PG60
PG70
PG81

Quemadores de gasoleo progresivos - modulantes

MANUAL DE INSTALACIÓN - USO - MANTENIMIENTO

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039191FB Rev. 1.8 10/2023

ADVERTENCIA

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

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

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

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

1) ADVERTENCIAS GENERALES

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

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

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

Diríjase solamente a personal profesionalmente cualificado.
La eventual reparación del equipo y/o piezas deberá ser realizada solamente por un centro de asistencia autorizado por la empresa fabricante y utilizando solamente repuestos y accesorios originales.
El incumplimiento de lo antedicho puede comprometer la seguridad del equipo.
A fin de garantizar la eficacia del equipo y de su correcto funcionamiento, es indispensable que el mantenimiento periódico sea efectuado sólo por personal profesionalmente cualificado y respetando las indicaciones entregadas por el fabricante

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

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

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

- incumplimiento de una de las ADVERTENCIAS indicadas en este capítulo

- incumplimiento de la buena norma aplicable

- movimiento, instalación, ajuste, mantenimiento incorrecto

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

2) ADVERTENCIAS ESPECIALES RESPECTO DE LOS QUEMADORES

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

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

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

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

Advertencias especiales

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

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

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

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

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

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

f controlar, una vez que se hayan terminado las regulaciónes, que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.

g controlar que en el local caldera estén también presentes las instrucciones de uso y de mantenimiento del quemador.

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

3) ADVERTENCIAS GENERALES EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN

3a) ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

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

etc.) a menos que no esté explícitamente previsto.

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

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

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

3b) ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

Advertencias generales

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

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

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

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

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

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

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

Advertencias especiales para uso del gas

Hacer que personal profesionalmente cualificado controle:

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

b) la estanqueidad de todas las conexiónes gas.

c) que las aperturas de aireación del local caldera tengan las dimensiones requeridas a fin de garantizar aflujo de aire establecido por las normativas vigentes y, de cualquier modo, que sean suficientes para obtener una combustión perfecta.

- No utilizar los tubos del gas como vehículo de conexión de tierra para los aparatos eléctricos.
- No dejar el quemador inútilmente en función cuando no se utiliza; cerrar siempre el grifo del gas.
- En caso de prolongada ausencia del usuario, cerrar el grifo principal de aducción del gas al quemador.

Si se advierte olor de gas:

a no activar interruptores eléctricos ni el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas.

b) abrir inmediatamente puertas y ventanas a fin de crear una corriente de aire que purifique el local.

c) cerrar los grifos del gas.

d) solicitar la intervención de personal profesionalmente cualificado.

- No obstruir las aperturas de aireación del local donde esté instalado un aparato de gas a fin de evitar situaciones peligrosas, tales como la formación de mezclas tóxicas y/o explosivas.

DIRECTIVAS Y NORMAS APLICADAS

Quemadores de gas

Directivas europeas:

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

Normas armonizadas:

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

Quemadores de gasóleo

Directivas europeas:

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

Normas armonizadas:

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

Quemadores de aceite combustible

Directivas europeas:

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

Normas armonizadas

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

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.

Quemadores mixtos gas-aceite combustible **Directivas europeas**

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

Directivas armonizadas

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

Quemadores industrial

Directivas europeas

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

Directivas armonizadas

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

Placa de datos del quemador

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

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

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

Símbolos e indicaciones

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

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

SEGURIDAD DEL QUEMADOR

Los quemadores y las configuraciones que se describen a continuación cumplen con la normativa vigente en materia de seguridad, salud y medio ambiente. Para más información, consulte las declaraciones de conformidad que forman parte de este manual.

