



CIB UNIGAS

**QUEMADORES DE GAS
SERIE IDEA
NG550
LG550
NGX550**



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 integro.

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, poliestiril 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 eliminación.
- En caso de avería y/o malfuncionamiento del equipo, desactivarlo, absteniéndose de realizar un cualquier tentativo 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 de no utilizar más el equipo, es necesario que aquéllas partes del mismo, que podrían ser potenciales fuentes de peligro, sean eliminadas.
- Si el equipo se vende o se cede otro propietario o bien en caso de mudanza en 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 aquéllas 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 desde el interruptor general.
- b) cerrar la alimentación del combustible mediante la válvula manual de interceptación; quitar los volantes de mando desde 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 mismo.
- Antes de poner en marcha el quemador, y por lo menos una vez al año, hacer realizar por 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 superen 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 jalar 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 de conformidad con las normativas e 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 aquéllos 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 de 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 correspondan con 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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

QUEMADORES MONOSTADIO		NG550 M-TN...0.32	NG550 M-TN...0.40	NG550 M-TN...0.50	LG550 L-TN...0.32	LG550 L-TN...0.40	LG550 L-TN...0.50
Potencialidad	mín. kW	245	245	245	245	245	245
	máx. kW	570	570	570	570	570	570
	mín. kcal/h	210.700	210.700	210.700	210.700	210.700	210.700
	máx. kcal/h	490.200	490.200	490.200	490.200	490.200	490.200
Combustible		Gas natural	Gas natural	Gas natural	GPL	GPL	GPL
Categoría		I _{2h}	I _{2h}	I _{2h}	I ₃₊	I ₃₊	I ₃₊
Caudal de gas mín.- máx.	(Stm ³ /h)	26 - 60	26 - 60	26 - 60	9.4 - 22	9.4 - 22	9.4 - 22
Presión de gas mín.* - máx.	mbar	26 - 360	20 - 360	20 - 360	30 - 360	30 - 360	30 - 360
Alimentación eléctrica		230V - 50Hz	230V - 50Hz	230V - 50Hz	230V - 50Hz	230V - 50Hz	230V - 50Hz
Potencia eléctrica total	kW	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Motor eléctrico (2800g/m)	kW	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Protección		IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Peso aproximado	Kg	55	55	55	55	55	5
Diámetro de las válvulas		1" ¹ / ₄	1" ¹ / ₂	2"	1" ¹ / ₄	1" ¹ / ₂	2"
Conexión gas		Rp 1 ¹ / ₄	Rp 1 ¹ / ₂	Rp 2	Rp 1 ¹ / ₄	Rp 1 ¹ / ₂	Rp 2
Tipo de regulación		una llama	una llama	una llama	una llama	una llama	una llama
Destinación		España	España	España	España	España	España

QUEMADORES DE DOS LLAMAS, PROGRESIVOS Y MODULANTES		NG550 M-xx...0.32	NG550 M-xx...0.40	NG550 M-xx...0.50	LG550 L-xx...0.32	LG550 L-xx...0.40	LG550 L-xx...0.50
Potencialidad	mín. kW	160	160	160	160	160	160
	máx. kW	570	570	570	570	570	570
	mín. kcal/h	137.600	137.600	137.600	137.600	137.600	137.600
	máx. kcal/h	490.200	490.200	490.200	490.200	490.200	490.200
Combustible		Gas natural	Gas natural	Gas natural	GPL	GPL	GPL
Categoría		I _{2h}	I _{2h}	I _{2h}	I ₃₊	I ₃₊	I ₃₊
Caudal de gas mín.- máx.	(Stm ³ /h)	17 - 60	17 - 60	17 - 60	6.2 - 22	6.2 - 22	6.2 - 22
Presión de gas mín.* - máx.	mbar	26 - 360	20 - 360	20 - 360	30 - 360	30 - 360	30 - 360
Alimentación eléctrica		230V - 50Hz					
Potencia eléctrica total	kW	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Motor eléctrico (2800g/m)	kW	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Protección		IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Peso aproximado	Kg	55	55	55	55	55	55
Diámetro de las válvulas		1" ¹ / ₄	1" ¹ / ₂	2"	1" ¹ / ₄	1" ¹ / ₂	2"
Conexión gas		Rp 1 ¹ / ₄	Rp 1 ¹ / ₂	Rp 2	Rp 1 ¹ / ₄	Rp 1 ¹ / ₂	Rp 2
Tipo de regulación		dos llamas progresivo modulante					
Destinación		España	España	España	España	España	España

Quemadores de bajo NOx

QUEMADORES TIPO - MODELO		NGX550 M-xx...0.32	NGX550 M-xx...0.40	NGX550 M-xx...0.50
Potencia	mín. kW	132	132	132
	máx. kW	490	490	490
	mín. kcal/h	113.500	113.500	113.500
	máx. kcal/h	421.400	421.400	421.400
Combustible		Gas natural	Gas natural	Gas natural
Categoría		I _{2h}	I _{2h}	I _{2h}
Caudal de gas mín.- máx.	(Stm ³ /h)	17 - 60	17 - 60	17 - 60
Presión de gas mín.* - máx.	mbar	26 - 360	20 - 360	20 - 360
Alimentación eléctrica		230V - 50Hz	230V - 50Hz	230V - 50Hz
Potencia eléctrica total	kW	0.92	0.92	0.92
Motor eléctrico (2800g/m)	kW	0.62	0.62	0.62
Protección		IP40	IP40	IP40
Peso aproximado	Kg	55	55	55
Diámetro de las válvulas		1" ¹ / ₄	1" ¹ / ₂	2"
Conexión gas		Rp 1 ¹ / ₄	Rp 1 ¹ / ₂	Rp 2
Tipo de regulación		dos llamas progresivo modulante	dos llamas progresivo modulante	dos llamas progresivo modulante
Destinación		España	España	España

Nota: todos los caudales gas (Stm³/h) se refieren a condiciones estándar: presión 1013 mbar y temperatura de 15° C.

Los caudales gas se refieren a Gas Natural G20 (capacidad calorífica inferior PCI, 34.02 MJ/Stm³); si se utiliza Gas Natural G25 (capacidad calorífica inferior PCI, 29.25 MJ/Stm³), los caudales deben ser multiplicados por un factor de 1.16.

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/Stm³.

* 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: **NG550** Modelo: **M- AB. S. ES. A. O. 40**
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

- (1) QUEMADOR TIPO NG - Quemador de gas natural
 LG - Quemador de G.P.L.
 NGX - Quemadores de baja emisión de NOx
- (2) COMBUSTIBLE M - Gas Natural
 L - G.P.L.
- (3) REGULACIÓN Versiones disponibles TN - Una llama
 AB - Dos llamas
 PR - Progresivo
 MD - Modulante
- (4) LONGITUD TOBERA (véanse dimensiones)
 Versiones disponibles S - Estándar
 L - Largo
- (5) PAÍS DE DESTINO ES - España
- (6) VERSIONES ESPECIALES A - Estándar
- (7) EQUIPAMIENTO Versiones disponibles 0 - 2 Válvulas
 1 - 2 Válvulas + controlador de estanqueidad (opcional para potencias < 1200 kW)
- (8) DIÁMETRO DE LA RAMPA (Véanse características técnicas)
 32= Rp 11/4 - 40 = Rp 11/2 - 50 = Rp 2

CAMPOS DE APLICACIÓN

NG550 - LG550 Monostadio

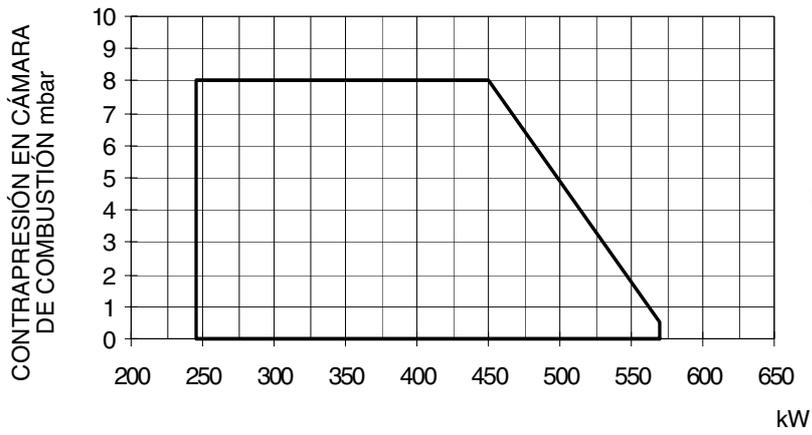


Fig. 1a

NG550 - LG550 Dos llamas, Progresivos, Modulantes

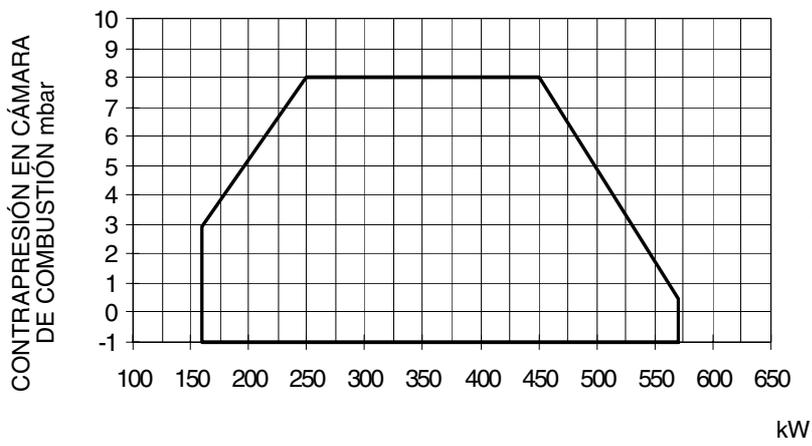


Fig. 1b

NGX550 Quemadores de baja emisión de NOx

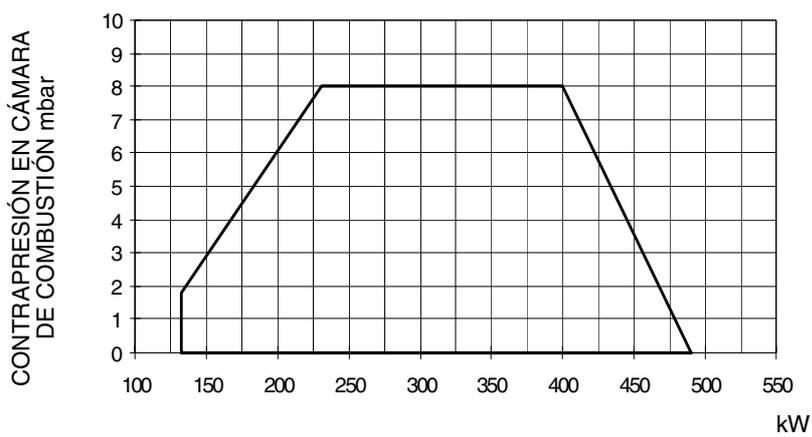


Fig. 1c

CURVAS DE PRESIÓN - CAUDAL 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 O₂), con cabezal de combustión en su máxima apertura, servomando al máximo y mariposa del gas a la máxima apertura. Véase la Fig. 2, la cual indica el modo correcto para medir la presión del gas, tomando en consideración los valores de contrapresión en la cámara de combustión.

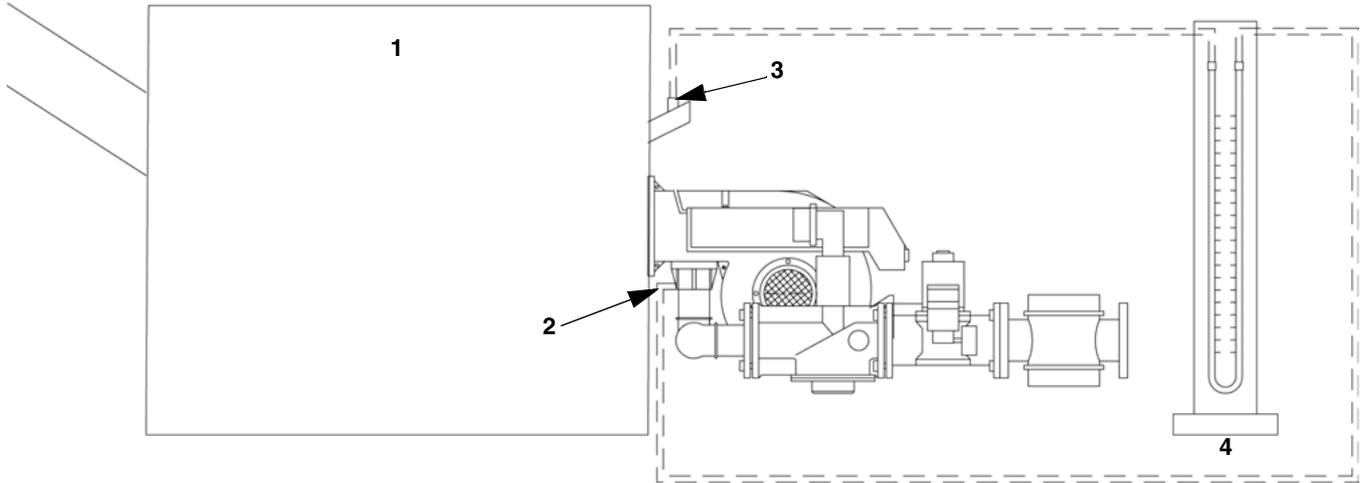


Fig. 2

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.

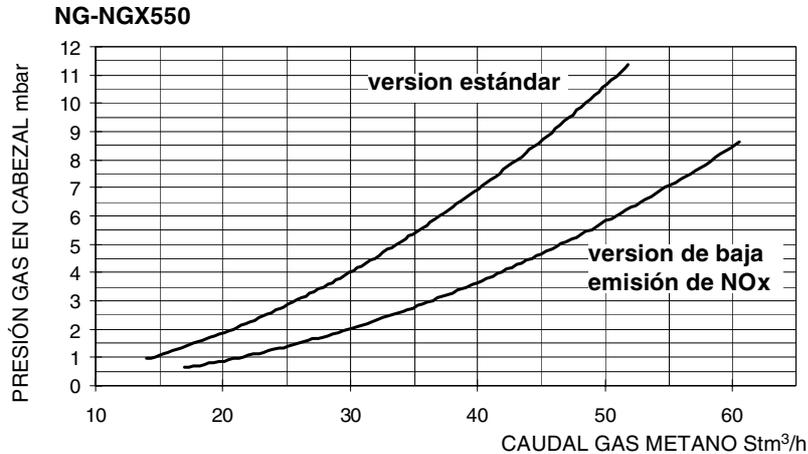


Fig. 3

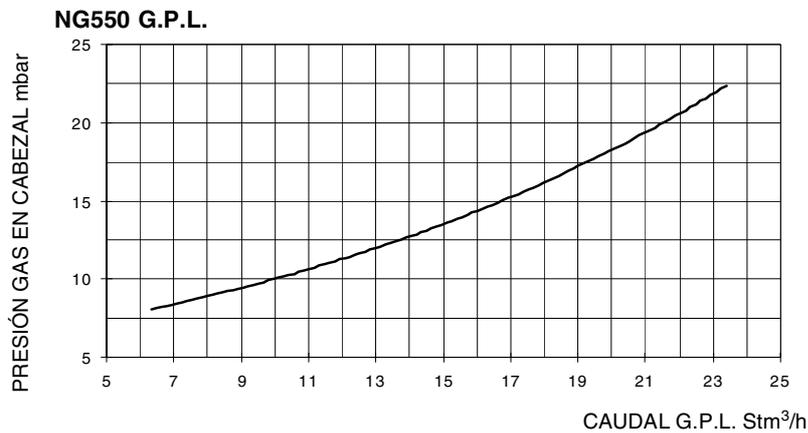


Fig. 4

DIMENSIONES

QUEMADORES ESTÁNDAR

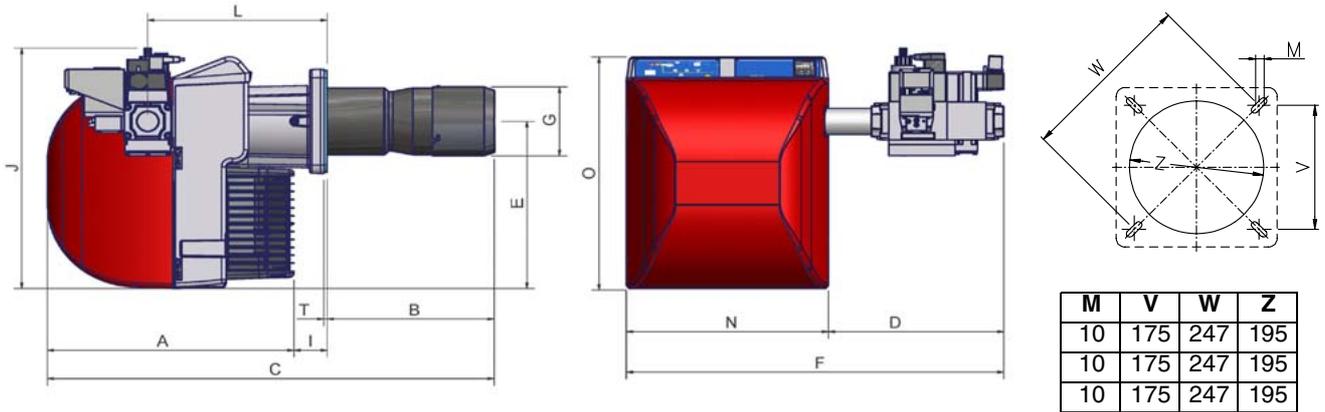


Fig. 5

Tipo	Modelo	A	B	BL	C	CL	D	E	F	G	GL	I	L	J	N	O	T
NG/LG550	x-.....0.32	519	252	352	841	941	296	384	722	155	159	70	378	543	426	536	7
NG/LG550	x-.....0.40	519	252	352	841	941	369	384	795	155	159	70	378	553	426	536	7
NG/LG550	x-.....0.50	519	252	352	841	941	369	384	795	155	159	70	378	603	426	536	7

