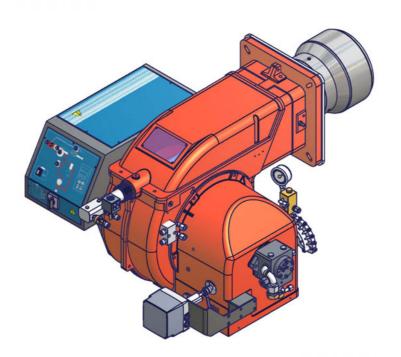


PG91 PG92 PG93



Quemadores de gasóleo

MANUAL DE INSTALACIÓN - USO - MANTENIMIENTO

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

INDICE

ADVERTENCIAS	3
PARTE I: MANUAL DE INSTALACIÓN	5
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Cómo interpretar el "Campo de trabajo" del quemador	6
Caracterisiticas tecnicas	
Campos de aplicación	7
Dimensiones	
MONTAJE Y CONEXIÓNES	9
Embalajes	9
Levantamiento y desplazamiento del quemador	9
Montaje del quemador a la caldera	
Esquemas ejemplificativos equipos alimentación gasoleo	
Esquema de instalación tubo de alimentación gasóleo	
Bombas gasóleo	
Circuido gasóleo	
Conexiónes eléctricas	
Rotación motor ventilador-bomba	
REGULACIÓN CAUDAL DEL AIRE Y GASOLEO	16
Boquillas	
Regulación – descripción general	
Procedimiento de regulación	
Regulación con servomando BERGER STM30./Siemens SQM40	
Regulación con servomando Siemens SQL33	
Quemadores Modulantes	
Calibración presostato aire	
PARTE II: MANUAL DE USO	25
FUNCIONAMIENTO	26
PARTE III: MANTENIMIENTO	
Mantenimiento del filtro de gasóleo	
Extracción de la lanza	
Correcta posición de los electrodos y del cabezal de combustión	
Limpieza/sustitución de los electrodos	29
Limpieza y sustitución de la fotoresistencia de detección	29
Parada estacional	
Eliminación del quemador	30
TABLA CAUSAS - IRREGULARIDADES	31
DESPIECE DEL QUEMADOR	32
PIEZAS DE REPUESTO	34
ESQUEMAS ELECTRICOS	

APENDICE

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

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 par-tes 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

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:
- desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.
- 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:
- 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.
- 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.
- controlar que dispositivos de regulación y de seguridad funcionen correctamente.
- controlar que el conducto de evacuación de los productos de combue stión funcione correctamente.
- controlar, una vez que se hayan terminado las regulaciónes, que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.
- 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.

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 omnipo-lar, 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.

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 Máguinas)

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 Máguinas)

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 Máguinas)

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!

PELIGRO!

Este símbolo indica las instrucciones que, en caso de no ser tenidas en cuenta, pueden acarrear graves consecuencias tanto físicas como materiales

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..

MANUAL DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los quemadores de esta serie son quemadores monobloque realizados en fusión de aluminio con potencialidad máxima de 700 kW hasta 4100 kW (según el tipo). Se suministran en versión progresiva o modulante.

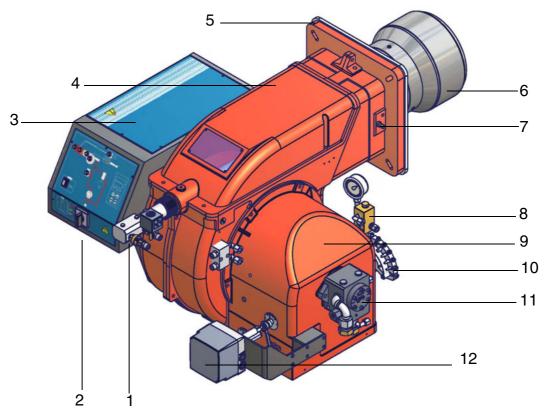


Fig. 1

- 1 Lanza y abrazadera de regulacion cabeza de combustion
- 2 Panel sinóptico con interruptor de encendido
- 3 Cuadro electrico
- 4 Tapa quemador
- 5 Brida quemador
- 6 Grupo tobera-cabeza de combustion
- 7 Fotoresistencia
- 8 Regulador
- 9 Cajon aire
- 10 Sector variable
- 11 Bompa
- 12 Servocomando

El 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. El servomando eléctrico actúa sobre los registros de regulación del caudal de aire comburente y permite optimizar los valores del gas de descarga y.

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 (Δp) 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.

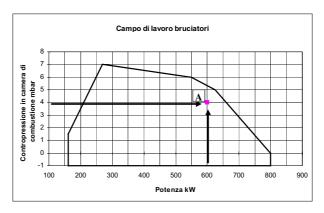


Fig. 2

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

Identificación de los quemadores

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

G	PR.	S.		Α.		
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		
					PG91-PG92-PG93	
					G - Gasoleo	A - Biodiesel
): Version	ones di	spon	ibles)		PR - Progresivo	MD - Modulante
					S - Estándar	L - Larga
					* - Vease placa dos datos	
CIALES					A - Estándar	
	(2)	(2) (3)	(2) (3) (4) D: Versiones dispon	(2) (3) (4) (5) D: Versiones disponibles)	(2) (3) (4) (5) (6) 2: Versiones disponibles)	(2) (3) (4) (5) (6) PG91-PG92-PG93 G - Gasoleo PR - Progresivo S - Estándar * - Vease placa dos datos

Caracterisiticas tecnicas

QUEMADORES		PG91	PG92	PG93			
Potencialidad	minmax. kW	698 - 2093	849 - 2558	550 - 4100			
Caudal	minmax. kg/h	59 - 176	72 - 215	46 - 345			
Combustible			Gasóleo				
Viscosidad	cSt @ 40 °C		2 - 7.4				
Densidad	kg/m ³		840				
Alimentación eléctrica		400V 3N ~ 50Hz					
Motor eléctrico	kW	4	5.5	7.5			
Potencia eléctrica total	kW	4.5	6	8			
Protección			IP40				
Peso aproximado	kg	220	220	230			
Tipo de regulación		F	Progresivo - Modulan	te			
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +50					
Temperatura de almacenamiento	°C	-20 ÷ +60					
Tipo de servicio *		Intermitente					

* NOTA SOBRE EL TIPO DE SERVICIO DEL QUEMADOR: El dispositivo de control de la llama se detiene automáticamente después de 24 horas de funcionamiento continuo. El dispositivo se reinicia inmediatamente siempre de manera automática.

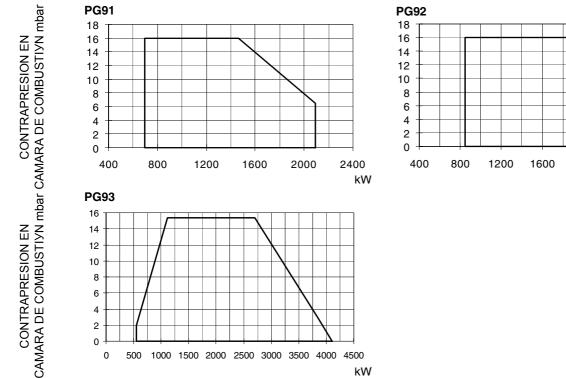
2000

2400

2800

kW

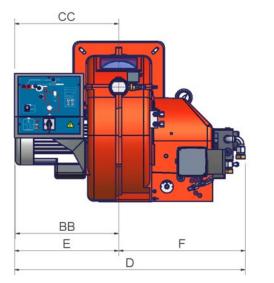
Campos de aplicación

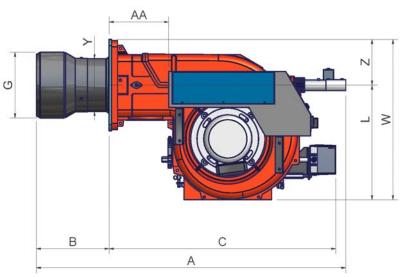


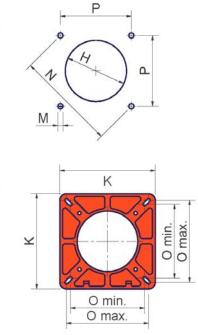
Para obtener la potencia en kcal/h, multiplicar el valor en kW por 860.

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.







	A(S*)	A(L*)	AA	B(S*)	B(L*)	ВВ	С	CC	D	E	F	G	Н	K	L	M	N	Omin	Omax	Р	W	Υ	Z
PG91	1259	1432	242	300	473	419	918	422	935	422	513	238	268	360	464	M12	417	280	310	295	649	228	185
PG92	1253	1426	242	294	467	419	918	422	935	422	513	266	296	360	464	M12	417	280	310	295	649	228	185
PG93	1256	1431	243	301	491	460	918	422	935	422	513	292	322	360	464	M12	417	280	310	295	649	228	185

*S: tobera estandar

*L: tobera larga

_

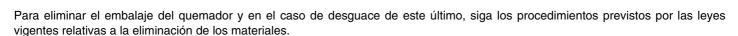
MONTAJE Y CONEXIÓNES

Embalajes

Los quemadores se entregan en embalajes con las siguentes dimensiones:1730mm x 1280mm x 1020mm (L x P x H)

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:

- quemador
- flexibles;
- filtro;
- junta a colocar entre el quemador y la caldera;
- sobre con este manual.



Levantamiento y desplazamiento del quemador

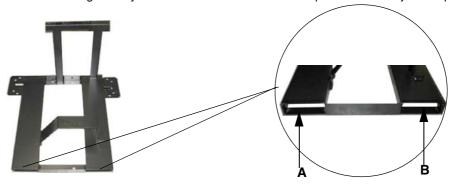


¡ATENCIÓN! Las operaciones de levantamiento y desplazamiento deben ser llevadas a cabo por personal especializado y entrenado para el desplazamiento de las cargas. En caso que estas operaciones no sean realizadas correctamente, existe el riesgo residual de vuelco y caída de la máquina!

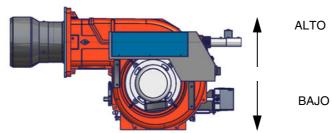
Para el desplazamiento utilizar medios con capacidad adecuada para el peso que se debe sostener (consultar el apartado "Características técnicas").

El artículo sin embalaje debe ser levantado y desplazado exclusivamente utilizando una carretilla elevadora de horquillas.

El quemador está montado sobre una abrazadera preparada para el desplazamiento con carretilla elevadora de horquillas: las horquillas deben ser introducidas en las guías A y B. Retirar la abrazadera sólo después de haber fijado el quemador a la caldera.



El quemador nace para funcionar situado según la figura indicada bajo. Por instalaciones diferentes, se ruega contactar el despacho técnico.

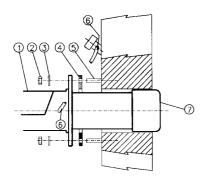




Montaje del quemador a la caldera

Para instalar el quemador en la caldera proceda de la siguiente manera:

- 1 perforar la placa de cierre de la cámara de combustión como se describe en el párrafo ("Dimensiones ocupadas");
- 2 acercar el quemador a la placa de la caldera: levantar y desplazar el quemador utilizando un montacargas (ver el párrafo "Levantamiento y desplazamiento");
- 3 en correspondencia con el orificio de la puerta de la caldera, coloque los 4 prisioneros (5) según el patrón de perforación descrito en el párrafo "Dimensiones ocupadas";
- 4 enroscar los prisioneros (5) en la placa;
- 5 colocar la junta en la brida del quemador;
- 6 montar el quemador en la caldera;
- 7 fijar con las tuercas los prisioneros de la caldera según el esquema indicado en la figura.
- 8 Una vez terminado el montaje del quemador en la caldera, sellar el espacio entre el tubo y el material comprimido refractario, con material aislante (cordón de fibra resistente a la temperatura o cemento refractario.



Levenda

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

Esquemas ejemplificativos equipos alimentación gasoleo

Leyenda

Fig. 3 - Circuito por gravedad Fig. 4 - Circuito a anillo Fig. 5 - Circuito en aspiración 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 por gravedad o de anillo, colocar un dispositivo de interceptación automática (véase n. 4 - Fig. 6)

Esquema de instalación tubo de alimentación gasóleo

 Λ

LIGERAS CUIDADOSAMENTE EL CAPÍTULO "ADVERTENCIAS" DEL PRESENTE MANUAL.

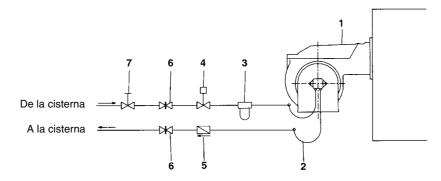


Fig. 6 - Sistema bitubo

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

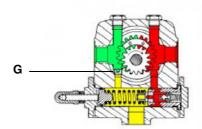
Todo el combustible excedente retorna al depósito. Esta instalación por consiguente puede considerarse auto-purgante. Es presente que el tornillo de by-pass interno debe ser colocado para evitar que aire y combustible pasen atraves de la bomba

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 a la altura de **G** (bomba con rotación hacia la izquierda – observando el eje).

Atención: la modificación del sentido de rotación de la bomba implica la variación de todos sus componentes.

Suntec TA



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.

Bombas gasóleo

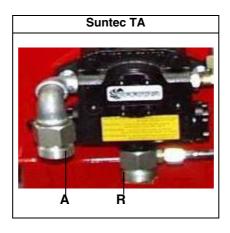
Suntec TA		
Viscosidad	4 ÷ 450 cSt	
Temperatura aceite	0 ÷ 140°C	0
Presión de entrada mínima	- 0.45 barpara evitar la formación de gas	(Suntee)
Presión de entrada maxima	5 bar	
Presión maxima de retorno	5 bar	
Velocidad	3600 rpm max.	
Leyenda	·	

- 1 Aspiración G1/2
- Boquilla G1/2 2
- 3 Retorno G1/2
- Toma manómetro G1/4 4
- Toma vacuómetro G1/4
- 6 Regulador de presión
- Cavidad precalentador

Conexión de los flexibles

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

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



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.