PELIGRO : la rotación no correcta del motor es un peligro para las personas

Otros peligros debido a un no correcto uso del quemador

El quemador es construido según las normas de seguridad sin embargo existen otros riesgos:

No tocar las partes mecanicas en movimiento con las manosy cuerpo
No tocar parte del quemador con fuel (tanque caliente)
Este quemador debera ser destinado solo al uso para el cual ha sido explicitamente previsto
No utilizar un combustible diferente para el cual ha sido explicitamente previsto
No utilizar el quemador en ambiente explosivo
No remover las partes de seguridad del quemador
No remover las partes del quemador con el quemador en funcionamiento
No desconectar las partes del quemador con el quemador en funcionamiento
La instalación debe ser efectuada por personal profesionalmente calificado

Después el mantenimiento re-colocar los aparatos de seguridad
La instalación debe ser efectuada por personal profesionalmente cualificado

ATENCION : cuando el quemador funciona las partes cerca de el quemador puede producir calor , no tocar este partes

PARTE I: MANUAL DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los quemadores de esta serie son quemadores monobloque realizados en fusión de aluminio con potencialidad máxima de 150 kW hasta 1900 kW (según el tipo). Se suministran en versión progresiva o modulante.

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. 1) 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.

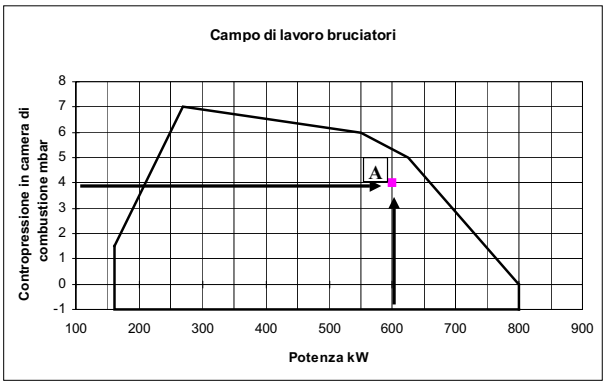


Fig. 1

Identificación de los quemadores

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

Tipo **PG60** Modelo **G-. PR. S. ES. A.** (1) (2) (3) (4) (5) (6)	
(1) QUEMADOR TIPO	**PG60-PG70-PG81**
(2) COMBUSTIBLE	**G -** Gasoleo **A -** Biodiesel **K** - Kerosene
(3) FUNCIONAMIENTO	**PR -** Progresivo **MD -** Modulante
(4) TOBERA	**S -** Estándar **L -** Largo
(5) PAIS DE DESTINO	ES - España
(6) VERSIONES ESPECIALES	A - Estándar Y - Especial

Caracterisiticas tecnicas

QUEMADORES		**PG60**	**PG70**	**PG81**
Potencialidad	min. -max. kW	151 - 791	291 - 1047	264-1900
Combustible		Gasóleo		
Caudal	min. -max. kg/h	13 - 67	25 - 88	22-160
Kerosene Caudal	min. -max. kg/h	12,6 - 66	24 - 87	22-159
Viscosidad gasoleo	cSt @ 40°C	2 - 7,4		
Densidad gasoleo	kg/m^3	840		
Alimentación eléctrica		400V 3N ~ 50Hz		
Peso aproximado	kg	55	85	85
Tipo de regulación		Progresivo - Modulante		
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +50		
Temperatura de almacenamiento	°C	-20 ÷ +60		
Tipo de servicio (*)		Intermitente		

Datos eléctricos 50 Hz

Posibles tensiones, compruebe la tensión de alimentación trifásica y monofásica real en la placa de características del quemador.

Alimentación eléctrica	V	230 / 400 3 a.c.		
Fuente de energía auxiliar Alimentación auxiliar	V	115 2 a.c. / 220 2 a.c. / 230 1N a.c.		
	Hz	50		
Motor del ventilador	kW	1,1	2,2	3,0
Motor bomba (*si previsto)	kW	-	-	0,55
Potencia eléctrica total	kW	1,6	2,7	4,05

Datos eléctricos 60 Hz

Posibles tensiones, compruebe la tensión de alimentación trifásica y monofásica real en la placa de características del quemador.