QUEMADORES DE BAJA EMISIÓN DE NOx

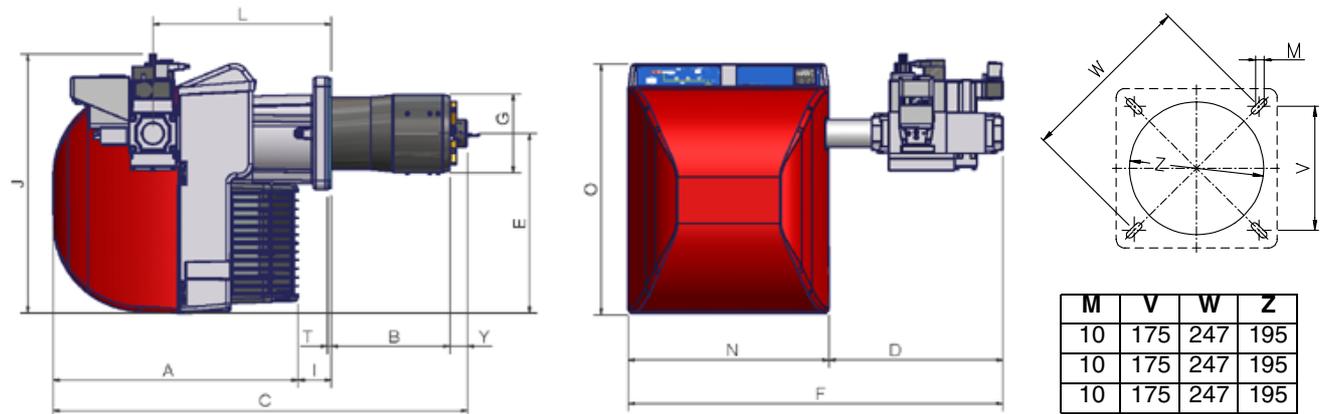


Fig. 6

Tipo	Modelo	A	B	BL	C	CL	Y	D	E	F	G	I	L	J	N	O
NGX550	M-.....0.32	519	252	352	878	978	37	296	384	722	167	70	378	543	426	536
NGX550	M-.....0.40	519	252	352	878	978	37	369	384	795	167	70	378	553	426	536
NGX550	M-.....0.50	519	252	352	878	978	37	369	384	795	167	70	378	603	426	536

MONTAJE Y CONEXIONES

Embalajes

Los quemadores se entregan en embalajes de cartón con las siguientes dimensiones: 1010 x 745 x 530 (L x A x P).

Dichos embalajes se perjudican con la humedad y no puede superarse la cantidad máxima de embalajes superpuestos indicados en la parte exterior del mismo. En el interior de cada embalaje hay:

- 1 quemador con rampa de gas;
- 1 junta a colocar entre el quemador y la caldera;
- 1 sobre con este manual.

Para eliminar el embalaje del quemador y en el caso de desguace de este último, siga los procedimientos previstos por las leyes vigentes relativas a la eliminación de los materiales.

Montaje del quemador en la caldera

Una vez terminado el montaje del quemador en la caldera, sellar el espacio entre la tobera y el refractario moldeado con pisón con un especial material aislante (cordón de fibra resistente a la temperatura o cemento refractario).

Leyenda

- 1 Quemador
- 2 Tuerca de fijación
- 3 Arandela
- 4 Junta
- 5 Tornillo prisionero
- 6 Tubo limpieza vidrio
- 7 Tobera

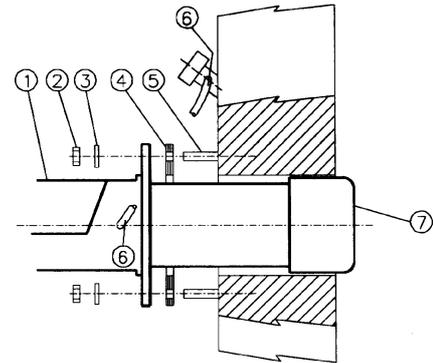


Fig. 7

Acoplamiento del quemador en 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. 8. 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.

Per acoplar correctamente el quemador con 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.

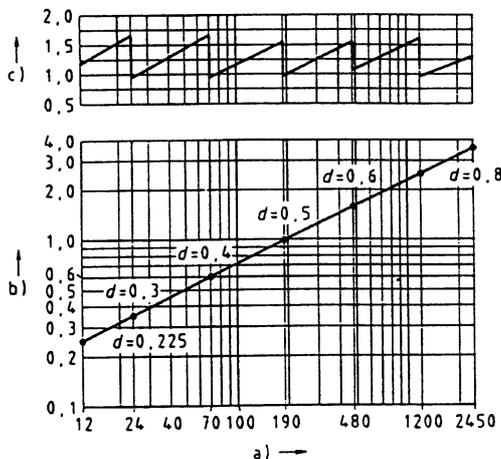


Fig. 8

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 kW/m³
- d) Diámetro de la cámara de combustión (m)

Fig. 11a - Quemadores modulantes

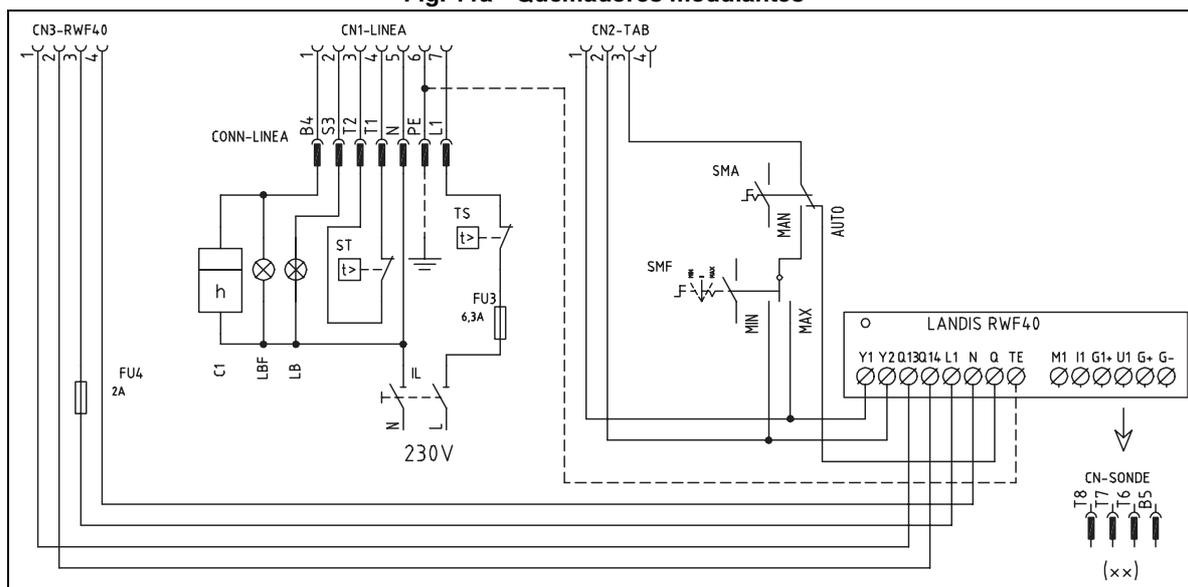


Fig. 11b - () Conexión de las sondas**

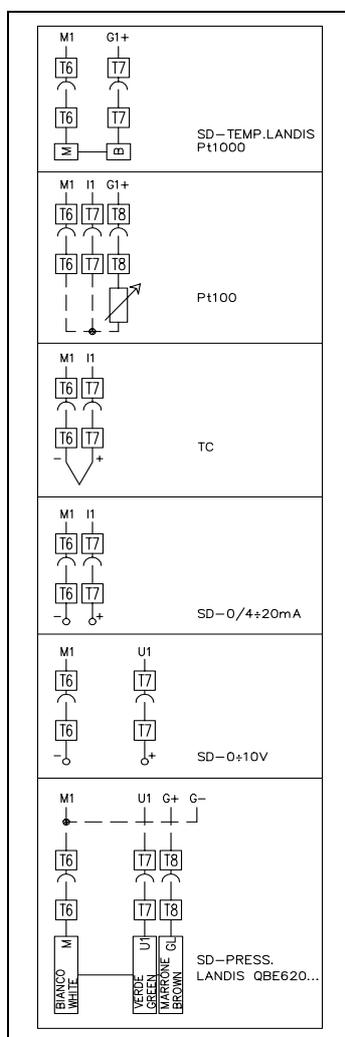
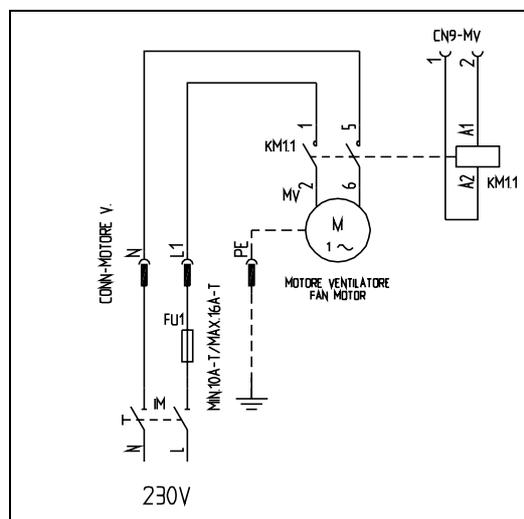


Fig. 11c - Conexión del motor eléctrico



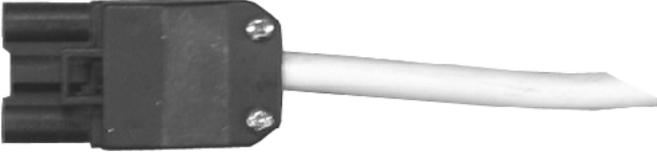
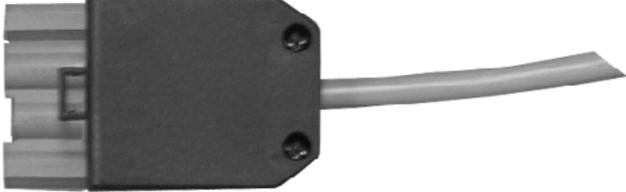
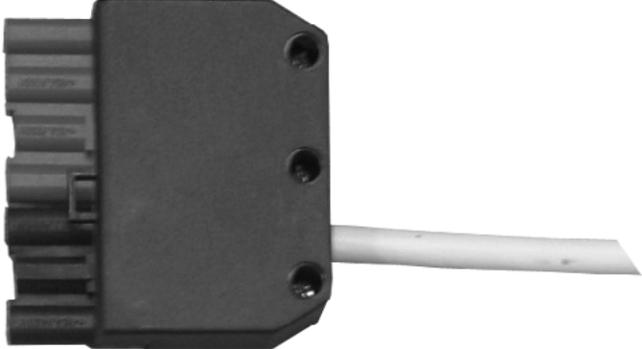
Leyenda

- C1 CUENTAHORAS LLAMA BAJA
- FU1 FUSIBLE DE LÍNEA DEL MOTOR DEL VENTILADOR
- FU3 FUSIBLE DE LÍNEA
- FU4 FUSIBLE AUXILIAR
- IL INTERRUPTOR DE LÍNEA DEL QUEMADOR
- IM INTERRUPTOR DE LÍNEA DEL MOTOR DEL VENTILADOR
- KM1 CONTACTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR
- LANDIS RWF40 REGULADOR MODULANTE
- LB LUZ INDICADORA QUEMADOR BLOQUEADO
- LBF LUZ INDICADORA QUEMADOR EN LLAMA BAJA
- MV MOTOR DEL VENTILADOR
- SD-0÷10V SEÑAL DE TENSIÓN
- SD-0/4÷20MA SEÑAL DE CORRIENTE
- SD-PRESS SONDA DE PRESIÓN
- SMA SELECTOR MANUAL/AUTOMATICO
- SMF SELECTOR MANUAL DE FUNCIONAMIENTO MIN-0-MAX
- ST SERIE DE TERMOSTATOS O PRESOSTATOS
- TS TERMOSTATO/PRESOSTATO DE SEGURIDAD



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.

Identificación de los conectores de conexión

<p>Conector del motor del ventilador (Fig. 9b, Fig. 10b, Fig. 11c)</p>	 <p>Fig. 12a</p>
<p>Conector llama ALTA/BAJA (quemadores dos llamas, Fig. 10a)</p> <p>Conector de conexión de las sondas (quemadores modulantes, Fig. 11b)</p>	 <p>Fig. 12b</p>
<p>Conector de alimentación del quemador (Fig. 9a, Fig. 10a, Fig. 11a)</p>	 <p>Fig. 12c</p>



IMPORTANTE: Antes de poner en funcionamiento el quemador asegurarse que todos los conectores son conectados según los esquemas.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN RAMPA DE GAS

En la Fig. 13 se indica el esquema con los componentes de la rampa de gas incluidos en el suministro y aquellos que deben ser montados por el instalador. El esquema es conforme a las leyes vigentes.

Quemador equipado con grupo de válvulas DUNGS MBDLE (2 electroválvulas + filtro + estabilizador + presostato de presión mínima gas).

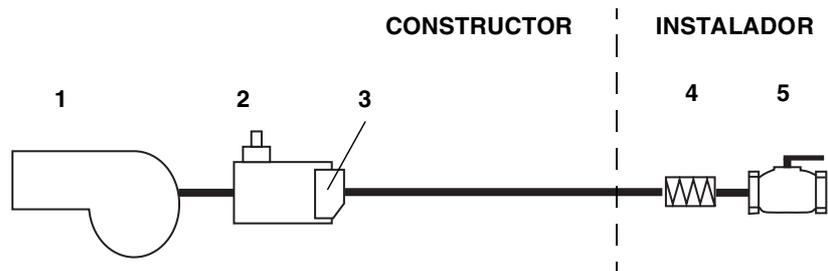


Fig. 13

Leyenda

- 1 Quemador
- 2 Grupo de válvulas Multibloc
- 3 Controlador de estanqueidad (opcional para potencias < 1200 kW)
- 4 Junta antivibrante
- 5 Grifo de interceptación manual

REGULACIONES

ATENCIÓN

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

Fig. 14 - 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 del caudal del gas se realiza mediante el regulador RP, tras haber aflojado de algunas vueltas el tornillo de bloqueo VB. Destornillando el regulador RP, el caudal disminuye, atornillando aumenta.

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. 14. 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.