Circuido gasóleo

El combustible, a la presión establecida mediante el regulador de presión en descarga, es impulsado por la bomba 1 a la boquilla 3. La electroválvula 2 controla la introducción de combustible en la cámara de combustión. La parte de gasóleo incombusto retorno a la cisterna a través del circuito de retorno. La cantidad de combustible por quemar es regulada mediante el servomando del quemador, siguiendo las modalidades descritas en el siguiente apartado "Regulación del caudal de aire y combustible".

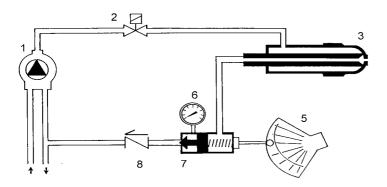


Fig. 7 - Parada

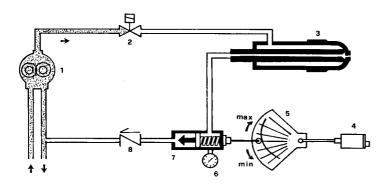


Fig. 8 - Preventilación

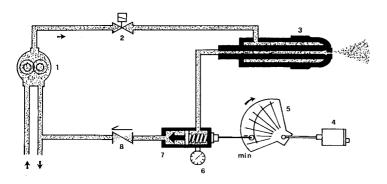


Fig. 9 - Baja Ilama

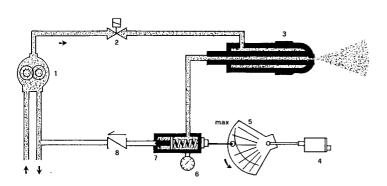


Fig. 10 - Alta Ilama

Leyenda

- 1 Bomba gasoleo
- 2 Electrovalvula gasoleo
- 3 Boquilla
- 4 Servocontrol
- 5 Sector variable
- 6 Manómetro
- 7 Regulador do presión
- 8 Válvula de no vuelvo

Conexiónes 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. RESPETAR LOS DATOS DE PLACA DE MATRÍCULA.

- Quitar la tapa del cuadro eléctrico a bordo guemador
- Realizar las conexiónes eléctricas en la bornera de alimentación siguiendo los esquemas indicados a continuación; controlar el sentido de rotación (sólo para quemadores trifásicos) del motor del ventilador y del motor bomba y volver a montar la tapa del cuadro



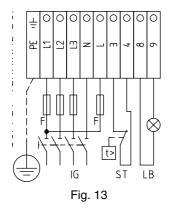
ATENCIÓN: el quemador se suministra con un puente eléctrico entre los bornes 6 y 7; si debe ser conectado el termostato alta/baja llama, eliminar dicho puente antes de conectarlo.

IMPORTANTE: Conectando los cables eléctricos de alimentación en la bornera MA del quemador, cerciorarse que el cable de tierra sea más largo de aquéllos de fase y de neutro.

Progresivos Grant Strate Stra

Fig. 11

Modulantes



Conexion sondas por el conector a 7 polos, ven, Fig. 14 - por las conexiones, ver Fig. 12.



Conexion sondas

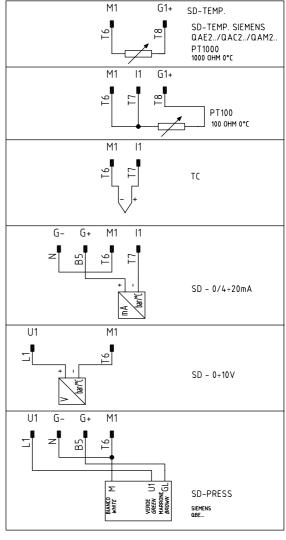


Fig. 12

Rotación motor ventilador-bomba

Tras haber terminado la conexión eléctrica del guemador, controlar la rotación del motor.

El motor debe girar (mirando el ventilador de enfriamiento del motor) en sentido antihorario. Si está girando en sentido horario, invertir la alimentación trifásica y volver a controlar la rotación del motor.

NOTA: los quemadores son suministrados para alimentación trifásica 400 V; en caso de alimentación trifásica 230 V es necesario modificar las conexiónes eléctricas entro de la bornera del motor eléctrico y sustituir el relé térmico.

REGULACIÓN CAUDAL DEL AIRE Y GASOLEO

Boquillas

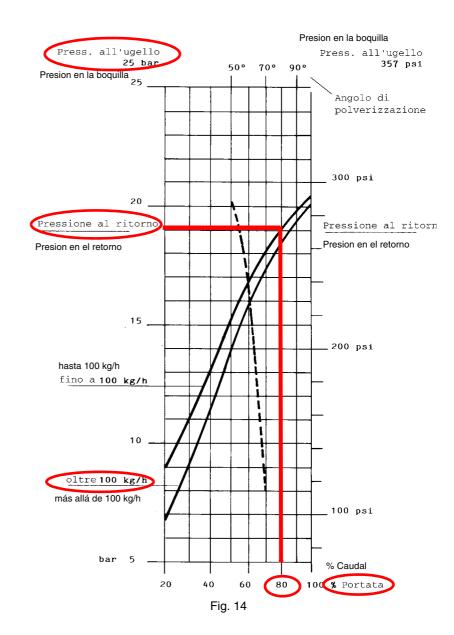
El caudal de gasóleo se regula seleccionando una boquilla (del tipo de reflujo) de dimensión adecuada a la potencia de la caldera/ usuario y calibrando las presiones de descarga y retorno según los valores indicados en la tabla en el diagrama de Fig. 12 (para la lectura de las presiones consultar los siguientes apartados).

PG91 - PG92: Bergonzo A3

PG93: Fluidics WR2

BOQUILLA	PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA bar	PRESIÓN RETORNO LLAMA ALTA bar	PRESIÓN RETORNO LLAMA BAJA bar
BERGONZO A3	20	11 ÷ 13	5 (recomendado)
FLUIDICS WR2	25	19 - 20	7 (recomendado)

	Caudal kg/h				
Dimensiones	Min	Max			
40	13	40			
50	16	50			
60	20	60			
70	23	70			
80	26	80			
90	30	90			
100	33	100			
115	38	115			
130	43	130			
145	48	145			
160	53	160			
180	59	180			
200	66	200			
225	74	225			
250	82	250			
275	91	275			
300	99	300			
330	109	330			
360	119	360			
400	132	400			
450	148	450			
500	165	500			
550	181	550			
600	198	600			
650	214	650			
700	231	700			
750	250	750			
800	267	800			



<u>Ejemplo:</u> si se tiene una boquilla Bergonzo, con caudal de 220 kg/h, se regula la presión máxima en el retorno a 11 bar, alimentando a 20 bar en descarga: se obtiene un caudal de 220 kg/h. En cambio, si la presión de retorno que se desea es de 5 bar, se debe intervenir en el tornillo de regulación del regulador de presión (véase Fig. 16).

El caudal que se obtendrá será de aproximadamente 95 kg/h (véase ejemplo reproducido en el diagrama - Fig. 15).

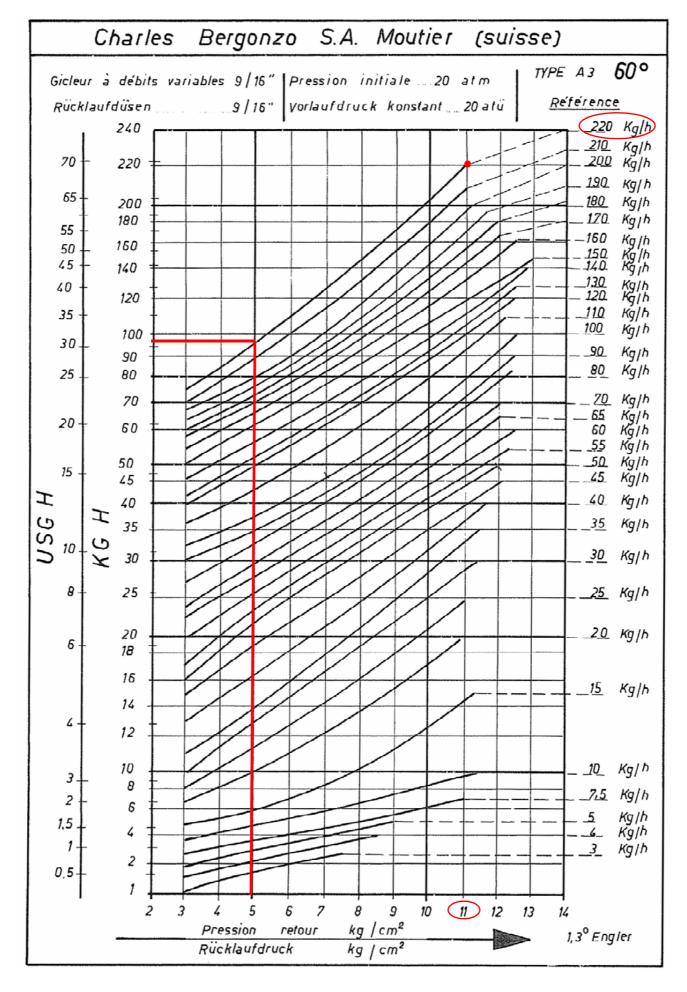


Fig. 15

Regulación – descripción general



ATENCIÓN: antes de encaminar el quemador, cerciorarse que las válvulas manuales de interceptación sean abiertas. Cerciorarse, además, que el interruptor general de alimentación sea 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 combustible 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				

Antes de proceder a la regulación es necesario cebar la bomba de gasóleo operando de la forma siguiente:

La regulación de los caudales de aire y de combustión se realiza antes de alcanzar la potencia máxima ("llama alta"), interviniendo respectivamente en el registro de aire y en el sector variable.

- Comprobar que los parámetros de combustión se encuentren dentro de los límites recomendados.
- Comprobar el caudal midiéndolo en el contador.
- Posteriormente, regular la combustión en todos los puntos intermedios entre el máximo y el mínimo, determinando el perfil de la lámina del sector variable. El sector variable establece la relación aire/combustible en dichos puntos, regulando la apertura-cierre del regulador del combustible.
- Por último, establecer la potencia de la llama baja interviniendo en el microinterruptor de llama baja del servomando par evitar que la potencia en llama baja sea demasiado alta, o bien que la temperatura de los humos sea demasiado baja y produzca la formación de condensaciones en la chimenea.

Procedimiento de regulación

Realizar la regulación en base al servomando suministrado (modelo Berger o Siemens).

Regulación con servomando BERGER STM30../Siemens SQM40..

- 1 Para controlar el sentido de rotación del motor del ventilador-bomba (véase pag. 15), abrir el cuadro eléctrico e intervenir en el contactor correspondiente (véase figura): comprobar el sentido de rotación del motor y mantener presionado durante algunos segundos hasta que el circuito del aceite no se carga;
- 2 purgar el aire de la conexión (M) manómetro de la bomba (Fig. 16), aflojando levemente el tapón, sin quitarlo; luego soltar el contactor y fijar el tapón

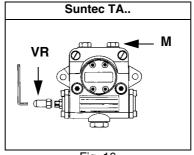
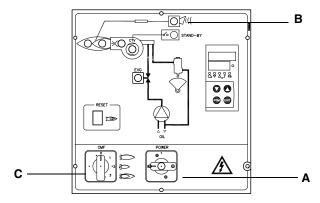
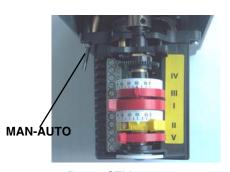


Fig. 16

- Antes de poner en funcionamiento el quemador, para poder alcanzar en condiciones seguras la posición de llama alta, llevar el microinterruptor de llama alta del servomando a la altura del de llama baja (de modo de hacer funcionar el quemador a la potencia mínima).
- Poner en marcha el quemador poniendo en ON el interruptor principal **A** del quemador (veas fig. siguiente): en caso de bloqueo (indicado dal LED **B** del cuadro de control) presionar el botòn RESET (**C**) puesto en el quadro del quemador (ver Fig. siguiente y pag. 26);



- 5 cerciorarse que la excentrica "habilitacion a la puesta en marcha" del servomando (cuando utilizada), sea posicionada aproximadamente a 5° en más que la excentrica de encendido
- 6 poner en funcionamiento el quemador, mediante la serie de termostatos; esperar que finalice la fase de preventilación y que el quemador se encienda;
- 7 poner el quemador en llama alta mediante el termostato alta/baja llama **TAB** (vease esquemas electricos), por los quemadores modulantes vease parrafo.
- 8 Luego, desplazar el microinterruptor de llama alta a valores progresivamente más altos hasta alcanzar la posición de llama alta establecida en la regulación del gas, controlando siempre los valores de combustión y eventualmente regulando la presión del aceite (véase punto siguiente).



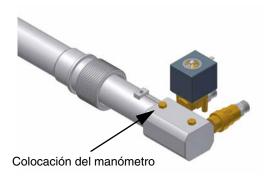
Berger STM30





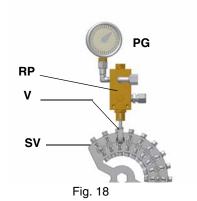
Siemens SQM40

La presión de alimentación de la boquilla ya es previamente calibrada en fábrica y no debe ser modificada. Sólo si fuera necesario, regular la presión de alimentación (véase apartado correspondiente) de la siguiente manera: colocar un manómetro en la posición indicada en Fig. 17 intervenir en el tornillo de regulación **VR** de la bomba (véase Fig. 16) hasta obtener una presión en la



boquilla igual a 20 o 25bar (boquillas Bergonzo o Fluidics - véanse gráficos en pag. 16

Fig. 17



Descripción de excéntricas

Posición de paro y encendimiento

Alta Ilama

Baja Ilama

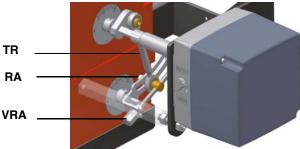
П

Ш

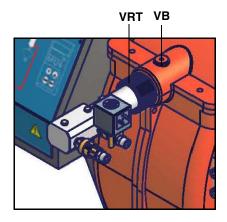
19

- 10 para obtener el caudal máximo del aceite, regular la presión (leyendo el valor en el manómetro PG): controlando siempre los valores de combustión, intervenir en el tornillo del sector variable correspondiente al aceite **SV** (véase) una vez alcanzada la posición de llama alta
- 11 Para regular el **caudal de aire con llama alta**, aflojar la tuerca **RA** y girar el tornillo **VRA**, hasta obtener el caudal de aire deseado: desplazando el tirante **TR** hacia el eje del registro, éste se abre y el caudal de aire aumenta, alejándolo del eje, el registro se cierre y el caudal disminuye.

