# G6
# G10
# G18

## *Fuente de alimentación de 24 Vdc una sola etapa*

## *Quemadores de gasóleo*

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039233FC 2.2 09/2012

**ADVERTENCIA**

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

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

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

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

## 1) ADVERTENCIAS GENERALES

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

En caso de dudas al respecto, no utilizar el equipo y diríjase directamente al vendedor.
Los elementos que forman parte del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestirol expanso, etc.) no deben ser dejados al alcance de niños porque constituyen potenciales fuentes de peligro para éstos.

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

Diríjase 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 y accesorios originales.
El incumplimiento de lo antedicho puede comprometer la seguridad del equipo.
A fin de garantizar la eficacia del equipo y de su correcto funcionamiento, es indispensable que el mantenimiento periódico sea efectuado sólo por personal profesionalmente cualificado y respetando las indicaciones entregadas por el fabricante

- Si se decide no utilizar más el equipo, es necesario que aquellas partes del mismo, que podrían ser potenciales fuentes de peligro, sean eliminadas.
- Si el equipo se vende o se cede a otro propietario o bien en caso de mudanza deba ser dejado, es necesario controlar que el presente manual quede siempre junto con el equipo a fin que pueda ser siempre consultado por un eventual nuevo propietario y/o por el instalador.
- 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.

La aparición de cualquiera de las siguientes situaciones puede causar graves daños a personas, animales y cosas, explosiones, gases sin quemar tóxicos (por ejemplo monóxido de carbono CO) y quemaduras:

- incumplimiento de una de las ADVERTENCIAS indicadas en este capítulo

- incumplimiento de la buena norma aplicable

- movimiento, instalación, ajuste, mantenimiento incorrecto

- uso inapropiado del quemador y de sus partes u opcionales de suministro

## 2) ADVERTENCIAS ESPECIALES RESPECTO DE LOS QUEMADORES

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

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

a desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.

b cerrar la alimentación del combustible mediante la válvula manual de interceptación; quitar los volantes de mando de su alojamiento.

**Advertencias especiales**

- Controlar que quien ha realizado la instalación del quemador lo haya fijado sólidamente al generador de calor, de modo que la llama se genere dentro de la cámara de combustión del generador.
- Antes de poner en marcha el quemador, y por lo menos una vez al año, encargar a personal profesionalmente cualificado las siguientes operaciones:

a calibrar el caudal del combustible del quemador en base a la potencia requerida por el generador de calor.

b regular el caudal del aire comburente a fin de obtener un valor de rendimiento de combustión que por lo menos sea igual al del mínimo impuesto por las normativas vigentes.

c efectuar el control de la combustión a fin de evitar la formación de incombustos nocivos o contaminantes que superan los límites permitidos por las normativas vigentes.

d controlar que dispositivos de regulación y de seguridad funcionen correctamente.

e controlar que el conducto de evacuación de los productos de combustión funcione correctamente.

f controlar, una vez que se hayan terminado las regulaciónes, 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 de parada por bloqueo, desbloquear el equipo pulsando el botón específico de RESET. En el caso de una nueva parada por bloqueo, contactar con la Asistencia Técnica, **sin realizar nuevos intentos**.
- El uso y el mantenimiento deben ser efectuados exclusivamente por personal profesionalmente cualificado, en respeto de cuanto indicado por las disposiciones vigentes.

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

### 3a) ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

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

etc.) a menos que no esté explícitamente previsto.

- no permitir que el equipo sea utilizado ni por niños ni por personas inexpertas.

- El cable de alimentación del equipo no debe ser sustituido por el usuario. Si se daña el cable, apagar el equipo. Para sustituirlo sírvase exclusivamente de personal profesionalmente cualificado.

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

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

**Advertencias generales**

- La instalación del quemador debe ser efectuada sólo por personal profesionalmente cualificado y en conformidad con las normativas y disposiciones actualmente vigentes; una errada instalación puede provocar daños a personas, animales o cosas respecto de las cuales el fabricante no puede ser considerado responsable.
- Antes de la instalación es oportuno realizar una esmerada limpieza interna de todas las tuberías del equipo de aducción del combustible, a fin de eliminar que eventuales residuos puedan provocar un malfuncionamiento del quemador.
- Para la primera puesta en marcha del quemador es necesario que personal profesionalmente cualificado realice los siguientes controles:

a el control de estanqueidad interna y externa del equipo de aducción del combustible.

b) la regulación del caudal del combustible en base a la potencia requerida por el quemador.

c) que el quemador esté alimentado por el tipo de combustible para el cual está predispuesto.

d) que la presión de alimentación del combustible corresponda con aquellos valores indicados en la placa.

e) que el equipo de alimentación del combustible corresponda con las dimensiones para el caudal necesario al quemador; que esté equipado con todos los dispositivos de seguridad y de control prescritos por las normativas vigentes.

- Si se decide no utilizar el quemador por un determinado período, cerrar el/los grifos de alimentación del combustible.

**Advertencias especiales para uso del gas**

Hacer que personal profesionalmente cualificado controle:

a que la línea de aducción y la rampa gas cumplan los requisitos de las normativas y prescripciones vigentes.

b) la estanqueidad de todas las conexiónes 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.

**DIRECTIVAS Y NORMAS APLICADAS**

***Quemadores de gas***

**Directivas europeas:**

- Reglamento 2016/426/UE (aparatos que queman combustibles gaseosos);
- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

**Normas armonizadas:**

- UNI EN 676 (Quemadores de gas);
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales;
- CEI EN 60335-2-102 Equipamiento eléctrico de aparatos no eléctricos para uso doméstico y análogos. Prescripciones de seguridad.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

***Quemadores de gasóleo***

**Directivas europeas:**

- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

**Normas armonizadas:**

-UNI EN 267-2011 quemadores de mono - blo- queo de aceite combustible y con pulve- rización
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales;
- CEI EN 60335-2-102 Equipamiento eléctrico de aparatos no eléctricos para uso doméstico y análogos. Prescripciones de seguridad.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

**Normas nacionales**

- UNI 7824- Quemadores monobloque de combustibles líquidos pulverizados. Características y métodos de prueba.

***Quemadores de aceite combustible***

**Directivas europeas:**

- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

**Normas armonizadas**

-UNI EN 267 quemadores de mono - blo- queo de aceite combustible y con pulve- rización
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales;
- CEI EN 60335-2-102 Equipamiento eléctrico de aparatos no eléctricos para uso doméstico y análogos. Prescripciones de seguridad.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

**Normas nacionales:**

- UNI 7824- Quemadores monobloque de combustibles líquidos pulverizados. Características y métodos de prueba.

***Quemadores mixtos gas-gasóleo***

**Directivas europeas:**

- Reglamento 2016/426/UE (aparatos que queman combustibles gaseosos);
- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

**Normas armonizadas:**

- UNI EN 676 (Quemadores de gas);
- UNI EN 267 quemadores de mono - blo- queo de aceite combustible y con pulve- rización
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales;
- CEI EN 60335-2-102 Equipamiento eléctrico de aparatos no eléctricos para uso doméstico y análogos. Prescripciones de seguridad.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

**Normas nacionales**

- UNI 7824- Quemadores monobloque de combustibles líquidos pulverizados. Características y métodos de prueba.

***Quemadores mixtos gas-aceite combustible***

**Directivas europeas**

- Reglamento 2016/426/UE (aparatos que queman combustibles gaseosos);
- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

**Directivas armonizadas**

- UNI EN 676 (Quemadores de gas);
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales;
- CEI EN 60335-2-102 Equipamiento eléctrico de aparatos no eléctricos para uso doméstico y análogos. Prescripciones de seguridad.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

**Directivas nacionales**

- UNI 7824- Quemadores monobloque de combustibles líquidos pulverizados. Características y métodos de prueba

***Quemadores industrial***

**Directivas europeas**

- Reglamento 2016/426/UE (aparatos que queman combustibles gaseosos);
- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

**Directivas armonizadas**

- EN 746-2: Instrumentaciones de proceso térmico industrial - Parte 2: Requisados de seguridad por la combustión y por el movimiento y el trato de los combustibles.
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

## Placa de datos del quemador

Para la siguiente información, consultar siempre la placa de datos del quemador:

- tipo y modelo de la máquina (indicar en cada comunicación con el proveedor de la máquina).
- número de matrícula del quemador (indicar obligatoriamente en cada comunicación con el proveedor).
- Fecha de fabricación (mes y año)
- Indicación sobre el tipo de gas y la presión en la red

| | |
|---|---|
| Tipo | -- |
| Modelo | -- |
| Año | -- |
| N"serie | -- |
| Potencia | -- |
| Caudal | -- |
| Combusible | -- |
| Categoría | -- |
| Presón | -- |
| Viscosidad | -- |
| Tensión | -- |
| Pot. Eléctrica | -- |
| Pot. Motor | -- |
| Protección | -- |
| Destino | -- |
| P.I.N. | -- |

**Símbolos e indicaciones**

| | |
|---|---|
| ***ATENCIÓN*** | Este símbolo indica las instrucciones que, en caso de no ser tenidas en cuenta, pueden producir daños o roturas en la máquina, así como daños al medio ambiente. |
| ***PELIGRO!*** | Este símbolo indica las instrucciones que, en caso de no ser tenidas en cuenta, pueden acarrear graves consecuencias tanto físicas como materiales |
| ***PELIGRO!*** | Este símbolo indica las instrucciones que, en caso de no ser tenidas en cuenta, pueden provocar descargas eléctricas mortales. |

Las figuras, ilustraciones e imágenes utilizadas en este manual pueden ser diferentes en apariencia del producto real..

## PARTE I: MANUAL DE INSTALACIÓN

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los quemadores de esta serie son quemadores de gasóleo monobloque realizados en fusión de aluminio, gracias a su especial cabeza de combustión de posición regulable, y permite modificar la geometría de la llama y obtener una combustión eficiente.