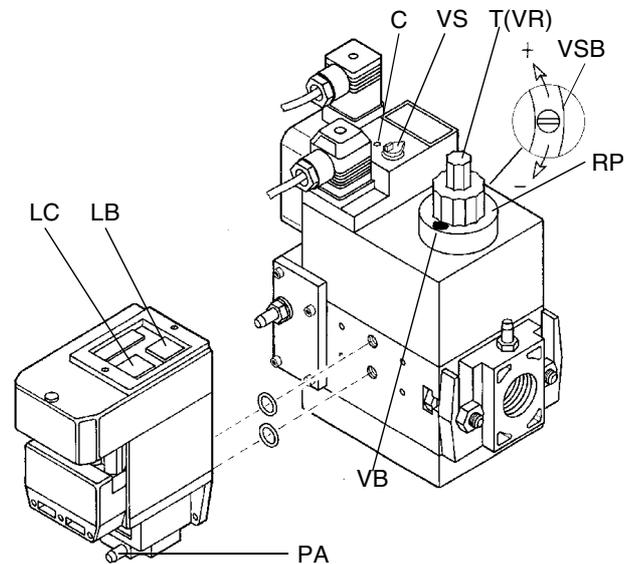


Fig. 14

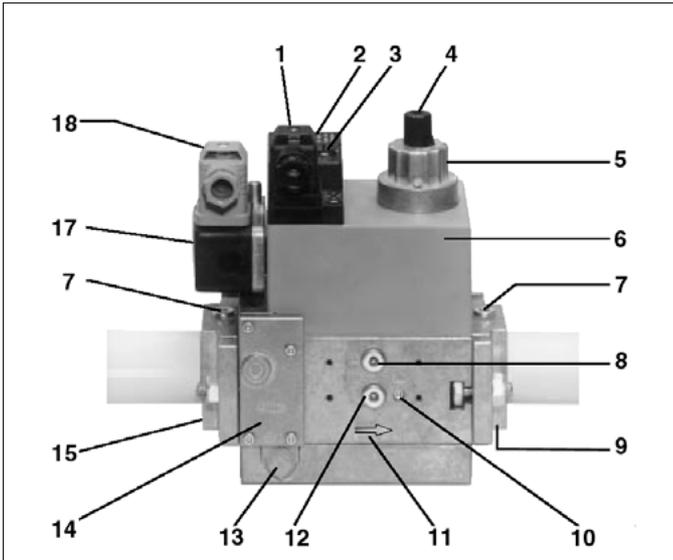


Fig. 15a

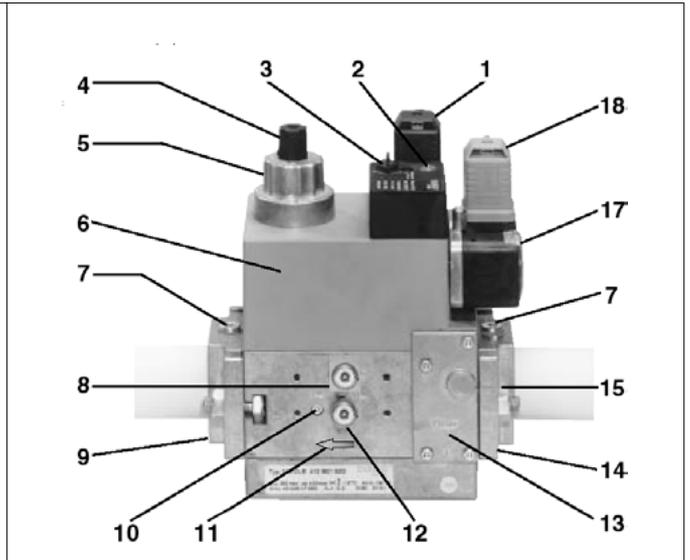


Fig. 15b

Legenda

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Conexión eléctrica de las válvulas | 9 | Brida de salida |
| 2 | Indicación de servicio V1, V2 (opcional) | 10 | Toma de medidor M4 después de la válvula 2 |
| 3 | Tapón de cierre estabilizador de presión | 11 | Sentido de paso del gas |
| 4 | Tapón regulador start | 12 | Toma medidor G 1/8 delante de la válvula 1, a ambos lados |
| 5 | Freno hidráulico y regulador de caudal | 13 | Regulador de presión boquilla de purga |
| 6 | Bobina | 14 | Filtro (debajo de la tapa) |
| 7 | Toma medición G 1/8 | 15 | Brida de entrada |
| 8 | Toma medidor G 1/8 después de la válvula 1, a ambos lados | 17 | Presostato |
| | | 18 | Conexión eléctrica del presostato |

Control del filtro

- Control del filtro por lo menos una vez al año!
- Cambiar el filtro cuando Δp entre las tomas de presión 10 y 12 sea > 10 mbar.
- Cambiar el filtro cuando Δp entre las tomas de presión 10 y 12 sea dos veces mayor que el valor registrado durante el último control.

El filtro puede cambiarse sin necesidad de desmontar el MultiBloc.

- 1 Interrumpir la entrada de gas y cerrar el grifo de bola.
- 2 Desenroscar los tornillos 1, 2, 3, 4 con la llave de macho hexagonal núm. 3, y retirar la tapa del filtro 5 (Fig. 16).
- 3 Retirar el cartucho del filtro 6 y sustituirlo por uno nuevo.
- 4 Colocar la tapa del filtro 5, insertar de nuevo los tornillos 1, 2, 3, 4 y apretarlos.

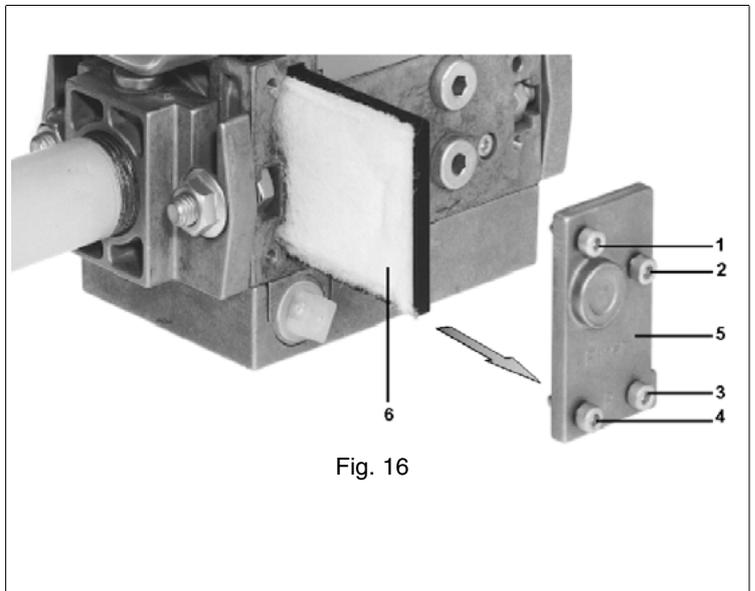


Fig. 16

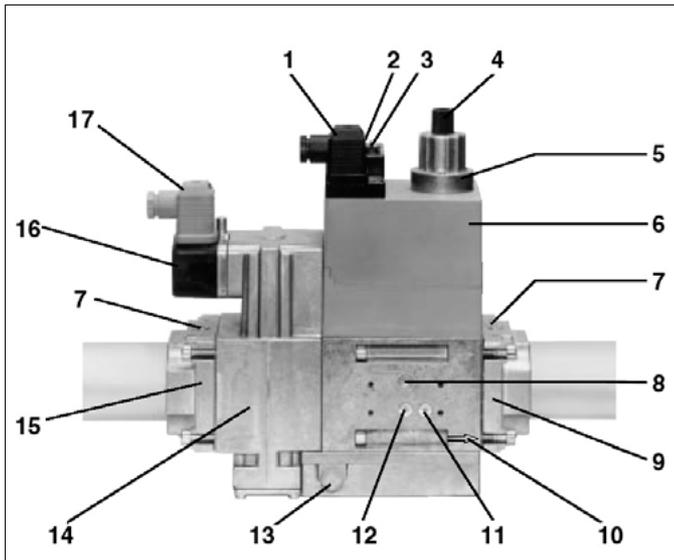


Fig. 17a

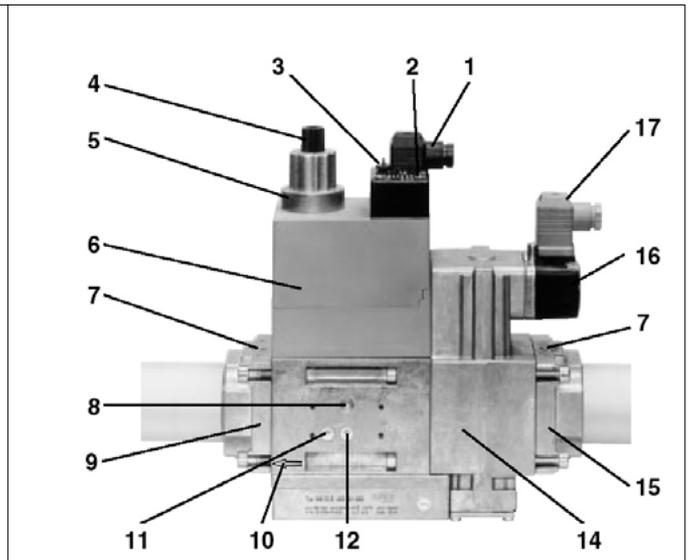


Fig. 17b

Leyenda

- | | |
|---|--|
| 1 Conexión eléctrica de las válvulas | 9 Brida de salida |
| 2 Indicación de servicio | 10 Sentido de paso del gas |
| 3 Tapón de cierre estabilizador de presión | 11 Toma medidor G 1/8 después de la válvula 2 |
| 4 Tapón regulador start | 12 Toma medidor G 1/8 delante de la válvula 1, a ambos lados |
| 5 Freno hidráulico y regulador de caudal | 13 Regulador de presión boquilla de purga |
| 6 Bobina | 14 Armazón del filtro |
| 7 Toma medidor G 1/8 | 15 Brida de entrada |
| 8 Toma medidor G 1/8 después de la válvula 1, a ambos lados | 16 Presostato |
| | 17 Conexión eléctrica del presostato |

Control del filtro

- Control del filtro por lo menos una vez al año!
- Cambiar el filtro cuando Δp entre las tomas de presión 7 y 12 sea > 10 mbar. Cambiar el filtro cuando Δp entre las tomas de presión 7 y 12 sea dos veces mayor que el valor registrado durante el último control.

El filtro puede cambiarse sin necesidad de desmontar el MultiBloc.

- 1 Interrumpir la entrada de gas y cerrar la llave de bola.
- 2 Desatornillar los tornillos 1 - 6.
- 3 Cambiar la malla del filtro fino.
- 4 Volver a colocar el armazón del filtro. Atornillar los tornillos 1 - 6 sin hacer esfuerzo alguno y apretarlos.
- 5 Realizar una prueba funcional y de estanqueidad., $P_{max.} = 360$ mbar.

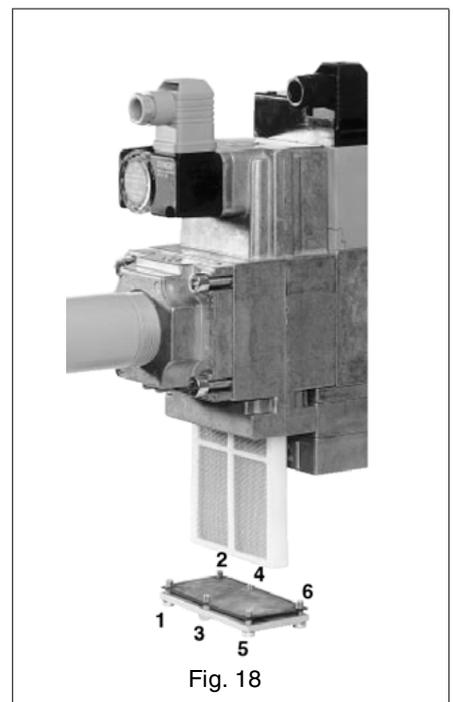


Fig. 18

REGULACIÓN DEL CAUDAL DE GAS Y AIRE

El aire de combustión se regula por medio del sector variable (véase la Fig. 20).

⚠ NOTA: Durante las operaciones de calibración cerciorarse que el quemador no funcione con un caudal de aire insuficiente (peligro de provocar la formación de óxido carbónico); si, no obstante las precautelas asumidas esto sucediese, apagar el quemador, aumentar la apertura de la compuerta del aire, volver a encender el quemador para facilitar la evacuación del óxido carbónico desde la cámara de combustión.

Potencia de encendido

La potencia de encendido no debe superar 120 kW (en quemadores de una llama) o 1/3 de la potencia máxima de funcionamiento (en quemadores de dos llamas o modulantes). Para responder a dichos requisitos, los quemadores de una llama se entregan con el freno hidráulico de la válvula de gas regulado oportunamente.

En los quemadores de dos llamas o moduladores, fije el caudal de gas máximo para que alcance un valor de potencia que no supere 1/3 del caudal nominal.

Importante:

Regule el caudal de aire tomando como referencia los siguientes valores: valor mínimo de CO₂ para G20: 9.75 % (9% si el quemador está ajustado en el caudal mínimo) en los modelos de una llama o en el funcionamiento de llama baja de los modelos de dos llamas o modulantes.

Quemadores con funcionamiento de una llama

- Regule el caudal de aire utilizando el tornillo VBS (Fig. 19); enrósquelo para disminuir el caudal o desenróselo para aumentarlo.

Quemadores con funcionamiento de dos llamas o progresivo

- La rotación del servomando debe ser de 90° con cualquier ajuste de la llama alta y baja.

Durante el ensayo en fábrica, la posición de la compuerta de aire en llama baja y los ajustes del servomando se configuran en valores medios.

Para modificar el ajuste del quemador durante el ensayo de la instalación, siga estos pasos:

- 1 Encender el quemador y colóquelo en llama alta.
- 2 Regular el caudal de gas en el valor requerido, utilizando el estabilizador de presión o el regulador de la válvula.

Para regular el caudal de aire, utilice los tornillos V del sector variable (Fig. 20); desenróselos para aumentar el caudal de aire o enrósquelos para disminuirlo.

- 3 Si fuera necesario modificar la potencia del quemador en llama baja, utilice la leva del servomando correspondiente. Después de esta operación, controle el caudal de gas y compruebe los valores de combustión. En el caso de defectos o exceso de aire, utilice los tornillos V del sector variable (Fig. 20) en correspondencia del punto de regulación del aire de la llama baja (desenroscando los tornillos el caudal aumenta, enroscándolos disminuye).

Quemadores modulantes

Para regular el caudal de aire en llama baja y en los puntos intermedios, proceda de la siguiente manera.

- 4 Presione durante 5 segundos el botón EXIT en el modulador (Fig. 25b); cuando se enciende el led con el símbolo de la mano, mueva la flecha, colocando progresivamente el servomando en la posición de apertura máxima y deteniendo la carrera en correspondencia de cada tornillo V, interactuando sobre el tornillo que se encuentra en correspondencia del cojinete para regular el caudal de aire.
- 5 Presione el botón EXIT para salir del modo manual.

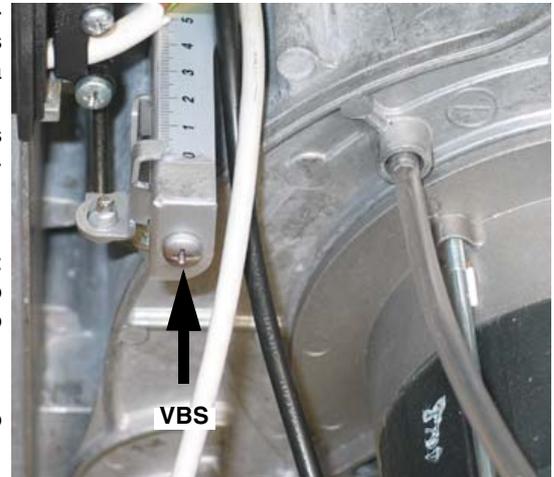


Fig. 19

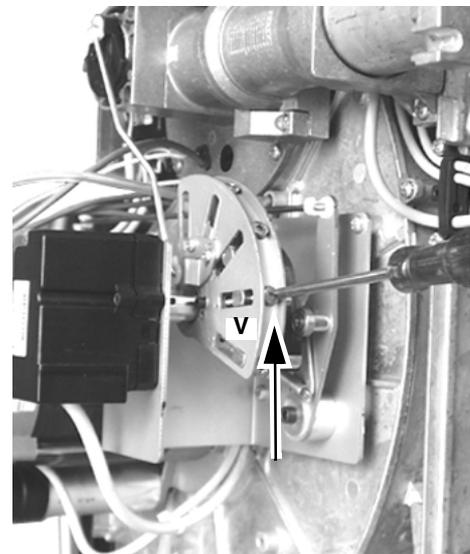


Fig. 20

Tomas para la medida de la presión



Fig. 21a - Toma de presión aire ventilador

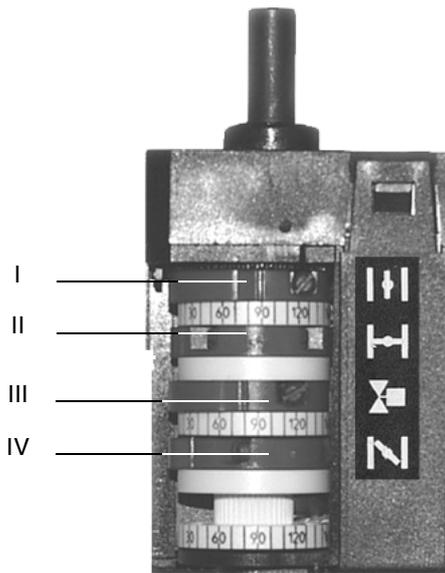


Fig. 21b - Toma de presión cámara de combustión

REGULACIÓN DE LAS LEVAS DEL SERVOMANDO

Berger STA13BO.36/6/83N23L

Fig. 22



Regulación de las levas de los microinterruptores

Para la regulación, refiérase a la siguiente tabla de correspondencia para las funciones de las levas.

BERGER

Posición de llama alta (a colocar en 90°)	I
Posición de llama baja y encendido	IV
Posición de paro (a colocar en 0°)	II
No usada	III

En el servomandos BERGER STA6B3.41 y STA4.5, no está previsto el mando manual de la compuerta del aire. La regulación de la leva se realiza mediante un destornillador, interviniendo sobre el tornillo colocado dentro de la leva.