¡Atención! Una vez terminadas las operaciones, asegurarse de haber fijado la tuerca de bloqueo RA. No cambiar la posición de los tirantes del registro del aire.



regular, solo si necesario, la posición de la cabeza de combustión: para el funcionamiento con potencia reducida, aflojar el tornillo **VB** y hacer retroceder progresivamente la cabeza de combustión, hacia la posición "MÍN, girando la rosca **VRT** en sentido horario. Bloquear el tornillo **VB** a regulación completada





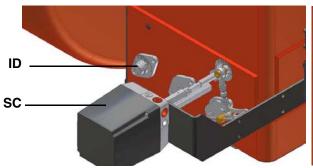


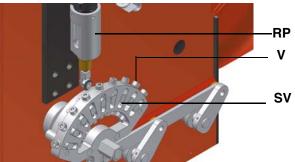
posición de la cabeza "MÍN"

posición de la cabeza "MAX"

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

después de haber regulado los caudales de aire y gasoleo a la potencia máxima, realizar la regulación punto por punto en el sector variable **SV** hasta el punto de potencia mínima, desplazar gradualmente el sector variable y regular cada uno de los tornillos **V** hasta determinar el perfil de la lámina, procediendo como se describe en los puntos siguientes



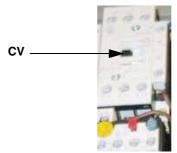


- 14 Para regular punto por punto el sector variable, en primer lugar desplazar el microinterruptor de llama baja del gas (excéntrica III) apenas por debajo del máximo (90º)
- 15 levar el termostato TAB al mínimo de modo que el servomando accione el cierre;
- 16 desplazar la excéntrica III hacia el mínimo de modo que el servomando comience a cerrar hasta que los dos cojinetes estén a la altura del tornillo de regulación correspondiente al punto inmediatamente inferior: enroscar el tornillo V para aumentar el caudal, desenroscar para que disminuya.
- 17 Desplazar nuevamente la excéntrica III hacia el mínimo hasta el siguiente tornillo y repetir lo descrito en el punto anterior, continuar de este modo hasta alcanzar el punto de llama baja deseado.
- 18 La posición de llama baja no debe coincidir nunca con la posición de encendido y por este motivo, la excéntrica **III** se debe calibrar por lo menos a 20º 30º más respecto a la posición de encendido.

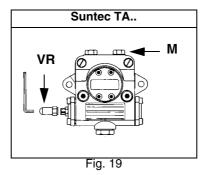
Apagar y volver a encender el quemador. Si el caudal del aceite necesita otras regulaciones, repetir las operaciones de los puntos anteriores.

Regulación con servomando Siemens SQL33..

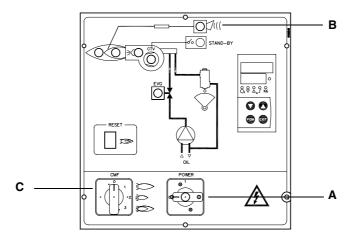
1 Para controlar el sentido de rotación del motor del ventilador-bomba (véase pag. 15), abrir el cuadro eléctrico e intervenir en el contactor correspondiente (véase figura): comprobar el sentido de rotación del motor y mantener presionado durante algunos segundos hasta que el circuito del aceite no se carga.



2 purgar el aire de la conexión (M) manómetro de la bomba (Fig. 19), aflojando levemente el tapón, sin quitarlo; luego soltar el contactor y fijar el tapón

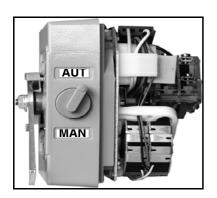


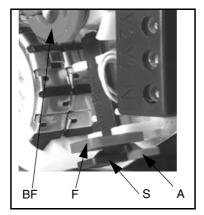
3 Poner en marcha el quemador poniendo en ON el interruptor principal **A** del quemador (veas fig. siguiente): en caso de bloqueo (indicado dal LED **B** del cuadro de control) presionar el botòn RESET (**C**) puesto en el quadro del quemador (ver Fig. siguiente y pag. 26);

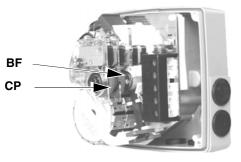


4 cerciorarse que la excentrica "habilitacion a la puesta en marcha" del servomando (cuando utilizada), sea posicionada aproxima-

damente a 5° en más que la excentrica de encendido







A = palanca de bloqueo de la excéntrica (roja) de "llama alta"

S = palanca de bloqueo de la excéntrica (verde) de "parada y anciendimiento"

BF = Excéntrica llama baja

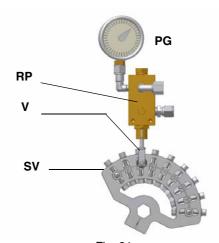
F = sujetador de plástico

CP= habilitacion a la puesta en marcha

- 5 poner en funcionamiento el quemador, mediante la serie de termostatos y esperar que finalice la fase de preventilación y que el quemador se encienda;
- 6 el quemado se enciende con el servomando en posición de encendido: configurarlo en funcionamiento manual, interviniendo en el selector **MAN/AUTO** (leer la posición de encendido en el índice ID de la compuerta);
- desconectar el termostato **TAB**, quitando el cable del borne 6, o bien seleccionando MAN en el regulador RWF40, o bien 0 en el selector **CMF** (sólo en los quemadores modulantes)
- 8 configurar el servomando en MAN mediante el selector MAN/AUTO (véanse las fotos)
- 9 levar manualmente el sector variable **SV** a la posición de llama alta, controlando siempre los valores de combustión y bloquearlo en la posición deseada configurando el servomando en el modo AUTO (mediante el selector correspondiente véase la foto)
- 10 La presión de alimentación de la boquilla ya es previamente calibrada en fábrica y no debe ser modificada. Sólo si fuera necesario, regular la presión de alimentación (véase apartado correspondiente) de la siguiente manera: colocar un manómetro en la posición indicada en Fig. 20 intervenir en el tornillo de regulación **VR** de la bomba (véase Fig. 19) hasta obtener una presión en la boquilla igual a 20 o 25 bar (boquillas Bergonzo/Fluidics véase gráficos en pag. 16)



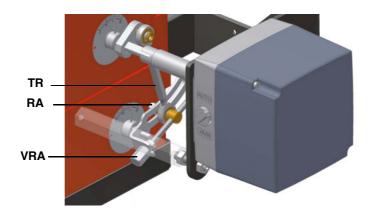




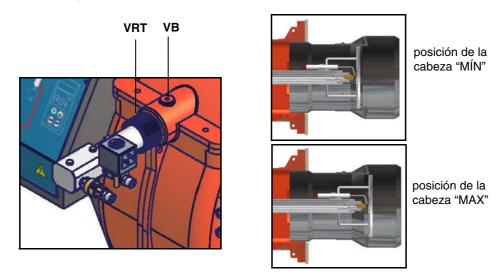
- Fig. 21
- 11 para obtener el caudal máximo del aceite, regular la presión (leyendo el valor en el manómetro PG): controlando siempre los valores de combustión, intervenir en el tornillo del sector variable correspondiente al aceite **SV** (véase) una vez alcanzada la posición de llama alta.
- 12 Para regular el **caudal de aire con llama alta**, aflojar la tuerca **RA** y girar el tornillo **VRA**, hasta obtener el caudal de aire deseado: desplazando el tirante **TR** hacia el eje del registro, éste se abre y el caudal de aire aumenta, alejándolo del eje, el registro se cierre y el caudal disminuye.

¡Atención! Una vez terminadas las operaciones, asegurarse de haber fijado la tuerca de bloqueo RA. No cambiar la posición de los

tirantes del registro del aire.

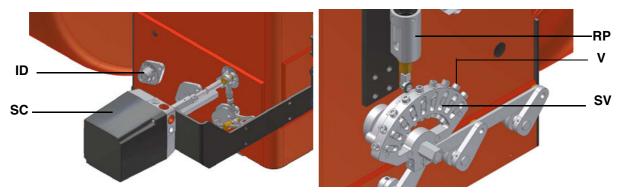


13 regular, solo si necesario, la posición de la cabeza de combustión: para el funcionamiento con potencia reducida, aflojar el tornillo **VB** y hacer retroceder progresivamente la cabeza de combustión, hacia la posición "MÍN, girando la rosca **VRT** en sentido horario. Bloquear el tornillo **VB** a regulación completada



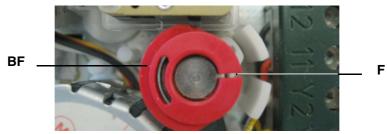
¡Atención! si se modifica la posición de la cabeza, repetir las regulaciones de aire y gas descritas en los puntos anteriores.

14 después de haber regulado los caudales de aire y aceite a la potencia máxima, realizar la regulación punto por punto en el sector variable SV hasta el punto de potencia mínima: desplazar gradualmente el sector variable y regular cada uno de los tornillos V hasta determinar el perfil de la lámina;



- para cambiar la posición del sector **SV**, configurar el servomando en MAN, girar el sector y conmutar, nuevamente, el servomando en AUTO para bloquear el sector;
- 16 intervenir en el tornillo V correspondiente a los dos cojinetes de la posición del sector;
- 17 para regular el siguiente tornillo, configurar nuevamente el servomando en MAN, girar el sector y conmutar, nuevamente, el servomando en AUTO para bloquear el sector a la altura del tornillo siguiente; regularlo y proceder de este modo, regulando todos los tornillos par determinar el perfil de la lámina, en base a los valores de combustión leídos.
- 18 Después de haber determinado todo el perfil, volver a conectar el termostato **TAB** volviendo a conectar el cable en el borne 6 o bien configurando el modulador RWF40 en AUTO o el selector CMF en la posición 3 (sólo para quemadores modulantes).
- 19 Apagar y volver a encender el quemador
- 20 Una vez finalizada la fase de preventilación, esperar que el quemador se encienda;
- 21 llevar el quemador a llama alta mediante el termostato TAB y controlar los valores de combustión;
- 22 luego, llevar el quemador a llama baja, eventualmente regular la magnitud (potencia) de la llama baja introduciendo un destornilla-

dor en la ranura F de la excéntrica BF para hacerla desplazar;



23 La posición de llama baja no debe coincidir nunca con la posición de encendido y por este motivo, la excéntrica **BF** se debe calibrar por lo menos a 20º - 30º más respecto a la posición de encendido

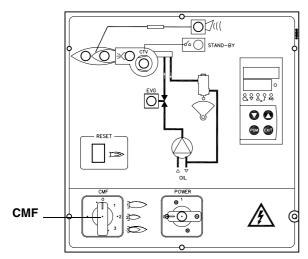
Nota: Si fuera necesario modificar la potencia del quemador en llama baja, se tiene que sólo actuar por la excentrica del servomando. 24 Entonces, regular el presostatos aire (véanse apartado siguiente).

Quemadores Modulantes

Para regular los quemadores modulantes, utilizar el selector **CMF** presente en el panel de control del quemador (véase figura), en lugar de utilizar el termostato **TAB** como se describe en la regulación de los quemadores progresivos. Realizar la regulación como se describe en los apartados anteriores, prestando atención al uso del selector **CMF**.

La posición del selector determina las etapas de funcionamiento: para llevar el quemador a llama alta, colocar el selector CMF en 1, para llevarlo a llama baja colocarlo **CMF** en 2.

Para hacer girar el sector variable se debe llevar el selector CMF a 1 ó 2 y luego llevarlo a 0.



CMF = 0 servomando detenido en la posición en la que se encuentra

CMF = 1 funcionamiento con llama alta

CMF = 2 funcionamiento con llama baja

CMF = 3 funcionamiento automático

Consultar el manual del modulador.

Calibración presostato aire

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.

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 interceptación estén abiertas. Asegurarse, además, de que el interruptor general de alimentación esté cerrado. Leer estrictamente las ADVERTENCIAS reproducidas en el presente manual.

- Girar hacia la posición ON el interruptor A del cuadro de mando del quemador.
- Controlar que el equipo no esté en estado de bloqueo (indicador **B** encendimiento), eventualmente desbloquearla por medio del botón de desbloqueo **C** (reset).
- Verificar que la serie de termostatos (o interruptores de presión) habilite el funcionamiento del quemador.
- Comienza el ciclo de puesta en marcha del quemador: el equipo pone en marcha el ventilador del quemador y, simultáneamente, introduce el transformador de encendimiento (señalado por el indicador H del panel frontal).
- Una vez concluida la preventilación se alimenta la electroválvula del gasóleo (1° estadio, EVG1), señalado por el encendimiento del indicador G del panel gráfico, y el quemador se enciende.
- El transformador de encendimiento permanece introducido por algunos segundos luego del encendimiento de la llama (tiempo de postencendimiento); al final de este periodo se lo excluye del circuito y el indicador **H** se apaga.
- De esta manera el quemador está encendimiento a llama baja (indicador G encendimiento); luego de 5 o 15 seg. (según el equipo instalado) comienza el funcionamiento a 2 estadios y el quemador cambia automáticamente a llama alta, o permanece en llama baja según las necesidades del sistema. El funcionamiento en llama alta o baja lo señala el encendimiento/apagado del indicador F en el panel gráfico, el indicador E señala la apertura de la electroválvula que alimenta el inyector del 2° estadio (llama alta).

Panel frontal quemadores

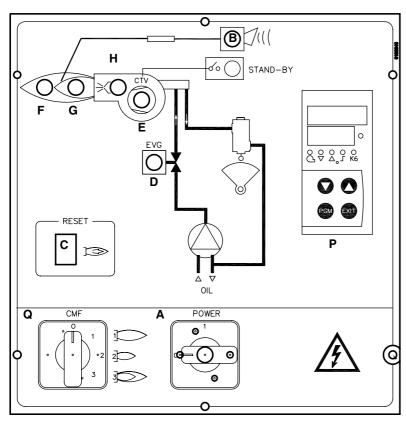




Fig. 22

Leyenda

- A Interruptor ON-OFF
- B Chivato de señalización bloqueo
- C Botón de desbloqueo equipo mando quemador
- D Chivato de señalización apertura electroválvula del gasóleo
- E Chivato de señalización intervención relé térmico
- F Chivato de señalización funcionamiento a llama alta
- G Chivato de señalización funcionamiento a llama baja
- H Chivato de señalización transformador de encendimiento
- P Modulador Siemens
- Q Selector manual de funcionamiento

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.