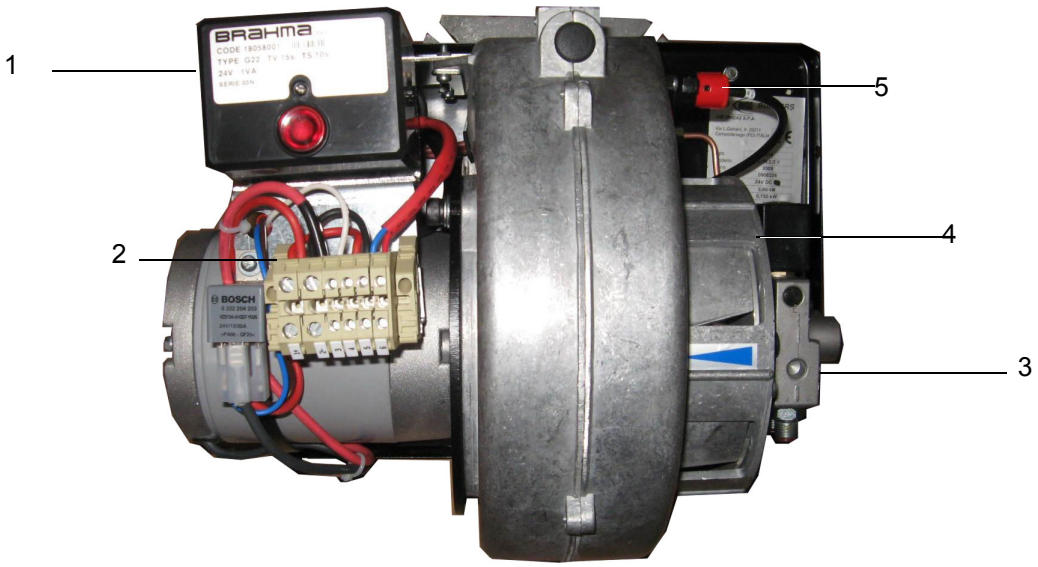



Fig. 1

1 Equipo control llama
2 Bornera alimentacion
3 Bomba
4 Ventilador
5 Fotorresistencia

**E**l combustible que proviene de la red de distribución es envido mediante la bomba a la boquilla y, desde ésta, pasa al interior de la cámara de combustión en la que el mismo se mezcla con el aire comburente y, de esta manera, se produce el desarrollo de la llama.

En los quemadores la mezcla entre el aceite y el aire, fundamental par obtener una combustión limpia y eficiente, se activa mediante la pulverización del aceite en diminutas partículas. Este proceso se logra haciendo pasar el aceite a presión a través de la boquilla.

La función principal de la bomba es transferir el aceite desde el depósito a la boquilla en la cantidad y presión deseadas. Para regular dicha presión, las bombas incluyen un regulador de presión (a excepción de algunos modelos para los cuales está prevista una válvula de regulación separada). Otros tipos de bombas poseen dos reguladores de presión: una para la presión alta y otro para la presión baja (para aplicaciones de dos etapas con boquilla individual).

La colocación de la cabeza de combustión determina la potencia del quemador. El combustible y el comburente se encanalan en vías geométricas separadas hasta que se encuentran en la zona de desarrollo de la llama (cámara de combustión).

### *Cómo interpretar el "Campo de trabajo" del quemador*

Para comprobar si el quemador es idóneo para el generador de calor al que debe ser aplicado sirven los siguientes parámetros:

- Potencialidad del fuego de la caldera en kW o kcal/h (kW = kcla/h / 860);
- Presión en la cámara de combustión, definida también como pérdida de carga ($\Delta$p) lado humos (el dato se debe obtener de la placa de datos o del manual del generador de calor).

Ejemplo:

Potencia del fuego del generador: kW 600

Presión de la cámara de combustión:mbar 4

Trazar, en el diagrama "Campo de trabajo" del quemador (Fig. 2) una rectal vertical en correspondencia con la potencia del fuego y una recta horizontal en correspondencia con el valor de presión que interesa.

El quemador es idóneo solamente si el punto de intersección "A" de las dos rectas cae dentro del campo de trabajo.

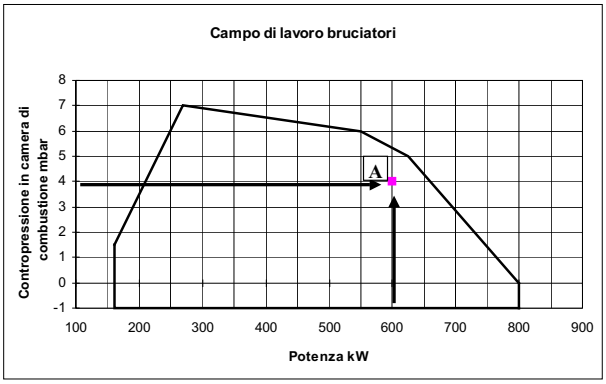



Fig. 2

Los datos corresponden a condiciones estándares: presión atmosférica igual a 1013 mbar, temperatura ambiente igual a 15°C.

### *Acoplamiento del quemador a la caldera*

Los quemadores descritos en este manual han sido probados en cámaras de combustión que corresponden a las normativas EN267, cuyas dimensiones están descritas en el diagrama Si el quemador debe ser acoplado a calderas con cámaras de combustión de diámetro o de longitud inferior a aquellas descritas en el diagrama, sírvase tomar contacto con el fabricante para poder controlar que sea adecuado para la aplicación prevista.

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

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

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

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

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

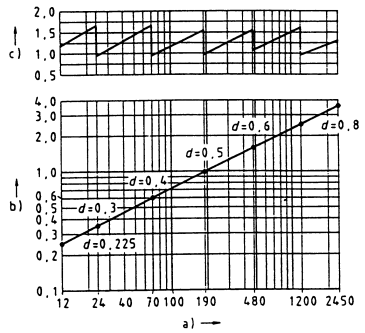



Fig. 3

**Leyenda**

a) Potencia en kW

b) Longitud del hogar en metros

c) Potencia térmica específica del hogar MW/m$^3$

d) Diámetro de la cámara de combustión (m)

Fig. 3 - Potencia térmica, diámetro y longitud del hogar de prueba en función de la potencia quemada in kW.

### *Identificación de los quemadores*

Los quemadores se identifican por tipo y modelo. Seguidamente se ilustran los modelos.

| Tipo **G10** (1) | Modelo **G-.** (2) | **TN.** (3) | **S.** (4) | ***.** (5) | **Y.** (6) |
|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| (1) QUEMADOR TIPO | **G6 - G10 - G18** |
| (2) COMBUSTIBLE | G - Gasoleol |
| (3) FUNCIONAMIENTO: | TN - Monoetapico |
| (4) TOBERA | S - Estándar L - Largo |
| (5) PAIS DE DESTINO | ES - España |
| (6) VERSION | Y - Estándar |

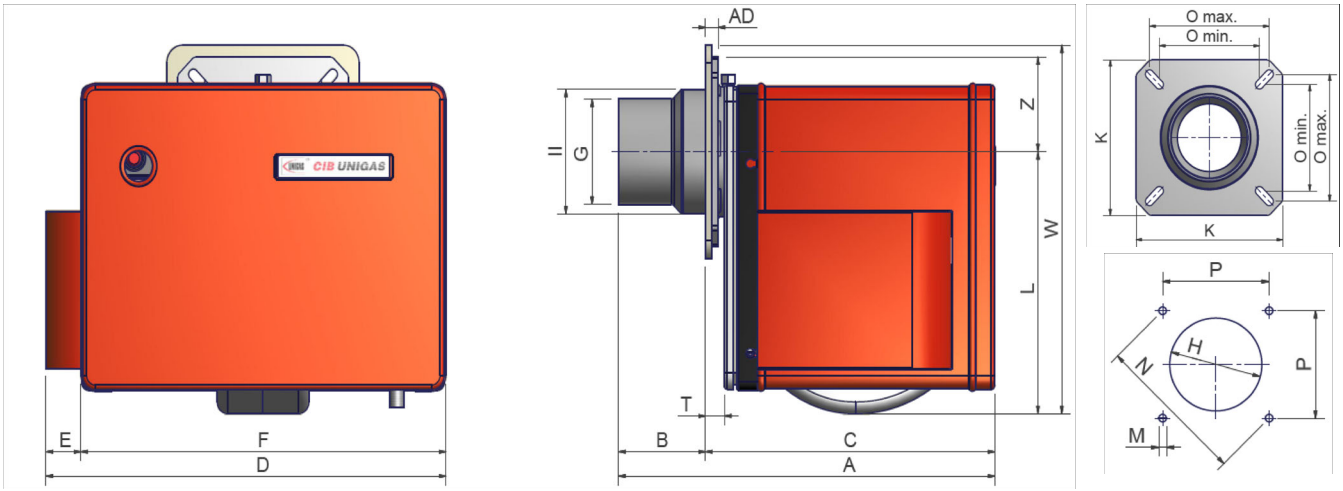
### *Caracterisiticas tecnicas*

| **QUEMADOR TIPO** | | **G6** | **G10** | **G18** |
|---|---|---|---|---|
| Potencialidad | min. -max. kW | 29 - 70 | 58 - 116 | 105 - 209 |
| Combustible | | Gasóleo | | |
| Caudal gasoleo | | 2.5 - 6 | 5 - 10 | 9 - 18 |
| Viscosidad gasoleo | cSt @ 40°C | 2 - 7.4 | | |
| Densidad gasoleo | kg/m$^3$ | 0.84 | | |
| Alimentación eléctrica | | 24 Vdc | | |
| Двигатель | W | 110 | 180 | 180 |
| Potencia eléctrica total | W | 310 | 380 | 380 |
| (approx.) | kg | 15.5 | 17 | 18 |
| Tipo de regulación | | Monoetapico | | |
| Temperatura de funcionamiento | °C | -10 ÷ +50 | | |
| Temperatura de almacenamiento | °C | -20 ÷ +60 | | |

NOTA: Para calcular la boquilla para el gasóleo, tener en cuenta un Hi igual a 10200 kcal/kg.