Calibración presostato aire (mod. monoestadio)

Para el calibrado del presóstato aire efectuar lo siguiente:

- Quitar las tapas de plástico transparente.
- Tras haber terminado las calibraciones del aire y del gas, encender el quemador.
- Encomienza la fase de prelavado, esperar 10 sec. y girar lentamente la virola de regulación VR en sentido horario hasta obtener que el quemador se bloquee, leer el valor de la presión en la escala e reducirlo a 0,5 mbar.
- Repetir el ciclo de encendido del quemador y controlar que el quemador se active correctamente.
- Re-instalar la tapa transparente en el presóstato.

Calibración presostato aire (mod. bistadio y modulantes)

Realizar la calibración del presostato del aire tal como sigue:

- Sacar la tapa de plástico transparente.
- Tras haber terminado las calibraciones del aire y del gas, encender el quemador.
- Encomienza la fase de prelavado; esperar 10 sec. y girar lentamente la virola de regulación VR en sentido horario hasta obtener que el quemador se bloquee, leer el valor de la presión en la escala e reducirlo del 15%.
- Repetir el ciclo de encendido del quemador y controlar que se encienda correctamente.
- Montar nuevamente la tapa de plástico transparente en el presostato.

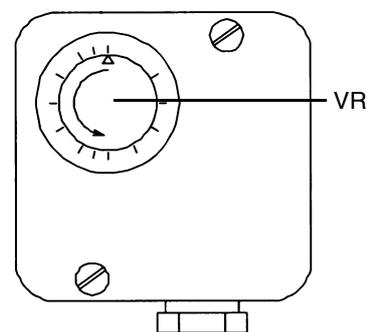


Fig. 23

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.

Calibración presostato gas de máxima (optional)

Realizar la calibración como sigue:

- Sacar la tapa de plástico transparente.
- Alcanzar con el quemador la potencia máxima.
- Girar lentamente la virola de regulación VR en sentido horario hasta obtener la parada del quemador.
- Girar ligeramente hacia atrás la virola de regulación (aumentar de 30% aproximadamente el valor indicado en la virola tras la rotación).
- Encender nuevamente el quemador y controlar su funcionamiento, en caso de parada, girar nueva y ligeramente hacia atrás la virola de regulación.
- Montar nuevamente la tapa de plástico transparente.

Regulación del cabezal de combustión - Quemadores estándares

El quemador se regula en fábrica con el cabezal en la posición "MÁX.", que corresponde a la potencia máxima (cabezal completamente hacia adelante). Para el funcionamiento a baja potencia retroceda gradualmente el cabezal de combustión hacia la posición "MÍN.", girando el tornillo VRT (Fig. 24a - Fig. 24b) hacia la derecha.

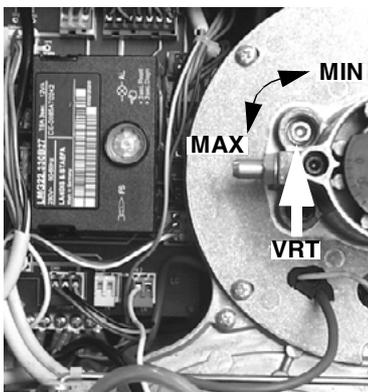


Fig. 24a

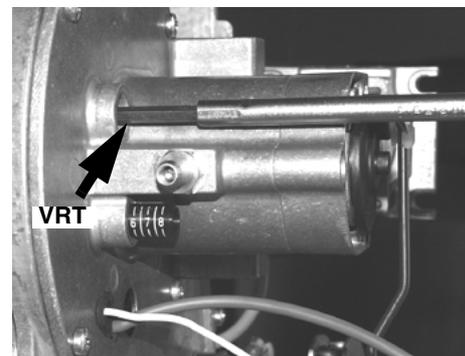


Fig. 24b

Regulación del cabezal de combustión - Quemadores de bajo NOx

El quemador sale de fábrica con el cabezal de combustión completamente hacia adelante (posición A en Fig. 24d, tornillo VRT en Fig. 24c completamente girado hacia la derecha). Dicha posición permite la reducción máxima de NOx.

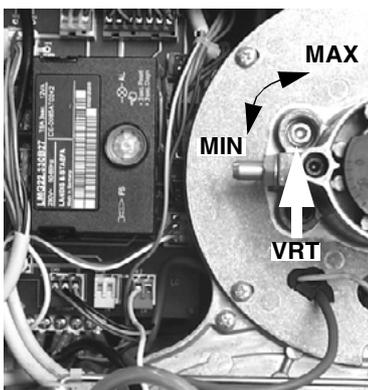


Fig. 24c

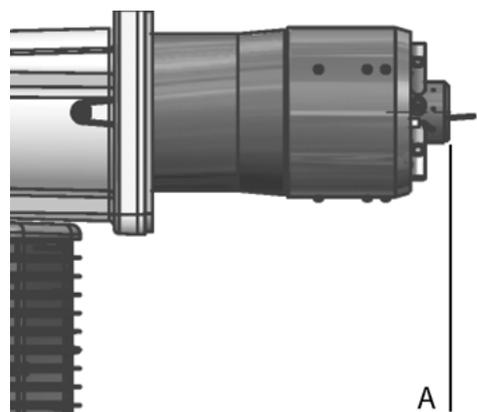


Fig. 24d

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

- Coloque el interruptor A del cuadro eléctrico del quemador en la posición ON.
- Controle que la caja de control de la llama no se encuentre en la posición de bloqueo (luz indicadora B encendida), de ser necesario, desbloquéela mediante el botón C (reset) durante más de 0,5 segundos y menos de 3 segundos;
- Controle que la serie de termostatos (o presostatos) permita el funcionamiento del quemador.
- Controle que la presión de alimentación del gas sea suficiente (indicada por el encendido de la luz indicadora D).

Sólo para quemadores equipados con control de estanqueidad: comienza el ciclo de control del dispositivo de control de la estanqueidad de las válvulas de gas; la conclusión del control es indicado por el encendido de la luz indicadora situada en el controlador de estanqueidad. Concluido el control de las válvulas de gas, comienza el ciclo de encendido del quemador. De haber fugas en una válvula de gas el dispositivo de control de estanqueidad se bloquea y la luz indicadora roja del control de estanqueidad se enciende. Para desbloquear el dispositivo, presione el botón de desbloqueo situado en el mismo dispositivo de estanqueidad.

- Al comienzo del ciclo de encendido, el servomando abre completamente la compuerta de aire, se pone en marcha el motor del ventilador y empieza la etapa de preventilación.

Durante la etapa de preventilación, la apertura completa de la compuerta de aire es señalada por el encendido de la luz indicadora F en el cuadro frontal.

- Al final de la preventilación, la compuerta de aire se coloca en la posición de encendido, se activa el transformador de encendido (señalado por la luz indicadora H en el cuadro) y, transcurridos 3 seg, se activan las dos válvulas de gas EV1 y EV2 (luces indicadoras L e I en el cuadro gráfico).
- 3 segundos después de la apertura de las válvulas de gas, el transformador de encendido queda excluido del circuito y la luz indicadora H se apaga:

Quemadores Monoestadio: el quemador está encendido a la potencia máxima, luces indicadoras F y G encendidas;

Quemadores de dos llamas: el quemador está encendido en llama baja (luz indicadora G encendida); transcurridos 8 seg, empieza el funcionamiento de 2 llamas y el quemador se coloca automáticamente en llama alta (luz indicadora F encendida), o queda en llama baja de acuerdo con las demandas de la instalación.

Quemadores Modulantes: transcurrido el tiempo previsto, comienza el funcionamiento modulador y el quemador es accionado por el modulador P de acuerdo con las demandas de la instalación; la luz indicadora F está encendida y el modulador aumenta la potencia del quemador.

CUADRO DE MANDO DEL QUEMADOR

Fig. 25a - Quemadores de una llama y de dos llamas

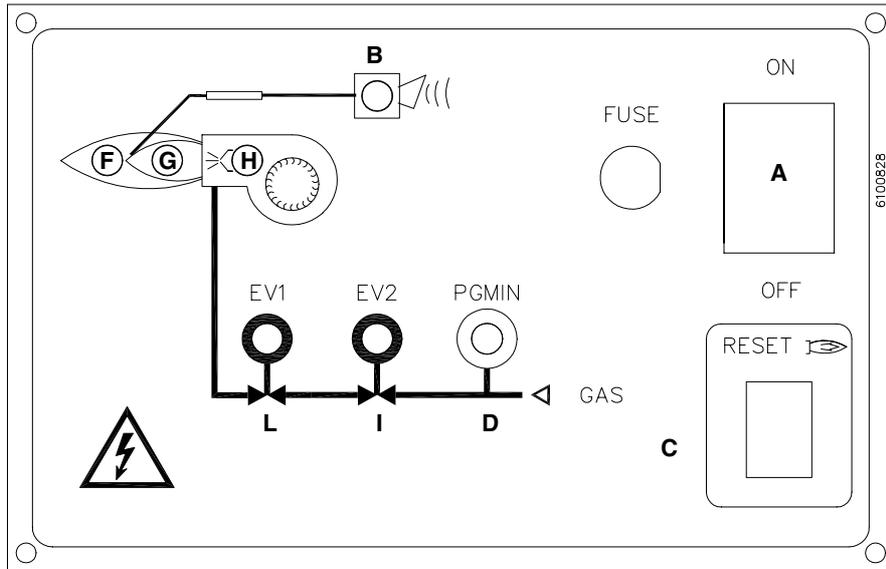
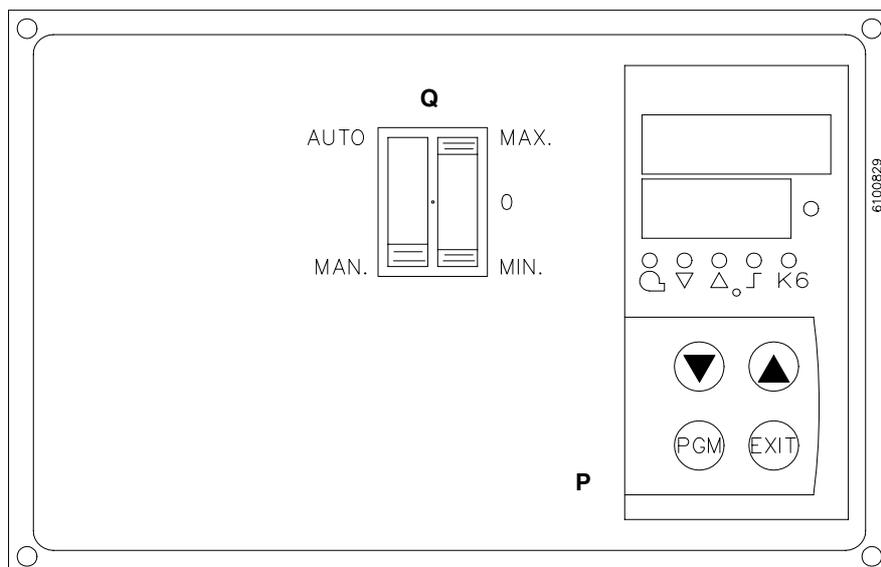


Fig. 25b - Sólo quemadores modulantes



Leyenda

- A Interruptor general encendido - apagado
- B Luz indicadora bloqueo
- C Botón de desbloqueo de la caja de mando del quemador
- D Luz indicadora consenso presostato de mínima presión gas
- F Luz indicadora del funcionamiento en llama alta (o compuerta de aire abierta, en la etapa de preventilación)
- G Luz indicadora del funcionamiento en llama baja
- H Luz indicadora del funcionamiento del transformador de encendido
- I Luz indicadora de la apertura de la válvula EV2
- L Luz indicadora de la apertura de la válvula EV1
- P Modulador (sólo quemadores modulantes)
- Q Selector de funcionamiento: MAN - AUTO (funcionamiento manual o automático):
 - MIN funcionamiento a la potencia mínima
 - 0 parado
 - MAX funcionamiento a la potencia máxima

Desmontaje del cuadro de mando del quemador

⚠ ATENCIÓN: cuando deba trabajar en las piezas eléctricas del quemador desconecte es de la red eléctrica!

- 1 Quite el tornillo VQ que bloquea el cuadro al soporte del cabezal de combustión del quemador (Fig. 26).
- 2 Quite los tornillos VF1 y VF3 de la junta del sujetador de cable; los cables quedarán en su lugar porque están fijados por el sujetador fijado por el tornillo VF2 (Fig. 26).
- 3 Quite la junta y el grupo sujetador de cable FC de su alojamiento (Fig. 27).
- 4 Enganche el cuadro al cuerpo del quemador con los soportes G, tal como se muestra en la Fig. 28.

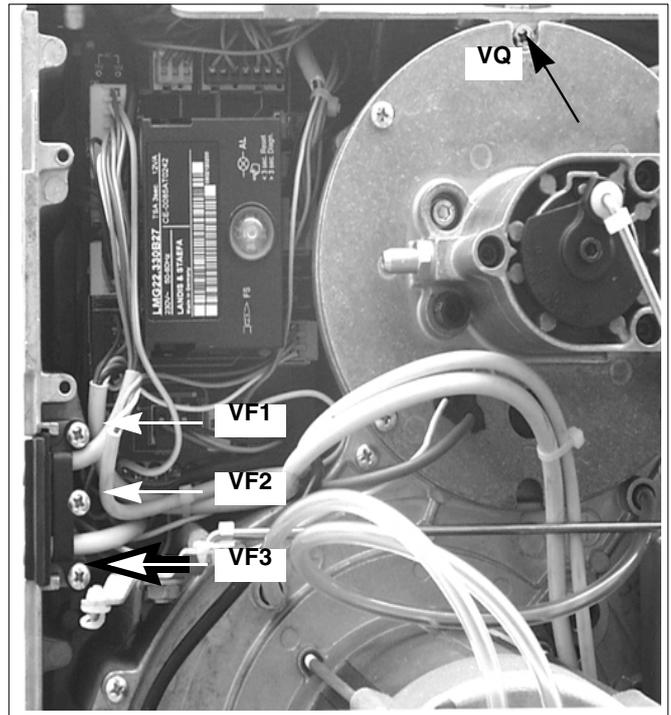


Fig. 26

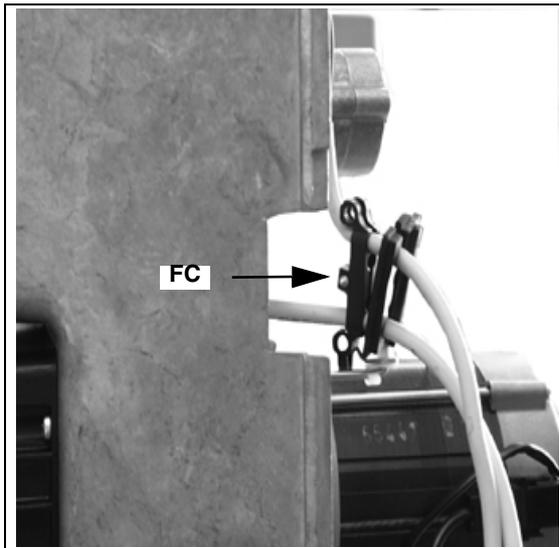


Fig. 27

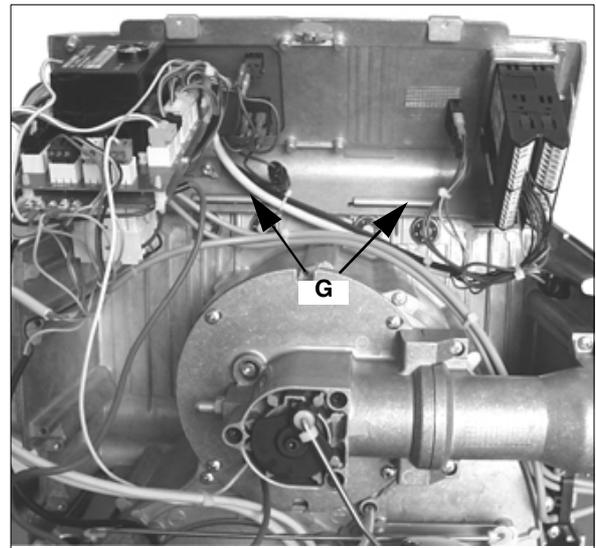


Fig. 28

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, la manutención debe ser realizada cada 6 meses.



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

OPERACIONES PERIÓDICAS

- Limpie y controle el cartucho del filtro de gas, de ser necesario, sustitúyalo (véase Página 14 y Página 15);
 - Desmonte, controle y limpie el cabezal de combustión (véase Fig. 29 y siguientes);
- Limpie y engrase los mecanismos de palanca y las piezas giratorias.

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

Desmontaje del cabezal de combustión

- 1 Quite los 4 tornillos V1, V2, V3, V4 y el par de tornillos S1 y S2 (Fig. 29).

⚠ ATENCIÓN: el tornillo V1 es más largo que los demás y debe montarse en la misma posición.

- 2 Deje libre la varilla de regulación de la válvula de mariposa de gas (Fig. 30 y Fig. 31) y extráigala de su alojamiento tirando hacia afuera.
- 3 Quite el conector CR del electrodo de detección (Fig. 33).
- 4 Desconecte el cable CA del electrodo de encendido EA (Fig. 32) y extráigalo por el orificio de la brida de soporte del cabezal, quitando la junta G (Fig. 34).