Al menos una vez al año realizar las operaciones de manutención indicadas seguidamente. Si el servicio de manutención 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.



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 examen del cartucho del filtro de gasóleo, en caso necesario sustituirlo.
- Examen del estado de conservación de los latiguillos flexibles, verificar eventuales pérdidas.
- Limpieza y examen del filtro interno de la bomba: 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.
- Desmontaje, examen y limpieza cabeza de combustión (vease parrafo), durante el montaje respetar escrupulosamente las tolerancia explicadas en Fig. 23.
- Examen electrodos de encendimiento y su correspondiente aislamiento cerámico, limpieza inspección y si es necesario sustitución (ver Fig. 23).
- Desmontaje y limpieza de los inyectores gasóleo (importante: la limpieza tiene que ser efectuada utilizando disolventes, no utensilios metálicos); una vez terminadas las operaciones de mantenimiento, luego de haber montado nuevamente el quemador, encender la llama y controlar su forma; en caso de duda reemplazar los inyectores o el inyector defectuoso; en caso de uso intenso del
 quemador, se recomienda la substitución preventiva de los inyectores al inicio del periodo de funcionamiento.
- Examen y limpieza cuidadosa de la fotoresistencia de control de llama, si fuera necesario sustituirla. En caso de duda verificar la señal de encendimiento de la célula, después de haber puesto en funcionamiento el quemador, siguiendo el esquema en Fig. 24.
- Limpieza y engrase de palancas y partes móviles.

Mantenimiento del filtro de gasóleo

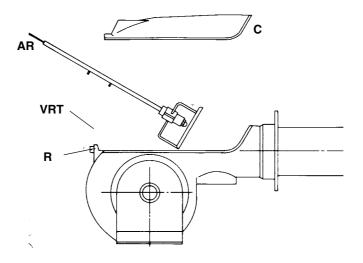
Para realizar el mantenimiento del filtro de combustible, proceder de la siguiente manera:

- 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 Quitar la calota C.
- 2 Extraer la célula fotoresistencia de su alojamiento;
- 3 desatornillar las conexiónes giratorias de los 2 tubeles gasóleo (usar 2 llaves para no aflojar las conexiónes fijadas al bloque distribuidor).
- 4 desatornillar el tornillo VRT hasta liberar el husillo roscado AR, desatornillar luego los dos tornillos V que mantienen en posición la roseta R y el tornillo VRT;
- 5 extraer el grupo como se muestra en la figura.
- 6 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.

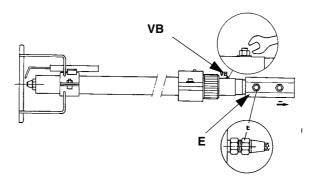


Extracción de la lanza

Después de haber extraído la cabeza de combustión, como descrito al párrafo anterior, es posible remover la lanza, en el modo siguiente:

- 1 destornillar los empalmes giratorios (E en figura) de los 2 tubos gasóleo (usar 2 llaves para evitar aflojar los empalmes enclavados al bloc de notas distribuidor)
- 2 Aflojar el tornillo VB
- 3 Desfilar la lanza con el portaboquillo
- 4 Limpiar la lanza aspirando las impurezas; eliminar las eventuales incrustaciones utilizando un cepillo metálico.
- 5 si necesario, reemplazar la lanza

Nota: por el siguiente reensamblaje ejecutar en orden inverso las operaciones sobre descritas

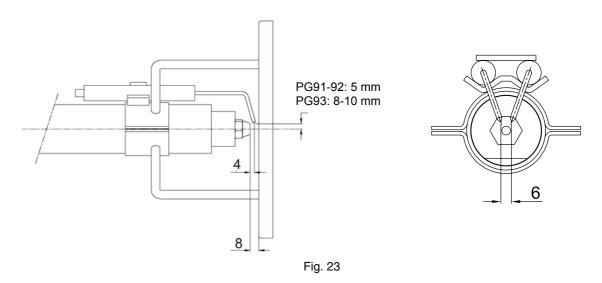


Correcta posición de los electrodos y del cabezal de combustión



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

A fin de garantizar un buen encendimiento es necesario respetar las medidas (en mm) reportadas en la Fig. 23. Cerciorarse de haber fijado el tornillo de bloqueo del grupo electrodos antes de volver a montar la cabeza de combustión.



Limpieza/sustitución de los electrodos



ATENCIÓN: para no afectar el funcionamiento del quemador, evitar el contacto de los electrodos de encendido 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 Quitar la calota del guemador.
- 2 Desconectar los cables de los electrodos.
- 3 extraer la cabeza de combustión como se indica en el apartado anterior:
- 4 para sustituir los electrodos, desenroscar los tornillos de fijación 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 fotoresistencia de detección

- 1 Interrumpir la tensión en la instalación;
- 2 interrumpir la alimentación del combustible;
- 3 Tirando, extraer la fotoresistencia de su alojamiento.
- 4 Limpiarla con un paño limpio; no uses espray detergente; si fuera necesario, sustituir la fotoresistencia. Volver a colocar la fotoresistencia en su alojamiento.

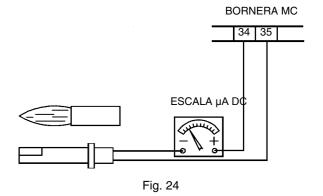
Control de la corriente de deteccion

Para medir la señal de deteccion seguir el esquema en Fig. 24. Si la señal no tiene los valores indicados verificar los contactos eléctricos, la limpieza de la cabeza de combustión, la posición de la resistencia y eventualmente sustituir esta última.

Mínima intensidad de corriente con llama: 45µA

Máxima intensidad de corriente sin llama: 5.5µA

Máxima intensidad de corriente posible con llama: 100µA



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

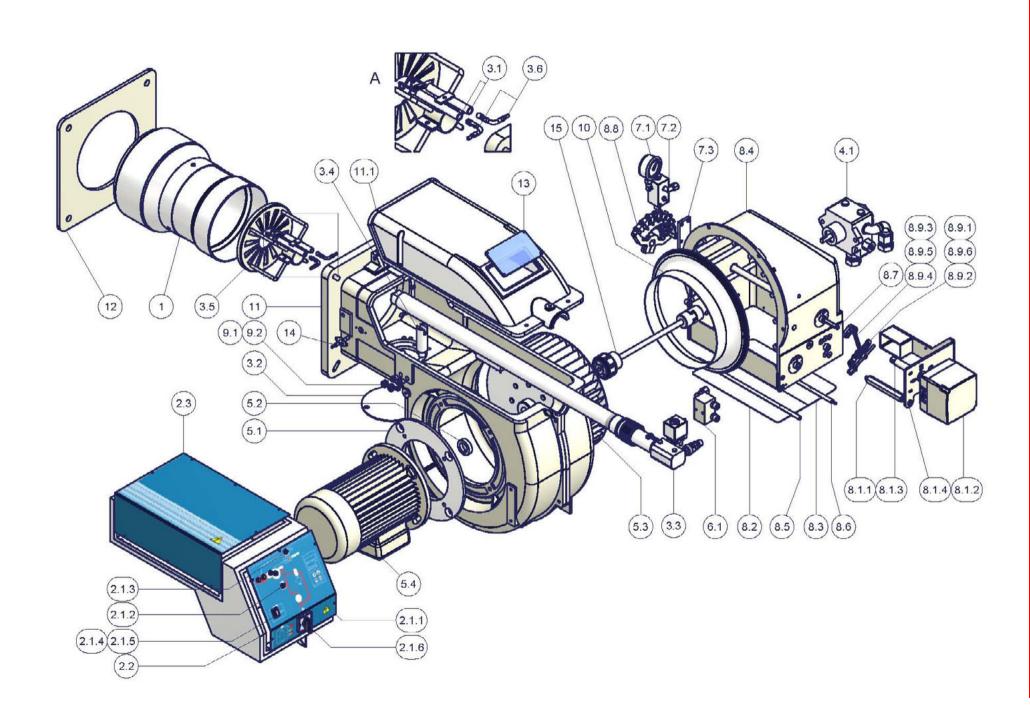
En caso de desguace del quemador, seguir los procedimientos previstos por las leyes vigentes acerca de la eliminación de los materiales.

TABLA CAUSAS - IRREGULARIDADES

CAUSA / IRREGULARIDAD	EL QUEMADOR NO ARRANCA	REPETICIÓN DEL PRELAVADO	BOMBA GASÓLEO RUIDOSA	EL QUEMADOR NO ARRANCA Y SE BLOQUEA	EL QUEMADOR SE ENCIENDE Y SE BLOQUEA	EL QUEMADOR NO CAMBIA A LLAMA ALTA	EL QUEMADOR SE BLOQUEA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO	EL QUEMADOR SE BLOQUEA Y REPITE EL CICLO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO
INTERUPTOR GENERAL ABIERTO	•							
FUSIBLES DE LÍNEA INTERRUMPIDOS	•							
TERMOSTATO DE MÁXIMA AVERIADO	•							•
INTERVENCIÓN RELÉ TÉRMICO VENTILADOR	•							
FUSIBLE AUXILIAR INTERRUMPIDO	•							
EQUIPO CONTROL LLAMA DEFECTUOSO	•	•		•	•		•	
SERVOMANDO AVERIADO						•		
LLAMA HUMEANTE					•		•	
TRANSFORMADOR DE ENCENDIMIENTO DEFECTUOSO				•				
ELECTRODO DE ENCENDIMIENTO SUCIO O EN POSICIÓN INCORRECTA				•				
INYECTOR SUCIO				•				
ELECTROVÁLVULA GASÓLEO DEFECTUOSA				•			•	
FOTORESISTENCIA SUCIA O DEFECTUOSA					•		•	
TERMOSTATO LLAMA ALTA-BAJA DEFECTUOSO						•		
POSICIÓN INCORRECTA PALANCAS SERVOMANDO						•		
BAJA PRESIÓN GASÓLEO				•				
FILTROS GASÓLEO SUCIOS			•	•			•	

ELEMENTO	DESCRIPCION
1	TOBERA ESTÁNDAR
2.1.1	PANEL FRONTAL CUADRO
2.1.2	LAMPADA
2.1.3	LAMPADA
2.1.4	PULSADOR DE DESBLOQUEO LLAMA
2.1.5	PROTECCIÓN
2.1.6	CONMUTADOR
2.2	CUADRO ELECTRICO
2.3	TAPA
3.1	ELECTRODO DE ENCENDIDO LARGO
3.2	DISCO DE CIERRE VÁLVULA DE MARIPOSA
3.3	LANZA ESTANDAR
3.4	SOPORTE LANZA
3.5	CABEZA DE COMBUSTION
3.6	CABLE DE ENCENDIDO
4.1	ВОМВА
5.1	CONTRABRIDA MOTOR
5.2	DISTANCIADOR
5.3	VENTILADOR
5.4	MOTOR
6.1	DISTRIBUIDOR ACEITE
7.1	MANÓMETRO
7.2	REGULADOR DE PRESIÓN
7.3	APOYO
8.1.1	DISTANCIADOR

ELEMENTO	DESCRIPCION
8.1.2	SERVOMANDO
8.1.3	EJE SERVOMANDO
8.1.4	ESCUADRA
8.2	COMPUERTA AIRE CAJON
8.3	COMPUERTA AIRE CAJON
8.4	CAJON AIRE
8.5	EJE COMPUERTA AIRE
8.6	EJE COMPUERTA AIRE
8.7	ARBOL SECTOR
8.8	SECTOR VARIABLE
8.9.1	TORNILLO
8.9.2	LEVA
8.9.3	PALANCADA
8.9.4	TIRANTE
8.9.5	ARTICULACIÓN
8.9.6	ARTICULACIÓN
9.1	PASACABLE
9.2	PASACABLE
10	BOCA ASPIRACIÓN
11	CÓCLEA
11.1	TAPA
12	JUNTA GENERADOR
13	MIRILLA
14	FOTORRESISTENCIA
15	ACOPLADOR



PIEZAS DE REPUESTO

Descripcion	Código		
	PG91	PG92	PG93
EQUIPO	2020455	2020455	2020455
ELECTRODOS DE ENCENDIDO	2080206	2080206	2080206
FILTRO COMBUSTIBLE	2090018	2090018	2090018
JUNTA	2110048	2110048	2110048
VENTILADOR	2150031	2150033	2150032
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	2170302	2170302	2170302
MOTOR ELÉCTRICO	2180276	2180277	2180206
ELECTROVALVULA	2190403	2190403	2190403
LATIGUILLOSL = 1500 1"MX	2340004	2340004	2340004
LATIGUILLOS L = 335 3/8"	2340087	2340087	2340087
LATIGUILLOS L = 385 3/8"	2340088	2340088	2340088
LÁMINA SECTOR VARIABLE	2440013	2440013	2440013
SERVOMANDO mod. SIEMENS SQL	2480040	2480040	2480007
SERVOMANDO mod. BERGER STM30	2480090	2480090	2480090
SERVOMANDO mod. SIEMENS SQM40	24800A4	24800A4	24800A4
FOTORESISTENCIA mod. SIEMENS QRB	2510003	2510003	2510003
ACOPLADOR	2540121	2540121	2540134
REGULADOR PRESIONE	2570054	2570054	2570077
MODULADOR	2570112	2570112	2570112
BOMBA mod. SUNTEC	2590118	2590119	2590120
BOMBA mod. DANFOSS	2590310	2590311	2590312
BOQUILLA mod. BERGONZO A3	2610202	2610202	-
BOQUILLA mod. FLUIDICS WR2 50°	-	-	2610203
LANZA (estandard)	2700217	2700217	27002xx
LANZA (largo)	2700223	2700223	27002xx
CABEZA DE COMBUSTIÓN	3060160	3060161	3060161
TOBERA (estandard)	30910C5	30910C6	30910C6
TOBERA (largo)	3091082	3091084	3091084
CABLES DE ENCENDIDO	6050129	6050129	6050129

ESQUEMAS ELECTRICOS

CMF Conmutador manual de funcionamiento

0) parado - 1) llama alta - 2) llama baja - 3) automatico

CO Contahoras (opcional)
EVG1/2 Electrovályula 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.

