tipo de combustible para el que está predispuesto.
  - d) Que la presión de alimentación sea la comprendida entre los datos detallados en la placa de fabricación.
  - e) Que el sistema de alimentación de combustible, sea dimensionado para el caudal necesario del quemador y que esté, esté dotado de todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas en vigor.

En caso que se decida no utilizar el quemador por un cierto periodo, cerrar el grifo o grifos de alimentación de combustible.

##### Advertencias particulares para el uso de gas

Hacer por personal profesionalmente cualificado:

- a) Que la línea de alimentación y la rampa de gas están de acuerdo a las normas y prescripciones vigentes. (especificar).
- b) Que en todas las conexiones se controle su estanqueidad.
- c) Que las aberturas de ventilación del local están dimensionadas en modo de garantizar el flujo de aire establecido de la normativa vigente y por lo tanto suficiente para obtener una combustión perfecta.

No utilizar los tubos de gas como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

No dejar el quemador inútilmente conectado cuando el mismo no es utilizado y cerrar siempre el grifo de gas.

En caso de ausencia prolongada del cliente, cerrar el grifo principal de alimentación de gas al quemador.

Advirtiendo olor a gas:

- a) No accionar interruptores eléctricos, el teléfono o cualquier otro objeto que pueda provocar una chispa.
- b) Abrir inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local.
- c) Cerrar el grifo de gas.
- d) Solicitar la intervención de personal profesionalmente cualificado.

No obstruir las oberturas de ventilación del local donde est instalado el aparato a gas, para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

## PARTE 1: MANUAL DE INSTALACION

### CARACTERISTICAS TECNICAS

#### MODELOS DE SECCION UNICA (M-.TN...)

QUEMADORES TIPO/MODELO		P20 M-....25	P20 M-....40	P30 M-....40
Potencia	min llama baja Kw	80	80	150
	max llama alta Kw	230	280	350
	min llama baja kcal/h	68.800	68.800	129.000
	max llama alta kcal/h	197.800	240.800	301.000
Combustible		Gas natural	Gas natural	Gas natural
Categor a		l2H	l2H	l2H
Capacidad	min. - max (Stm <sup>3</sup> /h)	8.5 - 24.3	8.5 - 29.6	15.9 - 37
Presi n	min. - max mbar	20 - 200	16 - 200	20 - 200
Alimentaci n elctrica		230V - 50Hz	230V - 50Hz	230V - 50Hz
Potencia elctrica total	W	650	650	650
Motor elctrico (2800 g/m)	W	370	370	370
Protecci n		IP40	IP40	IP40
Peso	Kg	30	30	30
Diámetro v <sub>o</sub> lvulas		1"	1"1/2	1"1/2
Conexi n gas		Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4
Tipos de ajuste		TN	TN	TN
Destinaci n		Espaa	Espaa	Espaa

#### MODELOS LLAMA ALTA-BAJA (M-.AB...) Y MODULANTES (M-.MD...)

QUEMADORES TIPO / MODELO		P20 M-....25	P20 M-....40	P30 M-....40
Potencia	min. llama baja kW	85	65	65
	min. llama alta kW	120	100	100
	max. llama alta kW	280	250	250
	min. llama baja kcal/h	73.100	55.900	55.900
	min. llama alta kcal/h	103.200	86.000	86.000
	max. llama alta kcal/h	240.800	301.000	301.000
Combustible		Gas natural	Gas natural	Gas natural
Categor a		l2H	l2H	l2H
Capacidad	min. - max (Stm <sup>3</sup> /h)	9 - 29,6	6,9 - 37	6,9 - 37
Presi n gas	min. - max. mbar	300 - 360	300 - 360	300 - 360
Alimentaci n elctrica		230V - 50Hz	230V - 50Hz	230V - 50Hz
Potencia elctrica total	W	650	650	650
Motor elctrico (2800 g/m)	W	370	370	370
Protecci n		IP40	IP40	IP40
Peso	Kg	30	30	30
Diámetro v <sub>o</sub> lvulas		1"1/2	3/4"	1"1/2
Conexi nes gas		Rp 1 1/4	Rp 3/4	Rp 1 1/4
Tipos de ajuste		AB - MD	AB - MD	AB - MD
Destinaci n		Espaa	Espaa	Espaa

Notas: Todas las capacidades del gas (Stm<sup>3</sup>/h) se refieren a condiciones estándar: presión 1013 mbar, temperatura 15 °C. La capacidades gas se refieren a Gas Natural G20 (poder calorífico inferior a: 34.02 MJ/Stm<sup>3</sup>).

## IDENTIFICACION DE LOS QUEMADORES

Los quemadores se identifican por medio de tipos y modelos. Su identificación se describe a continuación:

Tipo: **P20** Modelo: **M- AB. S. ES. A. O. 40**  
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

- |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| (1) QUEMADOR TIPO   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
| (2) COMBUSTIBLE   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M - Gas Natural                                     |  |  |  |  |  |  |  |
| (3) AJUSTE - Versiones disp.                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TN - De sección única                               |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | AB - De doble sección                               |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | MD - Modulante                                      |  |  |  |  |  |  |  |
| (4) LONGITUD TOBLERA (ver dimensiones máximas requeridas) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S - Estándar  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L - Largo   |  |  |  |  |  |  |  |
| (5) PAIS DE DESTINACION                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ES - España   |  |  |  |  |  |  |  |
| (6) VERSIONES ESPECIALES                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A - Estándar  |  |  |  |  |  |  |  |
| (7) EQUIPO - Versiones disp.                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 - 2 Válvulas                                      |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 - 2 Válvulas + control de estanqueidad (Opcional) |  |  |  |  |  |  |  |
| (8) DIAMETRO RAMPA (ver características técnicas).        |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25=Rp1"   |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40=Rp 1"1/2   |  |  |  |  |  |  |  |

## DIMENSIONES MAXIMAS REQUERIDAS (en mm)

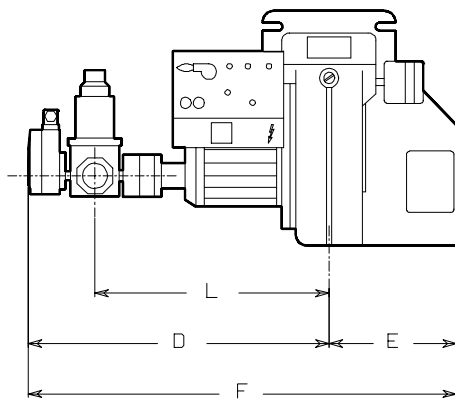
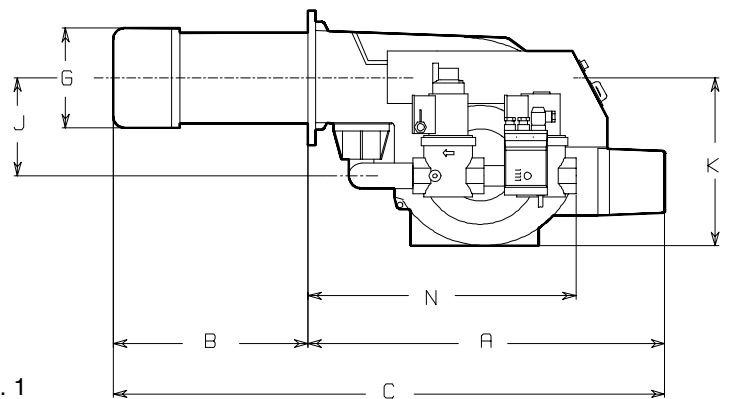
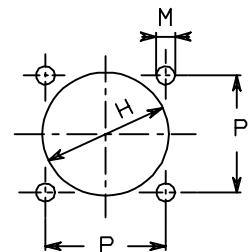


Fig. 1



### PERFORACION PLANTILLA PLACA CALDERA



Tipo	A	B	BL	C	CL	D	E	F	G	K	J	L	N	H	P	M
P20	555	215	300	770	855	510	200	710	126	290	178	360	370	160	155	M10
P30	555	225	324	780	879	510	200	710	144	290	178	360	370	160	155	M10