*** NOTA SOBRE EL TIPO DE SERVICIO DEL QUEMADOR: por razones de seguridad, efectuar un apagado automatico a las 24 horas de funcionamiento.**

### *Dimensiones (in mm)*

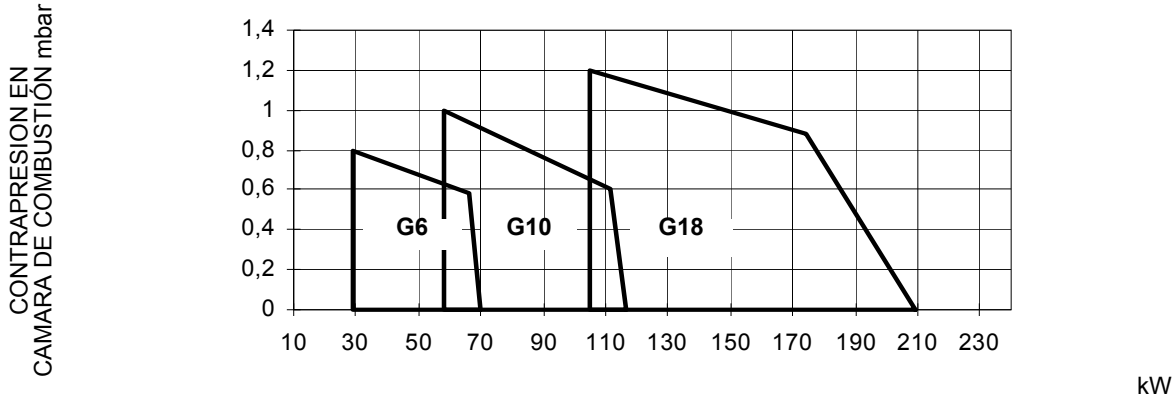



brida de quemador y Plantilla de perforación recomendada de la placa de la caldera

| | AS | AL | AD | B | BL | C | CL | D | E | F | G | H | II | K | L | M | N | O | O | P | T | Z | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | min. - max. | min. - max. | min. - max. | min. - max. | | | | | | | | | | | min. | max. | | min. | | |
| **G6** | 345 | 455 | 12 | 53 - 67 | 53 - 177 | 278 - 292 | 278 - 402 | 375 | 65 | 310 | Ø80 | Ø101 | x | 162 | 187 | M8 | 156 | 86 | 138 | 112 | x | 80 | 265 |
| **G10** | 352 | 472 | 12 | 81 | 201 | 270 | 270 | 375 | 33 | 342 | Ø88,9 | Ø125 | Ø105 | 160 | 221 | M8 | 170 | 109 | 131 | 120 | 18 | 80 | 311 |
| **G18** | 352 | 472 | 12 | 81 | 201 | 270 | 270 | 375 | 33 | 342 | Ø114,3 | Ø134 | x | 160 | 221 | M8 | 170 | 109 | 131 | 120 | 18 | 80 | 311 |

*L = tobera larga

### *Campos de aplicación*




Para obtener la potencia en Kcal/h, multiplicar el valor en kW por 860.

Los datos corresponden a condiciones estándares: presión atmosférica igual a 1013 mbar, temperatura ambiente igual a 15°C.

ADVERTENCIA: El campo de trabajo es un diagrama que representa las prestaciones conseguidas durante homologación o pruebas de laboratorio pero no representa el campo de regulación de la máquina. El punto de máxima potencia de tal diagrama generalmente es conseguido programando la cabeza de combustión en su posición "max", ver párrafo Regulación de la cabeza de "combustión"; el punto de mínima potencia es conseguido al revés programando la cabeza en su posición "min". Siendo la cabeza posicionada una vuelta por todas durante el primer encendido, de manera tal de encontrar el punto comprendido entre la potecia quemada y las caracteristicas del generador, no quiere decir que la potencia mínima de uso sea la potencia mínima que se lee en el campo de trabajo.

## MONTAJE Y CONEXIONES

### *Embalajes*

Los quemadores se entregan en embalajes con las siguentes dimensiones
340mm x 415mm x 415mm

Estos embalajes resienten la humedad y son inadecuados para apilarlos. Cada embalaje contiene lo siguiente:

- quemador con rampa gas suelta pero conectada eléctricamente al quemador;
- junta a interponer entre el quemador y la caldera;
- flexibles fuel pesado;
- filtro fuel pesado;
- sobre con este manual

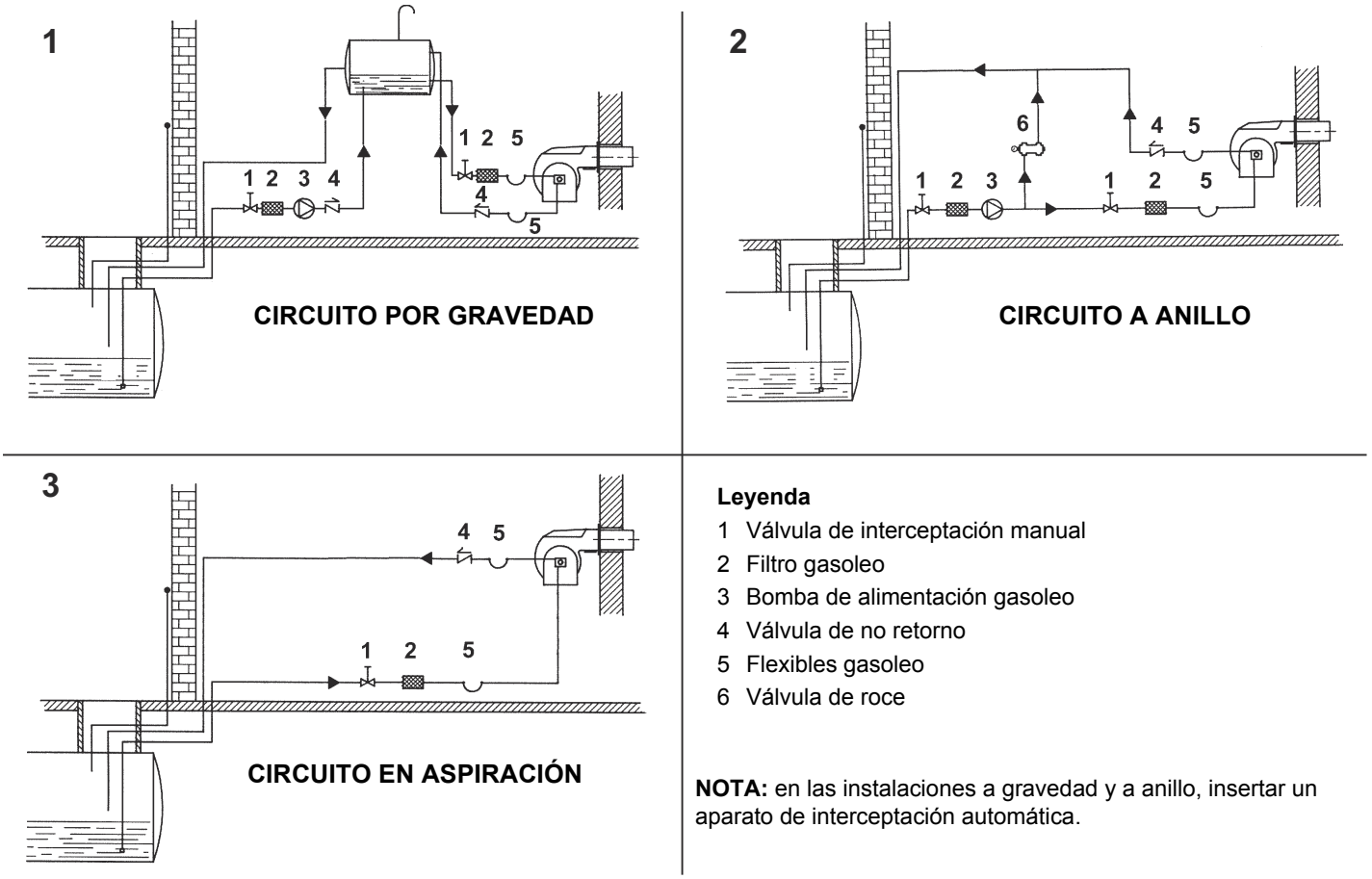
Para eliminar el embalaje del quemador y, en caso de desguace, respetar los procedimientos vigentes previstos por ley en materia de eliminación de desechos

### *Montaje del quemador a la caldera*

Para montar el quemador a la caldera, proceder de la siguiente manera:

1 posicionar, en relación al agujero de la puerta de la caldera, y fijar con 4 tornillos de acuerdo con la medida de agujeros descrita en el parágrafo “Dimensiones de montaje”;
2 colocar la junta en la brida del quemador
3 montar el quemador a la caldera
4 fijar la brida a los tornillos de unión a la caldera con las tuercas, sin apretarlas completamente
5 aflojar los tornillos para hacer correr la tobera
6 instalar el quemador haciendo correr la tobera por la brida, hasta alcanzar la medida adecuada por la caldera/empleo
7 fijar los tornillos
8 fijar completamente los 4 tuercas de fijación de la brida
9 sellar el espacio entre la tobera y el refractario moldeado con pisón con un material aislante apropriado (cordón de fibra cerámica o bien cemento refractario).

### *Esquemas ejemplificativos equipos alimentación gasoleo*




**Leyenda**

1 Válvula de interceptación manual
2 Filtro gasoleo
3 Bomba de alimentación gasoleo
4 Válvula de no retorno
5 Flexibles gasoleo
6 Válvula de roce

**NOTA:** en las instalaciones a gravedad y a anillo, insertar un aparato de interceptación automática.

**NOTA:** en las instalaciones por gravedad o de anillo, colocar un dispositivo de interceptación automática (véase n. 4).

### *Esquema de instalación tubo de alimentación gasóleo*

⚠ **LIGERAS CUIDADOSAMENTE EL CAPÍTULO "ADVERTENCIAS" DEL PRESENTE MANUAL.**

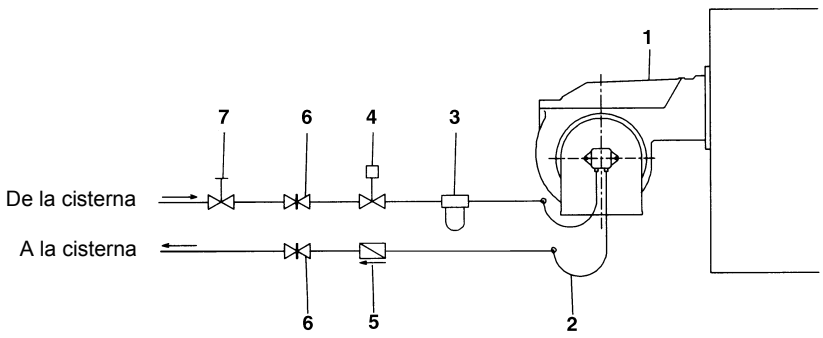



Fig. 4 - Sistema bitubo

El suministro preve el filtro y los flexibles, toda la parte ante del filtro y la parte despues del latiguillo de retorno, tiene que ser predispuesta por el usuario. Por la conexion de los flexibles, consultar el relativo párrafo.