⚠ ATENCIÓN: durante el montaje, coloque los tornillos V1, V2, V3 y V4 sin apretarlos; reinstale y apriete los tornillos S1 y S2 y, por último, apriete los tornillos V1, V2, V3 y V4 (véase también “Reinstalación de la placa de los componentes del quemador” en página 26).

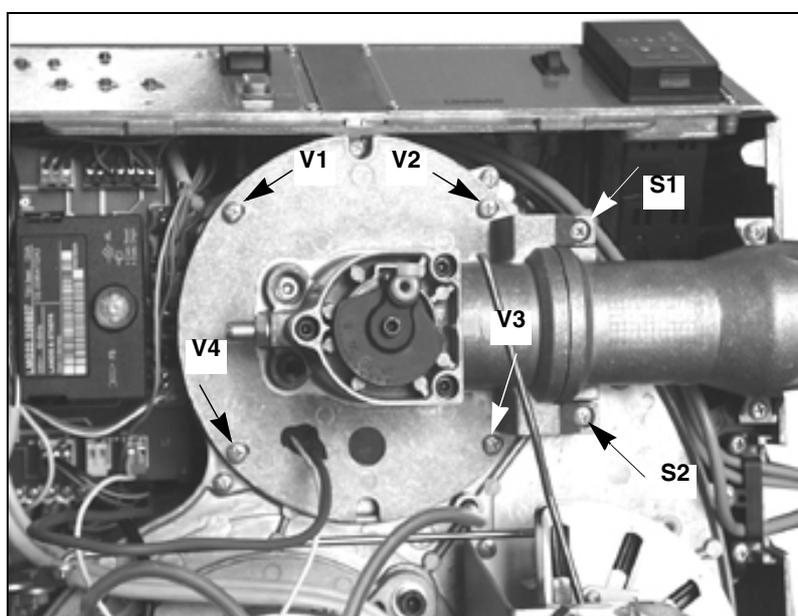


Fig. 29

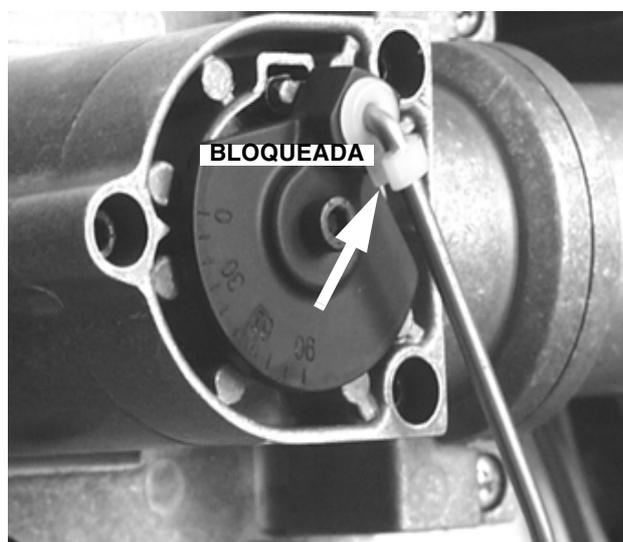


Fig. 30

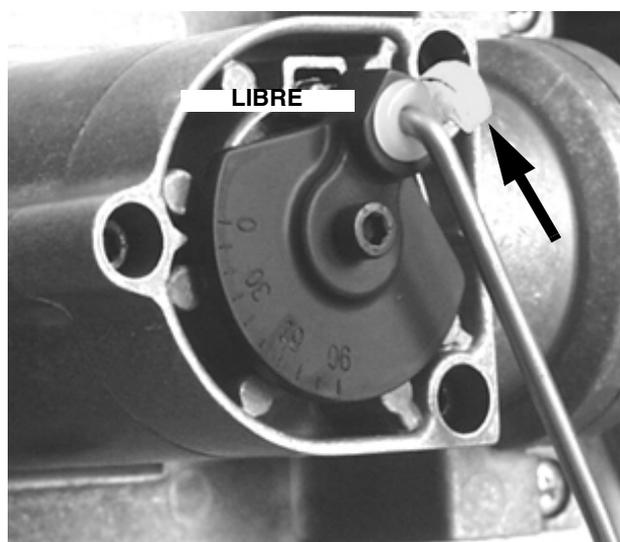


Fig. 31

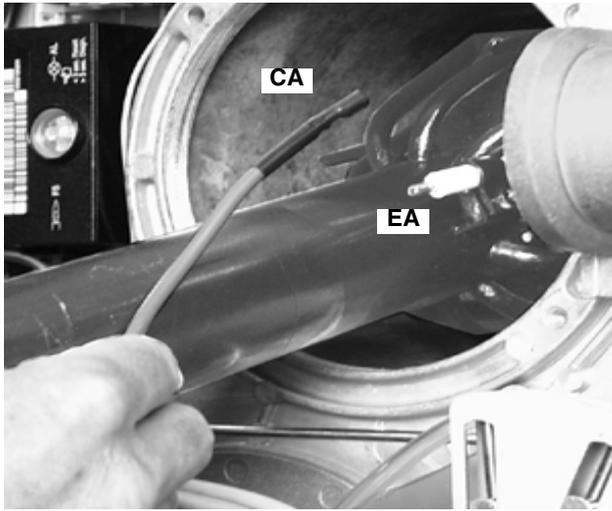


Fig. 32

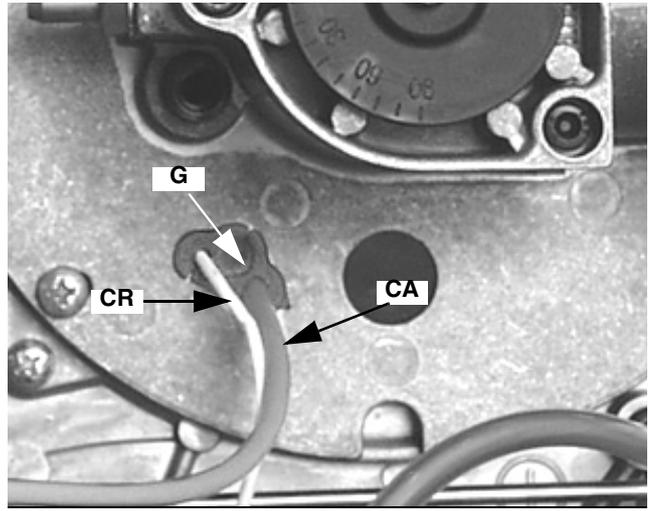


Fig. 34

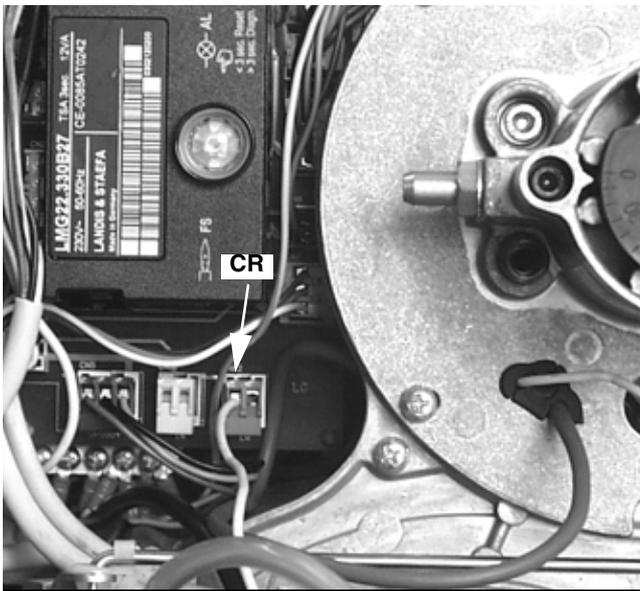


Fig. 33

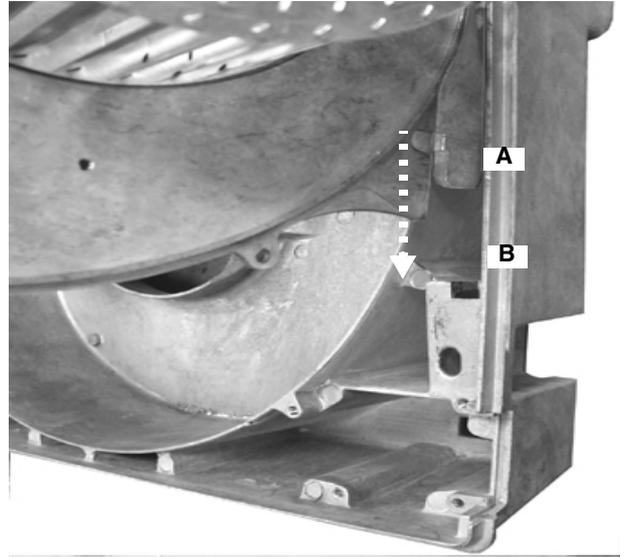


Fig. 35

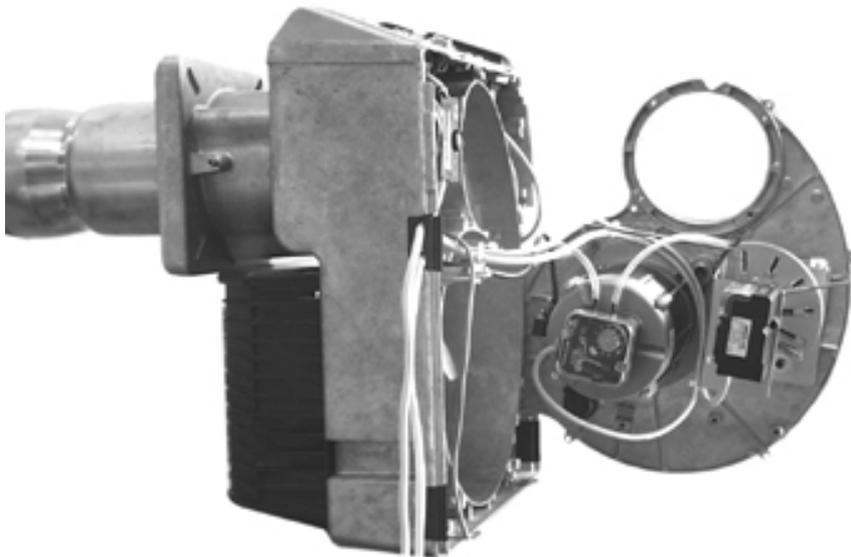


Fig. 36

Desmontaje de la placa de los componentes del quemador

- 1 Desenganche el conector del controlador de estanqueidad con un destornillador, tal como se muestra en la Fig. 37.
- 2 Desmonte el Multibloc de la brida, quitando los 4 tornillos Allen (Fig. 38).
- 3 Quite el cabezal de combustión (Ver "Desmontaje del cabezal de combustión" en página 23).
- 4 Quite los tornillos VT1 y VT2 que se muestran en la Fig. 39 y desmonte el acoplamiento T.
- 5 Quite la varilla A de mando de la compuerta de aire (Fig. 40).
- 6 Quite los 6 tornillos (V5...V10 in Fig. 41) de fijación de la placa de los componentes.
- 7 Extraiga la placa de los componentes y engánchela tal como se muestra en la Fig. 36; el pasador A debe entrar en el orificio B, tal como se muestra en la Fig. 35.

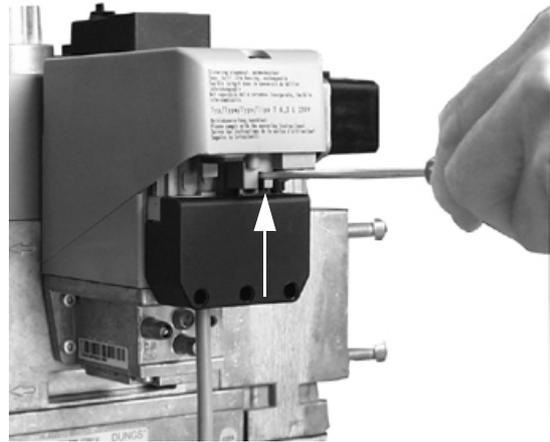


Fig. 37

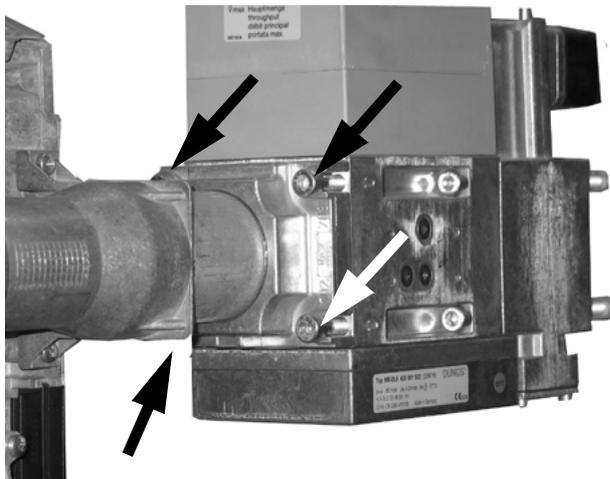


Fig. 38

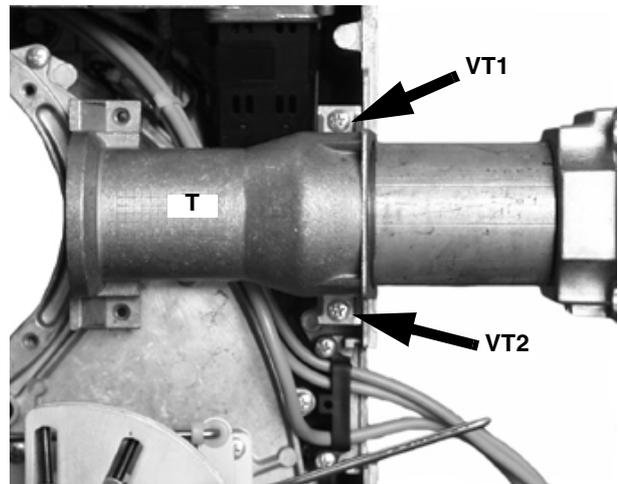


Fig. 39



Fig. 40

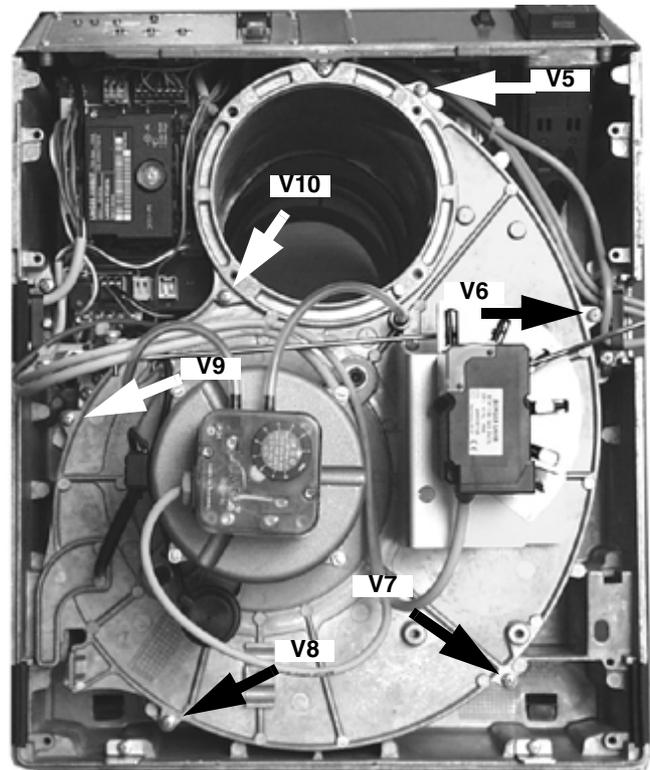


Fig. 41

Reinstalación de la placa de los componentes del quemador

- 1 Reinstale la placa de los componentes y apriete los 6 tornillos V5...V10 (véase Fig. 35).
- 2 Reinstale la junta G y los cables, colocándolos en sus alojamientos (Fig. 42).
- 3 Reinstale el cabezal de combustión de la siguiente manera:
 - Reinstale el acoplamiento sin apretar completamente los tornillos VT1 y VT2 (Fig. 39).
 - Reinstale los 4 tornillos V1...V4 sin apretarlos (Fig. 29).
 - Apriete los dos tornillos S1 y S2 (Fig. 29).
 - Apriete los tornillos del acoplamiento VT1 y VT2 (Fig. 37).
 - Apriete los 4 tornillos V1...V4 (Fig. 29).
- 4 Reinstale los pernos del registro de aire y de la válvula de mariposa de gas (A y B en la Fig. 42).