B= Tobera estándar      BL= Tobera larga

Tipo P20  
Modelo M-TN...25

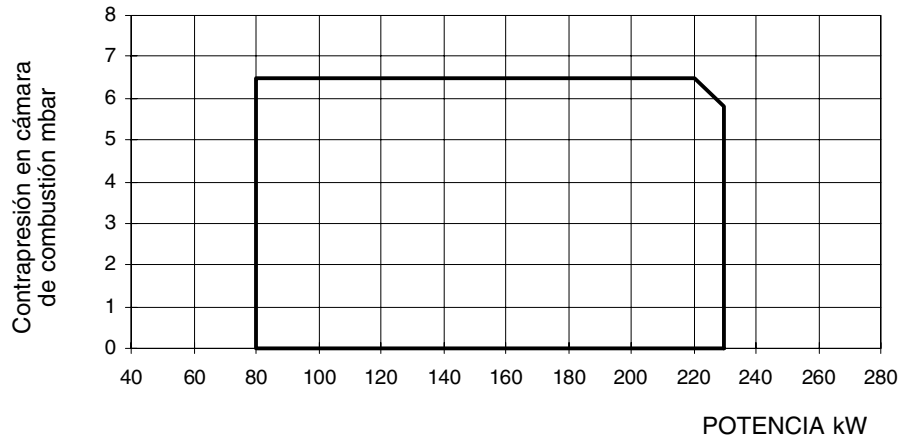


Fig. 2

Tipo P20  
Modelos  
M-AB...25 M-MD...25

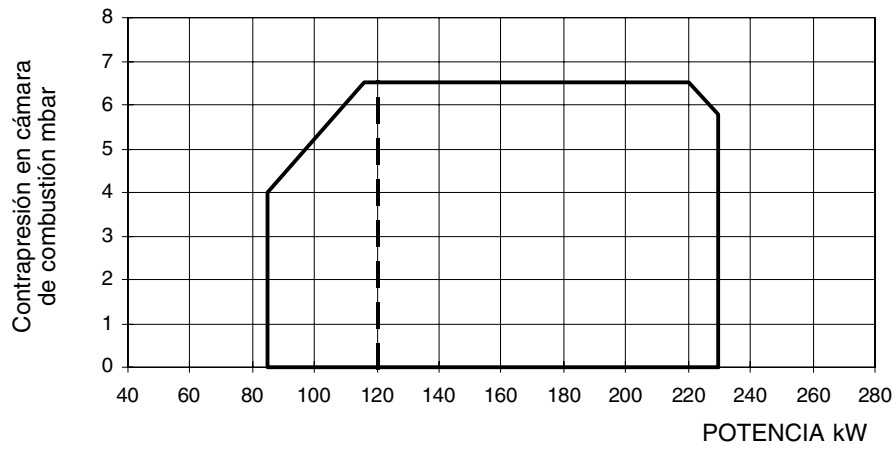


Fig. 3

Tipo P20  
Modelo M-TN...40

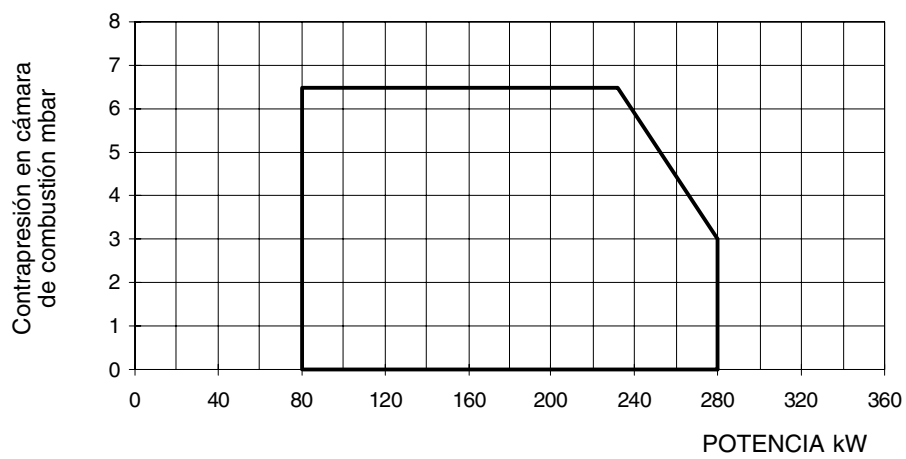


Fig. 4

— — — = Minimo llama alta

**NOTA:** para obtener la potencia en kcal/h multiplicar el valor en kW por 860

**Tipo P20**  
**Modelos**  
**M-AB...40 M-MD...40**

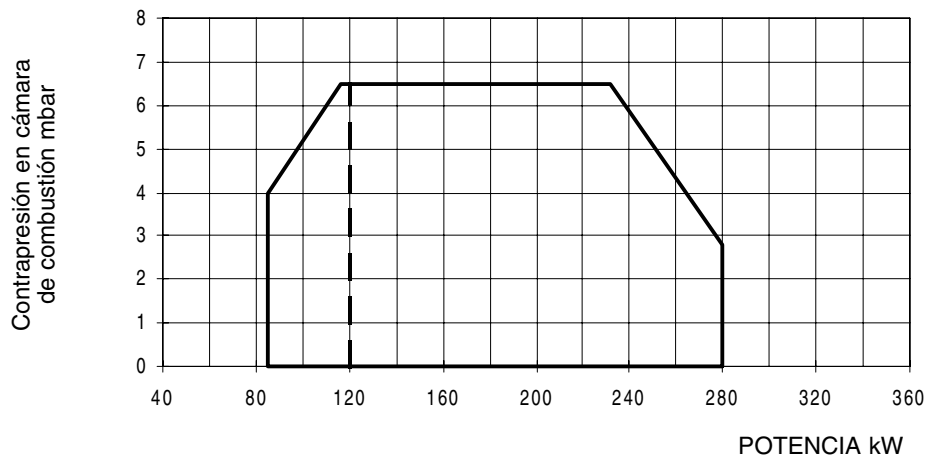


Fig. 5

**Tipo P30**  
**Modelo M-TN...40**

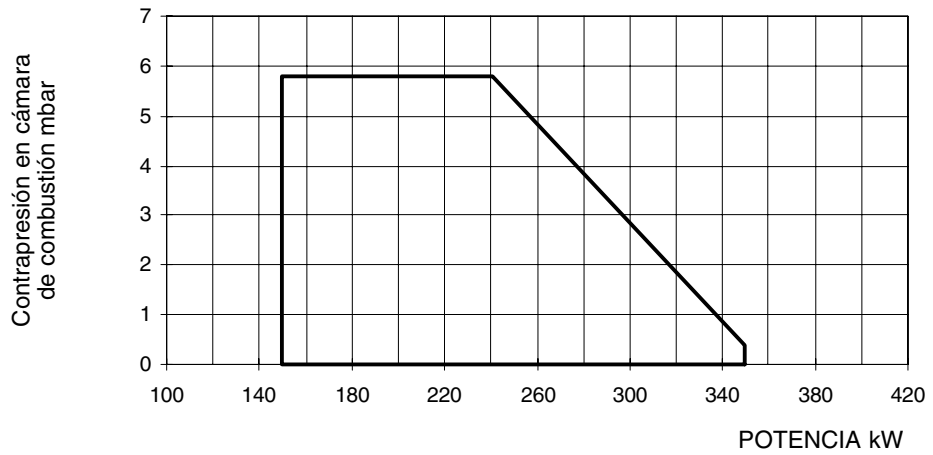


Fig. 6

**Tipo P30**  
**Modelos**  
**M-AB...40 M-MD...40**

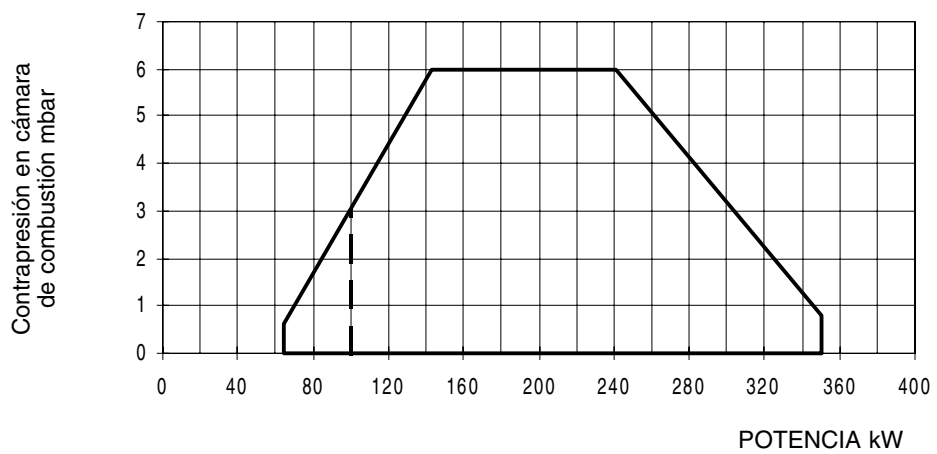


Fig. 7

--- = Mínimo llama alta

**NOTA:** para obtener la potencia en kcal/h multiplicar el valor en kW por 860

## INSTALACION Y CONEXIONES

### Embalajes

Los quemadores se entregan en embalajes de cartón con las siguientes dimensiones: 980 x 460 x 550 mm (L x A x P)

Dichos embalajes temen la humedad y no son aptos para el empilaje

En el interior de cada embalaje se encuentran:

- 1 quemador con rampa gas separada, pero conectada al quemador;
- 1 guarnición que interponer entre el quemador y la caldera.
- 1 empaque con este manual, el Certificado de Garantía y el certificado de aprobación del ensayo.

Durante el desembalaje del quemador prestar mucha atención en no arrancar los hilos eléctricos que conectan el cuadro a la rampa gas y luego fijarla al quemador.

Para eliminar el embalaje del quemador y en caso de chatarrar el mismo, respetar el proceso previsto por la ley vigente de la eliminación de desechos.

### Instalación del quemador a la caldera

Terminada la instalación del quemador a la caldera sellar el espacio entre la tobera del quemador y el revestimiento refractario monolítico con material aislante apropiado (cordón en fibra cerámica u hormigón refractario).

Dimensiones cámara de combustión: Los quemadores dados en este manual se han probado en cámaras de combustión que respetan la norma EN676 cuyas dimensiones se describen en el diagrama (Fig. 9).

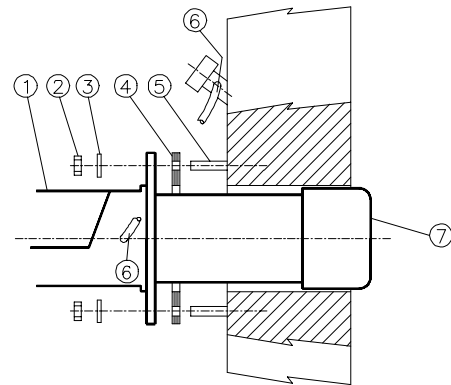


Fig. 8

#### Leyenda

- 1) Quemador
- 2) Tuerca de sujeción
- 3) Arandelas
- 4) Guarnición
- 5) Tornillo prisionero
- 6) Tubito limleyendaza vidrio
- 7) Tobera

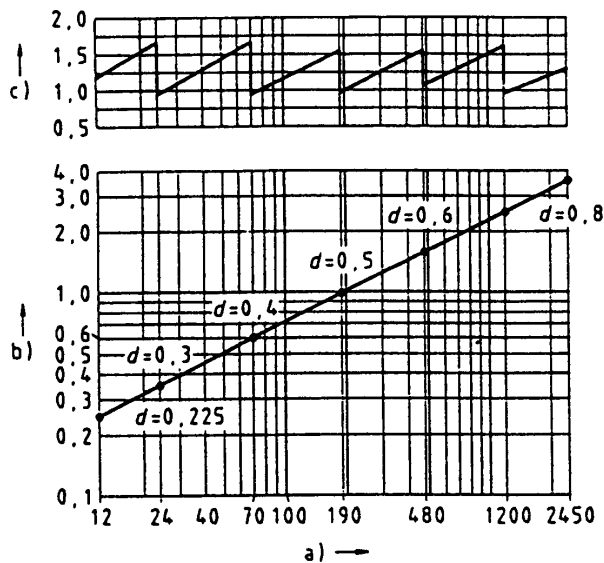


Fig. 9

Carga térmica, diámetro y longitud del fogón de prueba en base a la potencia quemada Q

#### Leyenda

- a) Potencia Q en kW
- b) Longitud del fogón en metros
- c) Carga térmica específica del fogón kW/m<sup>3</sup>



### Esquema conexiones eléctricas

- Quitar la tapa del cuadro eléctrico del quemador

- Efectuar las conexiones eléctricas al tablero de bornes de alimentación según el esquema dado en fig. 10-11-12, e instalar la tapa del cuadro.

**CUIDADO:** el quemador se entrega con un puente eléctrico entre los bornes 6 y 7, en caso de conexión del termóstato llama alta/baja quitar dicho puente antes de conectar el termóstato.

**IMPORTANTE:** Conectando los hilos eléctricos de alimentación al tablero de bornes MA del quemador asegurar que el hilo de tierra sea más largo que los de los conductores de fase y neutro.

Legenda: ver página 21.

Tipo P20 - P30 Modelo M-TN.....

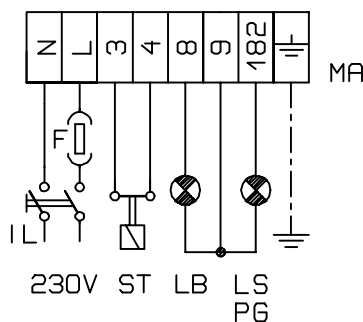


Fig. 10

Tipo P20 - P30 Modelo M-AB.....

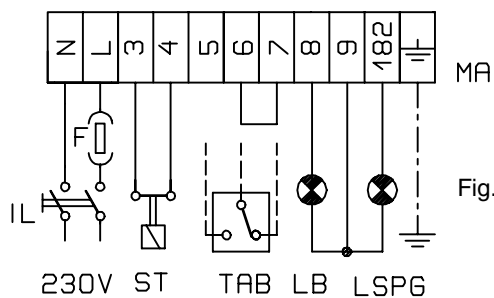


Fig. 11

Tipo P20 - P30 Modelo M-MD.....

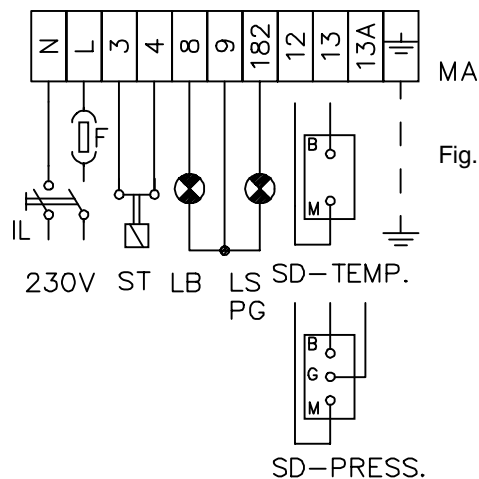


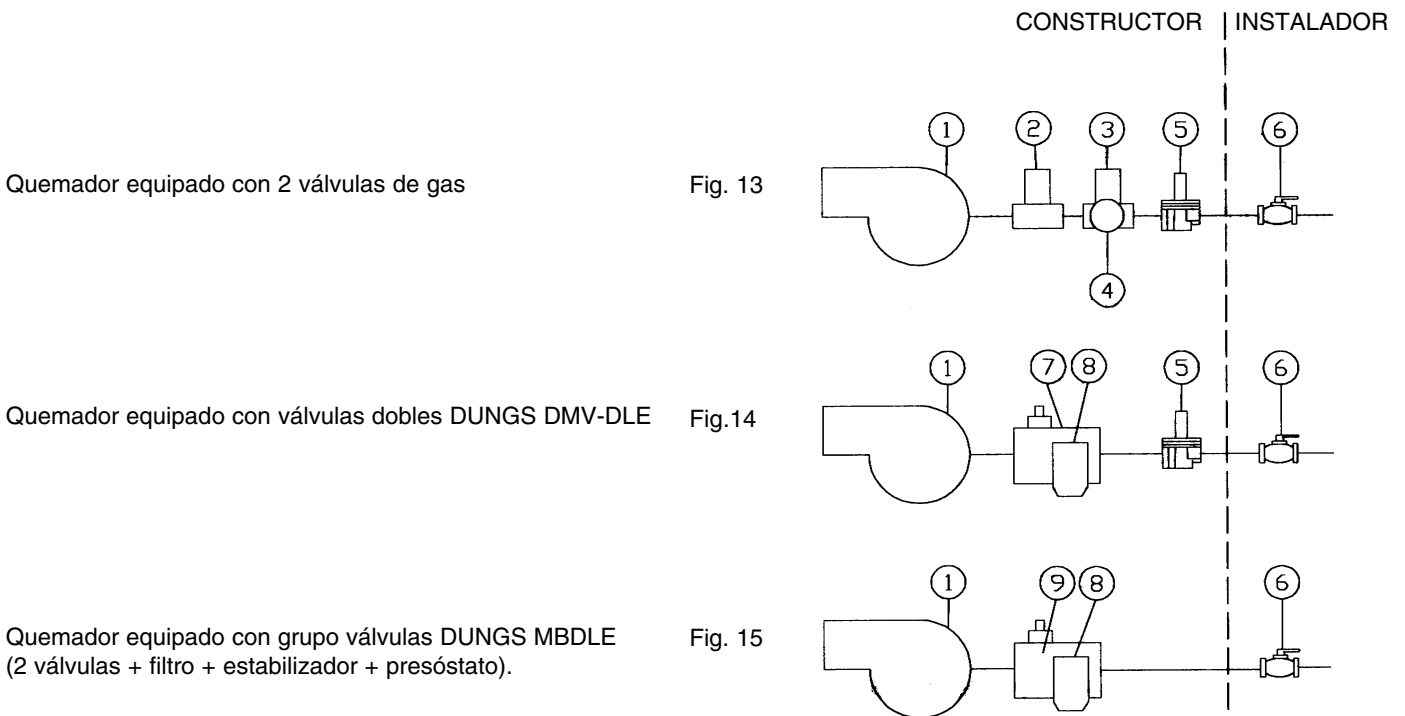
Fig. 12

**RESPETAR LAS REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD, ASEGURAR LA CONEXION AL EQUIPO DE PUESTA A TIERRA. NO INVERTIR LAS CONEXIONES DE FASE Y NEUTRO, INSTALAR UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL MAGNETO TERMICO ADECUADO PARA LA CONEXION A LA RED.**

## ESQUEMAS DE INSTALACION RAMPAS DE GAS

En fig. 13, 14 y 15 se encuentran los esquemas con los componentes de la rampa de gas incluidos en la entrega y los que se tienen que instalar por parte del instalador.

Los esquemas dados representan las leyes vigentes.



### Leyenda

- 1) Quemador
- 2) Válvula gas EV2
- 3) Válvula gas EV1
- 4) Presostato gas de mínima
- 5) Filtro Estabilizador
- 6) Válvula manual interceptación gas (ver características técnicas para las dimensiones)
- 7) Grupo Válvulas dobles DMV-DLE
- 8) Control de estanqueidad (opcional)
- 9) Grupo válvulas Multibloc

## AJUSTES

### Grupo válvulas Dungs DMV-DLE

Es un grupo compacto compuesto con dos electroválvulas en clase A. Una de ellas posee apertura lenta.

Se puede acoplar al control de estanqueidad Dungs VPS504.

El ajuste de la capacidad gas se efectúa por medio del tornillo RP, colocado debajo de la tapita C. Atornillando en sentido horario la capacidad disminuye, destornillando aumenta.

Para el ajuste del disparo rapido quitar el casquete T, voltearlo e introducirlo en el bulón VR con la ranura apropiada colocada en la parte superior. Atornillando la capacidad de encendido disminuye, destornillando la capacidad de encendido aumenta.

### Control de estanqueidad VPS504 (Opcional)

Tiene la tarea de verificar la estanqueidad de las válvulas de interceptación de gas constituyentes el DMV-DLE o il MB-DLE. Dicho control se efectúa apenas el termostato de la caldera permite el funcionamiento del quemador originando, por medio de la bomba de membrana en su interior, una presión en el circuito de ensayo de 20 mbar superior a la presión de alimentación.

Si lo quiere verificar, introducir un manómetro en la toma de presión Pa.

Si el ciclo de ensayo ha sido positivo, después de algunos segundos se enciende una lámpara de consentimiento LC (amarilla).

En caso contrario se enciende la lámpara LB de bloqueo (roja). Para volver a encenderla es necesario desbloquear el equipo presionando la lámpara/pulsador LB.