**Leyenda**

1 Quemador
2 Latiguillo (en equipamento)
3 Filtro gasóleo (en equipamento)
4 Dispositivo de interceptación automática
5 Válvula de antirretorna (*)
6 Válvula manuál
7 Válvula de cierre rápido (externa al local de depósito y quemador)

(*) Solicitado en Italia, sólo en las instalaciones con alimentación por gravedad, de sifón o con circulación forzada. Si el dispositivo instalado es una electroválvula, instalar un temporizado para retardar su cierre. La conexión directa del dispositivo de interceptación automática (4) sin temporizador puede causar la rotura de la bomba.

Las bombas pueden ser instaladas sea en sistema monotubo que en bitubo

SISTEMA MONOTUBO: Viene utilizado un único tubo que, partiendo de el fondo del depósito conecta con la entrada de la bomba , el fluido en presión llega al inyector:una parte sale por el inyector , mientras que el resto de combustible retorna a la a la bomba.En este sistema es presente el tornillo de by-pass que debe ser sacado y la conexión opcional de retorno en el cuerpo de la bomba deberará cerrarse con un tapón ciego

SISTEMA BITUBO:Viene utilizado un tubo que conecta al depósito con la entrada de la bomba ,como en el sistema monotubo, y con un segundo tubo que parte del retorno de la bomba y conecta otra vez con el depósito

Todo el combustible excedente retorna al depósito.Esta instalación por consiguente puede considerarse auto-purgante. Es presente que el tornillo de by-pass interno debe ser colocado para evitar que aire y combustible pasen atraves de la bomba

El quemador sale de fábrica predispuesto para la alimentación con instalación a dos tubos.Para la alimentación con instalación monotubo (Aconsejable en caso de alimentación por gravedad) Es posible seguir la transformación descrita anteriormente.
Para pasar desde un sistema monotubo a un sistema bitubo, se debe colocar el perno de by-pass .**Atención:** la modificación del sentido de rotación de la bomba implica la variación de todos sus componentes.

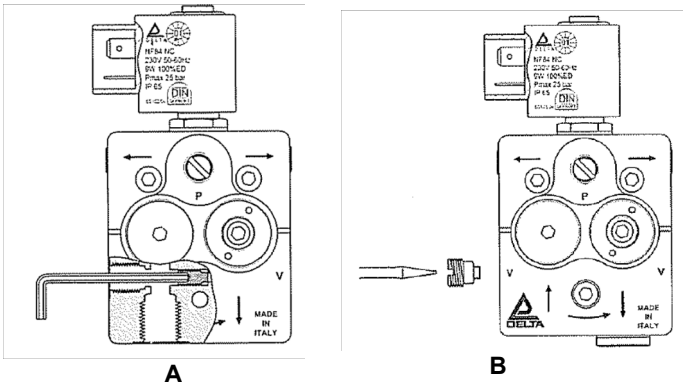



Fig. 5

### *Purga*

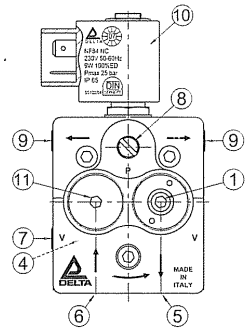
En la instalación bitubo la purga es automática: se efectua através de un corte de salida de aire efectuada en el pistón. En la instalación monotubo debe aflojarse la toma de presión de la bomba hasta que el aire no sea sacado de la instalación.

### *Notas para el uso de las bombas combustible*

- Si el tipo de instalación es monotubo, controlar que en el interior del orificio de retorno no esté presente el buje by-pass. En efecto, en este caso, la bomba no funcionaría correctamente y podría dañarse.
- No agregar al combustible otras sustancias aditivas a fin de evitar que se formen compuestos que con el tiempo puedan terminar por depositarse entre los dientes del engranaje, bloqueándolo.
- Después de haber rellenado el tanque, esperar antes de poner en marcha el quemador. Esta espera permite que eventuales impurezas en suspensión puedan depositarse en el fondo en vez de que sean aspiradas por la bomba.
- Cuando se pone en marcha la bomba por primera vez y se prevé el funcionamiento en seco durante un período de tiempo considerable (por ejemplo debido a un largo conducto de aspiración), inyectar aceite lubricante de la toma de vacío.
- Durante la fijación del eje del motor con el eje de la bomba, cerciorarse especialmente que éste último no quede colocado ni en sentido axial ni lateral, a fin de evitar desgastes excesivos del empalme, ruido y de evitar sobrecargar de esfuerzo el engranaje.
- Las tuberías deben estar libres de aire. Evitar, por dicho motivo, conexiones rápidas, usar preferentemente racores roscados o de hermeticidad mecánica. Cerrar con un cierre desmontable adecuado los roscados de racores, los codos y los acoplamientos. Limitar al mínimo indispensable la cantidad de conexiones porque todas, potencialmente, son fuentes de pérdidas.
- Evitar el uso de Teflón en las conexiones de los flexibles de aspiración, retorno e impulsión, a fin de evitar, posiblemente, meter en circulación partículas que podrían depositarse en los filtros de la bomba o de la boquilla, limitando su eficacia. Preferir racores con anillos OR, o bien segmentos de compresión mecánicos (de ojiva o con arandelas de cobre o de aluminio).
- Preparar siempre un filtro externo en la tubería de aspiración aguas arriba de la bomba.

## *Bomba gasóleo*

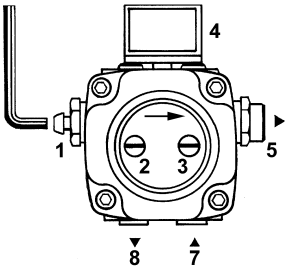
**Bomba DELTA A**




| | |
|---|---|
| Viscosidad | 1.2 ÷ 12 mm²/s (cSt) |
| Temperatura de combustible | 60 °C max |
| Presión de entrada maxima | 2 bar |
| Presión de retorno maxima | 2 bar |
| Presión de entrada minima | - 0.5 bar gaspara evitar la formación de gas |
| Velocidad maxima de rotación | 3500 rpm |

1) Regulador de presión
2) By-pass
3) Retorno
4) Aspiración
7) Enchufe vacío
8) Toma de presión
9) Aspiración
10)Electroválvula
11)Filtro de cartucho

**Bomba DELTA VM1LR2**




| | |
|---|---|
| Viscosidad | 2 ÷ 50 mm²/s (cSt) |
| Temperatura de combustible | 0 ÷ 60 °C |
| Presión de entrada maxima | 2 bar |
| Presión de retorno maxima | 2 bar |
| Presión de entrada minima | - 0.5 bar para evitar la formación de gas |
| Velocidad maxima de rotación | 3600 rpm |

1) Regulador de presión
2) Manómetro
3) Vacuómetro
4) Electroválvula
5) Boquilla
7) Aspiración
8) Retorno

## *Conexión de los flexibles*

| Delta A1L2 | Delta VM1LR2 |
|---|---|
| R A | R A |

Para conectar los flexibles a la bomba, proceder de la siguiente manera, según el modelo de bomba suministrado:

1 quitar los tapones de cierre de los conductos de entrada (**A**) y retorno (**R**) de la bomba;

2 enroscar las tuercas giratorias de los dos flexibles de la bomba, prestando **atención para no invertir la entrada con el retorno**: observar atentamente las flechas impresas en la bomba, que indican la entrada y el retorno (véase el apartado anterior).

## *Conexiones eléctricas*

**RESPETAR 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**

**ATENCIÓN: Antes de efectuar las conexiones eléctricas, asegurarse de colocar el interruptor de la instalación en la posición OFF y controlar que el interruptor principal del quemador esté en la posición 0 (OFF - apagado). Leer con atención el capítulo "ADVERTENCIAS" en la sección "Alimentación eléctrica".**

1)Quitar el revestimiento del cuadro eléctrico a bordo quemador.

2) Realizar las conexiones eléctricas en la bornera de alimentación siguiendo los esquema eléctrico adjunto.

3) volver a montar el revestimiento del cuadro.

## REGULACIONES

| | |
|---|---|
| | ***ATENCIÓN:*** **antes de poner en funcionamiento el quemador, asegurarse de que las válvulas manuales de intercepción estén abiertas, y controlar que el valor de presión antes de la rampa sea conforme a los valores indicados en el apartado "Datos técnicos". Asegurarse, además, de que el interruptor general de alimentación esté cerrado.** |
| | **Antes de poner en funcionamiento el quemador asegurarse que la tubería de retorno al depósito no tenga ninguna oclusión. Un eventual impedimento provocaría la rotura de órganos de presión de la bomba.** |
| | .***ATENCIÓN:*** Durante las operaciones de calibración prestar atención para no hacer funcionar el quemador con caudal de aire insuficiente (peligro de formación de monóxido de carbono); si esto sucediera reducir lentamente el gas hasta lograr los valores de combustión normales. |

| | |
|---|---|
| | **¡IMPORTANTE! el exceso de aire de combustión se debe regular según los parámetros recomendados, reproducidos en la siguiente tabla:** |

| **Parámetros de combustión recomendados** | | |
|---|---|---|
| Combustible | $CO_2$ Recomendado (%) | $O_2$ Recomendado (%) |
| Gasóleo | 11.5 ÷ 13 | 2.9 ÷ 4.9 |

### *Regulación – descripción general*

- Comprobar que los parámetros de combustión se encuentren dentro de los límites recomendados.
- Comprobar el caudal midiéndolo en el contador o, si no fuera posible, comprobando la presión en la cabeza de combustión con un manómetro diferencial, como se describe en el apartado "Misura della pressione del gas in testa di combustioneMedición de la presión en la cabeza de combustión" a pagina 23.
- Regular la combustión en la llama alta.