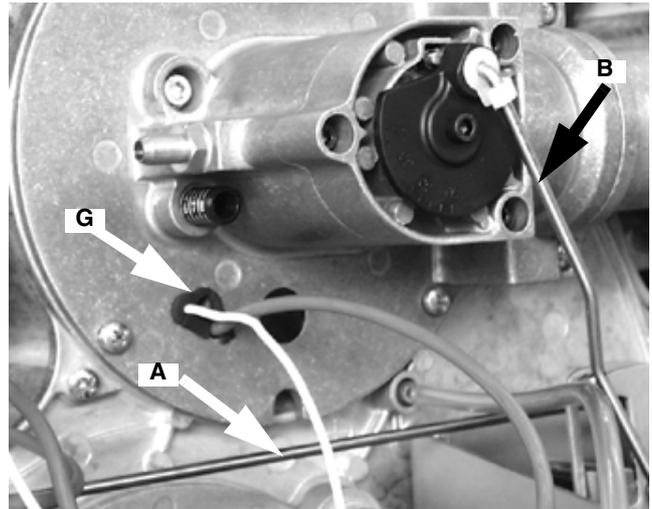
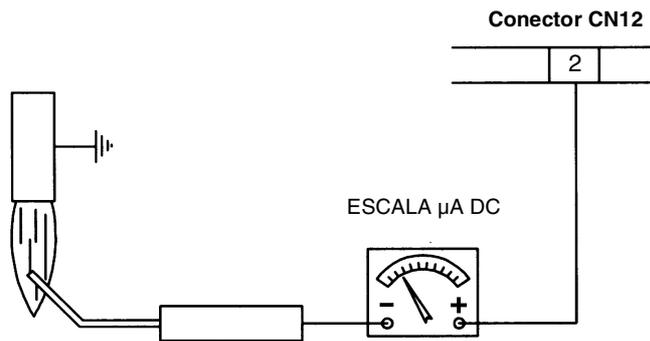


Fig. 42

Control de la corriente de ionización

Para medir la señal de detección, siga el esquema de la Fig. 43. Si la señal es inferior al valor indicado, controle la posición del electrodo de detección, los contactos eléctricos y, de ser necesario, sustituya el electrodo de detección.

Fig. 43



Aparato modelo	Señal mínima de detección
Landis LGB21-22	3 µA
Landis LMG21-22	3 µA

Alimentación del quemador sin neutro

Si la alimentación eléctrica del quemador es fase-fase (sin neutro), con la caja Landis LGB2... o LMG2..., habrá que añadir el circuito RC Landis, RC466890660 tal como se muestra en la figura.

LEYENDA

- C - Condensador (22nF/250V)
- R - Resistencia (1Mohm)
- (***) RC466890660 - Circuito RC Landis (Código: 2531003)

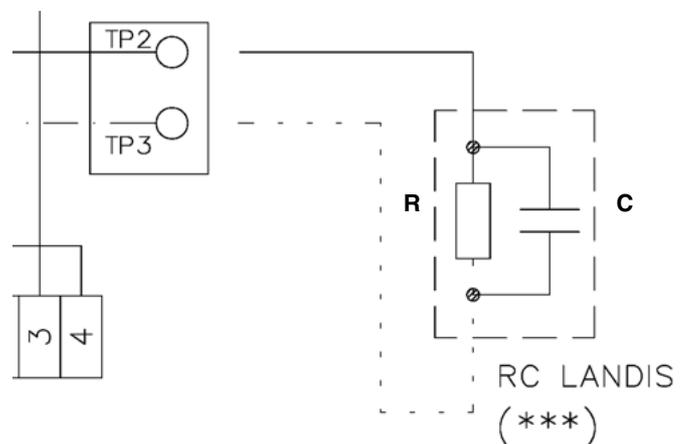


Fig. 44

Regulación de la posición de los electrodos - Cabezal de combustión estándar Metano y G.P.L.

- 1 Electrodo de encendido
- 2 Electrodo de detección
- 3 Electrodo de masa

A= 3 mm

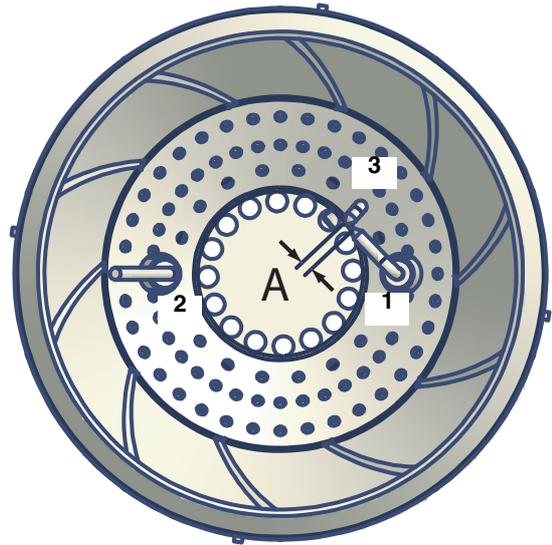


Fig. 45

Regulación de la posición de los electrodos - Cabezal de combustión de bajo NOx

- 1 Electrodo de encendido
- 2 Electrodo de detección

A= 3 mm

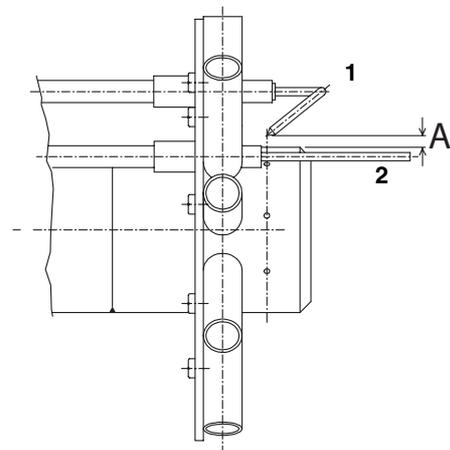


Fig. 46

TABLA CAUSAS - IRREGULARIDADES

CAUSA / IRREGULARIDAD	NO PARTE	CONTINUA A REALIZAR EL PRELAVADO	NO SE ENCIENDE Y SE BLOQUEA	NO SE ENCIENDE Y REPITE EL CICLO	SE ENCIENDE Y REPITE EL CICLO	NO SE PONE EN LLAMA ALTA	SE BLOQUEA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO	SE APAGA Y REPITE EL CICLO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO	SE ENCIENDE Y SE BLOQUEA	EL EQUIPO DE CONTROL LLAMA REPITE EL CICLO SIN EFECTUAR EL CONSENSO	NO RETORNA A LA LLAMA BAJA	EL SERVOMANDO QUEDA DETENIDO Y VIBRA
INTERRUPTOR GENERAL ABIERTO	●											
FALTA GAS	●											
PRESOSTATO DE MÍNIMA PRESIÓN GAS DESCALIBRADO O DEFECTUOSO	●			●	●			●				
SERIE TERMOSTATOS CALDERA ABIERTOS	●											
FUSIBLES INTERRUMPIDOS	●											
PRESOSTATO AIRE DESCALIBRADO O DEFECTUOSO	●		●				●			●		
EQUIPO CONTROL LLAMA DEFECTUOSA	●	●	●				●					
SERVOMANDO DEFECTUOSO		●										
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO DEFECTUOSO			●									
ERRADA POSICIÓN ELECTRODO DE ENCENDIDO			●									
MARIPOSA GAS DESCALIBRADA			●									
STABILIZADOR GAS DEFECTUOSO			●	●	●			●				
TERMOSTATO LLAMA ALTA-BAJA DEECTUOSO						●						
LEVA SERVOMANDO DESCALIBRADA						●						
ERRADA POSICIÓN ELECTRODO DE DETECCIÓN O CIRCUITO DETECCIÓN DEFECTUOSO							●		●			
FASE Y NEUTRO INVERTIDOS									●			
ALIMENTACIÓN FASE-FASE O PRESENCIA DE TENSIÓN EN EL NEUTRO*									●			
PUENTE AUSENTE ENTRE LOS BORNES T6 Y T8 O TERMÓSTATO LLAMA ALTA/BAJA AUSENTE						●						
CONEXIÓN INCORRECTA DEL TERMÓSTATO DE LLAMA ALTA/BAJA											●	●

* En estas ocasiones insertar un circuito RC (véase Fig. 44)

Esquema eléctrico 18-024 Rev. 1 - Leyenda completa

C1	Cuentahoras llama baja
C2	Cuentahoras llama alta
ER	Electrodo de detección de la llama
EV1,2	Electroválvulas GAS (o grupo válvulas)
FU1	Fusible de línea motor del ventilador
FU2	Fusible de línea
FU3	Fusible de línea
FU4	Fusible auxiliar
IL	Interruptor de línea quemador
IM	Interruptor de línea motor del ventilador
KM1	Contactador del motor del ventilador
LAF	Luz indicadora del quemador en llama alta
LANDIS RWF40	Regulador modulante
LB	Luz indicadora del quemador bloqueado
LBF	Luz indicadora del quemador en llama baja
LEV1	Luz indicadora de la apertura de la electroválvula EV1
LEV2	Luz indicadora de la apertura de la electroválvula EV2
LF	Luz indicadora del funcionamiento
LGB2x.330/LMG2x330	Aparato de control llama
LPG	Luz indicadora de la presencia de gas en la red
LTA	Luz indicadora del transformador de encendido
MV	Motor del ventilador
PA	Presostato de aire de combustión
PG	Presostato de gas de presión mínima
PS	Botón de desbloqueo de la llama
PT100	Sonda de temperatura
PT1000	Sonda de temperatura
RC	Circuito RC LANDIS para alimentación eléctrica fase-fase (opcional)
SD-0÷10V	Signal de tensión
SD-0/4÷20mA	Signal de corriente
SD-PRESS	Sonda de presión
SMA	Selector manual/automático
SMF	Selector manual de funcionamiento MIN-0-MAX
ST	Serie de termostatos o presostatos
STA13B0.36/83N23L	Servomando compuerta aire
TA	Transformador de encendido
TAB	Termostato / presostato llama alta-baja
TC	Sonda de temperatura
TS	Termostato / presostato de seguridad
VPS504	Aparato de control de fugas de las válvulas (opcional)
(*)	CN11 sólo CON LGB21.330 (para versión a una llama)
(**)	Conexión sondas (véase FOGLIO 4)
(***)	Solo CON Alimentación eléctrica sin neutro
(\$)	Con termostato "TAB",eliminar el puente entre los bornes T6-T8

LEVAS SERVOMANDO BERGER STA13B0.36/83N23L

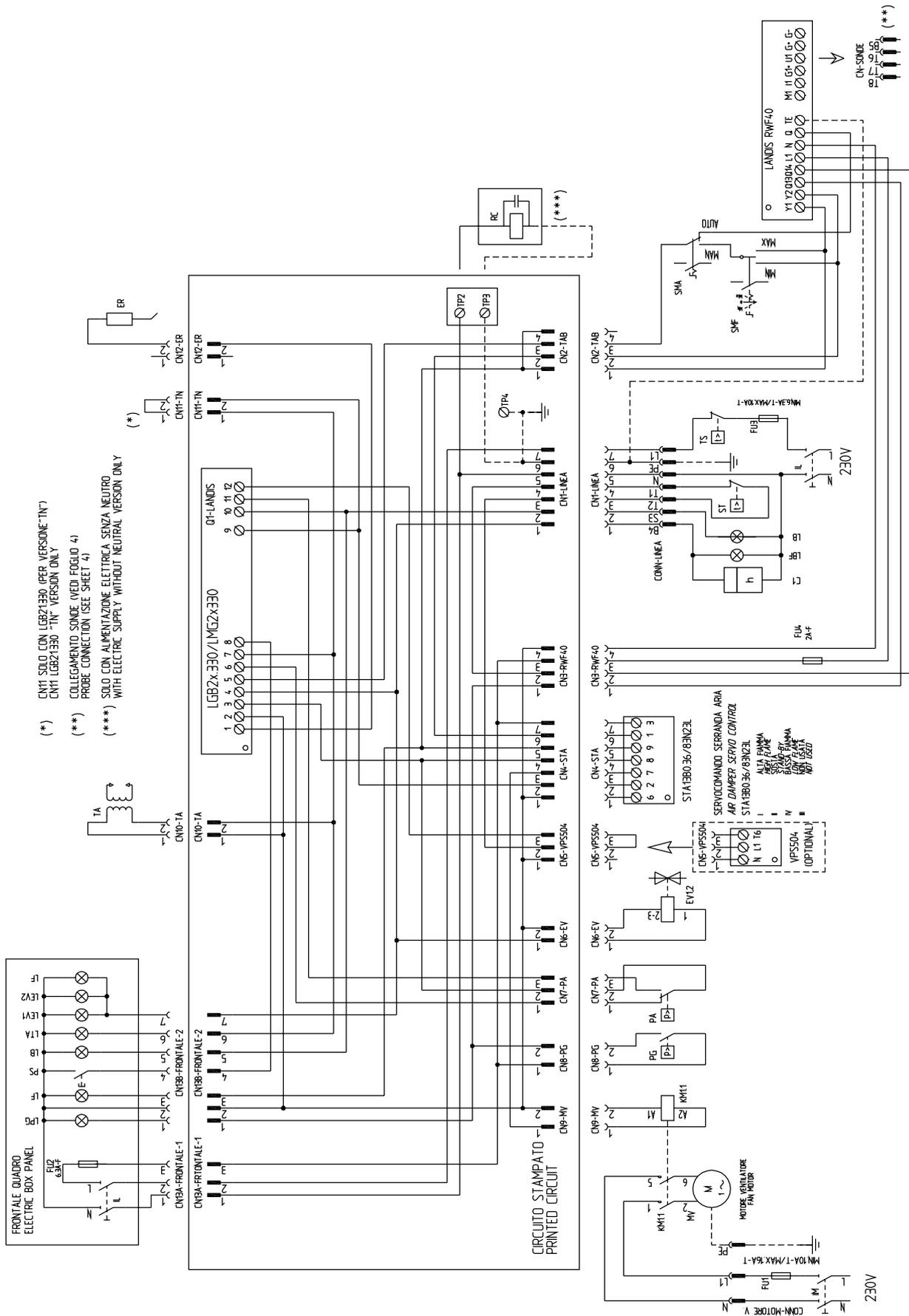
I	Llama alta
II	Parado
IV	Llama baja
III	No utilizada

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 18-024 Rev. 1 - Quemadores modulantes

(véase "Conexion sondas" en la Página 33)

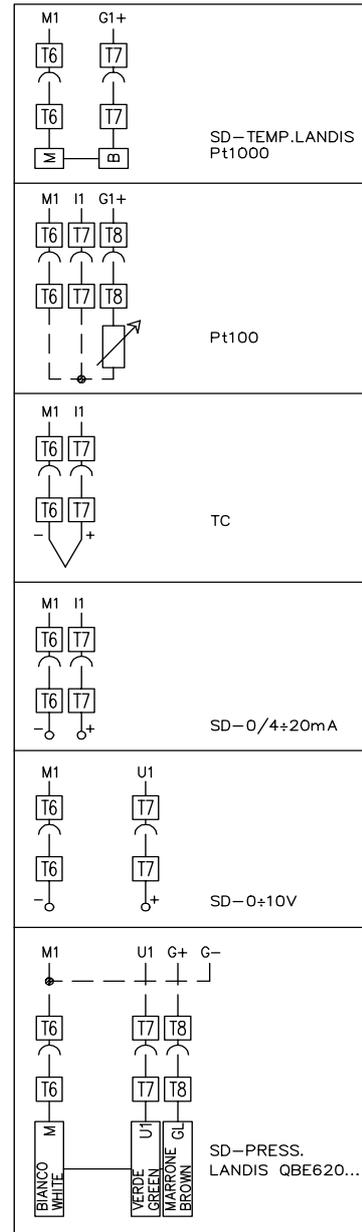
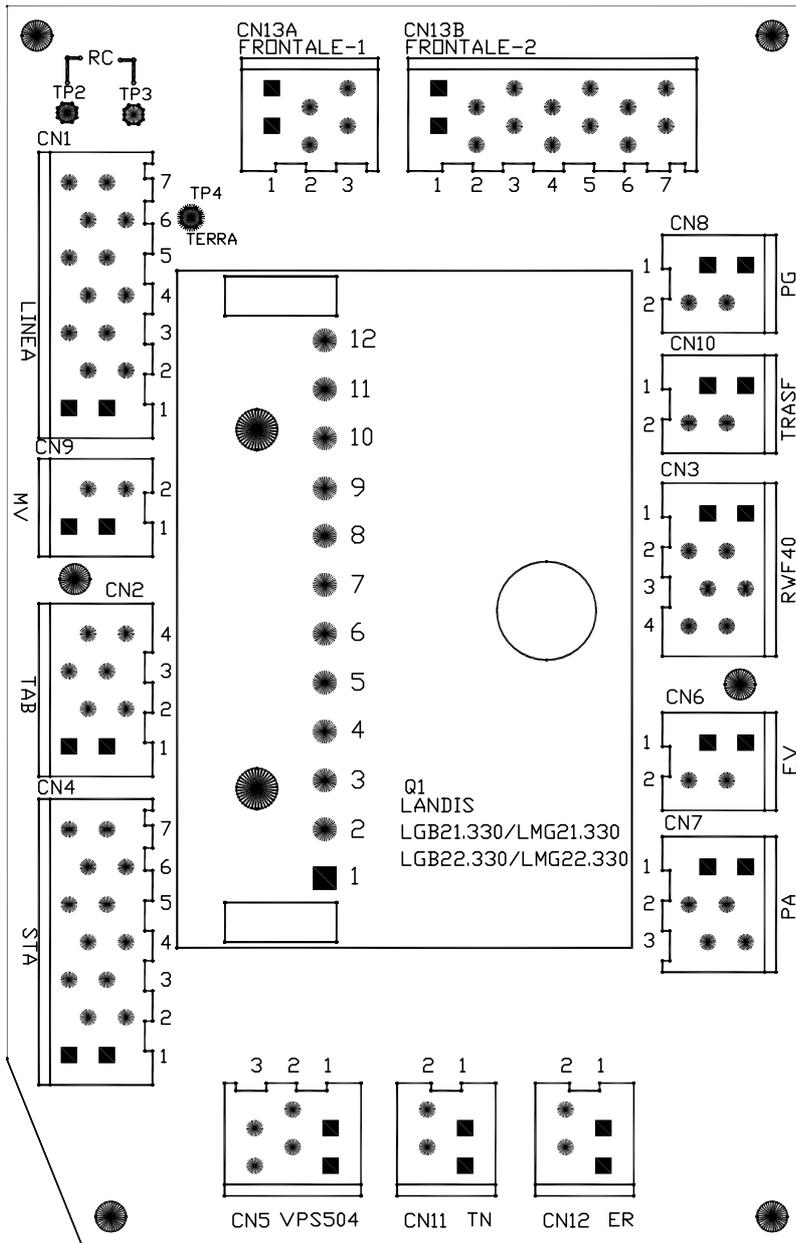