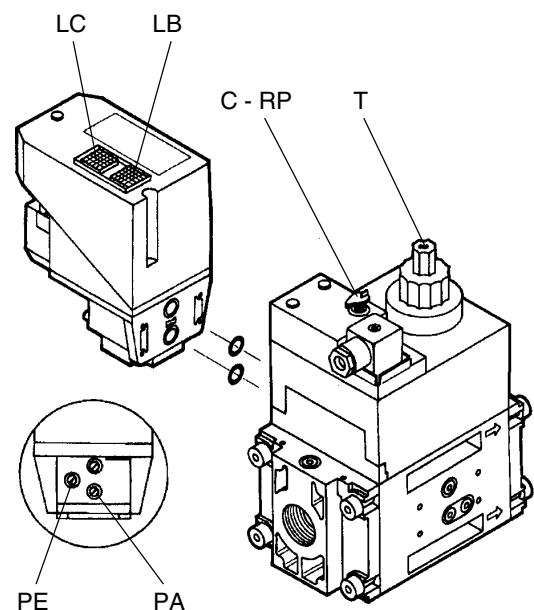


Fig. 16

### Multibloc MB-DLE

El multibloc es un grupo compacto con dos válvulas, presóstato gas, estabilizador de presión y filtro gas.

Se puede acoplar a los controles de estanqueidad Dungs VPS504.

Los ajustes de la capacidad de gas se efectúan por medio del regulador RP, después de aflojar con unas vueltas los tornillos de bloqueo VB. Destornillando el regulador RP la capacidad aumenta, destornillándolo disminuye.

El estabilizador de presión se ajusta actuando en el tornillo VS colocado debajo de la tapita C.

Atornillando la presión aumenta, destornillando disminuye.

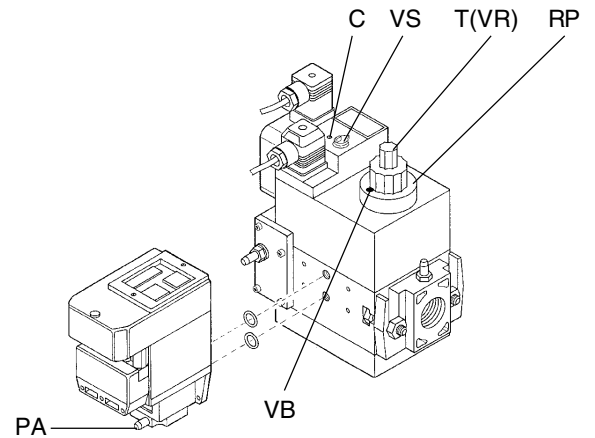


Fig. 17

### Válvula gas MV-DLE

Para ajustar la capacidad del gas destornillar el tornillo VB y girar el regulador RP según sus necesidades. Atornillando disminuye, destornillando aumenta. Bloquear el tornillo VB.

Para el ajuste del disparo rápido quitar el casquete T, voltearlo e introducirlo en el bulón VR con la ranura apropiada colocada en la parte superior. Atornillando la capacidad de encendido disminuye. Destornillando, la capacidad de encendido aumenta.

**Nota:** El tornillo VSB se tiene que quitar solo para el reemplazo de la bobina.

No ajustar con destornillador el tornillo VR.

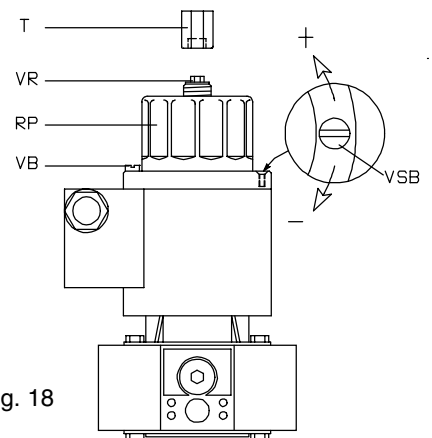


Fig. 18

### Válvula gas MVD

Para efectuar el ajuste de la capacidad del gas destornillar la tapa T, aflojar la contratuerca y actuar con un destornillador en el tornillo de ajuste VR. Girando en sentido horario la capacidad disminuye, en sentido antihorario aumenta.

Terminada esta operación bloquear la contratuerca y atornillar la tapa T.

Para reemplazar la bobina quitar la tapa T, extraer la bobina B y después del reemplazo volver a colocar la tapa T.

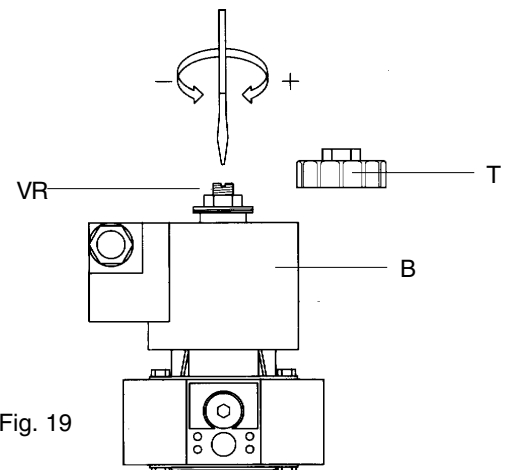


Fig. 19

### Estabilizador de presión (si lo tiene en dotación)

Para aumentar la presión del gas en salida, actuar con el destornillador en el tornillo TR según como se indica en figura 20.

Atornillando aumenta, destornillando disminuye.

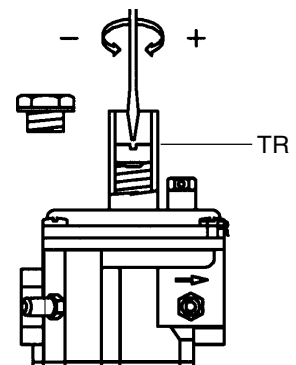


Fig. 20

## AJUSTE CAPACIDAD GAS Y AIRE

**NOTA:** Durante las operaciones de calibrado tener cuidado en no hacer funcionar el quemador con capacidad de aire insuficiente (peligro de formación de óxido carbónico), en caso de que esto ocurra apagar el quemador, aumentar la apertura de la compuerta aire y reactivar el quemador de manera tal que se asegure la salida del óxido carbónico de la cámara de combustión.

### Importante:

Ajustar la capacidad de aire según los siguientes valores.  
Valor mínimo de CO<sub>2</sub> para G20: 9.75 % (9% si el quemador se ha calibrado a la mínima capacidad), en los modelos de sección única o en el funcionamiento llama baja de los modelos de doble sección o modulantes.

### Quemadores de sección única (M-.TN...)

Aflojar el tornillo VBS indicado en fig. 21 con un destornillador, ajustar la capacidad de aire deseada actuando directamente en la compuerta.

Terminado el ajuste bloquear el tornillo VBS.

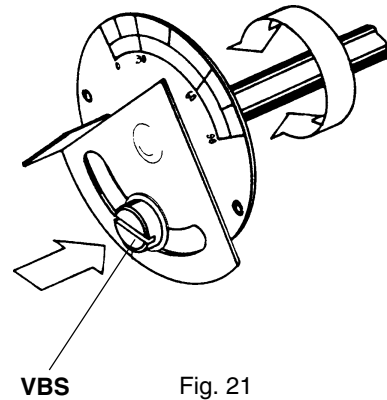


Fig. 21

### Quemadores con funcionamiento LLAMA ALTA BAJA (Modelos M-.AB...)

- La rotación del servomando tiene que ser siempre igual a 90° con cualquier calibrado de la llama alta y de la llama baja.  
- En la sede del ensayo en fábrica la posición de la válvula de mariposa gas se ajusta en sus valores medios, de la compuerta aire en llama baja y el calibrado del servomando.

- Para variar el calibrado del quemador durante el ensayo del equipo respetar el siguiente procedimiento:

1. Encender el quemador y colocarlo en llama alta.
2. Ajustar la capacidad de gas en el valor requerido actuando en el estabilizador de presión o en el regulador de la válvula (ver instrucciones en pág. 10).

Para ajustar la capacidad de aire aflojar la tuerca RA y girar el tornillo VRA (la rotación horaria aumenta la capacidad de aire, la antihoraria la disminuye) hasta obtener la capacidad requerida (fig. 24).

3. Colocar el quemador en llama baja. Para variar la capacidad del gas aflojar las tuercas DB (fig. 22) y ajustar el ángulo de apertura de la válvula de mariposa girando el tensor TG (la rotación horaria aumenta la capacidad del gas, la antihoraria la disminuye). La hendidura del bulón de la válvula de mariposa indica el ángulo de apertura respecto al eje horizontal.

4. Si se rinde necesario modificar la potencia del quemador en llama baja, actuar en la excéntrica equivalente al servomando (ST1 o III). Después de esta operación controlar la capacidad del gas y repetir el punto 3.

**Nota:** Terminadas estas operaciones, asegurar la fijación de los tornillos de bloqueo RA y DB.

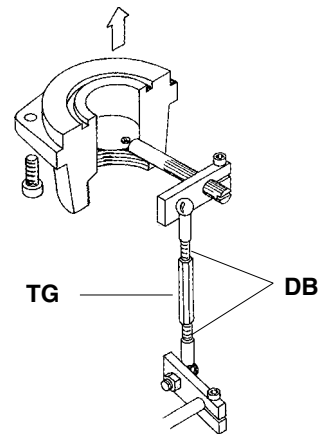


Fig. 22

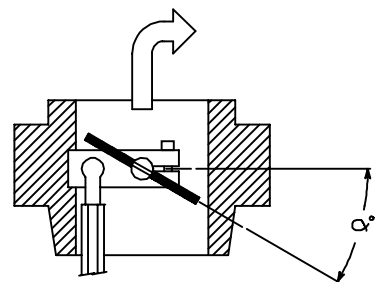
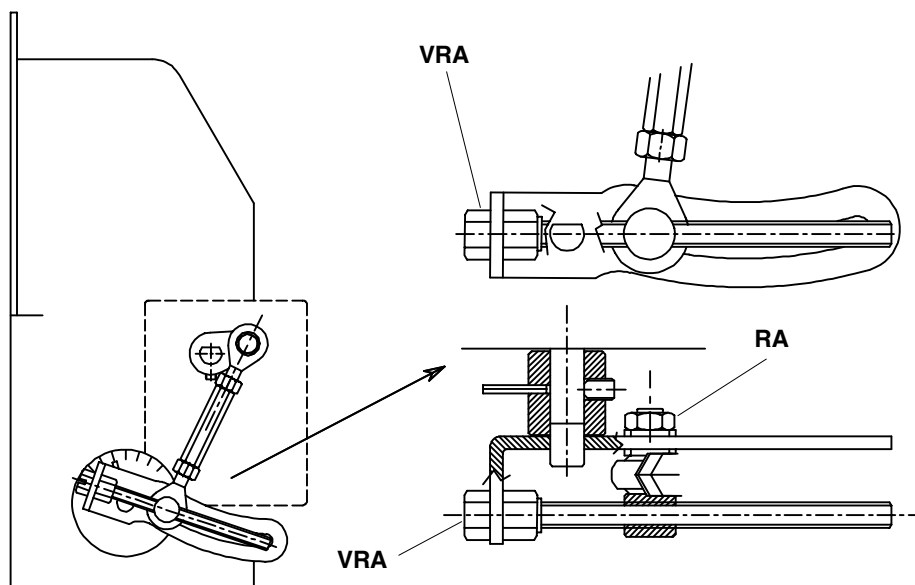


Fig. 23

Fig. 24



### Ajuste excéntrica microinterruptores

El procedimiento de calibrado es igual para los servomandos Berger y Landis & Gyr; para las funciones de las excéntricas tomar en cuenta la siguiente Plantila:

BERGER	LANDIS & GYR
STA6B3.41/6	SQN30.151

Microinterruptor llama alta (colocar en 90°)

ST2

I

Microinterruptor llama baja y encendido

ST1

III

Microinterruptor posición de descanso (colocar en 0°)

ST0

II

#### NOTE:

-La excéntrica MV en el BERGER y la V en el LANDIS no se usan.

-En el servomando BERGER no está previsto el mando manual de la compuerta aire.

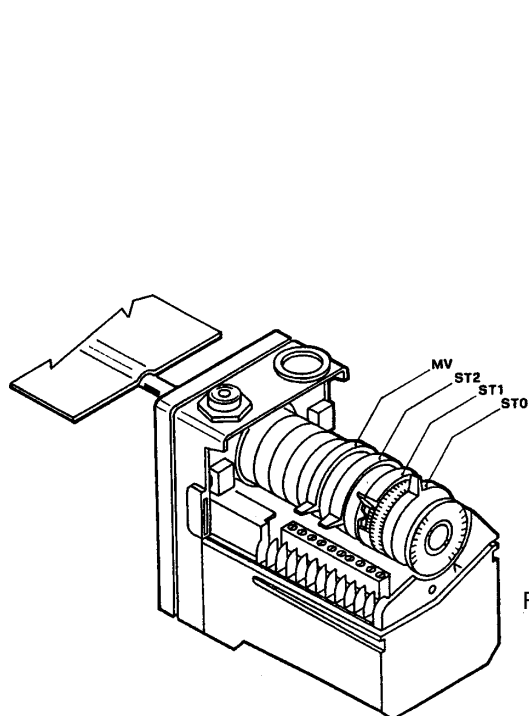


Fig. 26

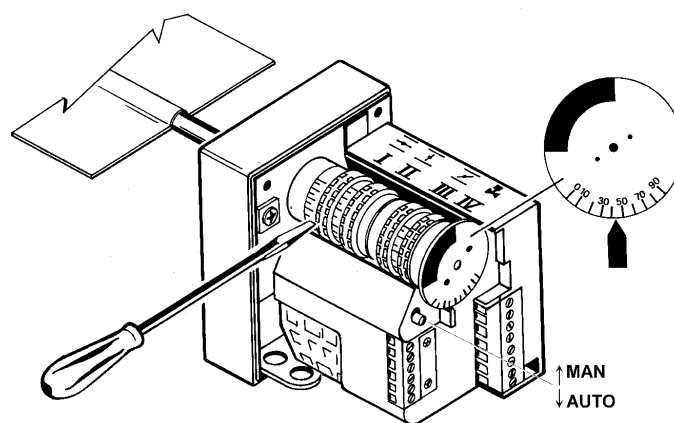


Fig. 25

### Quemadores con funcionamiento modulante (Modelos M-MD...)

La posición de la mariposa gas, de la contrapuerta aire en llama baja y los calibrados del servomando se establecen durante el ensayo en fábrica en sus valores medios.