### *Regulación en el funcionamiento a gasóleo*

El caudal del combustible se regula utilizando boquillas cuyas dimensiones sean adecuadas para la 1a y 2a etapa y calibrando la presión de envío de la bomba (véase el esquema al inicio del circuito combustible). Para la elección de las boquillas, véanse las referencias indicadas en las tablas Tab. 1; para la regulación de la presión de la bomba véanse las indicaciones en la pag. 19.

EV) Electroválvula gasóleo
M) Manómetro
P) Bomba
**presión bomba = 12 bar**
**(ajusta en la fábrica)**

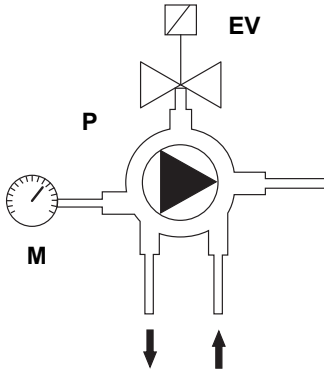



Fig. 6

**Elección de la boquilla gasóleo**

| **Talla boquilla** | **PRESIÓN BOMBA bar** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| **GPH** | **Caudal kg/h** | | | | | | | | | | |
| 0.40 | 1.36 | 1.44 | 1.52 | 1.59 | 1.66 | 1.73 | 1.80 | 1.86 | 1.92 | 1.98 | 2.04 |
| 0.50 | 1.70 | 1.80 | 1.90 | 1.99 | 2.08 | 2.17 | 2.25 | 2.33 | 2.40 | 2.48 | 2.55 |
| 0.60 | 2.04 | 2.16 | 2.28 | 2.39 | 2.50 | 2.60 | 2.70 | 2.79 | 2.88 | 2.97 | 3.06 |
| 0.65 | 2.21 | 2.34 | 2.47 | 2.59 | 2.70 | 2.82 | 2.92 | 3.02 | 3.12 | 3.22 | 3.31 |
| 0.75 | 2.55 | 2.70 | 2.85 | 2.99 | 3.12 | 3.25 | 3.37 | 3.49 | 3.60 | 3.71 | 3.82 |
| 0.85 | 2.89 | 3.06 | 3.23 | 3.39 | 3.54 | 3.68 | 3.82 | 3.95 | 4.08 | 4.21 | 4.33 |
| 1.00 | 3.40 | 3.60 | 3.80 | 3.98 | 4.16 | 4.33 | 4.49 | 4.65 | 4.80 | 4.95 | 5.10 |
| 1.10 | 3.74 | 3.96 | 4.18 | 4.38 | 4.58 | 4.76 | 4.94 | 5.12 | 5.29 | 5.45 | 5.61 |
| 1.20 | 4.08 | 4.32 | 4.56 | 4.78 | 4.99 | 5.20 | 5.39 | 5.58 | 5.77 | 5.94 | 6.12 |
| 1.25 | 4.25 | 4.50 | 4.75 | 4.98 | 5.20 | 5.41 | 5.62 | 5.82 | 6.01 | 6.19 | 6.37 |
| 1.35 | 4.59 | 4.86 | 5.13 | 5.38 | 5.62 | 5.85 | 6.07 | 6.28 | 6.49 | 6.69 | 6.88 |
| 1.50 | 5.10 | 5.41 | 5.70 | 5.98 | 6.24 | 6.50 | 6.74 | 6.98 | 7.21 | 7.43 | 7.64 |
| 1.65 | 5.61 | 5.95 | 6.27 | 6.57 | 6.87 | 7.15 | 7.42 | 7.68 | 7.93 | 8.17 | 8.41 |
| 1.75 | 5.95 | 6.31 | 6.65 | 6.97 | 7.28 | 7.58 | 7.87 | 8.14 | 8.41 | 8.67 | 8.92 |
| 2.00 | 6.80 | 7.21 | 7.60 | 7.97 | 8.32 | 8.66 | 8.99 | 9.30 | 9.61 | 9.91 | 10.19 |
| 2.25 | 7.64 | 8.11 | 8.55 | 8.96 | 9.36 | 9.74 | 10.11 | 10.47 | 10.81 | 11.14 | 11.47 |

Antes de hacer cualquier ajuste, la bomba de combustible debe encenderse de la siguiente manera

1 Quitar la tapa del quemador

2 retirar el conector de la bobina B de la bomba P (Fig. 10) para evitar la entrada indeseada de combustible diesel en la cámara de combustión

3 arrancar el quemador a través del interruptor principal y la serie de termostatos/interruptores de presión

4 Retire el fotorresistente FR (Fig. 10) e ilumínelor

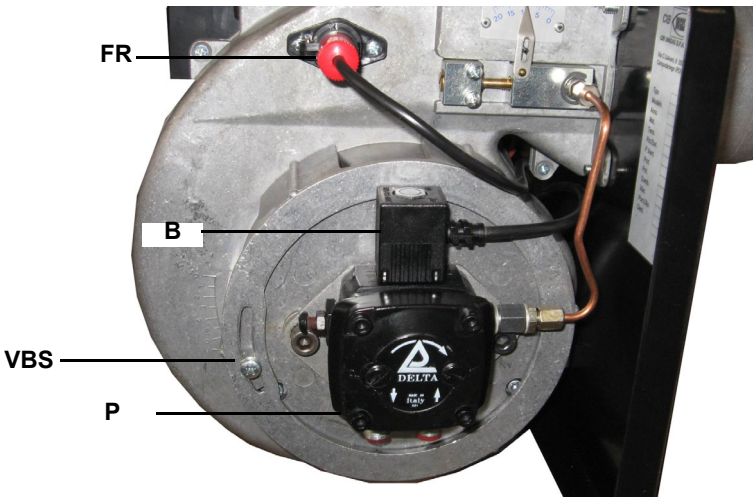



Fig. 7

5 Purgue el aire de la conexión del manómetro M de la bomba (P), aflojando ligeramente el tapón, sin quitarlo (Fig. 11)

**Atención: el caudal de la boquilla no debe ser inferior a la caudal relativa a la potencia mínima del quemador.**

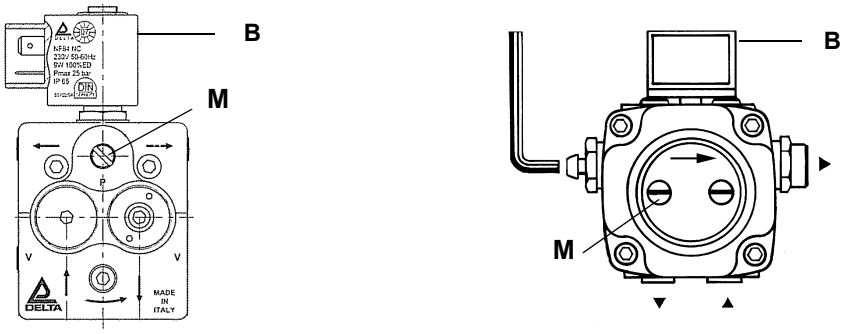



Fig. 8

6 Apaga el quemador

7 reserven la fotorresistencia en su alojamiento

8 reconecte la bobina B a la bomba (Fig. 10)

9 encender el quemador; si el quemador se bloquea, presione el botón de liberación (PS - Fig. 12) en la parte superior del quemador y repita la operación

Fig. 9

10 El flujo de combustible diesel depende del tipo de boquilla elegida

11 Comprobando los valores de combustión, ajuste el flujo de aire actuando sobre el tornillo VBS (Fig. 10-Fig. 13); apriete para disminuir el flujo o desenrósquelo para aumentarlo

12 Apague el quemador y vuelva a encenderlo

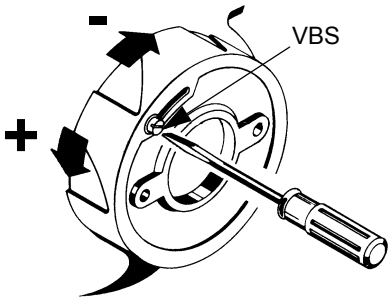



Fig. 10

### *Regulación de la cabeza de combustión*

Girar con un destornillador el tornillo VTR en sentido horario o antihorario según se deba desarrollar respectivamente la máxima o mínima potencia. En el caso de sustitución de la cabeza de combustión, retornar siempre la posición indicada en la fig. 19-20, respeto a la extremidad del inyector"T

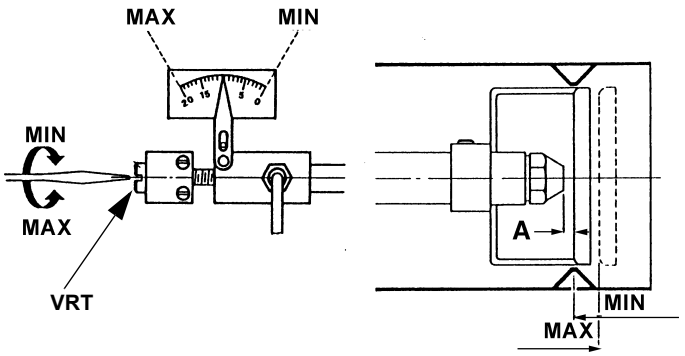



Fig. 11

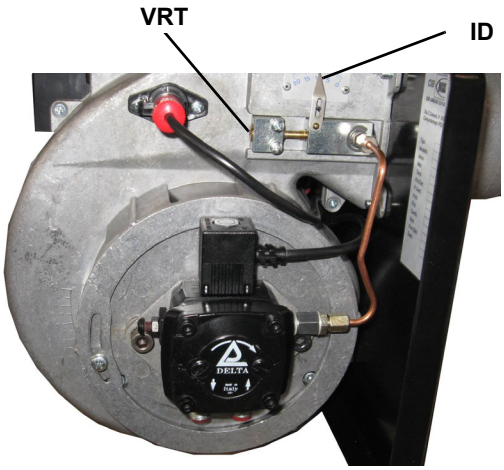



Fig. 12

**Atención:** sólo variar la posición de la cabeza si necesario. Si se modifica la posición de la cabeza, repetir las regulaciones de aire y gas descritas en los puntos anteriores.