(*) CN11 SOLO CON LGB21330 (PER VERSIONE "TN")
CN11 LGB21330 "TN" VERSION ONLY

(**) COLLEGAMENTO SONDE (VEDI FOGGIO 4)
PROBE CONNECTION (SEE SHEET 4)

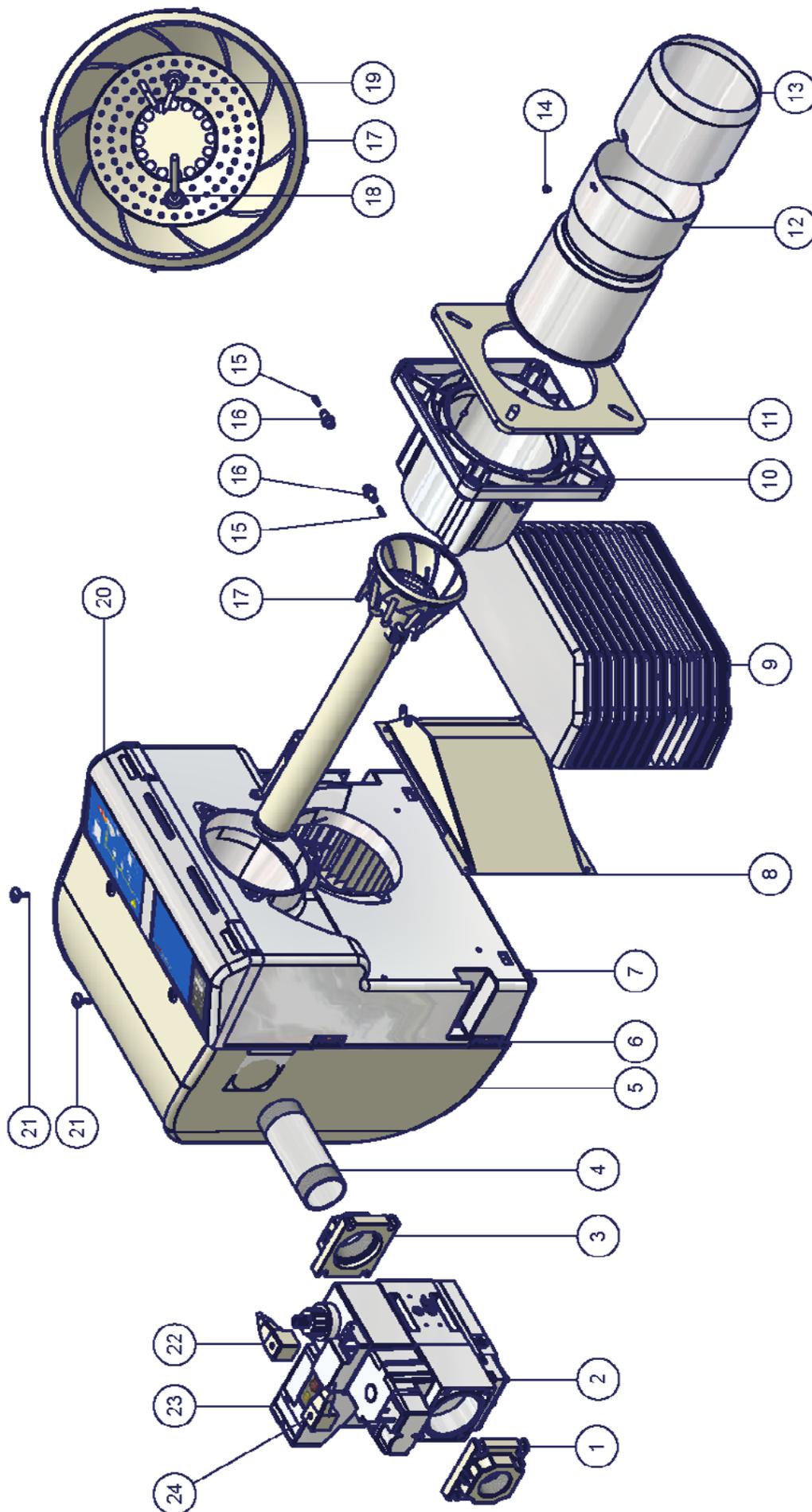
(***) SOLO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SENZA NEUTRO
WITH ELECTRIC SUPPLY WITHOUT NEUTRAL VERSION ONLY

ESQUEMA ELÉCTRICO 18-024 Rev. 1 - Disposición de los conectores en el circuito impreso

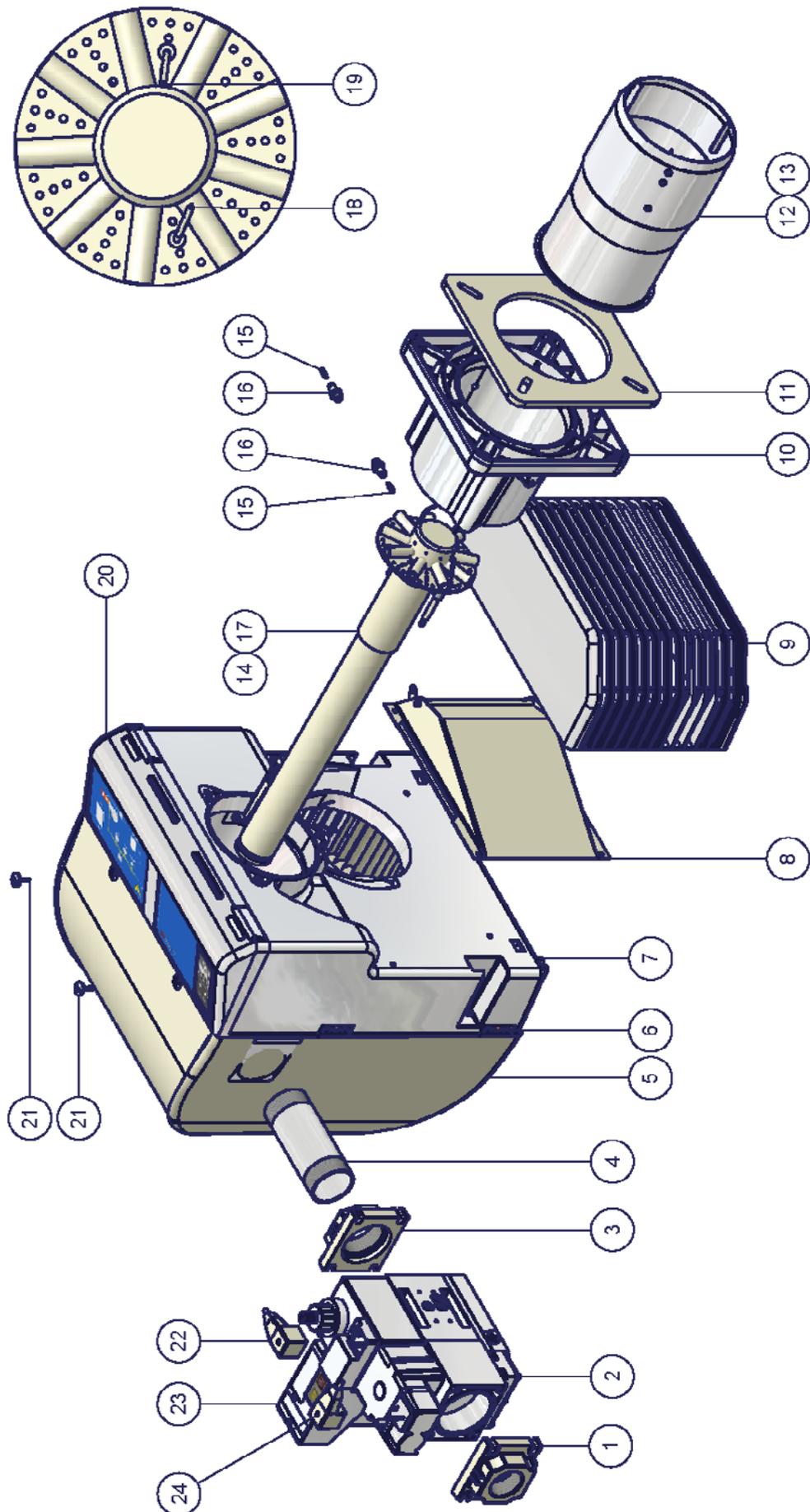


Conexion sondas

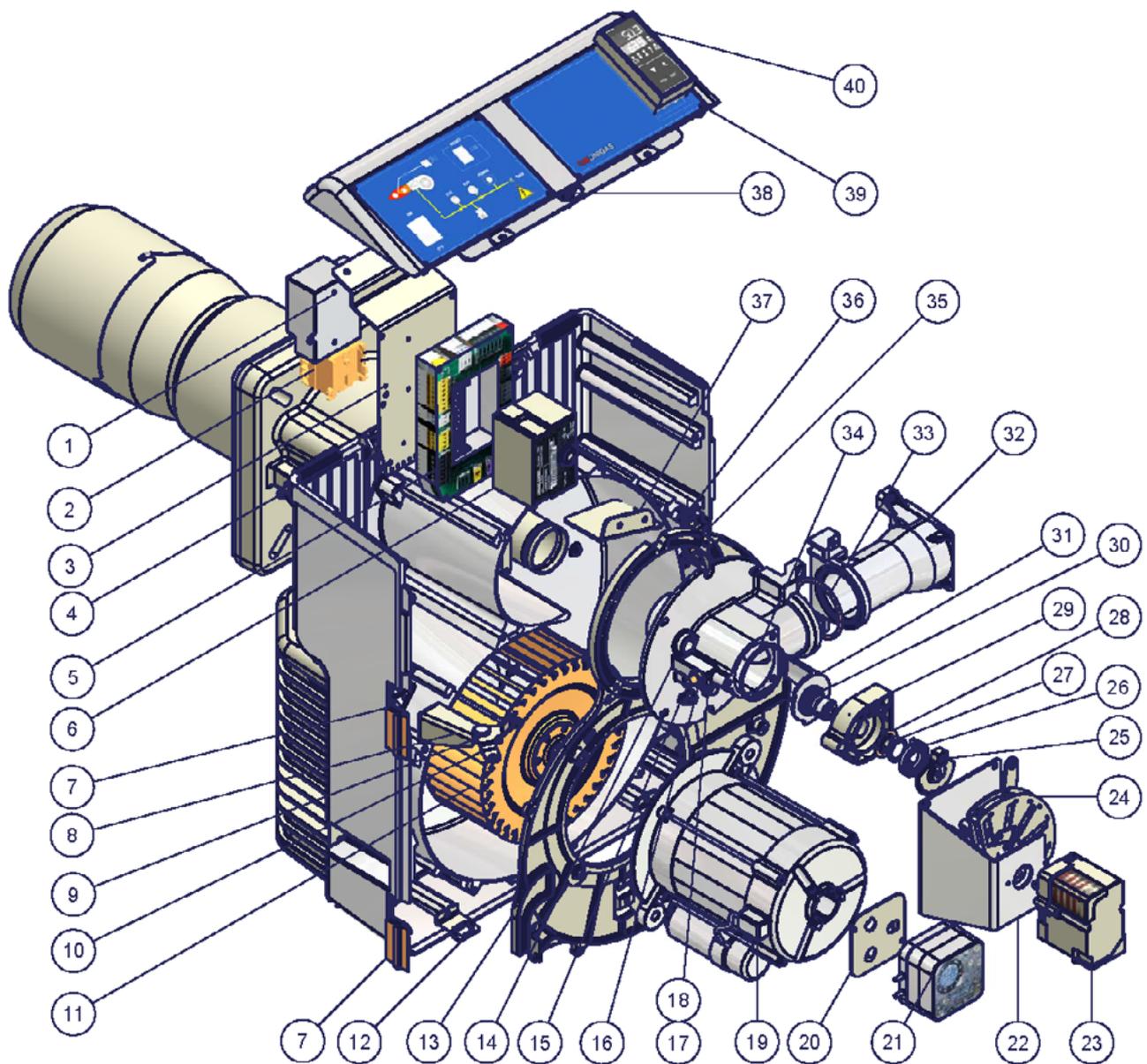
PIEZAS DE RECAMBIO - Quemadores estándar



POS.	DESCRIPCIÓN	CODIGO
1	BRIDA MBDLE415-DMVDLE512 1"1/2	2191514
2	MULTIBLOC MBDLE 415 B01S22 1"1/2	21903E9
3	BRIDA MBDLE420-DMVDLE520 2"	2191515
4	TORNILLO PROLONGACIÓN 1"1/2 L=100	2130046
5	CUBIERTA	1011801
6	PASACABLE DE 4 VÍAS	1011901
7	CÓCLEA	1010030
8	CONJUNTO COMPUERTA AIRE	23800A2
9	CAJA DE ASPIRACIÓN	1010214
10	ACOPLAMIENTO EMBRIDADO	21000A1
11	JUNTA BRIDA	2110056
12	TOBERA	30900F4
13	PROLONGACIÓN TOBERA (SÓLO PARA VERSIONES CON TOBERA LARGA)	22000A1
14	TORNILLO M4x6	505104006
15	AGUJA ACERO INOXIDABLE	2370103
16	TOMA DE PRESIÓN GAS 1/8"	23500F0
17	CABEZAL DE COMBUSTIÓN (METANO)	30600F2
17	CABEZAL DE COMBUSTIÓN (G.P.L.)	30600F9
18	ELECTRODO DE DETECCIÓN	2080108
19	ELECTRODO DE ENCENDIDO	2080218
	CABLE DE DETECCIÓN	6050213
	CABLE DE ENCENDIDO	6050153
20	PANEL DE INSTRUMENTOS	1011701
21	TORNILLO DE FIJACIÓN CUBIERTA	235VT38
22	CONECTOR NEGRO/VERDE	6200246
23	CONTROL DE ESTENQUEIDAD DUNGS VPS 504	2191604
24	CONECTOR GRIS/VERDE	6200245



POS.	DESCRIPCIÓN	CODIGO
1	BRIDA MBDLE415-DMVDLE512 1"1/2	2191514
2	MULTIBLOC MBDLE 415 B01S22 1"1/2	21903E9
3	BRIDA MBDLE420-DMVDLE520 2	2191515
4	TORNILLO PROLONGACIÓN 1"1/2 L=100	2130046
5	CUBIERTA	1011801
6	PASACABLE DE 4 VÍAS	1011901
7	CÓCLEA	1010030
8	CONJUNTO COMPUERTA AIRE	23800A2
9	CAJA DE ASPIRACIÓN	1010214
10	ACOPLAMIENTO EMBRIDADO	21000A1
11	JUNTA BRIDA	2110056
12	TOBERA ESTÁNDAR BAJO NOX	30910K7
13	TOBERA LARGA BAJO NOX	30910K6
14	CABEZAL DE COMBUSTIÓN LARGA	30600G1
15	AGUJA ACERO INOXIDABLE	2370103
16	TOMA DE PRESIÓN GAS 1/8	23500F0
17	CABEZAL DE COMBUSTIÓN STANDARD	30600G0
18	ELECTRODO DE ENCENDIDO	2080208
19	ELECTRODO DE DETECCIÓN	2080118
20	PANEL DE INSTRUMENTOS	1011701
	CABLE DE ENCENDIDO	6050153
	CABLE DE DETECCIÓN	6050213
21	TORNILLO DE FIJACIÓN CUBIERTA	235VT38
22	CONECTOR NEGRO/VERDE	6200246
23	CONTROL DE ESTENQUEIDAD DUNGS VPS 504/02 230/50	2191604
24	CONECTOR GRIS/VERDE	6200245