Para variar el calibrado del quemador durante el ensayo del equipo seguir el siguiente procedimiento:

1. Encender el quemador y colocarlo en llama baja.
2. Para ajustar la capacidad de aire de encendido quitar la excéntrica ST1 del servomando (ver fig. 27). Para aumentar la capacidad del aire aumentar el ángulo de apertura del servomando. Para ajustar la capacidad del aire de encendido, actuar en los tornillos ajustables V (ver fig. 29) para cambiar el ángulo de apertura de la válvula de mariposa (fig. 28), girar en sentido horario para aumentar la capacidad del gas, en sentido antihorario para disminuirla.
3. Apagar el quemador y re-encenderlo. Si el calibrado es correcto, continuar con el punto 4, en caso contrario repetir las operaciones.
4. Colocar el servomando en llama alta (posición servomando = 90°). Ajustar la capacidad del gas en el valor requerido ajustando el estabilizador de presión o el regulador de la válvula (pág. 10). Para ajustar la capacidad de aire aflojar el tornillo RA y girar el tornillo VRA (la rotación horaria aumenta la capacidad de aire, la antihoraria la disminuye) hasta obtener la capacidad requerida.
5. Colocar el quemador en llama baja. Si se rinde necesario ajustar la potencia del quemador en llama baja, quitar la excéntrica ST1 según sus necesidades.
6. Controlar el encendido del quemador, si la capacidad de gas o de aire necesitan otro ajuste efectuar lo dicho en el punto 2.

**Nota:** Terminadas las operaciones asegure el bloqueo del tornillo de bloqueo RA.

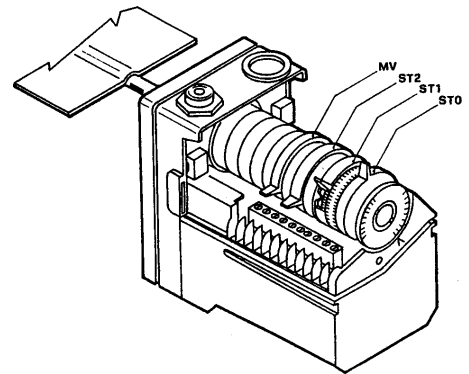


Fig. 27

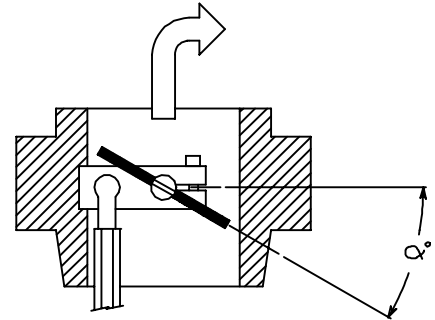


Fig. 28

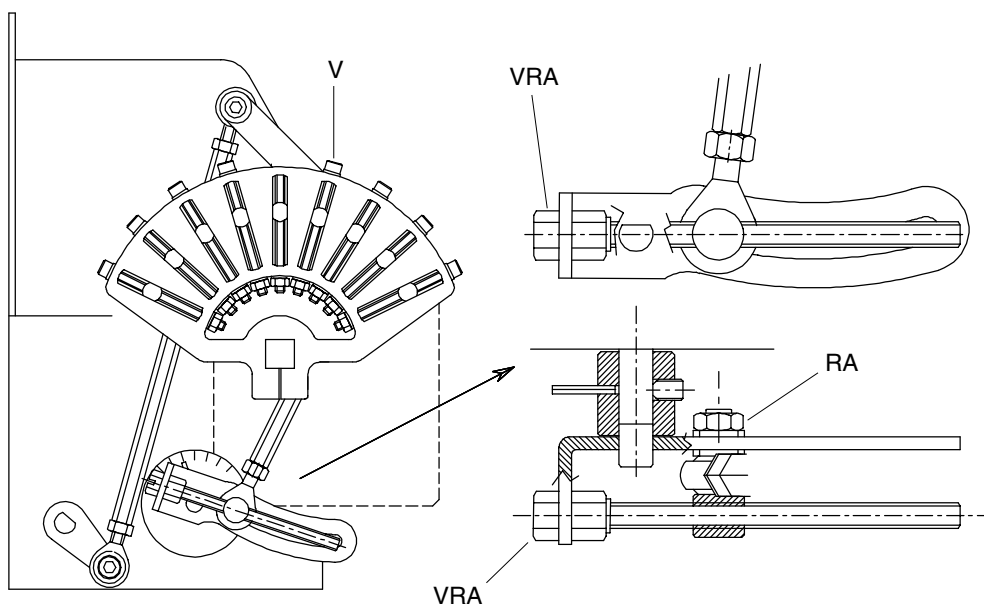


Fig. 29

### Calibrado presóstato aire (Mod. M-TN...)

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 de 0,65 mbar.
- Repetir el ciclo de encendido del quemador y controlar que el quemador se active correctamente.
- Re-instalar la tapa transparente en el presóstato.

### Calibrado presóstato aire (Mod. M-AB... y M-MD...)

Efectuar el calibrado del presóstato aire efectuando lo siguiente:

- Quitar la tapa de plástico transparente.
- Después de efectuar el calibrado de aire y gas, encender el quemador y durante la fase de lavado previo girar lentamente la abrazadera de ajuste VR en sentido horario hasta obtener el bloqueo del quemador.
- Leer el valor de presión en la escala y reducirlo en un 15%.
- Repetir el ciclo de encendido del quemador y controlar que funcione correctamente.
- Re-instalar la tapa transparente en el presóstato.

### Calibrado presóstato gas de mínimo

Para el calibrado del presóstato gas efectuar lo siguiente:

- Quitar la tapa de plástico transparente.
- Con el quemador funcionando, medir la presión en la entrada del filtro del gas, cerrar lentamente la válvula de bola (n. 6 en las figuras 13, 14 y 15) hasta establecer una reducción de la presión del 50%.

Verificar la emisión de CO del quemador; si los valores trazados son inferiores a 80 ppm girar la abrazadera de ajuste hasta apagar el quemador.

- Si los valores de CO son mayores de 80 ppm, abrir la válvula de bola hasta reducir el valor de CO a 80 ppm, luego girar la abrazadera de ajuste hasta apagar el quemador.

- Abrir completamente la válvula n. 6
- Re-instalar la tapa.

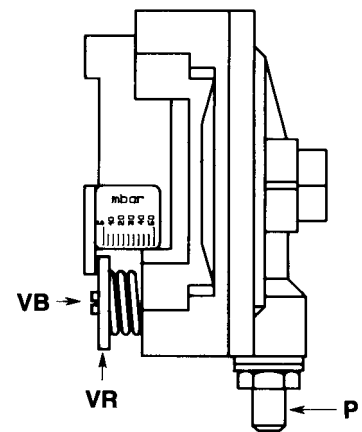


Fig. 30

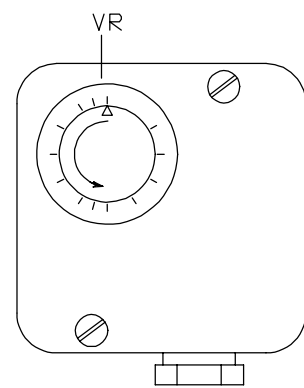


Fig. 31

### Ajuste de la cabeza de combustión

El quemador es ajustado en fábrica con la cabeza en posición "MAX", equivalente a la misma potencia.

Para el funcionamiento con potencia reducida retroceder progresivamente la cabeza de combustión, hacia la posición "MIN", girando el tornillo VRT en sentido horario.

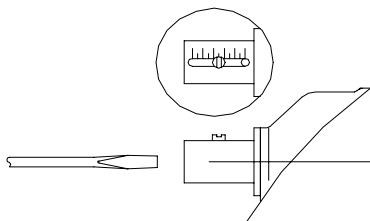
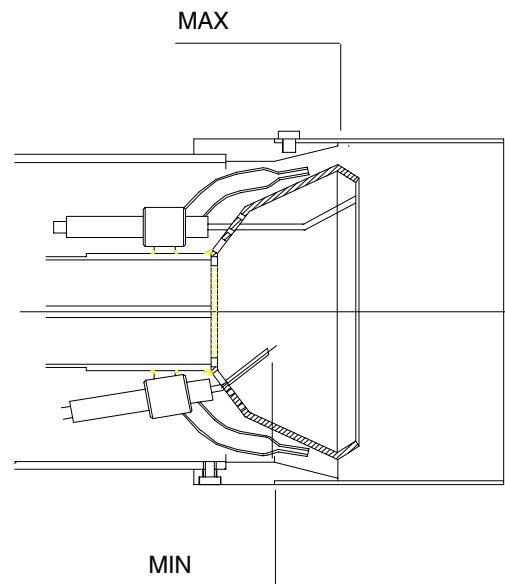


Fig. 32



## PARTE II: MANUAL DE USO

### LIMITACIONES DE USO

EL QUEMADOR ES UN APARATO PROYECTADO Y CONSTRUIDO PARA FUNCIONAR SOLO DESPUES QUE SE HAYA ACOPLADO A UN GENERADOR DE CALOR (EJ. CALDERA, GENERADOR DE AIRE CALIENTE, HORNO, ETC), OTRO USO QUE NO SEA EL YA DENOMINADO ES IMPROPIO Y POR LO TANTO PELIGROSO.

EL USUARIO TIENE QUE GARANTIZAR LA CORRECTA INSTALACION DEL APARATO ENCARGANDO SU INSTALACION A PERSONAL ESPECIALIZADO ADEMAS TIENE QUE HACER EL PRIMER ENCENDIMIENTO PONIENDOSE EN CONTACTO CON UN CENTRO DE ASISTENCIA AUTORIZADO POR PARTE DE LA FABRICA CONSTRUCTORA DEL QUEMADOR.

POR LO MISMO ES FUNDAMENTAL LA CONEXION ELECTRICA A LOS ORGANOS DE AJUSTE Y SEGURIDAD DEL GENEARDOR (TERMOSTATOS DE TRABAJO, SEGURIDAD, ETC) QUE GARANTIZA UN FUNCIONAMIENTO CORRECTO Y SEGURO DEL QUEMADOR.

POR LO TANTO ES NECESARIO CUMPLIR CON LAS OPERACIONES DE INSTALACION, ADEMAS EL APARATO NO PUEDE FUNCIONAR EN CASO DE QUE SE VERIFIQUE UNA PARCIAL O TOTAL ADULTERACION DE LA MISMA ( EJ. DESCONEXION AUNQUE SEA PARCIAL DE CONDUCTORES ELECTRICOS, APERTURA DE LA PUERTA DEL GENERADOR, DESINSTALACION DE PARTES DEL GENERADOR).

NO ABRIR O DESINSTALAR NUNCA LOS COMPONENTES DE LA MAQUINA.

ACTUAR SOLO EN EL INTERRUPTOR GENERAL ("ON-OFF" VER FIG. 33), QUE POR SU FACIL ACCESO Y RAPIDEZ DE MANIOBRA DESEMPEÑA EL CARGO DE INTERRUPTOR DE EMERGENCIA, EVENTUALMENTE ACTUAR EN EL PULSADOR DE DESBLOQUEO.

EN CASO DE QUE SE REPITA EL PARE DE BLOQUEO NO INSISTIR EN EL PULSADOR DE DESBLOQUEO Y PONERSE EN CONTACTO CON PERSONAL ESPECIALIZADO QUE SE ENCARGARA DE SOLUCIONAR LA IRREGULARIDAD DE FUNCIONAMIENTO.

**CUIDADO:** DURANTE EL NORMAL FUNCIONAMIENTO LAS PARTES DEL QUEMADOR MAS CERCANAS AL GENERADOR (BRIDA DE ACOPLAMIENTO) TIENDEN A RECALENTARSE. EVITAR TOCARLAS PARA EVITAR QUEMADURAS.

### FUNCIONAMIENTO

- Girar en posición 1 el conmutador A en el cuadro de mando del quemador.
- Controlar que el equipo no se encuentre en bloqueo (mirilla roja encendida), eventualmente desbloquearla actuando en el botón C (reset).
- Verificar que la serie de termóstatos o (presóstatos) autoricen el funcionamiento al quemador.
- Verificar que la presión de alimentación del gas sea suficiente (indicado por el encendido de la mirilla D).
- Solo para quemadores equipados con control de estanqueidad: inicia el ciclo de verificación del dispositivo control de estanqueidad de las válvulas gas, el completamento de la verificación se indica por el encendido de la mirilla apropiada en el mismo dispositivo. Para desbloquearlo presionar el pulsador de desbloqueo colocado en el control de estanqueidad.
- En el inicio del ciclo de activación, el servomando tiene la compuerta aire en la posición de apertura máxima, el motor eléctrico se activa y emleyendaza la fase de pre-ventilación. Durante esta fase, la completa apertura de la compuerta aire es indicada por el encendido de la mirilla F en el cuadro de mando.

**Nota:** En los quemadores modelo M-TN..(de sección única), sin servomando compuerta aire, la fase de pre-ventilación emleyendaza directamente y no se indica en ninguna mirilla en el cuadro de mando.

- Al final del pre-lavado la compuerta aire se coloca en posición de encendido, se introduce el transformador de encendido (indicado por la mirilla H), y, después de 3s, las dos válvulas gas se alimentam, el transformador de encendido se desconecta y la mirilla H se apaga.
- El quemador resulta de esta manera encendido en llama baja (mirilla G encendida); después de 8s emleyendaza el funcionamiento en dos secciones y el quemador se coloca automáticamente en llama alta, o queda en llama baja según se requiera al equipo.

El funcionamiento en lama alta-baja se indica por el encendido/apague de la mirilla F en el panel gráfico.



## Panel frontal

Solo para Mod. M-.MD...