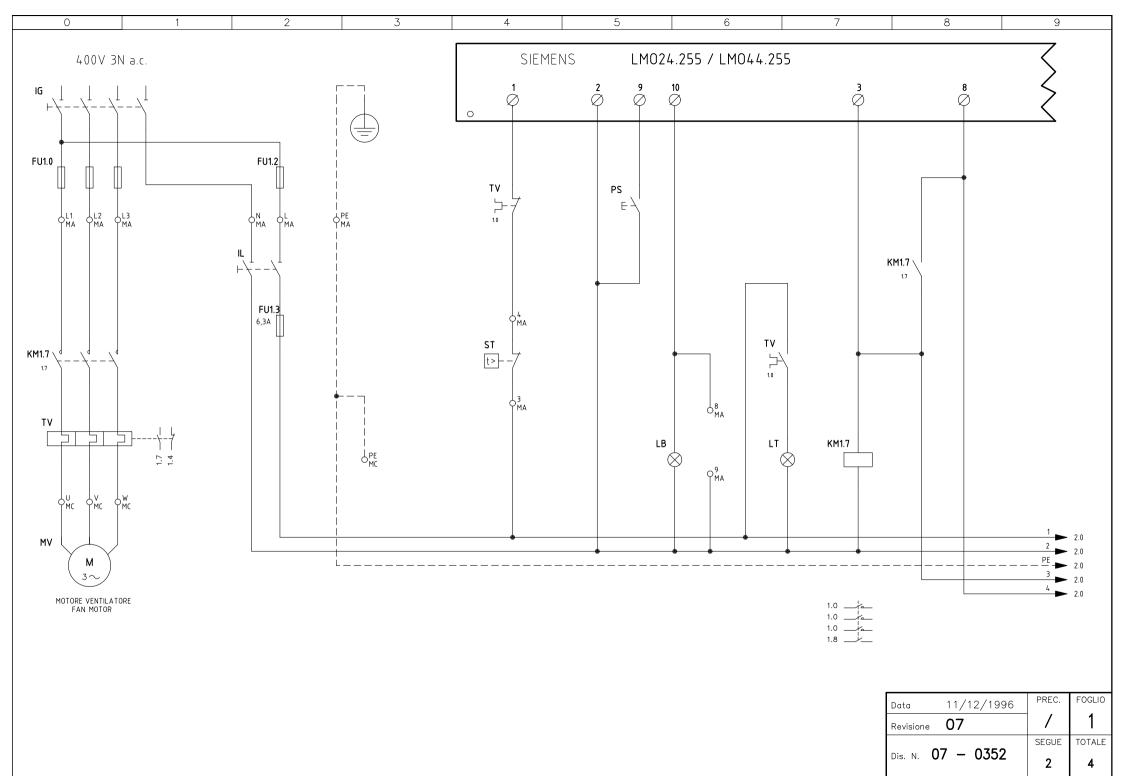
ATENCIÓN:

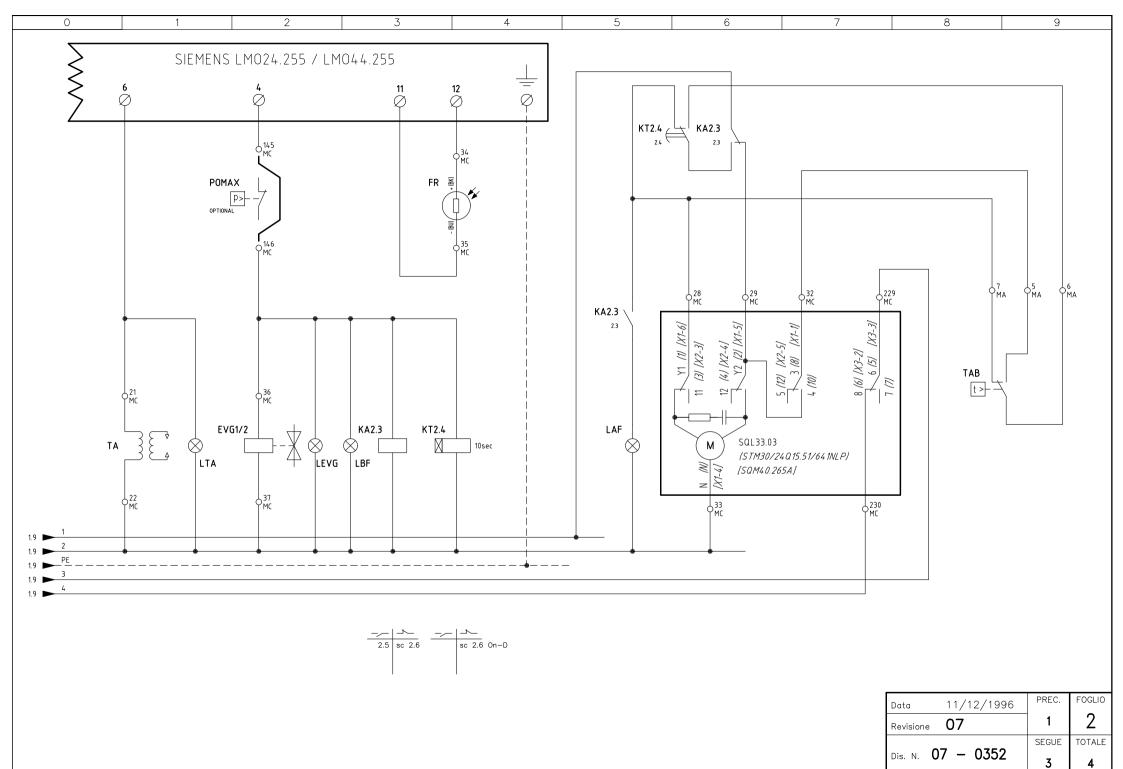
- 1 Alimentación eléctrica 400 V 50 Hz 3 N CA.trifásica y 230 V 50 Hz 1N CA monofásica
- 2 No invertir la fase con el neutro
- 3 Prever una buena conexión de tierra del quemador

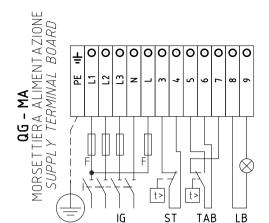
Esquema eléctrico SE07-352 - Quemadores progresivos

Esquema eléctrico SE07-401 - Quemadores modulantes

Ç







4

5

CAMME SERVOCOMANDO SERVO CONTROL CAMS SQL33.03

0

ALTA FIAMMA *HIGH FLAME* SOSTA E ACCENSIONE Y1 Υ2

STAND-BY AND IGNITION BASSA FIAMMA LOW FLAME

6

CONSENSO ALLA PARTENZA INPUT TO START

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO) AIR DAMPER SERVO CONTROL (ALTERNATIVE) (STM30/24Q15.51/641NLP)

ALTA FIAMMA

HIGH FLAME SOSTA E ACCENSIONE STAND-BY AND IGNITION BASSA FIAMMA

LOW FLAME

CONSENSO ALLA PARTENZA INPUT TO START

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO) AIR DAMPER SERVO CONTROL (ALTERNATIVE) [SQM40.265A]

ALTA FIAMMA

HIGH FLAME
SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION

Ш BASSA FIAMMA

LOW FLAME
CONSENSO ALLA PARTENZA
INPUT TO START V١

QG - MC MORSETTIERA ALIMENTAZIONE SUPPLY TERMINAL BOARD M $3\sim$ TΑ SQL33 ΜV (1) (8) (8) (2) (9) 9 (STM30/24Q15.51/643NLP) [X1-6]-[X1-5]-[X1-1]-[X1-4]-[X3-3]-[X3-2]-[SQM40.265A]

6

Data	11/12/1996	PREC.	FOGLIO
Revisione	07	2	3
	7 0750	SEGUE	TOTALE
Dis. N. $oldsymbol{0}$	7 – 0352	4	4