Alimentación eléctrica	V	220 / 230 / 265 / 277 / 380 / 440 / 460 / 480 / 525 3 a.c.		
Fuente de energía auxiliar Alimentación auxiliar	V	110 / 120 / 220 / 230 2 a.c.		
	Hz	60		
Motor del ventilador	kW	1,32	2,64	3,6
Motor bomba (*si previsto)	kW	-	-	0,66
Potencia eléctrica total	kW	1,82	3,14	4,76

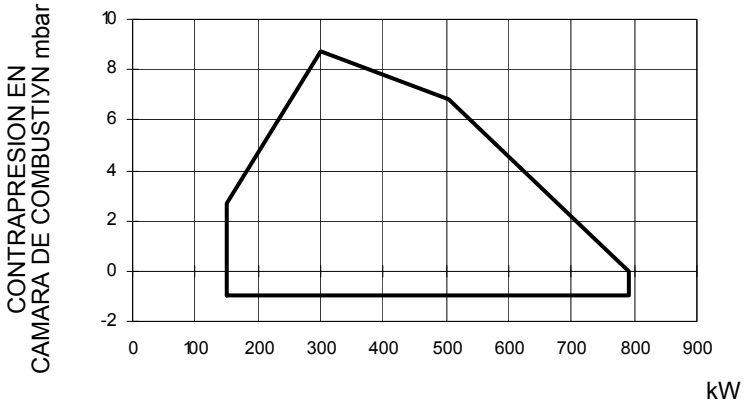
Funcionamiento en locales cerrados; uumedad del aire: máx. 80 % h.r. .

(*)NOTA SOBRE EL TIPO DE SERVICIO DEL QUEMADOR:

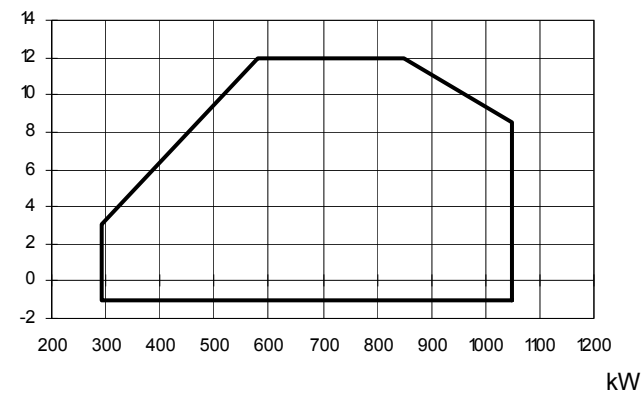
- Quemadores con equipo de controlo llama mod. Siemens LOA24-44: por razones de seguridad, efectuar un apagado automatico a las 24 horas de funcionamiento continuo.
- Quemadores con equipo de controlo llama mod. Siemens LMO24-44: por razones de seguridad, efectuar un apagado automatico a las 24 horas de funcionamiento continuo.Quemadores con equipo de controlo llama mod. Siemens LMO24-44: el equipo se detiene automáticamente después de 24 horas de funcionamiento continuo. El dispositivo se reinicia inmediatamente siempre de manera automática.