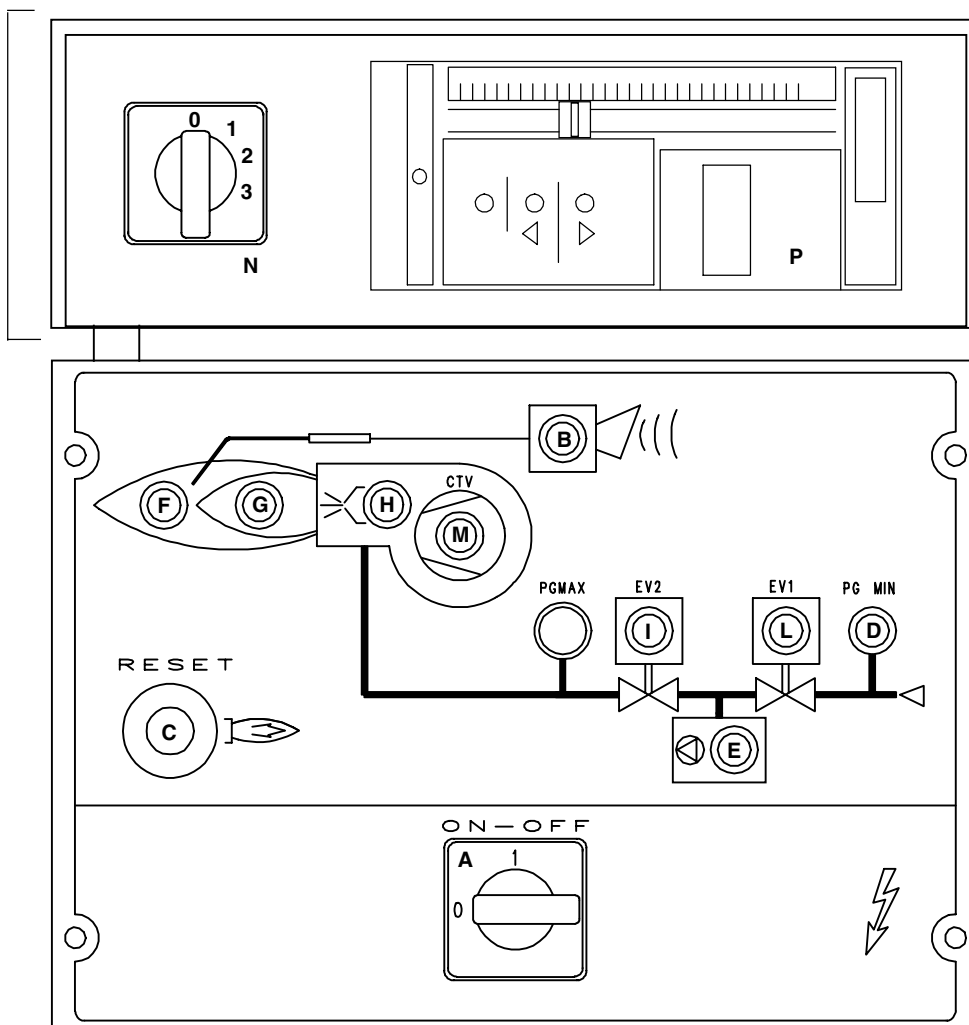


Fig. 33

### Leyenda

- A interruptor general encendido-apagado
- B mirilla indicadora bloqueo
- C pulsador de desbloqueo equipo mando quemador
- D mirilla indicadora autorización presostato gas
- E mirilla indicadora bloqueo dispositivo control de estanqueidad válvula gas (solo quemadores equipados con control de estanqueidad)
- F mirilla indicadora funcionamiento en llama alta (compuerta abierta, en fase de pre-ventilación)
- G mirilla indicadora funcionamiento en llama baja (quemadores con funcionamiento sección única, las mirillas F y G se encienden contemporáneamente al encendido del quemador)
- H mirilla indicadora funcionamiento transformador de encendido
- I mirilla indicadora apertura válvula EV2
- L mirilla indicadora apertura válvula EV1
- N interruptor manual modulador (solo para versión "MD")
- P modulador (solo para versión "MD")

## PARTE III: MANUAL DE MANTENIMIENTO

Efectuar las operaciones de mantenimiento dadas a continuación, por lo menos una vez al año. En caso de servicio por temporada se recomienda efectuar el mantenimiento al final de la temporada de calentamiento; en caso de servicio continuado el mantenimiento se efectúa cada 6 meses.

**Nota: Todas las intervenciones en el quemador se tienen que efectuar con el interruptor eléctrico general abierto.**

### OPERACIONES PERIODICAS

- Limpiendaza y control cartucho para filtro gas, si se rinde necesario reemplazarlo;
- Desinstalación control y limpiendaza cabeza de combustión (ver fig. 34)
- Control electrodos de encendido, limpiendaza, eventual ajuste y, si es necesario, reemplazo (ver fig. 35);
- Control electrodos detectores, limpiendaza, eventual ajuste y, si es necesario reemplazo (ver fig. 35): En caso de duda verificar el circuito de los detectores después de hacer funcionar el quemador, según el esquema dado en fig. 36;
- Limpiendaza y engrase de los mecanismos de palancas y partes rodantes.

**Nota: El control de los electrodos de encendido y detectores se tienen que efectuar después de desinstalar la cabeza de combustión.**

### Extracción de la cabeza de combustión

Quitar el casquillo C

Destornillar los dos tornillos S que mantienen en posición el indicador y por lo tanto destornillar el grupo VRT para desbloquear la barra roscada AR.

Destornillar los tornillos V que bloquean el colector del gas G y extraer el grupo completo según la figura.

**Nota: para la siguiente instalación efectuar las operaciones dadas en orden inverso.**

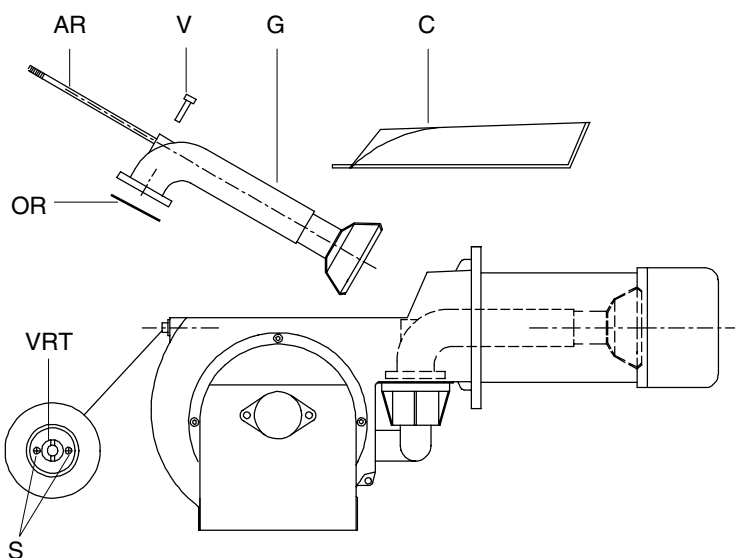


Fig. 34

### Ajuste posición electrodos

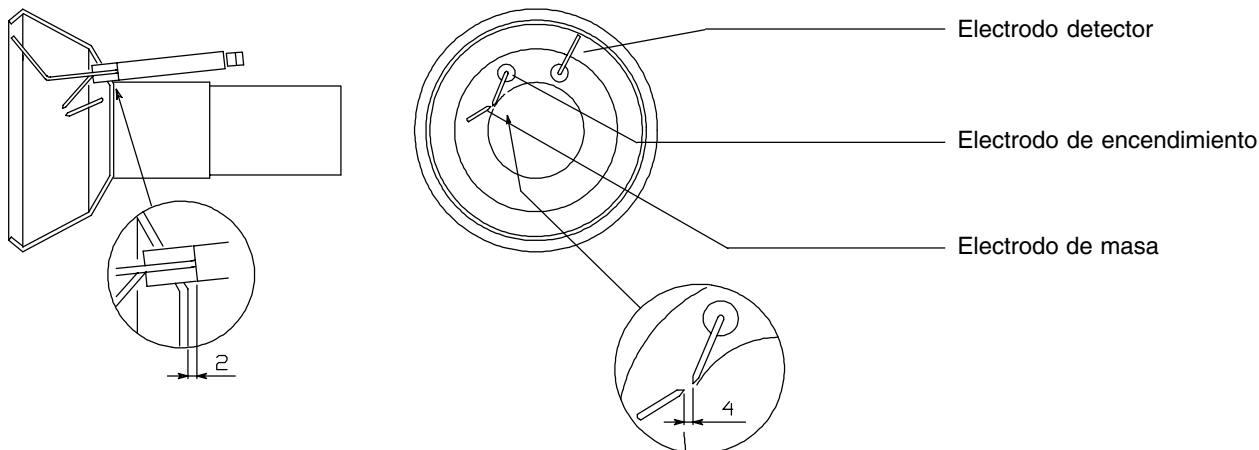


Fig. 35

### Control de la corriente de ionización

Para medir la señal del detector tomar en cuenta el esquema dado en fig. 36.

Si la señal es inferior al valor indicado, verificar la posición de los electrodos de detección, los contactos eléctricos y, eventualmente, reemplazar el electrodo de detección.