## PARTE II: MANUAL DE USO

**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 (TERMOSTATOS 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.**

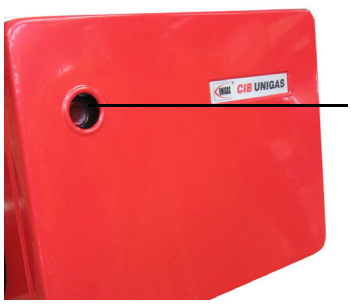
**EN CASO DE PARADA POR BLOQUEO, DESBLOQUEAR EL EQUIPO PULSANDO EL BOTÓN ESPECÍFICO DE RESET. EN EL CASO DE UNA NUEVA PARADA POR BLOQUEO, CONTACTAR CON LA ASISTENCIA TÉCNICA, SIN REALIZAR NUEVOS INTENTOS.**

**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

| | |
|---|---|
| ⚠ | ***ATENCIÓN:*** **antes de poner en funcionamiento el quemador, asegurarse de que las válvulas manuales de intercepción estén abiertas. Asegurarse, además, de que el interruptor general de alimentación esté cerrado. Leer estrictamente las ADVERTENCIAS reproducidas en el presente manual.** |

- Suministrar tensión al quemador interviniendo en el interruptor general de la caldera;
- controlar que el equipo no esté bloqueado, si fuera necesario desbloquearlo interviniendo en el pulsador de desbloqueo **PS**;
- Comprobar que la serie de termostatos (o presostatos) dé la autorización de funcionamiento al quemador;
- comienza el ciclo de arranque del quemador: el equipo poner en marcha el ventilador del quemador y, simultáneamente, activa el transformador de encendido;
- al finalizar la preventilación se alimenta la electroválvula del gasóleo y simultáneamente transformador de encendido y el quemador se enciende;
- el transformador de encendido queda activado durante algunos segundos después del encendido de la llama (tiempo de postencendido), al finalizar dicho periodo es excluido del circuito.



## PARTE III: MANTENIMIENTO

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

| | |
|---|---|
| ⚠ | **ATENCIÓN ¡TODAS LAS INTERVENCIONES EN EL QUEMADOR DEBEN SER REALIZADAS CON EL INTERRUPTOR ELÉCTRICO GENERAL ABIERTO Y VÁLVULAS MANUALES DE INTERCEPTACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES DIQUES!** |
| | **ATENCION: LEER MUY ATENTAMENTE LAS "ADVERTENCIAS" INDICADAS EN LA PRESENTACION DEL MANUAL..** |

### OPERACIONES PERIÓDICAS

- Limpieza y exámen del cartucho filtro gasoleo. En caso de necesidad sustituirlo.
- Limpieza y exámen filtro al interior de la bomba gasoleo: para garantizar el correcto funcionamiento de la bomba, se aconseja limpiar el filtro por lo menos una vez al año. Para extraer el filtro es indispensable sacar la tapa, aflojando los cuatro tornillos con una llave Allen. Durante la operación de volver a montarlo, cerciorarse que las patas de apoyo del filtro queden colocadas hacia el cuerpo bomba. Si fuese posible, sustituir la junta de la tapa. Preparar siempre un filtro externo en la tubería de aspiración aguas arriba de la bomba.
- Exámen estado conservación flexible gasoleo. Verificar existencia de eventuales pérdidas.
- Desmontaje, exámen y limpieza cabeza de combustión (veanse pag. 18);
- Exámen electrodos de encendimiento, limpieza, eventual registración y si fuese necesario, sustituir (veanse pag. 18);
- Desmontaje y limpieza de la boquilla gasoleo (**importante: la limpieza debe ser realizada utilizando disolventes y no utensilios metálicos**). Terminadas las operaciones de mantención y después de haber montado nuevamente el quemador, encender la llama y verificar la forma. En caso de duda sustituir la boquilla. En caso de empleo intenso del quemador se aconseja la sustitución preventiva de la boquilla al comienzo de la estación de funcionamiento.
- Limpieza y engrasaje de levas y partes rotatorias.

### *Mantenimiento del filtro de gasóleo*

Para realizar el mantenimiento del filtro de combustible, proceder de la siguiente manera:

1 interceptar el tramo en cuestión;
2 desenroscar la cubeta.
3 quitar el cartucho filtrante, lavarlo con gasolina, si fuera necesario, sustituirlo; controlar las juntas tóricas de estanqueidad: si es necesario sustituirlas;
4 volver a montar la cubera y volver a poner en funcionamiento la línea.

### *Extracción de la cabeza de combustión*

1 Quita el capó destornillando los tornillos de fijación
2 Retire el fotorresistor FR de su carcasa; desconecte los cables de los electrodos y desconecte el tubo de combustible diesel
3 Desenroscar los tornillos que bloquean el grupo cabeza
4 Tire del quemador hacia usted para extraer la cabeza
5 Limpiar la cabeza de combustión aspirando las impurezas; eliminar las eventuales incrustaciones utilizando un cepillo metálico

**Nota:** para el posterior montaje, realizar en orden inverso las operaciones antes descritas.

### *Regulación de la posición de los electrodos y de la boquilla*

| | |
|---|---|
| ⚠ | **ATENCIÓN:** para no afectar el funcionamiento del quemador, evitar el contacto de los electrodos de encendido y detección con partes metálicas (cabeza, boca, etc.) Controlar la posición de los electrodos después de cada intervención de mantenimiento en la cabeza de combustión. |

- Prever un sitio de apoyo estable sobre el cual situar el quemador durante la operación de mantenimiento
- Para acceder a la cabeza de combustión y a los electrodos destornillar el tornillo en la tobera del quemador y separar este último de la tobera (que permanece fijado a la caldera)
- A fin de garantizar un buen encendido es necesario que se respeten las cotas indicadas en la tabla
- Asegurarse de haber fijado el tornillo de bloqueo del grupo electrodos antes de montar el quemador

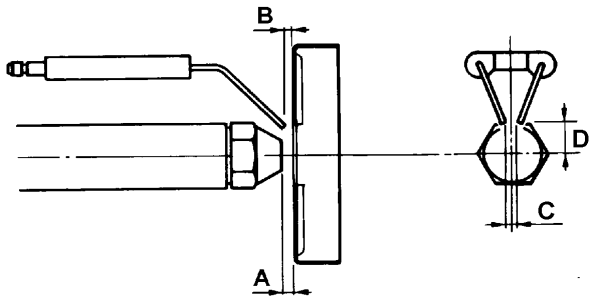


Fig. 13

| | INYECTOR | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| G6 | 60° | 4 | 3 | 4 | 6 |
| | 45° | 8 | 4 | 4 | 6 |
| G10 - G18 | 60° | 6 | 4 | 4 | 6 |
| | 45° | 10 | 5 | 4 | 6 |

Tab. 1

### *Limpieza/sustitución de los electrodos*

**ATENCIÓN:** para no afectar el funcionamiento del quemador, evitar el contacto de los electrodos de encendido y detección con partes metálicas (cabeza, boca, etc.) Controlar la posición de los electrodos después de cada intervención de mantenimiento en la cabeza de combustión.

Para limpiar/sustituir los electrodos, proceder de la siguiente manera:

1 extraer la cabeza de combustión como se indica en el apartado anterior:
2 extraer el grupo de electrodos y limpiarlos;
3 para sustituir los electrodos, desenroscar los tornillos de fijación **VE** de los dos electrodos y separarlos: colocar los nuevos electrodos y prestar atención a los valores indicados en mm en el apartado anterior; volver a montar siguiendo el procedimiento inverso.

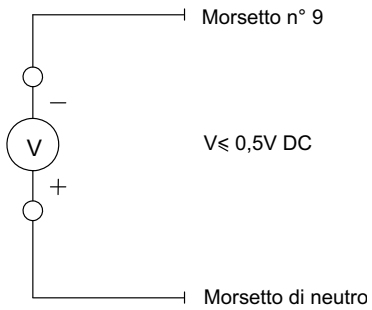
### *Limpieza y sustitución de la célula fotoeléctrica de detección*

La duración de la célula fotoeléctrica es de aproximadamente 10.000 horas de funcionamiento (aprox. 1 año) a un máx. de 50º C, una vez transcurridas es necesario sustituirla.

Para limpiar/sustituir la célula fotoeléctrica de detección, proceder de la siguiente manera:

1 interrumpir la tensión en la instalación;
2 interrumpir la alimentación del combustible;
3 tirando, extraer la célula fotoeléctrica de su alojamiento como se muestra en la figura;
4 limpiar el bulbo si estuviera sucio, prestando atención para no tocarlo con las manos desprotegidas.
5 si fuera necesario, sustituir el bulbo.
6 volver a colocar la célula fotoeléctrica en su alojamiento.

### *Control de la corriente de detección*



## TABLA CAUSAS - IRREGULARIDADES

| CAUSA / IRREGULARIDAD | NO PARTE | CONTINUA A HACER 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 | BOMBA GASÓLEO RUMOROSA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| INTERRUPTOR GENERAL ABIERTO | ● | | | | | | | | |
| FUSIBLES DE RED INTERRUPTOS | ● | | | | | | | | |
| FALTA DE GAS | ● | | | | | | | | |
| PRESOSTATO GAS DEFECTUOSO | ● | | | | | | | | |
| TERMOSTATO DE MAXIMA DEFECTUOSO | ● | | | | | | | | |
| INTERVENTO TERMICO VENTILADOR | ● | | | | | | | | |
| INTERVENTO FUSIBLES AUXILIARES | ● | | | | | | | | |
| PRESOSTATO AIRE DEFECTUOSO | ● | | ● | | | | ● | | |
| APARATO DE CONTROL LLAMA DEFECTUOSO | ● | ● | ● | | | | ● | | |
| SERVOMANDO AIRE DEFECTUOSO | | ● | | | | | | | |
| PRESOSTATO AIRE NO REGULADO O DEFECTUOSO | | | | | | | ● | | |
| PRESOSTATO GAS NO REGULADO | | | ● | ● | ● | | | ● | |
| TRANSFORMADOR DE ENCENDIMIENTO DEFECTUOSO | | | ● | | | | | | |
| POSICION EQUIVOCADA DE LOS ELECTRODOS | | | ● | | | | | | |
| MARIPOSA DE GAS NO REGULADA | | | ● | | | | | | |
| ESTABILIZADOR DE GAS DEFECTUOSO | | | | ● | ● | | | ● | |
| TERMOSTATO DE LLAMA ALTA-BAJA DEFECTUOSO | | | | | | ● | | | |
| MICROINTERRUPTOR SERVOMANDO NO REGULADO | | | | | | ● | | | |
| POSICION EQUIVOCADA DE LA FOTOCELULA DE DETECCION | | | | | | | ● | | |
| FILTROS COMBUSTIBLE SUCIOS | | | | | | | | | ● |

### *Parada estacional*

Para apagar el quemador en el período de parada estacional, proceder de la siguiente manera:

1 poner el interruptor general del quemador en posición 0 (OFF - apagado)
2 desconectar la línea de alimentación eléctrica
3 cerrar el grifo de combustible de la línea de distribución.