8

8

EVG1/2

p>

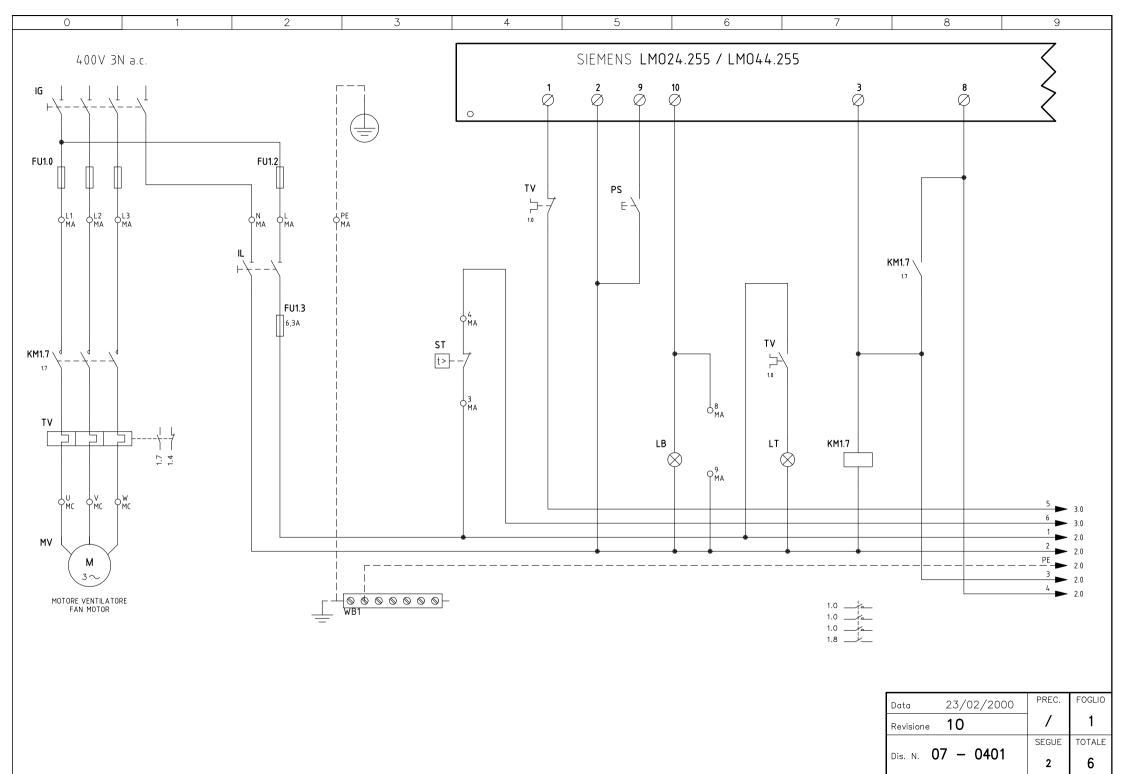
POMAX

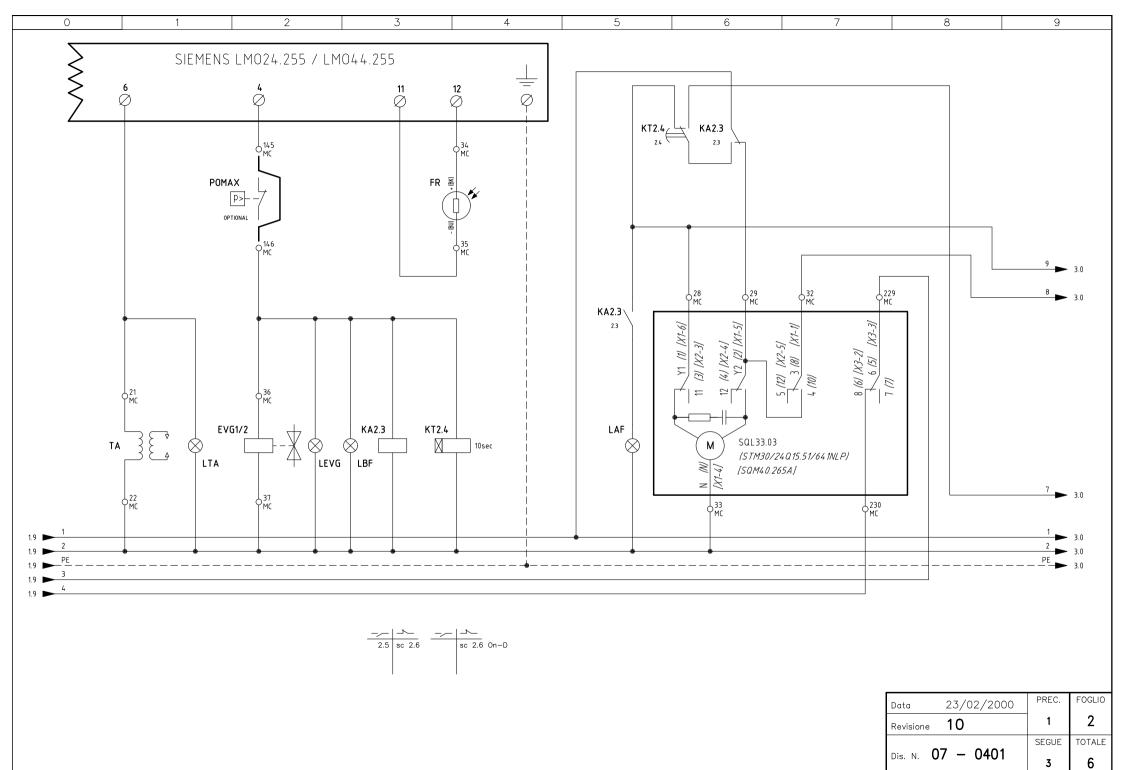
OPTIONAL

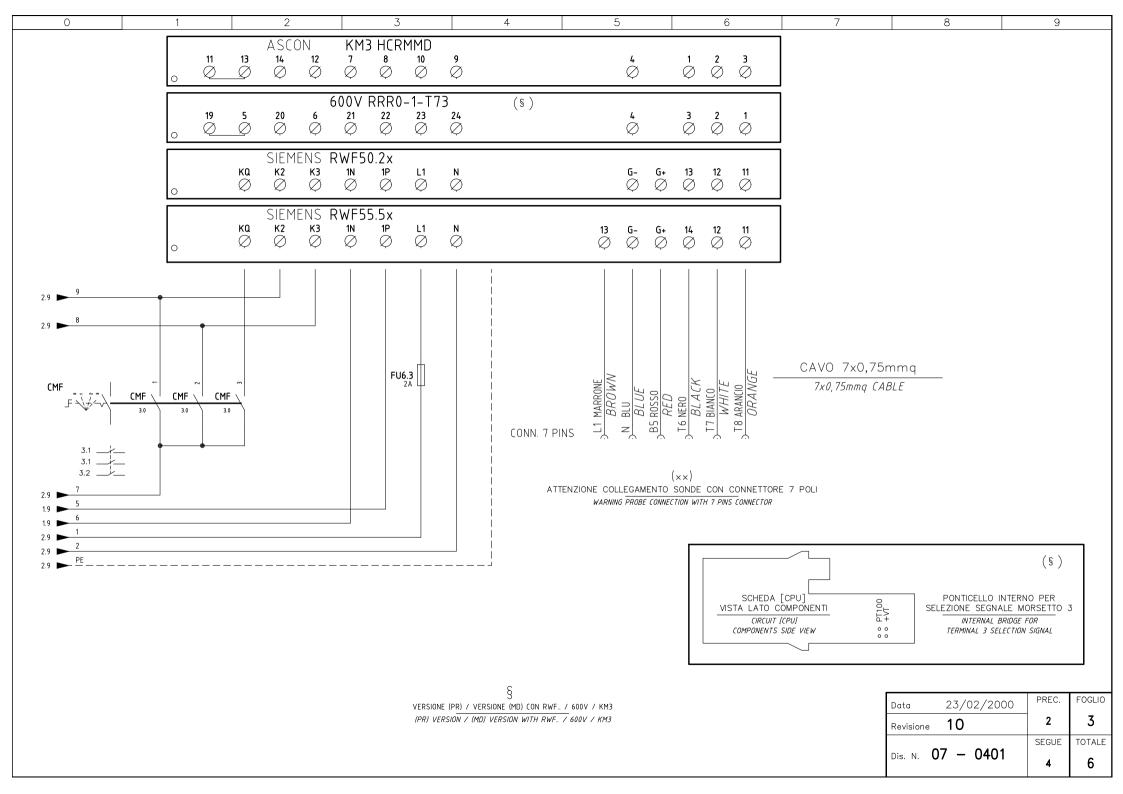
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function	
(STM30/24Q15.51/641NLP)	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)	
EVG1/2	Z ELETTROVALVOLE GASOLIO LIGHT OIL ELECTRO VALVE		LIGHT OIL ELECTRO VALVE	
FR	2	SONDA RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTOR PROBE	
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES	
FU1.2	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE	
FU1.3	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE	
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAIN DISCONNECTOR	
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH	
KA2.3	2	RELE" AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY	
KM1.7	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR	
KT2.4	2	RELE" TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY	
LAF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT	
LB	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO FIAMMA	BURNER LOCK-OUT INDICATOR LIGHT	
LBF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT	
LEVG	2 LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVG INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVG		INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVG	
LM024.255 / LM044.255	M024.255 / LM044.255 1 APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA FLAME MONITOR DEVICE		FLAME MONITOR DEVICE	
LT	1 LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED		INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED	
LTA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT	
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR	
POMAX	2	PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)	MAXIMUM OIL PRESSURE SWITCH (OTIONAL)	
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON	
SQL33.03	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR	
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES	
TA	2 TRASFORMATORE DI ACCENSIONE IGNITION TRANSFORMER		IGNITION TRANSFORMER	
TAB	2 TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES		HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES	
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL	
[SQM40.265A]	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)	

Data 11/12/1996		PREC.	FOGLIO	
Revisione	07	3	4	
	2 2752	SEGUE	TOTALE	
Dis. N. C	07 – 0352	1	4	





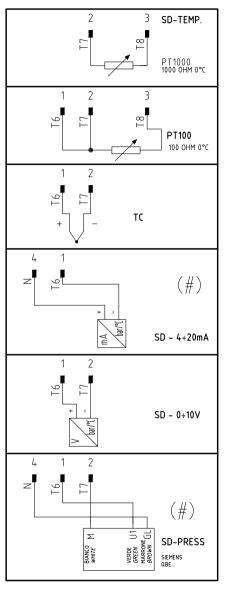


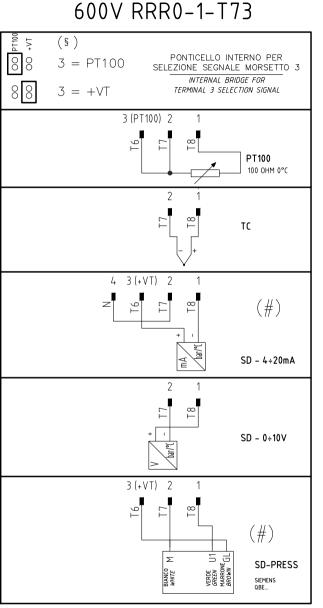


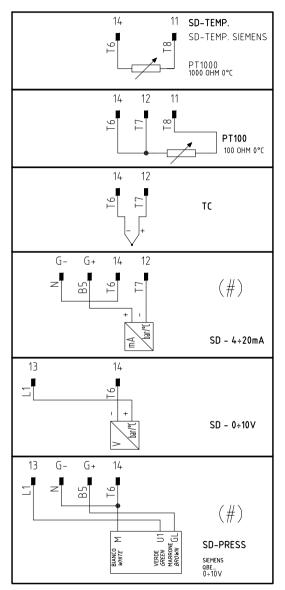
KM3 HCRMMD

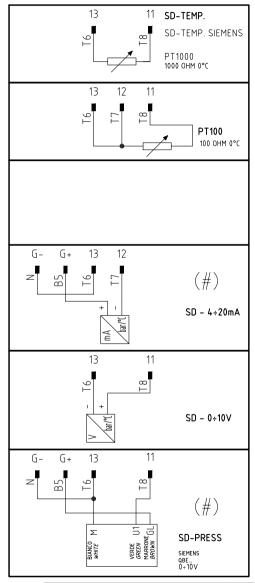
RWF55.5x

RWF50.2x



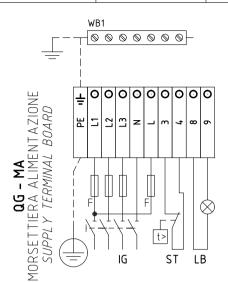






(#)COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI TRASDUCER PASSIVE CONNECTION ONLY

Data	23/02/2000	PREC.	FOGLIO
Revisione	10	3	4
_	7 0404	SEGUE	TOTALE
Dis. N. 07 - 0401		5	6



4

5

CAMME SERVOCOMANDO ACTUATOR CAMS SQL33.03

0

ALTA FIAMMA Υ1

HIGH FLAME
SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION Υ2

3 BASSA FIAMMA

LOW FLAME
CONSENSO ALLA PARTENZA
INPUT TO START 6

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO) AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE) (STM30/24Q15.51/641NLP)

ALTA FIAMMA

HIGH FLAME
SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION
BASSA FIAMMA Ш

LOW FLAME

CONSENSO ALLA PARTENZA INPUT TO START

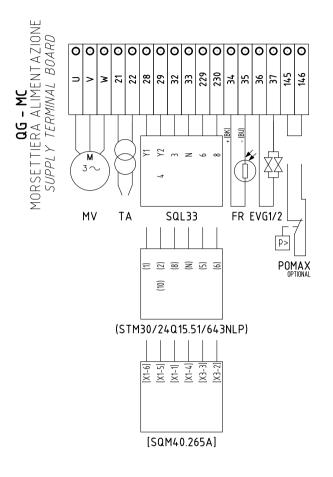
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO) AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE) [SQM40.265A]

ALTA FIAMMA
HIGH FLAME
SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION
BASSA FIAMMA
LOW FLAME
CONSENSO ALLA PARTENZA

Ш

VΙ

INPUT TO START



6

Data	23/02/2000	PREC.	FOGLIO
Revisione	10	4	5
07 0404		SEGUE	TOTALE
Dis. N. C	7 – 0401	6	6

8

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	3	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
(STM30/24Q15.51/641NLP) 2		SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
CMF	3	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO	MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC
EVG1/2	2	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVES
FR	2	SONDA RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTOR PROBE
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU1.2	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU1.3	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
FU6.3	3	FUSIBILE	FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA2.3	2	RELE" AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM1.7	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KM3 HCRMMD	3	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
KT2.4	2	RELE" TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
LAF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO FIAMMA	BURNER LOCK-OUT INDICATOR LIGHT
LBF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEVG	2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVG]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVG]
LM024.255 / LM044.2	255 1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
POMAX	2	PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)	MAXIMUM OIL PRESSURE SWITCH (OTIONAL)
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PT100	4	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RWF50.2x	3	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
RWF55.5x	3	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD-PRESS	4	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	4	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0÷10V	4	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4÷20mA	4	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SQL33.03	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	2	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TC	4	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
WB1	1	BARRA DI TERRA	EARTH TERMINAL
[SQM40.265A]	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

Data 23/02/2000		PREC.	FOGLIO
Revision	e 10	5	6
		SEGUE	TOTALE
Dis. N.	07 – 0401	/	6

APENDICE

que interviene el encendido activado mediante "R-W-SB".

EQUIPO AUTOMÁTICO DE CONTROL DE LLAMA SIEMENS LMO14 - LMO24 - LMO44

Los equipos de control llama LMO son diseñados para la puesta en marcha y el control de quemadores de gasóleo de una o bien de dos etapas con tiro forzado, de funcionamiento intermitente. Las llamas amarillas se controlan mediante los detectores de foto-resistencia QRB, las azules mediante los detectores QRC

Respecto de las dimensiones, conexiones eléctricas y detectores de llama, la serie LMO es idéntica a la de los equipos de control de llama LOA.

Condiciones indispensables para la puesta en marcha

- El equipo de control llama esté desbloqueado
- ¡Todos los consensos en la línea de alimentación estén cerrados!
- No hayan pérdidas (bajas) de tensión
- El detector de llama esté en la oscuridad, que no se detecte ninguna luz extraña

Seguridad con bajas tensiones

- Durante el funcionamiento normal, si la tensión desciende en aproximadamente bajo los 165 V, el equipo ejecuta una parada de seguridad
- Cuando la tensión supera 175 V aproximadamente, el equipo reinicia la puesta en marcha automáticamente

Control del tiempo de intervención del precalentador de gasóleo

Si el contacto de consenso del precalentador de gasóleo no se cierra en un lapso de 10 minutos, el equipo de control llama se bloqueará.

Funcionamiento intermitente

Después de no más de 24 horas de funcionamiento continuo el equipo ejecuta una parada de automática de seguridad; después el equipo reinicia su puesta en marcha automáticamente

Secuencia de los mandos durante una anomalía

En caso de bloque las salidas de las válvulas del combustible y encendido se desactivan automáticamente (<1 segundo).

Causa	Operación a realizar
Después de una interrupción de tensión	Poner nuevamente en marcha
Después que la tensión ha descendido bajo el umbral mínimo permitido	Poner nuevamente en marcha
En caso de presencia prematura de la señal de llama o bien por señal de defecto durante "t1" (tiempo de preventilación)	Eliminar bloqueo al finalizar "t1"
En caso de presencia prematura de la señal de llama o bien por señal de defecto durante "tw" (tiempo de pre- calentamiento)	Se impide la puesta en marcha, parada de bloqueo después de un lapso no superior a 40 segundos
Si el quemador no se enciende durante el tiempo "TSA"	En bloqueo al terminar "TSA"
En caso de ausencia de llama durante el funcionamiento	Máx. 3 repeticiones del ciclo de puesta en marcha seguidas de bloqueo llama.
El contacto de consenso del precalentador de gasóleo no se cierra en un lapso de 10 minutos.	En bloqueo

Parada de bloqueo

En caso de bloqueo, el equipo LMO permanece en bloqueado (el bloqueo no puede ser modificado), y se enciende la luz-chivato roja. También si se interrumpe la tensión eléctrica el equipo repetirá las mismas características.

Desbloquear el quemador

En caso de bloqueo es posible desbloquear inmediatamente el equipo de control llama. Basta mantener presionado el botón de desbloqueo durante aproximadamente 1 segundo (<3 segundos).

Programa de encendido con LMO24.113A2

In caso de ausencia (apagado) de llama durante el lapso "TSA", el quemador se enciende nuevamente pero no después de terminar el "TSA máx." Por dicho motivo durante el lapso TSA es posible efectuar varios tentativos de encendido (consúltese "Secuencia del ciclo").

Límite de repeticiones

Si se produce una ausencia de llama durante el funcionamiento el equipo repite el ciclo de puesta en marcha por una cantidad máxima de tres veces. Si durante el funcionamiento la llama se apaga por cuarta vez, el quemador se bloqueará. El conteo de las repeticiones reinicia cada vez

Funcionamiento



El botón de desbloqueo "EK" es el elemento clave para desbloquear el equipo de control llama y para activar/desactivar las funciones de diagnóstico.



El led de tres colores es el elemento clave para la indicación del diagnóstico visivo y del de interfaz.