Modelo  
LGB22

Señal mínima  
App.de detección  
3  $\mu$ A

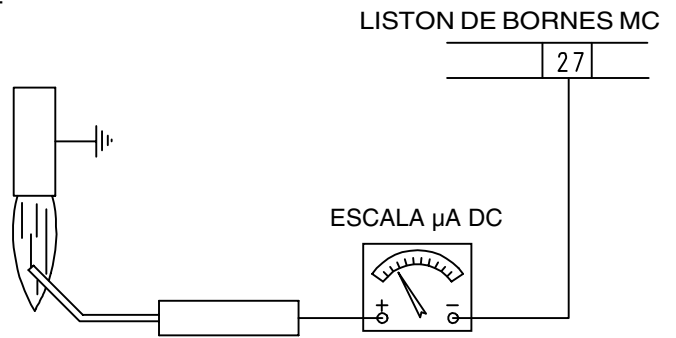


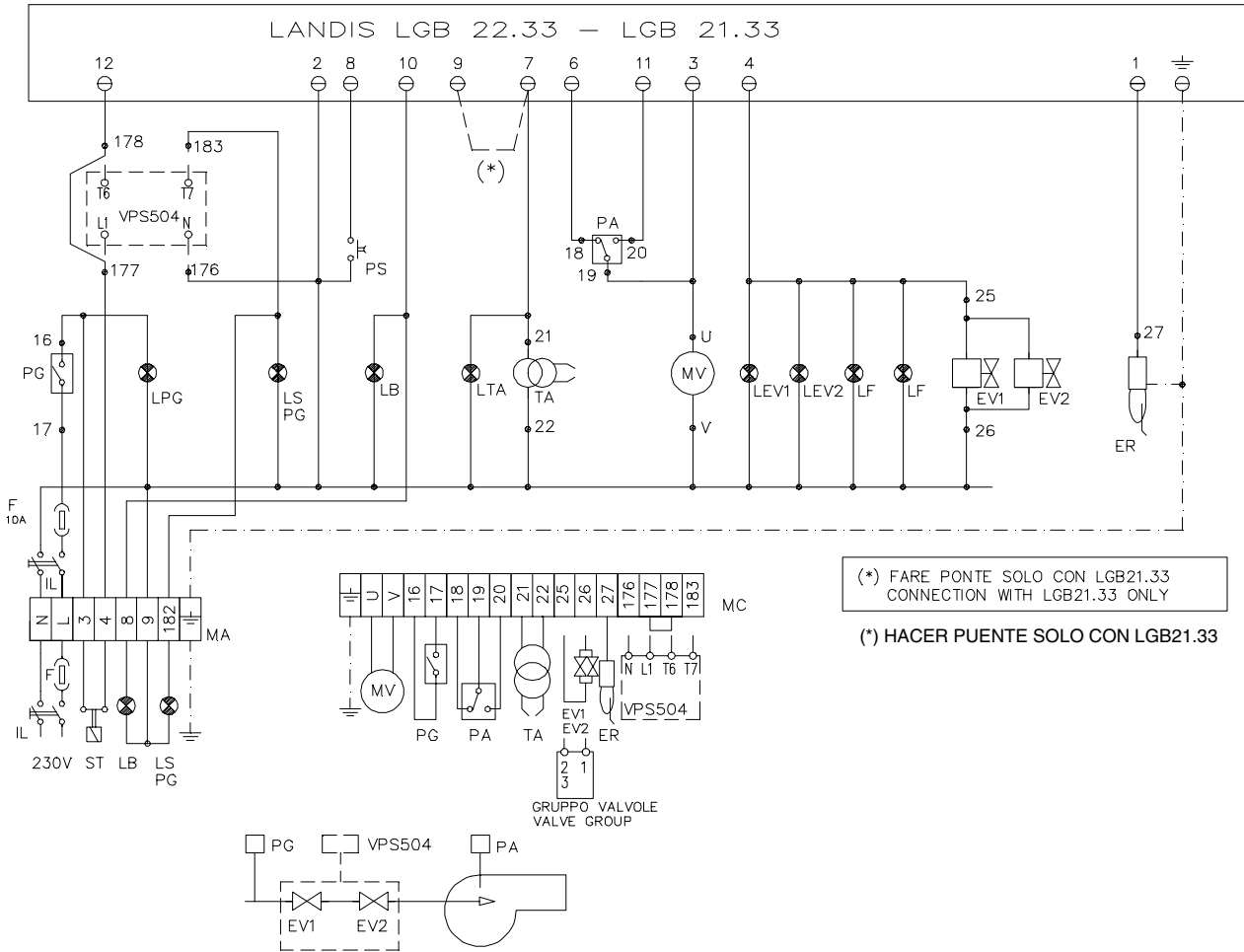
Fig. 36

### PLANTILLA CAUSAS-IRREGULARIDADES

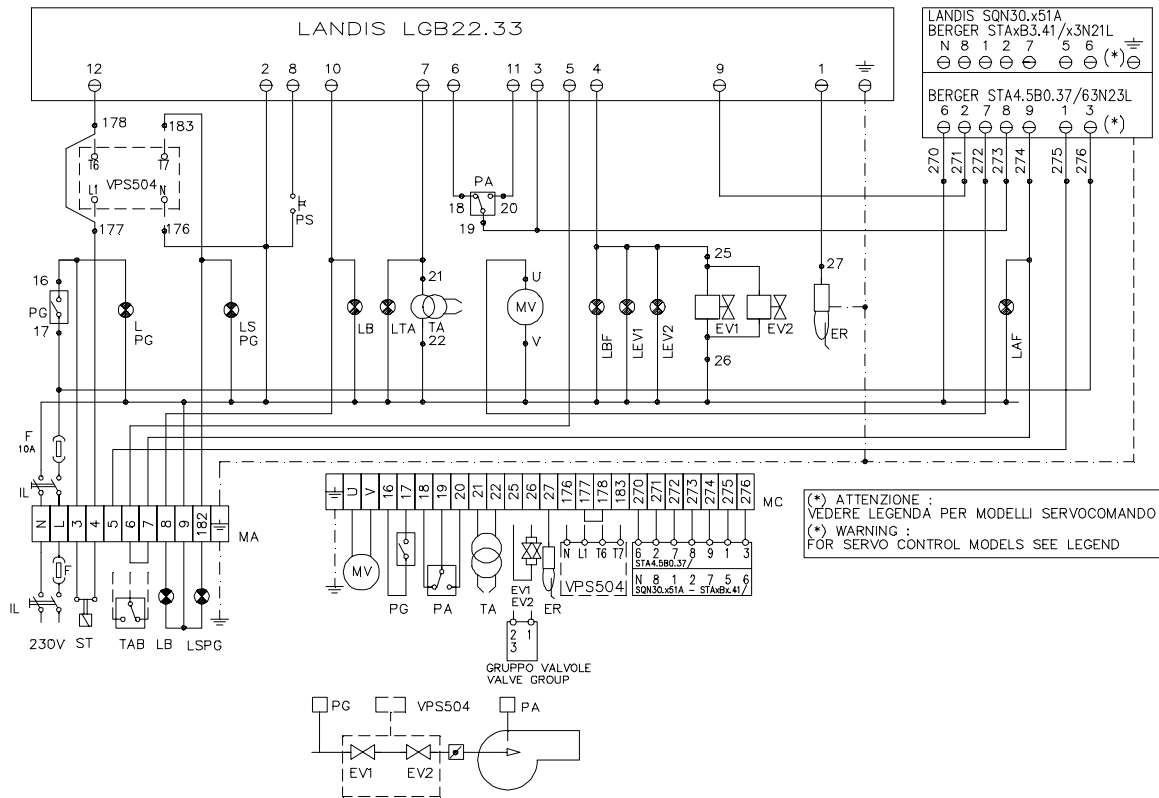
CAUSA	IRREGULARIDAD							
	NO SE ACTIVA	CONTINUA CON EL PRE-LAVADO	NO ENCIENDE Y ENTRA EN BLOQUEO	NO ENCIENDE Y REPITE EL CICLO	SE ENCIENDE Y REPITE EL CICLO	NO PASA A LLAMA ALTA	SE BLOQUEA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO	SE APAGA Y REPITE EL CICLO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO
INTERRUPTOR GENERAL ABIERTO	■							
FUSIBLES DE LINEA INTERRUMPIDOS	■							
FALTA DE GAS	■							
PRESOSTATO DE GAS DEFECTUOSO	■							
TERMOSTATO DE MAXIMA DEFECTUOSO	■							
INTERVENTO TERMICO VENTILADOR	■							
FUSIBLE AUXILIAR INTERRUMPIDO	■							
PRESOSTATO AIRE DEFECTUOSO	■		■				■	
CENTRALITA ELECTRONICA DEFECTUOSA	■	■	■				■	
SERVOMOTOR AIRE DEFECTUOSO		■						
PRESOSTATO AIRE DESREGLADO O DAÑADO							■	
PRESOSTATO GAS DESREGLADO			■	■	■			■
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO DEFECTUOSO			■					
POSICION EQUIVOCADA DE LOS ELECTRODOS			■					
MARIPOSA GAS DESREGLADA			■					
ESTABILIZADOR DE GAS DEFECTUOSO				■	■			■
TERMOSTATO ALTA-BAJA LLAMA DEFECTUOSO					■			
ENCENTRICA SERVOMOTOR DESREGLADA						■		
POSICION EQUIVOCADA ELECTRODO DETECCION							■	

**ESQUEMAS ELECTRICOS**

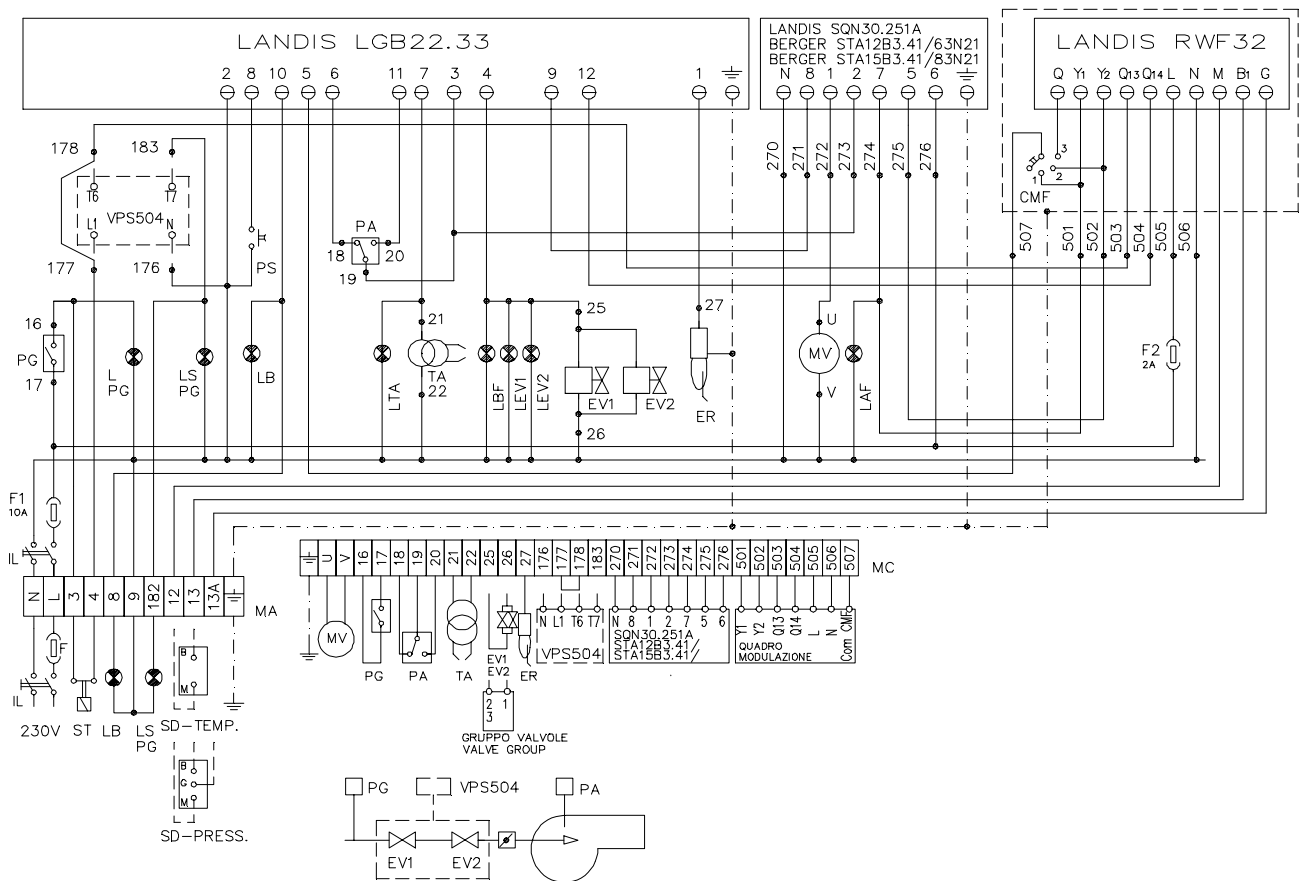
**ESQUEMA ELECTRICO TIPO P20 - P30 MOD. M-.TN.... (Cod. 04-520/2)**



**ESQUEMA ELECTRICO TIPO P20 - P30 MOD. M-AB.... (Cod. 04-521/2)**



**ESQUEMA ELECTRICO TIPO P20 - P30 MOD. M.-MD.... (Cod. 04-522/1)**



**LEYENDA**

- CMF Conmutador manual
- 0) parado      1) llama alta
- 2) llama baja    3) automático
- ER Electrodo de detección llama
- EV1 Electroválvula gas lado red o grupo válvulas
- EV2 Electroválvula gas lado quemador o grupo válvulas
- F-F2 Fusible
- IL Interruptor de línea
- L Fase
- LAF Lámpara indicadora quemador en llama alta
- LB Lámpara indicadora bloqueo quemador
- LBF Lámpara indicadora quemador en llama baja
- LEV1 Lámpara indicadora apertura EV1
- LEV2 Lámpara indicadora apertura en funcionamiento (solo versión TN)
- LGB Equipo control llama LANDIS
- LPG Lámpara indicadora presencia gas en red
- LSPG Lámpara indicadora bloqueo control de estanqueidad válvulas
- LTA Lámpara indicadora transformador de encendido
- MA Listón de bornes de alimentación del quemador
- MC Listón de bornes de conexión componentes quemador
- MV Motor ventilador
- N Neutro
- PA Presóstato aire comburente
- PG Presóstato de presión gas mínima
- PS Pulsador de desbloqueo equipo control llama

**RWF32 Modulador LANDIS**

- SD-PRES. Captador de presión con 3 hilos (LANDIS QBE61.1)
- SD-TEMP Captador de temperatura con 2 hilos (Pt1000, LANDIS QAE2...QAC2..)
- SQN30../STA...Servomando LANDIS o BERGER compuerta aire
- ST Serie termóstatos o presóstatos
- TA Transformador de encendido
- TAB Termóstato llama alta/baja (si lo posee quitar el puente entre los bornes 6 y 7 de MA)
- VPS504 Control de estanqueidad válvulas DUNGS (si lo posee quitar el puente entre los bornes 177 y 178 del listón de bornes MC)
- CUADRO MODULACION

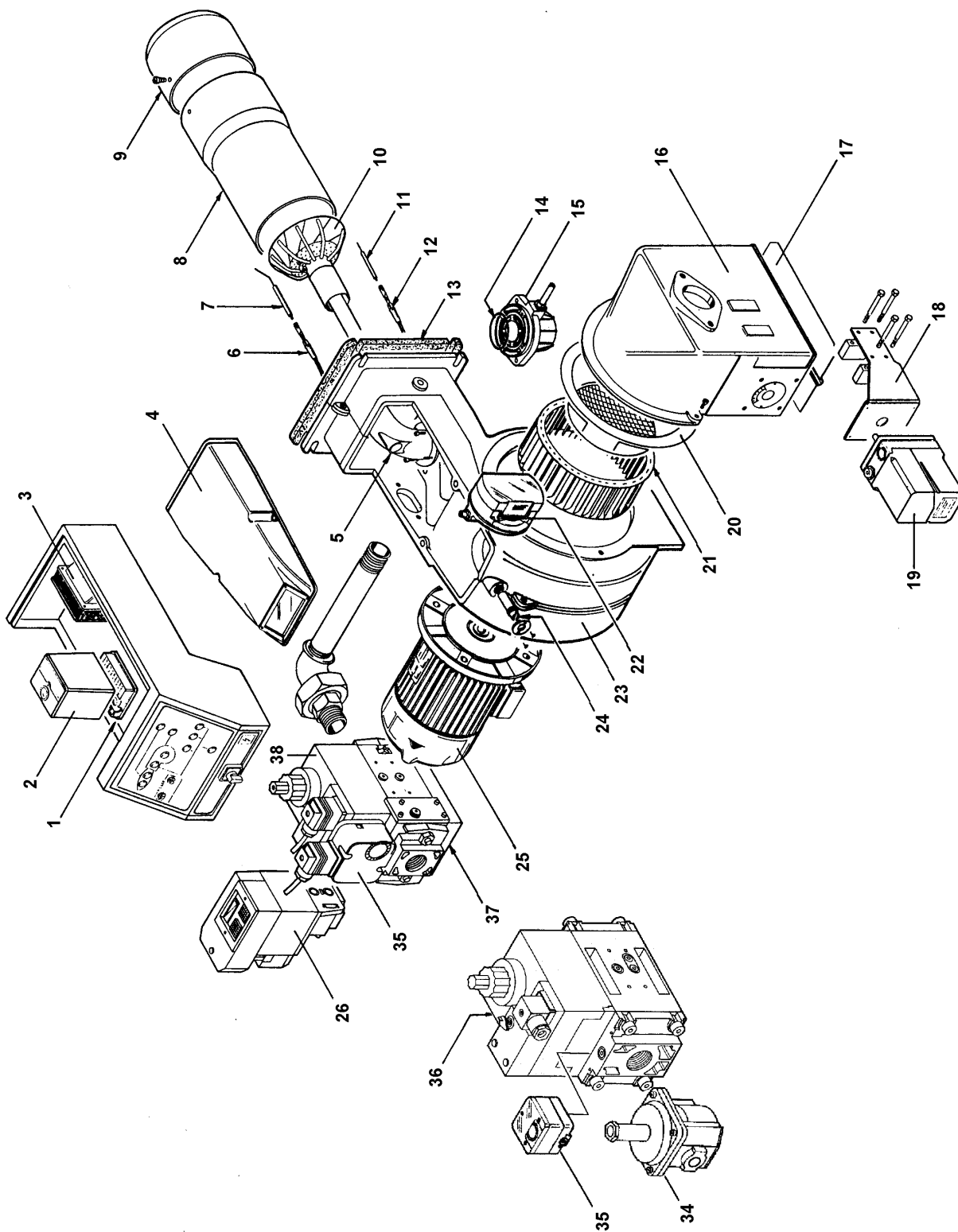
Cuadro eléctrico que contiene el modulador  
 \* La conexión entre el borne "G" del modulador RWF32 y el borne "G" (borne 13A de MA) del captador se tiene que efectuar solo en caso de que se conecte el captador de presión. Los bornes Q13 y Q14 del regulador RWF32 son un contacto de límite y bloquean el quemador cuando la dimensión ajustada supera el diferencial establecido.