Campos de aplicación

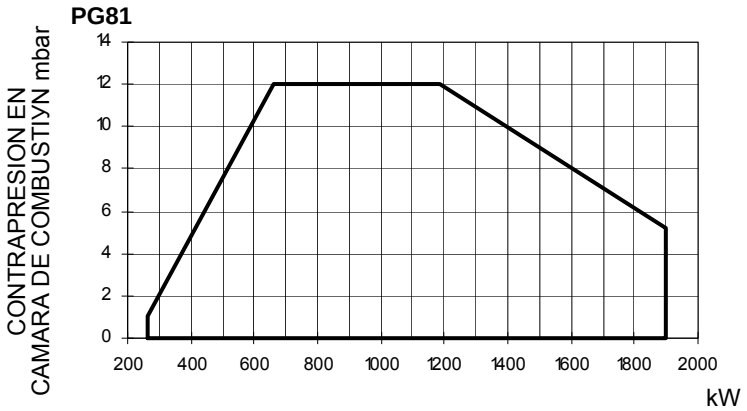
PG60



PG70



PG81

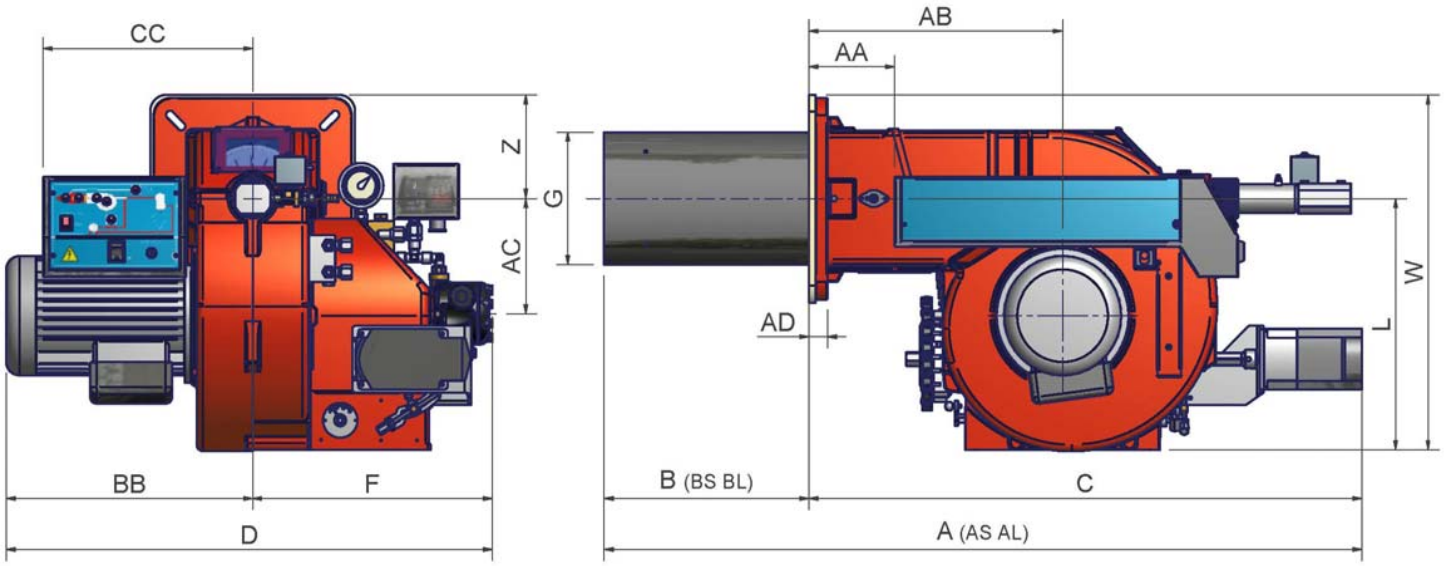


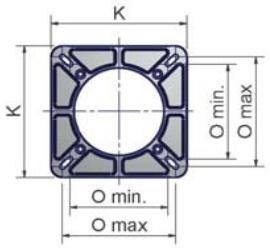
Para obtener la potencia en kcal/h, multiplicar el valor en kW por 860.

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

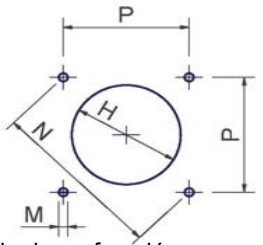
ADVERTENCIA: El campo de trabajo es un diagrama que representa las prestaciones conseguidas durante homologación o pruebas de laboratorio pero no representa el campo de regulación de la máquina. El punto de máxima potencia de tal diagrama generalmente es conseguido programando la cabeza de combustión 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.

Dimensiones (mm)





brida de quemador.