- _ __
 - Rojo
- 1 Amarillo
- Verde

Tabla de los códigos de color			
Estado	Código de color	Color	
El precalentador de gasóleo está funcionando, tiempo de espera "tw"	1111111111	Amarillo	
Fase de encendido, encendido controlado	lmlmlmlml	Amarillo- apagado	
Funcionamiento, llama regular	00000000000	Verde	
Funcionamiento, llama irregular	omomomomo	Verde-apagado	
Baja de tensión	lslslslsl	Amarillo-rojo	
Anomalía, alarma	SSSSSSSSSS	Rojo	
Código de anomalía (consúltese Tabla de los códigos de anomalía)	smsmsmsmsm	Rojo-apagado	
Luz extraña antes de la puesta en función del quemador	ososososo	Verde - Rojo	
Diagnóstico de la interfaz	ssssssssss	Luz roja con intermitencia veloz	

Leyenda

m Apagado

6 centelleos ******

1 Amarillo

o Verde

s Rojo

Diagnóstico de la causa de anomalía

En este estado es posible activar el sistema de diagnóstico que indica la causa de la anomalía, cuya interpretación puede obtenerse desde la tabla de los códigos de error; basta mantener presionado el botón de desbloqueo durante un lapso superior a tres segundos.

Tabla de los códigos de error			
Cantidad de centelleos Posible causa			
2 centelleos **	 Ausencia de llama al finalizar el lapso TSA Válvulas del combustible defectuosas o bien sucias Detector de llama defectuoso o bien sucio Regulación imprecisa del quemador, falta de combustible Defecto de encendido 		
3 centelleos ***	Posición libre		
4 centelleos **** • Luz extraña al encendido del quemad			
5 centelleos ***** Posición libre			

Posición libre

7 centelleos ******	 Excesivo número de veces de ausencia de llama durante el funcionamiento (limitación del número de repeticiones del ciclo de puesta en marcha) Válvulas del combustible defectuosas o bien sucias Detector de llama defectuoso o bien sucio Regulación imprecisa del guemador
8 centelleos *******	 Control del tiempo de intervención del pre- calentador de gasóleo
9 centelleos *******	Posición libre
10 centelleos	 Error en el cableado o bien error interno, contactos en salida

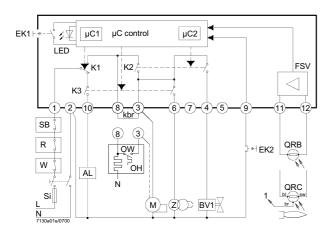
Mientras está en función el diagnóstico de la causa de la anomalía, las salidas de los mandos quedan desactivadas.

- El quemador permanece apagado
- Se activa la señal de anomalía "AL" en el borne 10

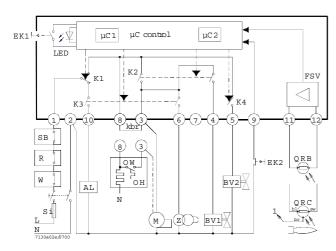
Desbloqueando el equipo de control llama se interrumpe el diagnóstico de la causa de la anomalía y el quemador se enciende nuevamente.

Mantener presionado el botón de desbloqueo durante 1 segundo aproximadamente (< 3 segundos).

Esquema eléctrico y esquema interno LMO14

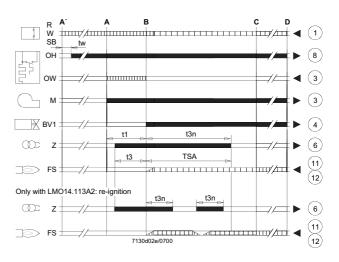


LMO24 - LMO44

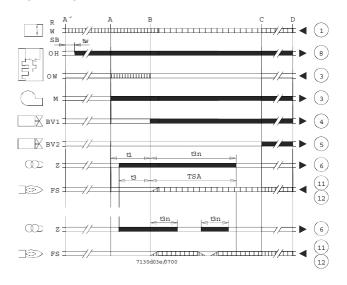


Secuencia de los mandos

LMO14



LMO24 - LMO44



Leyenda

AL Dispositivo de alarma

Kbr conexión para cable (necesario sólo para aquéllos quemadores sin precalentador de gasóleo)

BV Válvula del combustible

EK1 Botón de desbloqueo

EK2 Botón de desbloqueo a distancia

FS Señal de presencia llama

FSV Amplificador de la señal de llama

K... Contactos del relé de mando

LED Luces-chivato de tres colores

M Motor del quemador

OW Contacto de consenso del precalentador

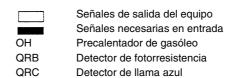
t1 Tiempo de preventilación

t3 Tiempo de preencendido

t3n Tiempo de post-encendido

A' Inicio de la secuencia de encendido para quemadores con pre-calentador de gasóleo

A Inicio de la secuencia de para quemadores sin pre-calentador de gasóleo



bl = azul

br = marrón

sw = negro

Leyenda

R Termostato o presostato de regulación

SB Termostato de seguridad

Si Fusible externo

W Termostato o presostato de seguridad

Z Transformador de encendido

t4 Intervalo entre la señal de llama y el consenso a "BV2"

TSA Tiempo de seguridad en el encendido

tw Tiempo de espera para el precalentamiento del gasóleo

B Tiempo para la presencia de llama

C Posición de funcionamiento

D Parada de regulación mediante "R"

mC1 Microprocesador 1

mC2 Microprocesador 2

Características técnicas

Tensión AC 230 V +10 % / -15 %

AC 120 V +10 % / -15 %

Frecuencia 50...60 Hz ±6 % Fusible externo (Si) 6.3 A (acción lenta)

Potencia absorbida 12 VA
Sentido del montaje Calquiera
Peso aproximado 200 g circa
Protección IP 40

Longitud máxima permitida para los cables: 3 m, con capacidad de línea

de 100 pF/m

Longitud del cable del detector 10 m; colocación separada

Desbloqueo a distancia 20 m; colocación separada

	LMO14	LMO24	LMO44
borne 1	5A	5 A	5A
bornes 3 e 8	3A	5 A	5A
bornes 4, 5 e 10	1A	1 A	1A
borne 6	1A	1 A	2A
Control do la llama con	ODD v ODC		

Control de la llama con QRB y QRC

QRB QRC

Mín. intensidad de corriente de detección necesaria (con llama)

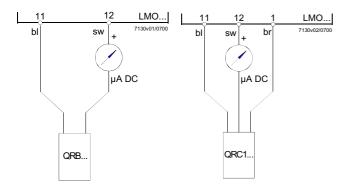
 $45~\mu\text{A}\quad 70~\mu\text{A}$

Mín. intensidad de corriente de detección admitida (sin llama)

 $5.5~\mu A$ $5.5~\mu A$

Máx. intensidad de corriente posible (normalmente)100 μ A100 μ A

Circuito para medición de la corriente de detección



Leyenda

 μA Microamperímetro CC con resistencia interna de 5k W max.

bl Azul sw Negro br Marrón

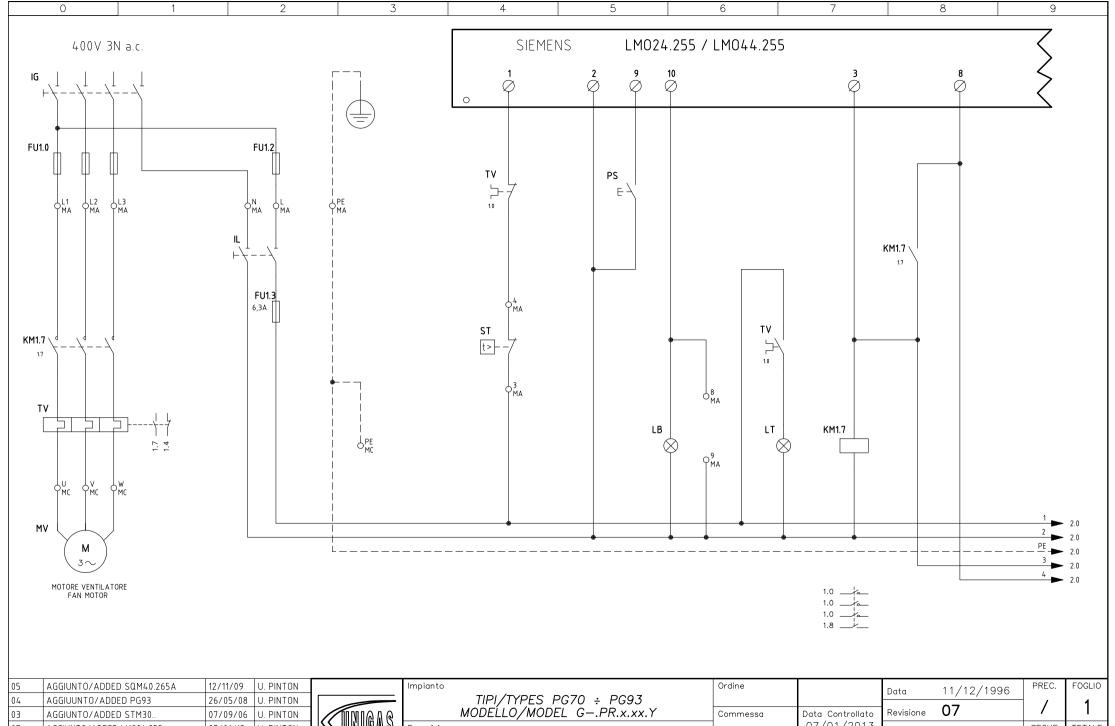






C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

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
06	AGGIUNTO/ADDED "POMAX"	02/07/12	U. PINTON
07	AGGIUNTO/ADDED LM024.255	07/01/13	U. PINTON
03	AGGIUNTO/ADDED STM30	07/09/06	U. PINTON
04	AGGIUUNTO/ADDED PG93	26/05/08	U. PINTON
05	AGGIUNTO/ADDED SQM40.265A	12/11/09	U. PINTON

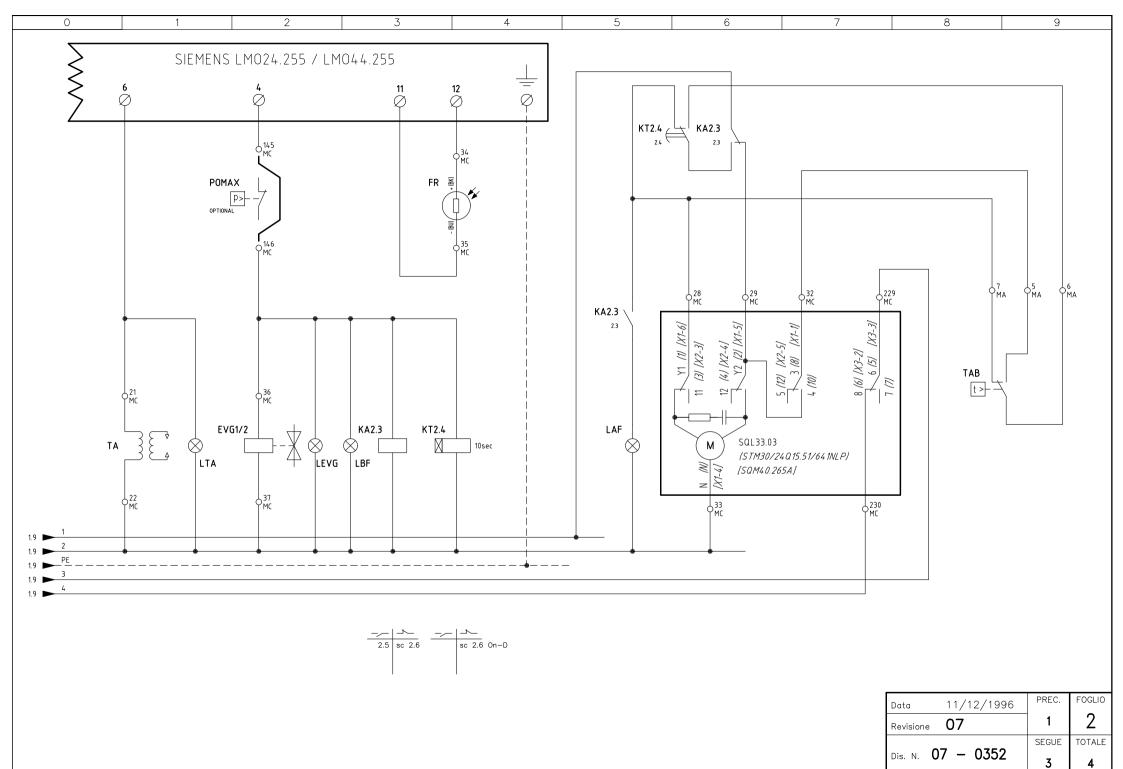


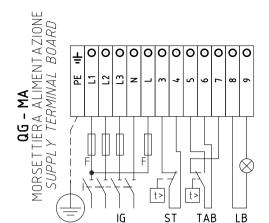
	TIPI/TYPES PG70 ÷ PG93 MODELLO/MODEL GPR.x.xx.Y
Descrizione	

VERSIONE	\Box	CEDIE
VERSIONE	וט	SERIE
SERIES	VED	CION
SERIES	$V \sqsubset \Gamma$	SIUN

Ordine		С
Commessa	Data Controllato	F
	07/01/2013	
Esecutore U. PINTON	Controllato S. MARCHETTI	С

ta	11/12/1996	PREC.	FOGLIO
vision	e 07	/	1
07 0750		SEGUE	TOTALE
s. N.	07 – 0352	2	4





4

5

CAMME SERVOCOMANDO SERVO CONTROL CAMS SQL33.03

0

ALTA FIAMMA *HIGH FLAME* SOSTA E ACCENSIONE Y1 Υ2

STAND-BY AND IGNITION BASSA FIAMMA LOW FLAME

6

CONSENSO ALLA PARTENZA INPUT TO START

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO) AIR DAMPER SERVO CONTROL (ALTERNATIVE) (STM30/24Q15.51/641NLP)

ALTA FIAMMA

HIGH FLAME SOSTA E ACCENSIONE STAND-BY AND IGNITION BASSA FIAMMA

LOW FLAME

CONSENSO ALLA PARTENZA INPUT TO START

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO) AIR DAMPER SERVO CONTROL (ALTERNATIVE) [SQM40.265A]

ALTA FIAMMA

HIGH FLAME
SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION

Ш BASSA FIAMMA

LOW FLAME
CONSENSO ALLA PARTENZA
INPUT TO START V١

QG - MC MORSETTIERA ALIMENTAZIONE SUPPLY TERMINAL BOARD M $3\sim$ TΑ SQL33 ΜV (1) (8) (8) (2) (9) 9 (STM30/24Q15.51/643NLP) [X1-6]-[X1-5]-[X1-1]-[X1-4]-[X3-3]-[X3-2]-[SQM40.265A]