**EXCENTRICAS SERVOMANDO LANDIS BERGER**

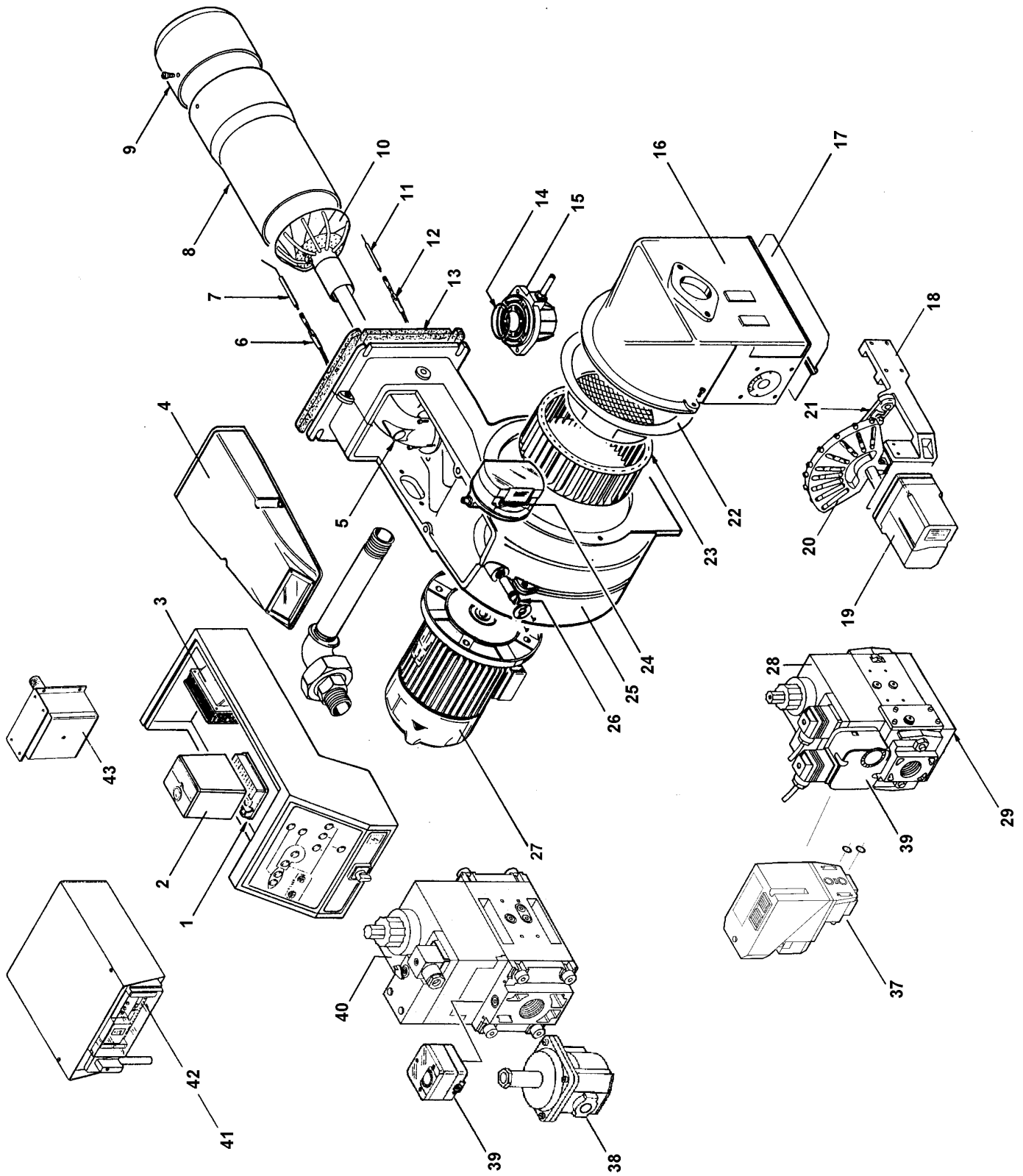
- I ST2
- II ST0 Salida
- III ST1 Llama baja
- V MV No usada

**CUIDADO:**

- 1 - Alimentación eléctrica 230V 50Hz 2N a.c.
- 2 - No invertir fase con neutro
- 3 - Asegurar al quemador una buena puesta a tierra



POS.	DESCRIPCION	P20	P20	P20	P20	P30	P30
		M-xx.S.IT.A.x.25	M-xx.L.IT.A.x.25	M-xx.S.IT.A.x.40	M-xx.L.IT.A.x.40	M-xx.S.IT.A.x.40	M-xx.L.IT.A.x.40
1	TABLERO EQUIPO	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15
2	EQUIPO	202.04.30	202.04.30	202.04.30	202.04.30	202.04.30	202.04.30
3	TRANSFORMADOR	217.01.02	217.01.02	217.01.02	217.01.02	217.01.02	217.01.02
4	CASQUETE	221.01.03	221.01.03	221.01.03	221.01.03	221.01.03	221.01.03
5	COLECTOR GAS	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.02
6	CABLE DETECCION	605.02.04	605.02.05	605.02.04	605.02.05	605.02.04	605.02.04
7	ELECTRODO DETECCION	208.01.06	208.01.06	208.01.06	208.01.06	208.01.02	208.01.02
8	TOBERA COMPLETA	309.00.96	309.00.86	309.00.96	309.00.86	309.00.19	309.10.15
9	PROLONGACION TOBERA	---	---	---	---	---	220.00.46
10	CABEZA DE COMBUSTION	306.00.73	306.00.72	306.00.73	306.00.72	306.00.05	306.00.05
11	ELECTRODO ENCENDIMIENTO	208.02.09	208.02.09	208.02.09	208.02.09	208.02.02	208.02.02
12	CABLE ENCENDIMIENTO	605.01.06	605.01.08	605.01.06	605.01.08	605.01.06	605.01.06
13	GUARNICION	211.00.04	211.00.04	211.00.04	211.00.04	211.00.04	211.00.04
14	O RING	225.00.01	225.00.01	225.00.01	225.00.01	225.00.01	225.00.01
15	VALVULA DE MARIPOSA (VERSION AB)	246.02.21	246.02.21	246.02.21	246.02.21	246.02.21	246.02.21
15A	VALVULA DE MARIPOSA (VERSION TN)	246.02.01	246.02.01	246.02.01	246.02.01	246.02.01	246.02.01
16	CAJA	238.01.04	238.01.04	238.01.04	238.01.04	238.01.04	238.01.04
17	COMPUERTA AIRE	214.00.05	214.00.05	214.00.05	214.00.05	214.00.05	214.00.05
18	ESCUADRA SERVOMANDO (VERSION AB)	305.00.09	305.00.09	305.00.09	305.00.09	305.00.09	305.00.09
19	SERVOMANDO (BERGER, VERSION AB)	248.00.42	248.00.42	248.00.42	248.00.42	248.00.42	248.00.42
19A	SERVOMANDO (LANDIS, VERSION AB)	248.00.31	248.00.31	248.00.31	248.00.31	248.00.31	248.00.31
20	TRANSPORTADOR	204.00.16	204.00.16	204.00.16	204.00.16	204.00.16	204.00.16
21	VENTILADOR	215.00.06	215.00.06	215.00.06	215.00.06	215.00.06	215.00.06
22	PRESOSTATO AIRE	216.00.58	216.00.58	216.00.58	216.00.58	216.00.58	216.00.58
23	TORNILLO SIN FIN	205.01.17	205.01.17	205.01.17	205.01.17	205.01.17	205.01.17
24	TORNILLO AJUSTE CABEZA	232.05.01	232.05.01	232.05.01	232.05.01	232.05.01	232.05.01
25	MOTOR	218.00.16	218.00.16	218.00.16	218.00.16	218.00.16	218.00.16
34	FILTRO ESTABILIZADOR	280.00.50	280.00.50	280.00.50	280.00.50	280.00.50	280.00.50
35	PRESOSTATO GAS DE MINIMO	216.00.52	216.00.52	216.00.52	216.00.52	216.00.52	216.00.52
36	VALVULA DOBLE	219.03.F0	219.03.F0	219.03.F1	219.03.F1	219.03.F1	219.03.F1
37	GRUPO VALVULA MULTIBLOC	219.03.41	219.03.41	219.03.42	219.03.42	219.03.42	219.03.42
38	BOBINA MULTIBLOC	258.00.17	258.00.17	258.00.17	258.00.17	258.00.17	258.00.17





POS.	DESCRIPCION	P20	P20	P20	P20	P30	P30
		M.-MD.S.IT.A.x.25	M.-MD.L.IT.A.x.25	M.-MD.S.IT.A.x.40	M.-MD.L.IT.A.x.40	M.-MD.S.IT.A.x.40	M.-MD.L.IT.A.x.40
1	TABLERO EQUIPO	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15
2	EQUIPO	202.04.30	202.04.30	202.04.30	202.04.30	202.04.30	202.04.30
3	TRANSFORMADOR	217.01.02	217.01.02	217.01.02	217.01.02	217.01.02	217.01.02
4	CASQUETE	221.01.03	221.01.03	221.01.03	221.01.03	221.01.03	221.01.03
5	COLECTOR GAS	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.02
6	CABLE DE DETECCION	605.02.04	605.02.05	605.02.04	605.02.05	605.02.04	605.02.04
7	ELECTRODO DE DETECCION	208.01.06	208.01.06	208.01.06	208.01.06	208.01.02	208.01.02
8	TOBERA COMPLETA	309.00.96	309.00.86	309.00.96	309.00.86	309.00.19	309.10.05
9	PROLONGACION TOBERA	---	---	---	---	---	220.00.46
10	CABEZA DE COMBUSTION	306.00.73	306.00.72	306.00.73	306.00.72	306.00.05	306.00.05
11	ELECTRODO DE ENCENDIMIENTO	208.02.09	208.02.09	208.02.09	208.02.09	208.02.02	208.02.02
12	CABLE ENCENDIMIENTO	605.01.06	605.01.08	605.01.06	605.01.08	605.01.06	605.01.06
13	GUARNICION	211.00.04	211.00.04	211.00.04	211.00.04	211.00.04	211.00.04
14	O RING	225.00.01	225.00.01	225.00.01	225.00.01	225.00.01	225.00.01
15	VALVULA DE MARIPOSA	246.02.21	246.02.21	246.02.21	246.02.21	246.02.21	246.02.21
16	CAJA ASPIRACION	238.01.04	238.01.04	238.01.04	238.01.04	238.01.04	238.01.04
17	COMPUERTA AIRE	214.00.05	214.00.05	214.00.05	214.01.05	214.00.05	214.00.05
18	ESCUADRA SERVOMANDO	305.00.11	305.00.11	305.00.11	305.00.11	305.00.11	305.00.11
19	SERVOMANDO (BERGER)	248.00.53	248.00.53	248.00.53	248.00.53	248.00.53	248.00.53
20	SECTOR VARIABLE	244.00.29	244.00.29	244.00.29	244.00.29	244.00.29	244.00.29
21	MECANISMO DE PALANCAS	244.00.27	244.00.27	244.00.27	244.00.27	244.00.27	244.00.27
22	TRANSPORTADOR	204.00.16	204.00.16	204.00.16	204.00.16	204.00.16	204.00.16
23	VENTILADOR	215.00.06	215.00.06	215.00.06	215.00.06	215.00.06	215.00.06
24	PRESOSTATO AIRE	216.00.58	216.00.58	216.00.58	216.00.58	216.00.58	216.00.58
25	TORNILLO SIN FIN	205.01.17	205.01.17	205.01.17	205.01.17	205.01.17	205.01.17
26	TORNILLO AJUSTE CABEZA	232.05.01	232.05.01	232.05.01	232.05.01	232.05.01	232.05.01
27	MOTOR	218.00.16	218.00.16	218.00.16	218.00.16	218.00.16	218.00.16
28	BOBINA MULTIBLOC	258.00.17	258.00.17	258.00.17	258.00.17	258.00.17	258.00.17
29	GRUPO VALVULAS MULTIBLOC	219.03.41	219.03.41	219.03.42	219.03.42	219.03.42	219.03.42
37	CONTROL DE ESTANQUEIDAD VPS504 (OPCIONAL)	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04
38	FILTRO ESTABILIZADOR	280.00.50	280.00.50	280.00.50	280.00.50	280.00.50	280.00.50
39	PRESOSTATO MINIMO DE GAS	216.00.52	216.00.52	216.00.52	216.00.52	216.00.52	216.00.52
40	VALVULA DOBLE	219.03.F0	219.03.F0	219.03.F1	219.03.F1	219.03.F1	219.03.F1
41	MODULADOR	257.00.34	257.00.34	257.00.34	257.00.34	257.00.34	257.00.34
42	ADAPTADOR DE CAMPO	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..
43	CAPTADOR MODULANTE	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..

## APENDICE: CARACTERISTICAS COMPONENTES

Equipo de control llama Landis & Gyr LGB21/22..	Pag. 26
Válvulas doubles Dungs DMV-DLE	Pag. 28
Control de estanqueidad Dungs VPS504/VDK301	Pag. 29
Grupo válvulas Dungs Multibloc MB-DLE	Pag. 29
Válvulas gas Dungs MVD-MVDLE	Pag. 30

### EQUIPO LANDIS & GYR 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 140 V - el relé principal de mando se desactiva. Cuando la tensión regresa >140 - 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

LP presóstato del aire

LR ajustador de potencia

M motor del ventilador

R termóstato o presóstato de ajuste

W termóstato o presóstato de seguridad

Z transformador de encendido

ZV1 válvula del gas de la llama piloto o de la BV1 para quemadores con control de la llama principal

ZV1 válvula del gas de la llama piloto o de la BV1 para quemadores con control de la llama principal

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 termóstato 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 es 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 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 el cual 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 t2 se verifica una activación forzada del relé de llama. Luego del tiempo t3 se obtiene la autorización al encendido del quemador piloto, borne 4, y para LGB41..borne 11.

##### t2 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.

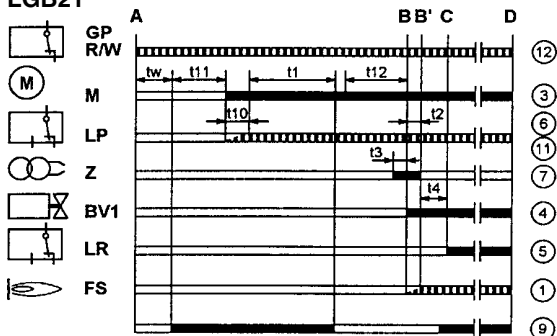
##### C-D Funcionamiento del quemador (producción de calor):

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

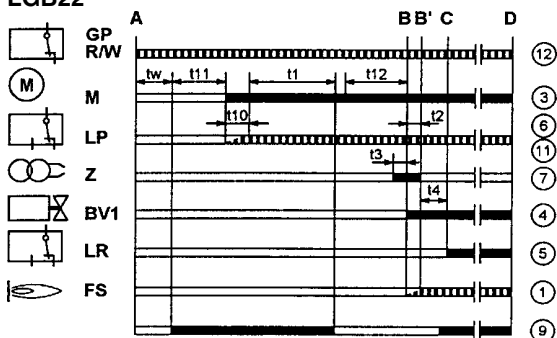
##### D Bloqueo de ajuste autorizado por "R"

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

### LGB21



### LGB22



#### Legenda del diagrama de funcionamiento

A autorización a la activación del regulador "R"

B-B intervalo para la presencia de la llama

C funcionamiento del quemador o bien de la 2a llama desde el ajustador de potencia LR

D bloqueo de ajuste mando del regulador "R"

tw tiempo de espera - 8s para LGB21, 9s para LGB22

t1 tiempo de pre-ventilación - 30s.

t2 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

### Programa de mando en caso de irregularidad:

En caso de irregularidad, el flujo de combustible se interrumpe. Cuando el pare de bloqueo se verifica en tiempo de pre-ventilación (no indicado por el símbolo) las causas pueden ser el presóstato 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 presóstato 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 t2
- **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 t2