### *Eliminación del quemador*

En caso de desguace del quemador, seguir los procedimientos previstos por las leyes vigentes acerca de la eliminación de los materiales.

## DIAGRAMAS DE CABLEADO

| | |
|---|---|
| CMF | Conmutador manual de funcionamiento<br>0) parado - 1) llama alta - 2) llama baja - 3) automatico |
| CO | Contahoras (opcional) |
| EVG1/2 | Electroválvula combustible |
| FR | Fotoresistencia |
| FU | Fusibles |
| FU1.0 | Fusible linea quemador |
| FU1.2 | Fusible auxiliar |
| IG | Interruptor general |
| IL | Interruptor linea auxiliario |
| KA2.2 | Relais auxiliar |
| KM1.8 | Contactor motor ventilador |
| LAF | Chivato de señalización funcionamiento del quemador en llama alta |
| LB | Chivato señalización bloqueo llama |
| LBF | Chivato señalización quemador en llama baja |
| LEVG | Chivato de señalización apertura Electroválvula EVG |
| LT | Chivato señalización térmico motor ventilador |
| LTA | Chivato señalización transformador de encendimiento |
| MV | Motor ventilador |
| PS | Pulsador de desbloqueo para aparato de control llama |
| Pt100 | Conexión sonda de temperatura de 3 cables Pt100 |
| SD-0/4÷20mA | Conexión sonda con señal 0÷20 mA / 4÷20 mA |
| SD-0÷10V | Conexión sonda con señal 0÷10V |
| SD-PRESS. | Sonda de presión de 3 cables (SIEMENS QBE620p..) |
| SD-TEMP. | Sonda de temperatura de 2 cables (Pt1000 - SIEMENS QAE2..,QAC2..) |
| SIEMENS LAL2.25 | Aparato SIEMENS control llama |
| SIEMENS RWF40.0x0 * | Modulador SIEMENS |
| SQL33 | Servomando SIEMENS compuerta aire |
| ST | Serie termostatos o presóstatos |
| STM30/24Q15.51/641NLP | Servomando BERGER compuerta aire |
| TA | Transformador de encendimiento |
| TAB | Termostato llama alta-baja (si previsto eliminar el puente entre los bornes 6 y 7 en la bornera MA) |
| TC | Conexión termo-resistencia |
| TV | Térmico motor ventilador |

** Los bornes Q13 y Q14 del regulador RWF40.000 son un contacto límite cuya función es la de desactivar el quemador cuando la magnitud regulada es superior al diferencial planteado.

ATENCIÓN:
1 - Alimentación eléctrica 400 V 50 Hz 3 N CA.trifásica y 230 V 50 Hz 1N CA monofásica
2 - No invertir la fase con el neutro
3 - Prever una buena conexión de tierra del quemador

Esquema eléctrico SE01-555 SE01-555

## EQUIPO DE CONTROL DE LLAMA BRAHMA G22

### *Instrucciones de instalación*

Los dispositivos de ignición son dispositivos de seguridad; su manipulación invalidará toda nuestra responsabilidad y garantía.

Es necesario asegurar una parada de ajuste cada 24 horas para permitir que el aparato verifique su eficacia (sistemas para el funcionamiento no permanente).

Encienda y apague el dispositivo sólo en ausencia de voltaje.

La unidad puede ser montada en todas las posiciones.

Evite exponer el aparato a gotas de agua. Para garantizar la máxima vida útil del aparato, es preferible una habitación ventilada con una temperatura suficientemente baja. Compruebe que el tipo, la hora y el código son los especificados antes de instalar o sustituir el aparato.

### *Comprobaciones de la puesta en marcha*

Realice una inspección minuciosa del dispositivo cuando se ponga en marcha por primera vez, después de cada revisión o después de que el sistema haya estado inactivo durante mucho tiempo. Antes de cualquier operación de puesta en marcha, asegúrese de que la cámara de combustión no contenga fuel-oil; luego compruebe que así sea:

- si el intento de arranque se hace con un sensor de llama oscurecido, se producirá un bloqueo al final del tiempo de seguridad;

- si el intento de arranque se realiza con un sensor de llama iluminado por una luz extraña, se dispara una parada de bloqueo dentro del tiempo correspondiente al tiempo de seguridad (sólo en las versiones que lo prevén);

- Al oscurecer el sensor de la llama, con el aparato en plena posición de funcionamiento, se corta la alimentación de la(s) válvula(s) de combustible en 1 segundo y el aparato hace un bloqueo después de una repetición del ciclo;

- la intervención de reguladores, limitadores o dispositivos de seguridad detiene el funcionamiento del quemador de acuerdo con el tipo de aplicación y el modo previsto;

- los tiempos y el ciclo están de acuerdo con los declarados para el tipo de aparato utilizado.

### *Cómo funciona*

Cuando los termostatos se cierran, el dispositivo enciende el motor del quemador y el transformador de encendido; en esta fase el dispositivo realiza el autocontrol del circuito de detección y seguridad de la llama. Al final del tiempo de prevención, se suministra voltaje a la salida de control de la primera válvula solenoide de combustible; si hay una señal de llama, al final del tiempo de seguridad, el dispositivo desconecta el transformador de ignición y pasa a la posición de estado estable. Al final del tiempo de seguridad, en los aparatos con dos grados de llama, se desconecta el transformador de encendido y, al mismo tiempo, se alimenta la salida de control de la segunda válvula solenoide de combustible. Si no se detecta la presencia de una llama durante el tiempo de seguridad, al final de dicho tiempo el aparato realiza un bloqueo desconectando las salidas de control de la electroválvula, el transformador de encendido, el motor y alimentando la señal de bloqueo. Los siguientes diagramas de ciclo son útiles para comprender mejor el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.

### Anomalías

**G22 con voltaje de alimentación de 220V y 110V:** la presencia de luz extraña o un fallo del amplificador correspondiente al estado actual de la llama provoca una acción preventiva continua.

**GF2 con voltaje de alimentación de 220V y 110V:** la presencia de luz extraña o un fallo del amplificador que corresponda a la condición de la llama presente provoca el bloqueo en el tiempo correspondiente al tiempo de seguridad

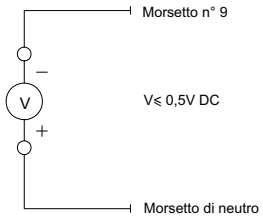
**Todos los aparatos con voltaje de 24V y 12V:** la presencia de luz extraña o un fallo del amplificador que corresponda a la condición de la llama presente provoca el bloqueo en el tiempo correspondiente al tiempo de seguridad.

### *Desbloquear el dispositivo*

Cuando la unidad hace un bloqueo, debe esperar 10 segundos antes de intentar desbloquearla; si este tiempo no se respeta, la unidad no podrá desbloquearse.

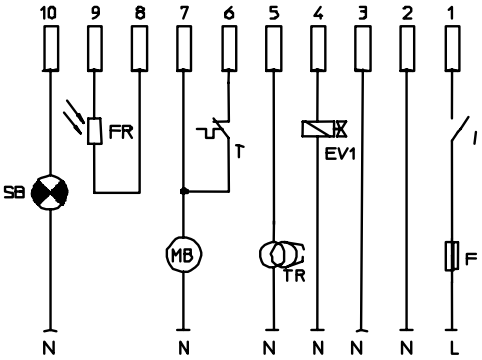
### *Medición de la señal de la llama*

Una comprobación importante que se debe realizar cuando se pone en funcionamiento el quemador, o en caso de trabajos de mantenimiento, consiste en medir el nivel de la señal de la llama; para ello, basta con disponer de un multímetro y, con el quemador en funcionamiento, medir la tensión existente entre el terminal 9 y el neutro, comprobando que es inferior a 0,5V cc, como se muestra en la figura. Este valor asegura un margen de seguridad suficiente, correspondiente a una iluminancia de aproximadamente el doble del mínimo necesario (el valor límite de funcionamiento del dispositivo es de aproximadamente 0,8V). Si el valor de voltaje medido es más alto, trate de orientar mejor el sensor o límpielo si está contaminado.