6

Data	11/12/1996	PREC.	FOGLIO
Revisione	07	2	3
	7 0750	SEGUE	TOTALE
Dis. N. $oldsymbol{0}$	7 – 0352	4	4

8

8

EVG1/2

p>

POMAX

OPTIONAL

SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
(STM30/24Q15.51/641N	P) 2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
EVG1/2	2	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVE
FR	2	SONDA RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTOR PROBE
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU1.2	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU1.3	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAIN DISCONNECTOR
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM1.7	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KT2.4	2	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
LAF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO FIAMMA	BURNER LOCK-OUT INDICATOR LIGHT
LBF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEVG	2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVG	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVG
LM024.255 / LM044.2	55 1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	FLAME MONITOR DEVICE
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED
LTA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR

PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)

TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)

PULSANTE SBLOCCO FIAMMA

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

TRASFORMATORE DI ACCENSIONE

TERMICO MOTORE VENTILATORE

SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI

5

MAXIMUM OIL PRESSURE SWITCH (OTIONAL)

SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES

HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES

AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

LOCK-OUT RESET BUTTON

AIR DAMPER ACTUATOR

IGNITION TRANSFORMER

FAN MOTOR THERMAL

0

POMAX

SQL33.03

[SQM40.265A]

ST

TΑ

TAB

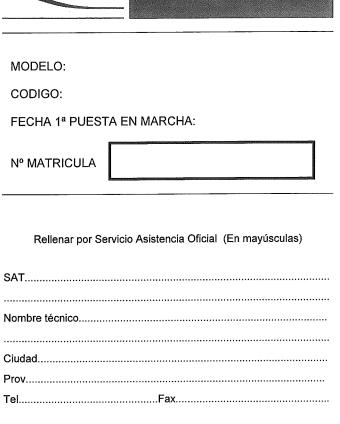
2

Data	11/12/1996	PREC.	FOGLIO
Revisione	07	3	4
	7 0750	SEGUE	TOTALE
Dis. N. 0	7 – 0352	1	4

COPIA PARA CENTRO ASISTENCIA

CERTIFICADO DE

GARANTIA



COPIA PARA CENTRO ASISTENCIA

Rellenar completamente, para dar validez a la garantía

Nombre y dirección del usuario y lugar instalación (EN MAYÚSCULAS)

Sello y firma del Centro de Asistencia

La aprobación se refiere al quemador y no a la instalación.

La asistencia certifica la ejecución de las siguientes operaciones:

- 1) Puesta en marcha del quemador.
- 2) Verificación de funcionamiento y consumos.
- 3) Verificación de la eficiencia de los dispositivos de seguridad.

Asegura de haber suministrado las instrucciones para el encendido, uso y apagado del quemador; de indicar al usuario que debe atenderse escrupulosamente a las normas de uso y mantenimiento que se encuentran en el manual de instrucciones, que viene con el quemador.

Además recomendar la necesidad de un mantenimiento periódico.

EL USUARIO DECLARA QUE ACEPTA TODAS LAS CLAUSULAS DE GARANTIA Y HABER CONSTATADO EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR

Firma del usuario

SISCAL RENOVABLES, S.L. como Agente para España E) La presente garantía excluye daños y defectos J) Siempre que el quemadores haya sido reparado con CIB UNIGAS, garantiza los guemadores vendidos en derivados de: España por un período de 24 meses.

La garantía es válida a partir de la fecha de puesta en marcha, v no más tarde de 12 meses de la venta del quemador. Cumpliendo además las siguientes condiciones:

- A) La tarjeta de garantía debe ser enviada a SISCAL RENOVABLES, S.L., debidamente cumplimentada, en un período máximo de 30 días de la puesta en marcha.
- B) Durante el período de garantía. SISCAL RENOVABLES, S.L. se compromete a reparar o sustituir. gratuitamente, todos los componentes que a su juicio F) La solicitud de puesta en marcha debe hacerse al construcción. Los componentes sustituidos son propiedad cliente. de CIB UNIGAS por lo que deben ser enviados a SISCAL RENOVABLES, S.L. para su comprobación.
- C) Esta tarieta de garantía deberá presentarse al Servicio G) Siempre que no se hayan respetado las condiciones Técnico para cualquier intervención en garantía.
- D) La sustitución de parte o totalidad del quemador no H) Siempre que el quemador haya sido puesto en marcha significará una prórroga de la duración de la garantía.

RCA es válida 12 meses a partir de la fecha de puesta en 1) Siempre que el guemador hava sido instalado por marcha v 24 meses de la fecha de fabricación. La garantía se limita a todos los componentes de la normativa vigente y según las indicaciones del manual. caldera y prevé la sustitución o reparación gratuita de todo componente que presente defecto de fabricación.

- - transporte y negligencias en la conservación fabricante. del producto.
 - efectuadas por personal no autorizado.
 - uso de otro combustible diferente al que viene previsto o que esté en mal estado, o instalación no conforme a las normas vigentes.
 - fallo de suministro o suministro anómalo de corriente eléctrica.
 - forzamiento del funcionamiento del quemador. o cualquier otro daño no imputable a la fabricación.
- sean defectuosos o tengan algún defecto de Servicio Técnico Oficial, y siempre será a cargo del

CANCELACIÓN DE LA GARANTÍA

- de pago previstas.
- o manipulado por personal no autorizado.
- personal no autorizado y de un modo no conforme a la

- repuestos no originales o no subministrados por el
- falta de mantenimiento o intervenciones K) Cualquiera de los motivos expuestos en el punto E.



CIB UNIGAS S.P.A.

Via L. Galvani, 9 CAP 35011 Campodarsego (PD) ITALIA Tel. +39 049 9200944 Fax +39 049 9202105 dce@cibunigas.it www.cibunigas.it

AGENTE PARA ESPAÑA: SISCAL RENOVABLES, S.L. Via Paseo Pere III, 48 Planta 6-A 08241 MANRESA (Barcelona) E-Mail: info@sis-cal.com

> Tel: 93 878 6435 FAX: 93 876 0132

COPIA PARA AGENTE



CERTIFICADO DE

COPIA PARA AGENTE

Rellenar completamente, para dar validez a la garantía

Nombre y dirección del usuario y lugar instalación (EN MAYÚSCULAS)

Sello y firma del Centro de Asistencia

La aprobación se refiere al quemador y no a la instalación.

La asistencia certifica la ejecución de las siguientes operaciones:

- 1) Puesta en marcha del guemador.
- 2) Verificación de funcionamiento y consumos.
- 3) Verificación de la eficiencia de los dispositivos de seguridad.

Asegura de haber suministrado las instrucciones para el encendido, uso y apagado del quemador; de indicar al usuario que debe atenderse escrupulosamente a las normas de uso y mantenimiento que se encuentran en el manual de instrucciones, que viene con el quemador.

Además recomendar la necesidad de un mantenimiento periódico.

EL USUARIO DECLARA QUE ACEPTA TODAS LAS CLAUSULAS DE GARANTIA Y HABER CONSTATADO EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR

Firma del usuario

SISCAL RENOVABLES, S.L. como Agente para España E) La presente garantía excluye daños y defectos J) Siempre que el quemadores haya sido reparado con CIB UNIGAS, garantiza los guemadores vendidos en derivados de: España por un período de 24 meses.

La garantía es válida a partir de la fecha de puesta en marcha, y no más tarde de 12 meses de la venta del quemador. Cumpliendo además las siguientes condiciones:

- A) La tarjeta de garantía debe ser enviada a SISCAL RENOVABLES, S.L., debidamente cumplimentada, en un período máximo de 30 días de la puesta en marcha.
- B) Durante el período de garantía, SISCAL RENOVABLES, S.L. se compromete a reparar o sustituir, gratuitamente, todos los componentes que a su juicio F) La solicitud de puesta en marcha debe hacerse al construcción. Los componentes sustituidos son propiedad cliente. de CIB UNIGAS por lo que deben ser enviados a SISCAL RENOVABLES, S.L. para su comprobación.
- C) Esta tarjeta de garantía deberá presentarse al Servicio G) Siempre que no se hayan respetado las condiciones Técnico para cualquier intervención en garantía.
- significará una prórroga de la duración de la garantía.

RCA es válida 12 meses a partir de la fecha de puesta en I) Siempre que el quemador haya sido instalado por marcha y 24 meses de la fecha de fabricación. La garantía se limita a todos los componentes de la normativa vigente y según las indicaciones del manual. caldera y prevé la sustitución o reparación gratuita de todo componente que presente defecto de fabricación.

- - transporte y negligencias en la conservación fabricante. del producto.
 - efectuadas por personal no autorizado.
 - uso de otro combustible diferente al que viene previsto o que esté en mal estado, o instalación no conforme a las normas vigentes.
 - fallo de suministro o suministro anómalo de corriente eléctrica.
 - forzamiento del funcionamiento del guemador, o cualquier otro daño no imputable a la fabricación.
- sean defectuosos o tengan algún defecto de Servicio Técnico Oficial, y siempre será a cargo del

CANCELACIÓN DE LA GARANTÍA

- de pago previstas.
- D) La sustitución de parte o totalidad del quemador no H) Siempre que el quemador haya sido puesto en marcha o manipulado por personal no autorizado.
 - personal no autorizado y de un modo no conforme a la

- repuestos no originales o no subministrados por el
- falta de mantenimiento o intervenciones K) Cualquiera de los motivos expuestos en el punto E.



CIB UNIGAS S.P.A.

Via L. Galvani, 9 CAP 35011 Campodarsego (PD) ITALIA Tel. +39 049 9200944 Fax +39 049 9202105 dce@cibunigas.it www.cibunigas.it

AGENTE PARA ESPAÑA: SISCAL RENOVABLES, S.L. Via Paseo Pere III. 48 Planta 6-A 08241 MANRESA (Barcelona) E-Mail: info@sis-cal.com

Tel: 93 878 6435 FAX: 93 876 0132

COPIA PARA USUARIO

GARANTIA	para dar validez a la garantía Nombre y dirección del usuario y lugar instalación (EN MAYÚSCULAS)
MODELO: CODIGO: FECHA 1ª PUESTA EN MARCHA: Nº MATRICULA	Nombre
Rellenar por Servicio Asistencia Oficial (En mayúsculas)	CiudadTel.
Nombre técnico	
ProvFax	Sello y firma del Centro de Asistencia

CERTIFICADO DE

Relienar completamente,

COPIA PARA USUARIO

La aprobación se refiere al quemador y no a la instalación.

La asistencia certifica la ejecución de las siguientes operaciones:

- 1) Puesta en marcha del quemador.
- 2) Verificación de funcionamiento y consumos.
- 3) Verificación de la eficiencia de los dispositivos de seguridad.

Asegura de haber suministrado las instrucciones para el encendido, uso y apagado del quemador; de indicar al usuario que debe atenderse escrupulosamente a las normas de uso y mantenimiento que se encuentran en el manual de instrucciones, que viene con el quemador.

Además recomendar la necesidad de un mantenimiento periódico.

EL USUARIO DECLARA QUE ACEPTA TODAS LAS CLAUSULAS DE GARANTIA Y HABER CONSTATADO EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR

Firma del usuario

SISCAL RENOVABLES, S.L. como Agente para España E) La presente garantía excluye daños y defectos J) Siempre que el quemadores haya sido reparado con CIB UNIGAS, garantiza los guemadores vendidos en derivados de: España por un período de 24 meses.

La garantía es válida a partir de la fecha de puesta en marcha, y no más tarde de 12 meses de la venta del quemador. Cumpliendo además las siguientes condiciones:

- A) La tarjeta de garantía debe ser enviada a SISCAL RENOVABLES, S.L., debidamente cumplimentada, en un período máximo de 30 días de la puesta en marcha.
- B) Durante el período de garantía, SISCAL RENOVABLES, S.L. se compromete a reparar o sustituir, gratuitamente, todos los componentes que a su juicio F) La solicitud de puesta en marcha debe hacerse al construcción. Los componentes sustituidos son propiedad cliente. de CIB UNIGAS por lo que deben ser enviados a SISCAL RENOVABLES, S.L. para su comprobación.
- C) Esta tarjeta de garantía deberá presentarse al Servicio G) Siempre que no se hayan respetado las condiciones Técnico para cualquier intervención en garantía.
- significará una prórroga de la duración de la garantía.

RCA es válida 12 meses a partir de la fecha de puesta en I) Siempre que el quemador haya sido instalado por marcha y 24 meses de la fecha de fabricación. La garantía se limita a todos los componentes de la normativa vigente y según las indicaciones del manual. caldera y prevé la sustitución o reparación gratuita de todo componente que presente defecto de fabricación.

- - transporte y negligencias en la conservación fabricante. del producto.
 - falta de mantenimiento o intervenciones K) Cualquiera de los motivos expuestos en el punto E. efectuadas por personal no autorizado.
 - uso de otro combustible diferente al que viene previsto o que esté en mal estado, o instalación no conforme a las normas vigentes.
 - fallo de suministro o suministro anómalo de corriente eléctrica.
 - forzamiento del funcionamiento del quemador, o cualquier otro daño no imputable a la fabricación.
- sean defectuosos o tengan algún defecto de Servicio Técnico Oficial, y siempre será a cargo del

CANCELACIÓN DE LA GARANTÍA

- de pago previstas.
- D) La sustitución de parte o totalidad del quemador no H) Siempre que el quemador haya sido puesto en marcha o manipulado por personal no autorizado.
 - personal no autorizado y de un modo no conforme a la

- repuestos no originales o no subministrados por el



CIB UNIGAS, S.P.A.

Via L. Galvani, 9 CAP 35011 Campodarsego (PD) ITALIA Tel. +39 049 9200944 Fax +39 049 9202105 dce@cibunigas.it www.cibunigas.it

AGENTE PARA ESPAÑA: SISCAL RENOVABLES, S.L. Via Paseo Pere III, 48 Planta 6-A 08241 MANRESA (Barcelona) E-Mail: info@sis-cal.com

> Tel: 93 878 6435 FAX: 93 876 0132