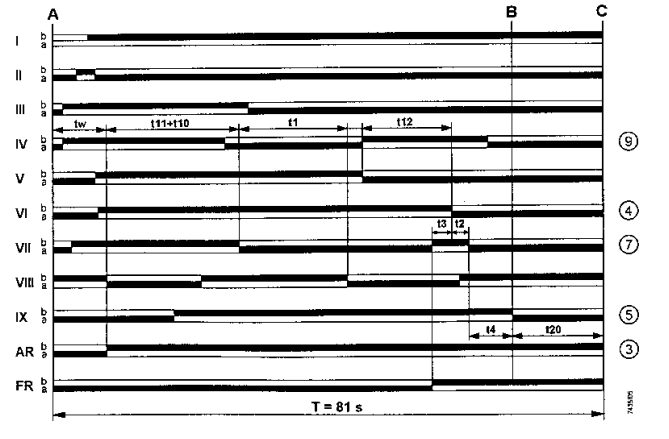
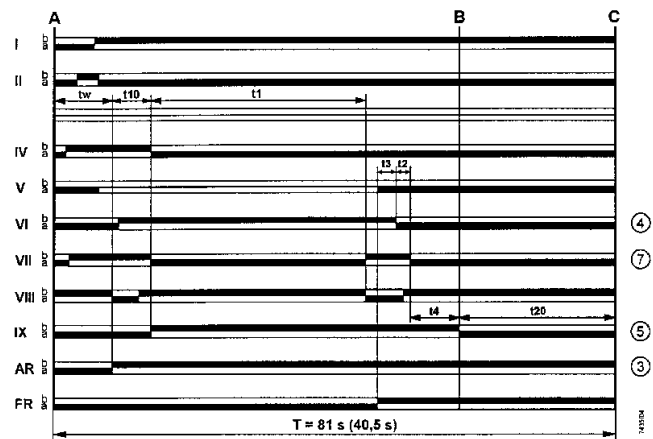
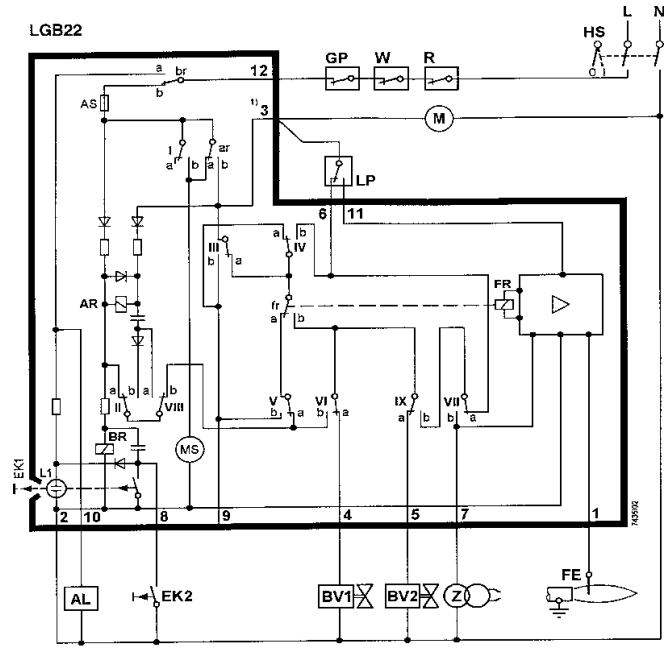
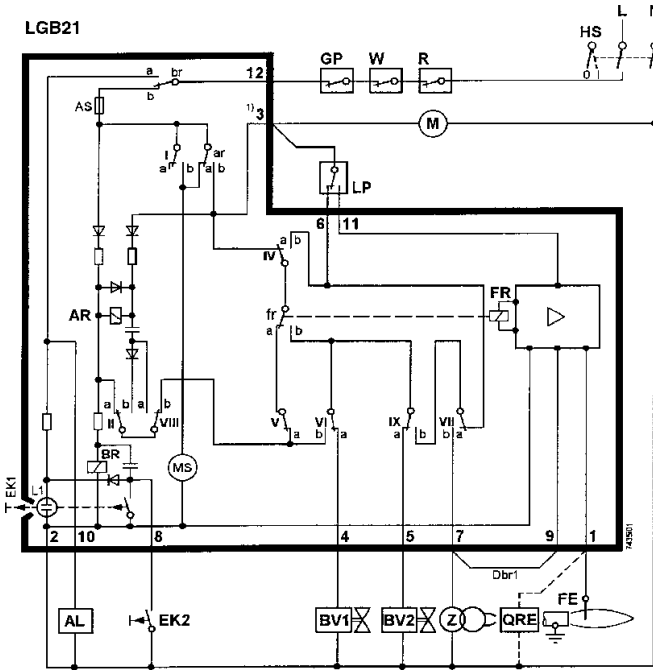
### Desbloqueo del aparato

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
- ▲ compuerta del aire abierta
- 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
- 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)



### Legenda 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	electrodo de detección
FR	relé de llama con contacto "fr"
GP	presóstato del gas
HS	comutador 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	termóstato o presóstato
W	termóstato o presóstato de seguridad
Z	transformador de encendido

### Legenda del diagrama del programador

A	activación
AR	relé principal
B	funcionamiento del quemador
C	posición de inicio programa, es decir, encendido
FR	relé de llama
tw	tiempo de espera
t1	tiempo de pre-ventilación
t2	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 t1 1 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

### Características técnicas

Tensión de alimentación	220V ac.-15%... 240V ac.+10%
Frecuencia	50Hz -6%...60Hz +6%
Consumo	3VA
Radioperturbación	N-VDE08575
Corriente en la entrada del borne 12	max 5 A <sup>1</sup>
Capacidad de los contactos en los bornes	
-borne 3	max. 3A (15A por max 0.5s.)
-borne 4, 5, 7	max. 2A
-borne 10	max. 1A
-bornes 12 (para Umax 264 V)	max. 5A
Fusible	max.10A, 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 pedestal	230/310g aproximad.
Masa (peso) AGK66	12g aproximadamente

1) En la tensión admitida es decir: 187...264 V

### VALVULAS ELECTROMAGNETICAS DOBLES DMV DLE Características técnicas

Dimensiones bridas	DN40/50/65/80/100/125
Max. presión de funcionamiento	500mbars(50kPa)
Grado presión	PN1
Válvula electromagnética V1	válvula de bloqueo automático A normas EN 161 Clase A, Grupo 2
Válvula electromagnética V1	válvula de bloqueo automático normas EN 161 Clase A, Grupo 2 >1 seg.
Tiempo de cierre	DMV-DLE.../11: c.20seg. a temperatura ambiente 20°C y sin disparo rapido
Tiempo de apertura	ajustable hasta el 70% aproximadamente del recorrido total de apertura
Disparo rapido	Válvula ajustable capacidad principal ajustable en DMV-D.../11 y DMV-DLE.../11 en V1
Material de las partes a contacto con el gas	Material de las partes a contacto con el gas Cuerpo: aluminio
Guarniciones:	NBR base, aptos para gas según normas G260/1
Temperatura ambiente	-15°C +60°C
Posición de instalación	bobina vertical y posiciones intermedias hasta la bobina horizontal
Dispositivo anti-polvo	filtro incorporado. Además contra el sucio, en todo el recorrido del gas se recomienda la instalación de un filtro gas en el aparato
Enlace medidor gas	G1/4 DIN ISO 228 antes de V1 y luego de V2. G1/8 DIN ISO 228 en ambos lados, antes de V1, entre V1 y V2 y después V2
Enlace para gas de encendido	Enlace para gas de encendido posible brida gas encendido
Tensión/Frecuencia	G1/2 DIN ISO228 en ambos lados entre V1 y V2 (AC) 50-60 Hz 220V-240V (-15% +10%) otras tensiones si son requeridas; tensiones preferenciales: (AC)110V-120V-(DC)24V-28V
Protección	IP54
Tiempo de intervento	100%ED
Conexiones eléctricas	aislador pasapanel PG11, enchufe DIN 43650 según lo que se solicita

**DISPOSITIVO DE CONTROL DE ESTANQUEIDAD "VDK301" Y "VPS504" PARA APARATO GAS MULTIBLOC**

**Características técnicas**

	<b>VPS504 Serie 02</b>	<b>VDK301 Serie 05</b>
Presión de funcionamiento mbar	20-500	0-50
Max. volúmen de prueba	100 mbar	
Presión de funcionamiento	+20mbar ±10	
Tensión nominal	(AC)230V-15% (AC)220V-15%	
	hasta	hasta
	(AC)240V-15% (AC)240V+6%	
Frecuencia	50Hz	
Potencia absorbida durante el tiempo de bombeo	15-20 VA aproximadamente	
en funcionamiento	5VA	
Fusible en la entrada	10A rapido o también 6A T	
Fusible intercambiable incorporado en la tapa de la armazón	6,3 AT (din 41662)	
Potencia en la salida del relé	4A	
Tensión de prueba	2 kW eff. cos φ=1	
Protección	IP40	
Temperatura ambiente admitida	-15°C hasta +70°C	
Duración funcionamiento hasta indicación de autorización de	10 ÷ 30s	25-30 s aprox.
Posición de instalación	horizontal, vertical, contal que no sea colgado	
Valor límite	30/h	
Duración intervento del mando	100% ED	
Nr max. de los ciclos de prueba	20/h	30/h

**APARATO GAS MULTIBLOC COMBINADO PARA AJUSTE/SEGURIDAD EN FUNCIONAMIENTO A SECCION UNICA**

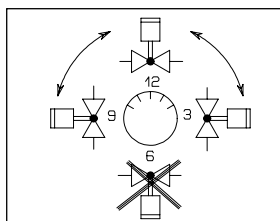
**Características técnicas**

Diametros nominales	MB 405-407 MB 410-412
Bridas con tubos roscados	Rp3/8, 1/2, 3/4 Rp 3/4, 1, 1/4 según normas DIN 2999 y sus combinaciones
Max. presión de funcionamiento	hasta 0,1 bar en el tipo B01, B03 hasta 0,36 bar en el tipo B02
Campo presiones	PN1
Fluidos	gas según DVTGW hoja técnica G260/1 y gas neutrales no agresivos
Temperatura ambiente	-15°C hasta +70°C
Dispositivo anti-polvo	filtro con mallas, filtro con restos de fibra filtro conforme a DIN 3386; es posible el cambio del filtro sin necesidad de desinstalar la armazón
Tipos	GW A2, NB A2, UB A2 conformes a DIN 3398 parte 1; más informaciones trazables en el "boletín para presóstatos para MB DUNGS nr. 213372"
Grupo de ajuste presión	Estabilizador según normas DIN 3392, grupo II igualado en presión, cierre estanco en el desenganche de la válvula 1. resorte valor nominal instalado fijo (no reemplazable). Detector a impulsos internos ya presente, no se tiene que predisponer ya que gracias a una boquilla de ventilación se garantiza que en caso de ruptura de la membrana de trabajo, no se verificarán en la caldera más de 30 l/h de aire. Grupo ajuste presión no presente en la realización B02.
Válvula electromagnética 1	válvula DIN 3394, parte 1 grupo A; cierre rapido, apertura rapida, presente en las realizaciones B01 y B02: Falta en la realización B03.
Válvula electromagnética 2	válvula según DIN 3394, parte 1 grupo A, en la realización B01, B02 y B03.
MBDLE:	realización válvula 2: cierre rapido; realización válvula 2: apertura lenta; válvula capacidad princ. presente; apertura mínima de parcialización max.: 0,5-1 mm (recorrido descanso)
Enlace medidor/gas encendido	G 1/8 DIN SO 228, a la brida de entrada y de salida en los dos lados en la tapa filtro en los dos lados luego del filtro en los dos lados entre las válvulas la instalación del presóstato puede excluir el enlace del gas de encendido/medidor.
Control presión pBr del quemador	enlace después de la válvula 2 presóstato A2 en el adaptador instalable lateralmente
Fin de carrera	fin de carrera DUNGS tipo K01 a la válvula 2 instalable en la rosca G1/8
Tensión/frecuencia	~(AC) 50-60Hz 230V -15%+10% tensiones preferenciales: 240VAC, 110VAC, 24VDC. Se pueden solicitar otras tensiones.
Enlace eléctrico	de enchufe según normas DIN 43650, VDE0722 para válvulas y presóstatos si lo solicita
Potencia/absorción	100% ED
Tiempo de intervento	100% ED
Protección	IP54 DIN 40050
Blindaje	grado de influjo perturbación N
Materiales de las partes a contacto con el gas	embalaje: fundición a presión de aluminio; membrana y guarniciones; en base NBR; guarnición (goma de silicona) acero; latón; aluminio.
Posición de instalación	vertical con bobina vertical o bien horizontal, o bien posiciones intermedias

**VALVULAS ELECTROMAGNETICAS DE SEGURIDAD  
DUNGS DE SECCION UNICA TIPOS MV/5, MVD/5, MVDLE/5**

**Características técnicas**

Rosca DIN2999	Rp 3/8, 1/2, 3/4, 1, 1/2, 2
Max. sobrepresión de funcionamiento	hasta 0,2 bar o bien hasta 0,5 bar ver plantilla de los tipos
Grado de presión	PN1
Tiempo de cierre	>1seg.
Tiempo de apertura	<21 seg. en el tipo MVDLE 20seg. aprox. a temperatura ambiente de 20°C y sin disparo rapido.
Disparo rapido	manual, ajustable entre 0 y 70% de la apertura total del recorrido rapido
Ajuste capacidad principal	manual en los tipos MVD y MVDLE
Guarnición en la sede de la válvula	base NBR, resistente a los gases según hojas G260/l
Temperatura ambiente	-15°C hasta +70°C
Posición de instalación	con bobinas verticales o en todas las posiciones intermedias hasta llegar a la bobina horizontal - Ver dibujo
Dispositivo anti-polvo	incorporado con red
Enlace al medidor o al gas de encendido	G1/4 DIN ISO 228 en los dos lados del campo de presión en entrada, y enlace suplementar en la parte delantera G3/4 a partir de DN40 rebordeado
Tensión/Frecuencia	~(AC)230V (+10%-15%);50-60Hze se pueden solicitar otras tensiones ver plantilla tipos
Potencia/absorción	ver plantilla tipos
Relación de inserción	100%ED
Protección	IP54, IP65 con longitud cable estándar 3m solo si lo solicita
Enlace eléctrico	en borne por medio de sujeta-cables PG11
Fin de carrera	tipo K01/1 examinado según normas VDE y calibrado según normas DIN- DVGW



**No permitido**

---

**NOTE**



**CIB UNIGAS** S.p.A.

Via C. Colombo, 9 (Zona Industriale)  
35011 CAMPODARSEGO (Padova) Italy

Tel. 049/9200944 - Telefax 049/9200945 - 9201269