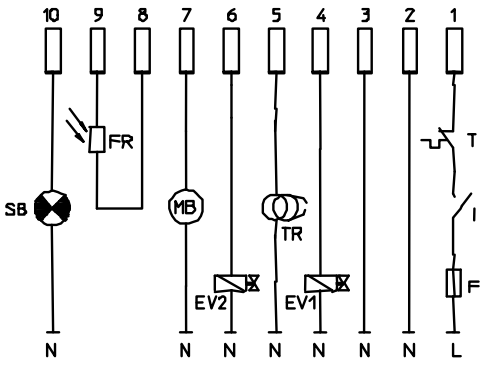



### *Diagramas de conexión*

G22 OR1 (LLAMA ÚNICA)

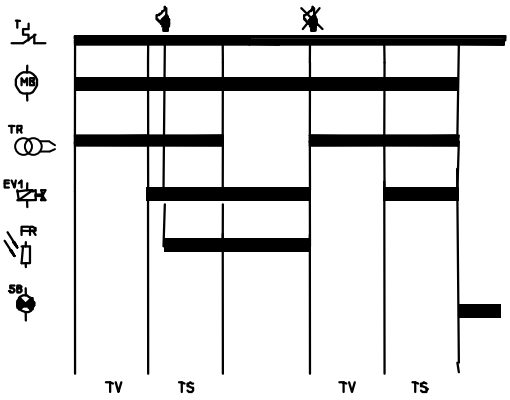


GF2 OR2 (DOBLE LLAMA)

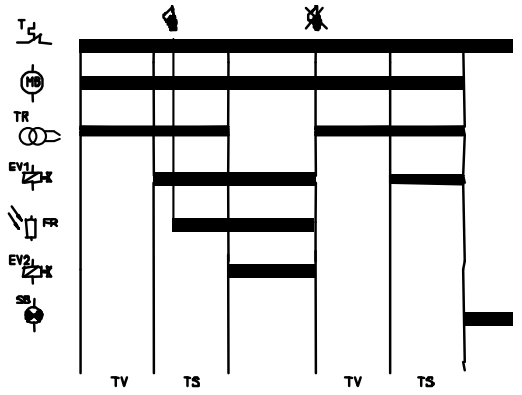



***Diagramas de ciclo***

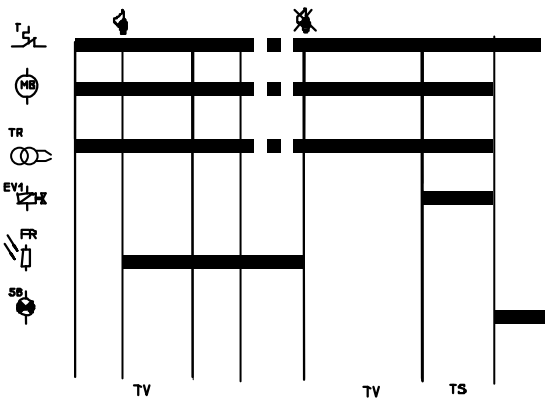
G22 OR1



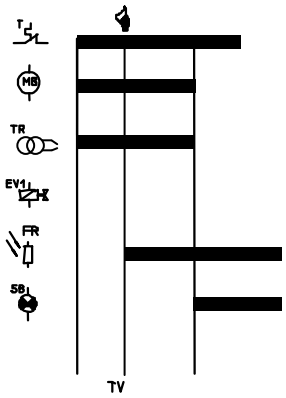

GF2 OR2-3




G22 OR1- 220/110 V




G22 OR1- 12V e 24V




***Leyenda***

I: interruptor principal
T: termostato
MB: motor del quemador
FR: sensor de llama
SB: Señal de bloqueo
EV1: primera válvula
EV2: segunda válvula
TR: Encendido
F: fusible

***Características técnicas***

**Alimentación:**220V 50/60Hz a petición: 110V 50/60Hz
24V dc e ac 50/60Hz
12V dc e ac 50/60Hz

**La temperatura de funcionamiento:** -10°C ÷ +60°C

**Grado de protección (con base):** IP 40

Times

– Estimación del tiempo (TV @ 20°C): 15/20 s
– Tiempo de seguridad (TS @ 20°C): 5/10 s
– Tiempo de intervención de apagado: < 1 s

**El consumo de energía (@220V-50Hz):** 6,5 VA
**(@12V/24V ):** 1VA

**Fusible interno**

– Para el suministro de energía 220V e 110V: 6,3 A ritardato
– Para el suministro de energía 24V e 12V: 10 A ritardato

**Fusible externo**

– Para el suministro de energía 220V e 110V: 4 A rapido
– Para el suministro de energía 24V e 12V: 10 A rapido

Peso incluyendo la pezuña: aprox. 240 g

**Máxima calificación de contacto (@220V):** Imax

– Termostato: 6,0 A $\cos\varphi > 0,4$
– Motore: 2,0 A $\cos\varphi > 0,4$
– Transformador de ignición: 2,0 A $\cos\varphi > 0,4$
– EV1: 0,5 A $\cos\varphi > 0,4$
– EV2: 0,5 A $\cos\varphi > 0,4$
– Precalentador: 0,5 A $\cos\varphi = 1,0$
– Señal de bloqueo: 1,0 A $\cos\varphi = 1,0$

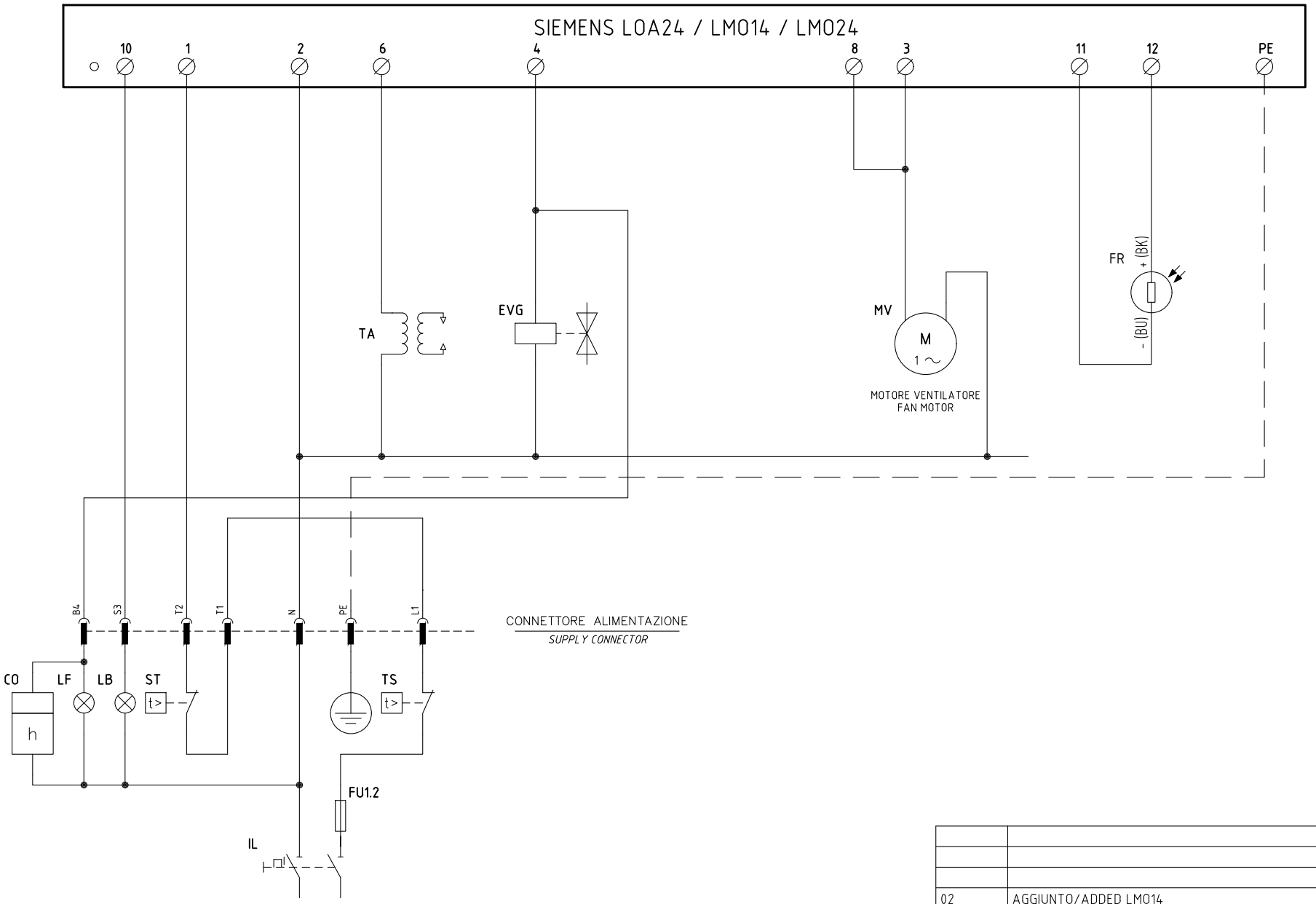
**Máxima calificación de contacto (@12V e 24V):** Imax

– Termostato: 10 A $\cos\varphi > 0,4$
– Motor: 4,0 A $\cos\varphi > 0,4$
– Transformador de ignición: 3,0 A $\cos\varphi > 0,4$
– EV1: 1,5 A $\cos\varphi > 0,4$
– EV2: 1,5 A $\cos\varphi > 0,4$
– Señal de bloqueo: 1,0 A $\cos\varphi = 1,0$

.

C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

Los datos contenidos en este catálogo son solamente indicativos pues no tienen carácter vinculante; la empresa se reserva la facultad de aportar modificaciones sin aviso previo




| REV. | MODIFICA | DATA | FIRME |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 02 | AGGIUNTO/ADDED LM014 | 27/09/2007 | U. PINTON |
| 01 | AGGIUNTO/ADDED LM024 | 14/12/2001 | U. PINTON |

UNIGAS

Impianto
*TIPI/TYPES G4/6/10/18/L035/60/90/140/200*
*MODELLO/MODEL x–.TN.x.xx.A*

Descrizione

Ordine

Commessa

Esecutore U. PINTON

Data Controllato 27/09/2007

Controllato S. MARCHETTI

Data 13/05/1997

Revisione 02

Dis. N. 01 – 0361

PREC. /

FOGLIO 1

SEGUE 2

TOTALE 2

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| SIGLA/ITEM | FOGLIO/SHEET | FUNZIONE | FUNCTION |
|---|---|---|---|
| CO | 1 | CONTAORE DI FUNZIONAMENTO (OPTIONAL) | OPERATION TIME COUNTER (OPTIONAL) |
| EVG | 1 | ELETTROVALVOLA GASOLIO | LIGHT OIL SOLENOID VALVE |
| FR | 1 | FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA | PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR |
| FU1.2 | 1 | FUSIBILE DI LINEA | LINE FUSE |
| IL | 1 | INTERRUTTORE GENERALE | MAINS SWITCH |
| LB | 1 | LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE | INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT |
| LF | 1 | LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE | INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION |
| MV | 1 | MOTORE VENTILATORE | FAN MOTOR |
| SIEMENS LOA24 / LM014 / LM024 | 1 | APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA | CONTROL BOX |
| ST | 1 | SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI | SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES |
| TA | 1 | TRASFORMATORE DI ACCENSIONE | IGNITION TRANSFORMER |
| TS | 1 | TERMOSTATO/PRESSOSTATO DI SICUREZZA | SAFETY THERMOSTAT OR PRESSURE SWITCH |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 13/05/1997 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 02 | | 1 | 2 |
| Dis. N. 01 – 0361 | | SEGUE | TOTALE |
| | | / | 2 |