POS.	DESCRIPCIÓN	CODIGO	POS.	DESCRIPCIÓN	CODIGO
1	TRANSFORMADOR LANDIS TQO 31A27	2170401	21	PRESOSTATO DUNGS LGW10 A2	2160053
2	CONTACTOR 100-M09NKF3	6130016	22	ESCUADRA DE SOPORTE DEL MOTOR	24300E3
3	ESC. DE SOPORTE CIRCUITO IMPRESO	24300E2	23	SERVOMANDO STA13B0 36/8 3N23L	2480074
4	BISAGRA CÓCLEA	1012301	24	SECTOR VARIABLE PEQUEÑO	2440040
5	CIRCUITO IMPRESO	6100539	25	BIELA INDICADOR VÁLVULA DE MARIPOSA	1010406
6	APARATO LANDIS LMG	2020450	26	MUELLE DE LA VÁLVULA DE MARIPOSA	2410054
7	PASACABLE CIEGO	1011906	27	ARANDELA ELÁSTICA DE DETENCIÓN	575320000
8	SOPORTE TRANSMISIÓN COMPUERTA DE AIRE	2690078	28	ARANDELA DE LA VÁLVULA DE MARIPOSA	235RL25
9	PERNO PARA BIELA DE TRANSMISIÓN DE LA COMPUERTA	2400517	29	BRIDA DE LA VÁLVULA DE MARIPOSA	21000A0
10	BIELA DE TRANSMISIÓN DE LA COMPUERTA DE AIRE	2490095	30	ANELLO OR 3081 NBR70	2250079
11	VENTILADOR TLR 200x82 R-E 5E/12.7 H8	2150049	31	FARFALLA GAS	2460023
12	ESCUADRA DE FIJACIÓN DE LA CARCASA	24300E1	32	COLLETTORE TRONCHETTO	2740027
13	PLACA DEL MOTOR	1011601	33	JUNTA TÓRICA 162 NBR70	2250077
14	COLECTOR DE VÁLVULA DE MARIPOSA	2740026	34	JUNTA TÓRICA 3218 NBR70	2250081
15	JUNTA DEL PASACABLE DE ENCENDIDO	1011904	35	PASACABLE DE A 4 VÍAS	1011901
16	TOMA DE PRESIÓN DE GAS 1/8	23500E0	36	SUJETADOR DE CABLE	1011907
17	VIDRIO	2420019	37	PALETA DE DIRECCIÓN	2290066
18	ÍNDICE SERIGRAFIADA	2120122	38	FRENTE CUADRO SINÓPTICO IZQUIERDA	6100828
19	MOTOR AEG EB130C105/2	2180711	39	FRENTE CUADRO MODULADOR RWF40	6100829
20	SOPORTE PRESOSTATO DE AIRE	2690162	40	REGULADOR MD RWF40.000A97	2570112

APÉNDICE: CARACTERÍSTICAS COMPONENTES

EQUIPO DE CONTROL LLAMA LANDIS LGB21/22..	40
EQUIPO DE CONTROL LLAMA LANDIS LMG21/22/25	43
APARATO GAS MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 405-407-410-412-415-420	46
DISPOSITIVO DE CONTROL DE ESTANQUEIDAD DUNGS VPS504 PARA APARATO GAS MULTIBLOC	46

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

Funcionamiento

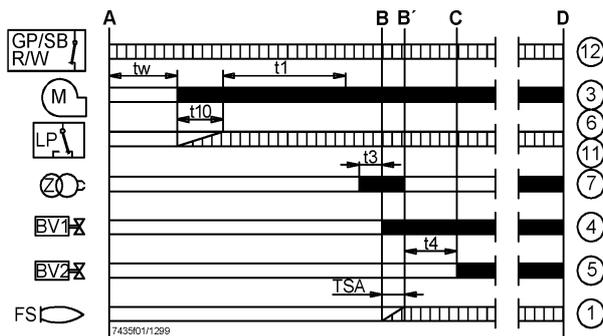
Las señalizaciones de entrada necesarias o admitidas para la parte activa y para el circuito de control de la llama se destacan en los diagramas de funcionamiento con el croquis. En presencia de irregularidades desde las señalizaciones en entrada el aparato de mando y control interrumpe el programa en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

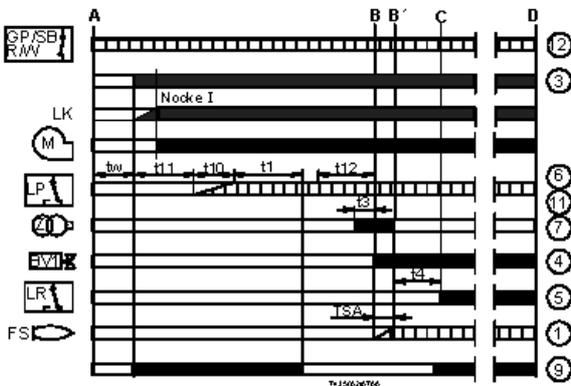
Cuando la tensión regresa >160 V - el aparato efectúa automáticamente un nuevo programa de encendido.

- 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 termóstato o presóstato de ajuste
- W termóstato 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 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 pare 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 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 el pare 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

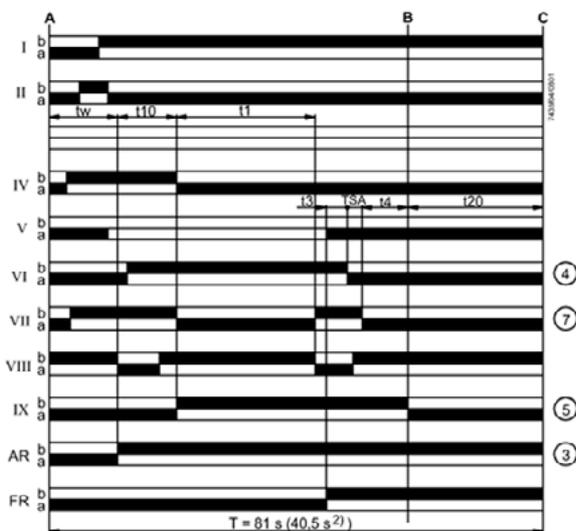
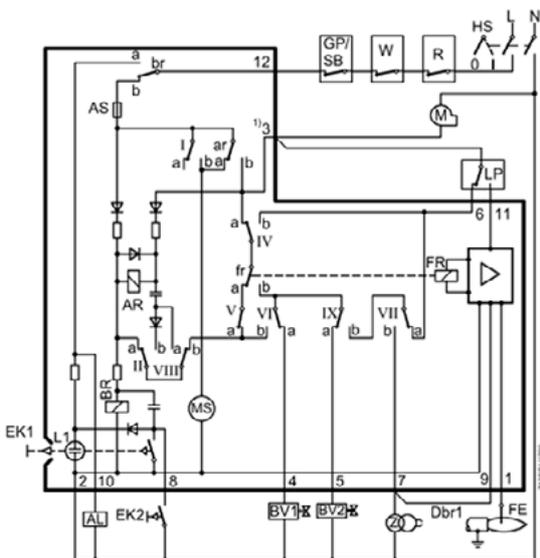
Tensión de alimentación	220V AC -15%.. 240V AC. +10%
Frecuencia	50 Hz -6%... 60 Hz +6%
Consumo	3 VA
Radioperturbación	N - VDE0875
Corriente en la entrada del borne	12 max 5 A*
Capacidad de los contactos en los bornes	
borne 3	max. 3 A (15 A per max. 0.5 s.)
borne 4, 5, 7	max. 2 A
borne 10	max. 1 A
bornes 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	ca. 230/310 g
Masa (peso) AGK66	ca. 12g

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

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 eléctrodo 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

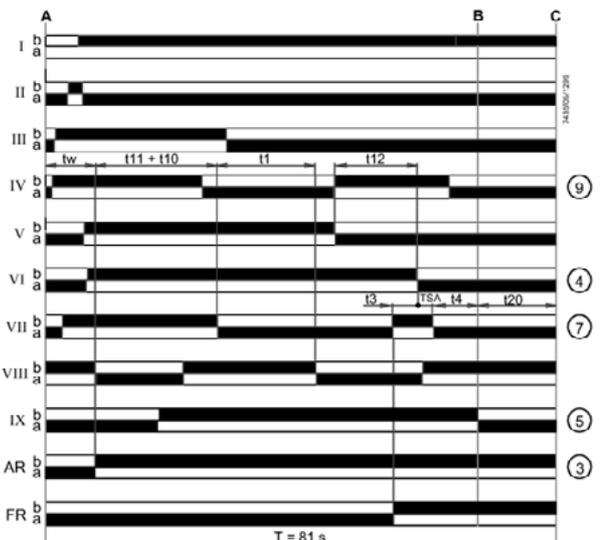
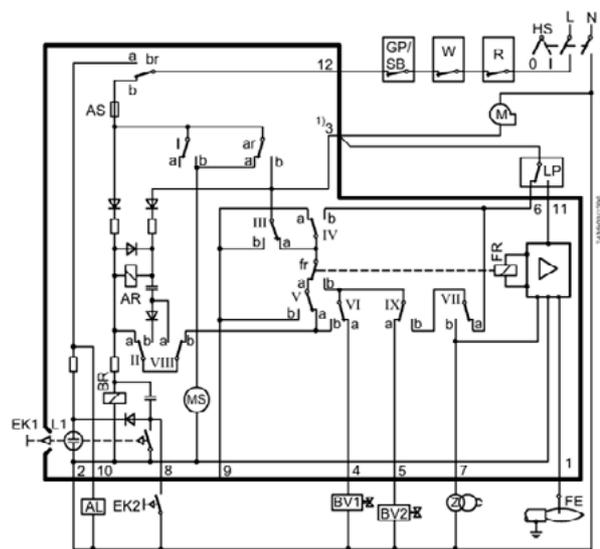
LGB21



Legenda 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

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 si no 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 presostato 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.

t_w Tiempo de pausa.

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

t_{11} Tiempo programado de apertura del servomando SA (sólo con LMG22).

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

t_{10} 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.

t_1 Tiempo de preventilación.

Lavaje 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 .

t_{12} 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.

t_{3n} 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.

t_3 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.

t_4 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

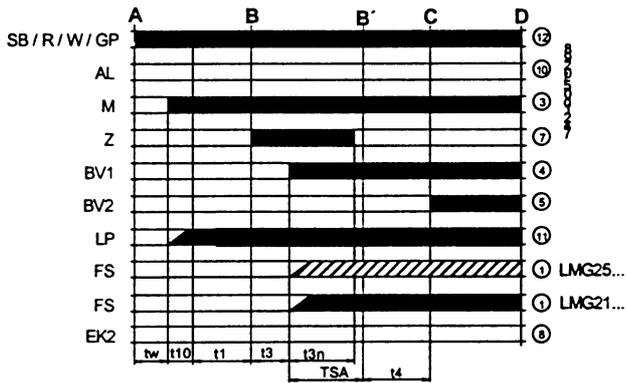
C-D Funcionamiento del quemador (producción de calor)

D Parada de regulación con mando desde LR.

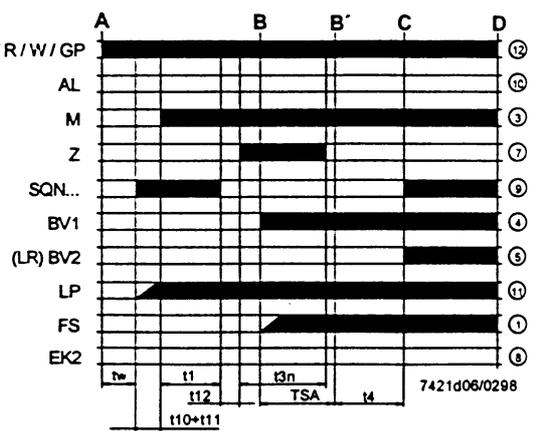
El quemador se apaga inmediatamente y el aparato de control de la llama se predispone para una nueva puesta en función.

FUNCIONES

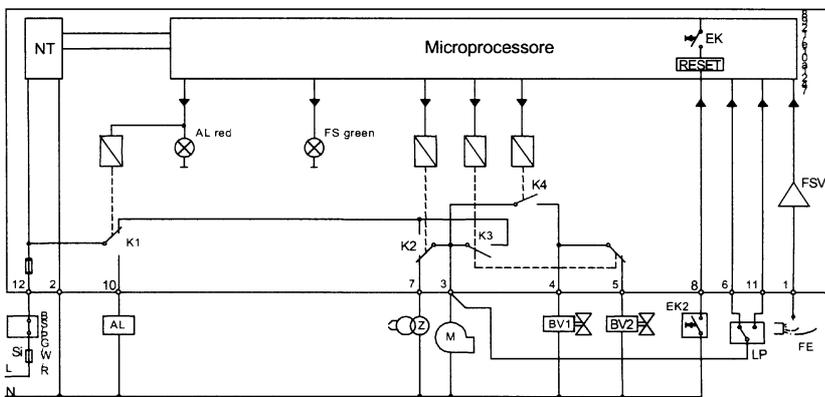
LMG21.../LMG25...



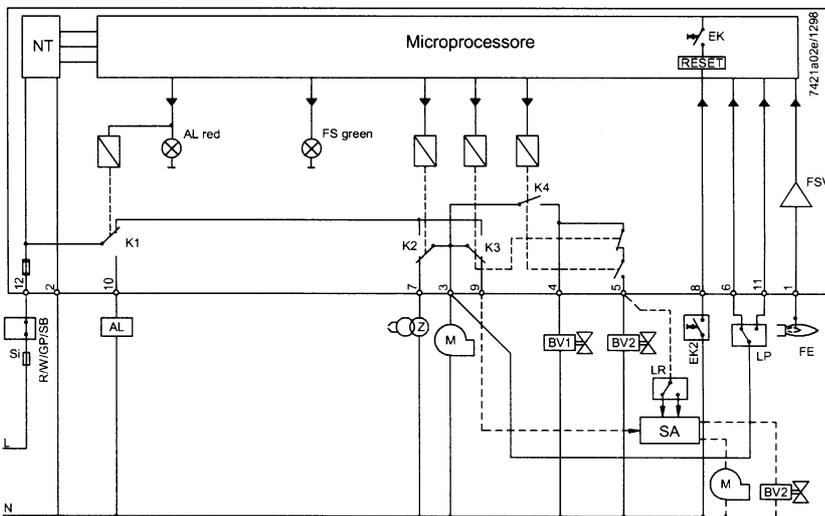
LMG22...



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 Presostato de detección gas
- LP Presostato del aire
- LR Regulador de la potencia del quemador
- M Motor del ventilador
- R Termostato o presostato de seguridad
- SB Termostato de seguridad
- W Termostato o presostato 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 presostato del aire comburente
- t11 Tiempo de apertura del servomando de la cortina del aire SA.
- t12 Tiempo de cierre del servomando de la cortina del aire SA.

Programa de mando en caso de anomalía

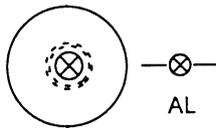
- Durante una anomalía el flujo de combustible se interrumpe inmediatamente (en menos de 1 s.).
- Después de una interrupción de corriente, la puesta en marcha se repite con el programa completo.
- Cuando se alcanza el umbral de baja tensión, puesta en marcha se repite con el programa completo.
- Durante una presencia prematura del 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 preventilación, 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

APARATO GAS MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 405-407-410-412-415-420**Características técnicas**

Diametros 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	
Max. 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 agrysivos
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.
Presostatos	Tipos GW A5, GW A2, NB A2, ÜB A2 conformes a DIN EN 1854.
Grupo de ajuste	estabilizador compensado en 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). Línea de descarga en el techo no necesaria. Toma interna impulsos.
Válvula electromagnetica 1	válvula según normas DIN EN161, clase A, grupo 2.
Valvola elettromagnetica 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 si se requiere
Potencia/absorción	
Tiempo de intervención	100% ED
Protección	IP54 IEC 529 (EN 60529)
Materiales de la parte a contacto con el gas	
Envoltura:	presafundición 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.

DISPOSITIVO DE CONTROL DE ESTANQUEIDAD DUNGS VPS504 PARA APARATO GAS MULTIBLOC**Características técnicas**

Presión de funcionamiento	máx. 500 mbar
Máx. volumen de prueba	4 l
Tensión nominal	~(AC) 230V -15%...240V +10% DC 24V
Frecuencia	50 Hz
Potencia absorbida	durante el tiempo de bombeo ca. 60 VA in servicio 17 VA
Fusible en la entrada	10 A rapido o tambien 6.3 A T
Fusible intercambiable incorporado en la tapa de la armazón	6,3 AT (DIN 41662)
Protección	IP40 (IP54 serie 04, 05)
Temperatura ambiente admitida	-15 °C hasta + 70 °C
Valor límite	máx 50 l/h
Duración intervento del mando	100 % ED
Nr. max. de los coclios de prueba	20/h
Posición de instalación	vertical, horizontal



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