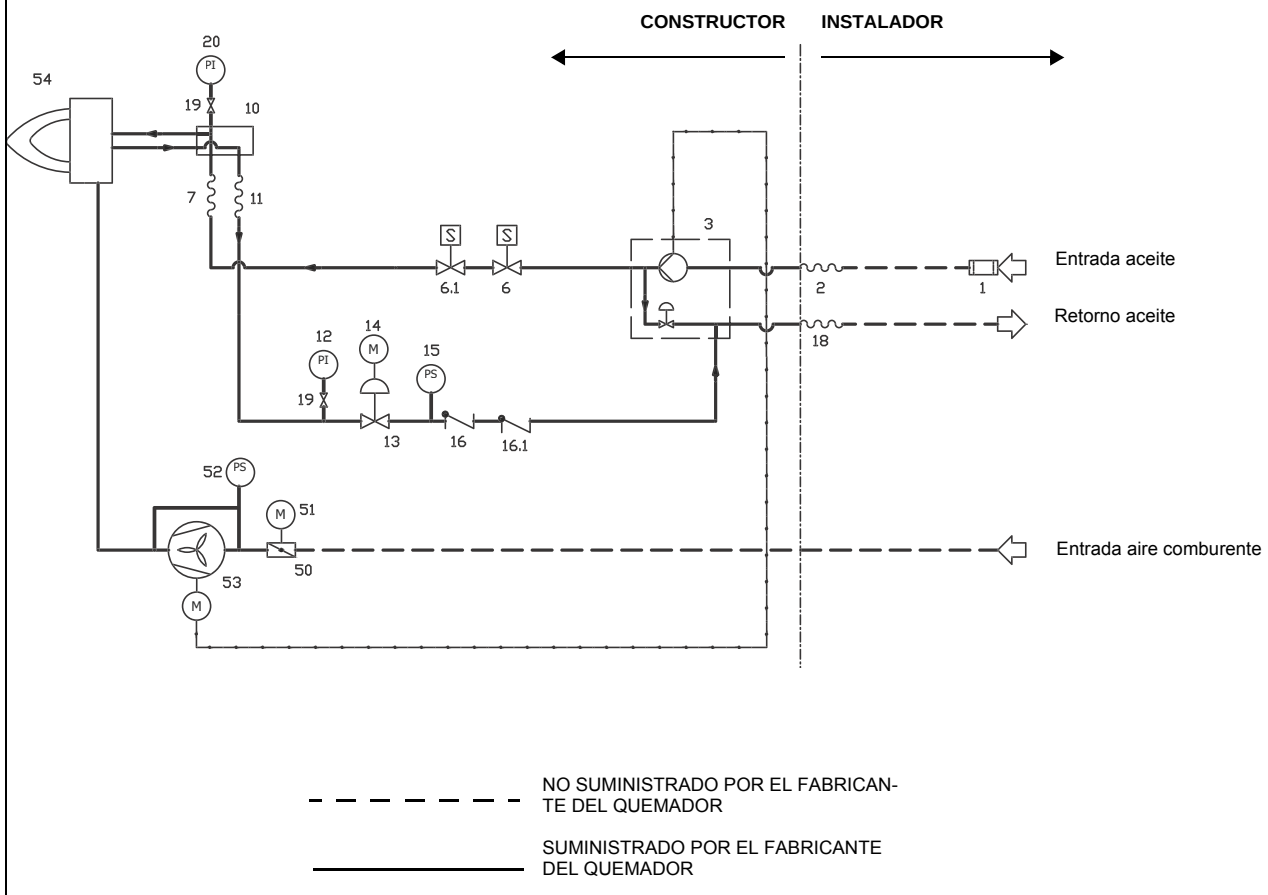
Plantilla de perforación recomendada de la placa de la caldera.

	AS	AL	AA	BS	BL	BB	C	CC	D	F	G	K	H	L	Omin	Omax	P	M	N	P	W	Z
PG60	1014	1212	99	244	442	314	770	362	729	415	153	240	182	344	190	190	190	M10	269	190	464	120
PG70	1147	1297	130	310	460	373	837	317	736	363	198	300	228	374	216	250	233	M10	330	233	529	155
PG81	1177	1327	139	340	490	373	837	382	736	363	234	300	264	376	216	250	233	M10	330	233	531	155

*B, C = cuota referida a quemador con tobera estandar
*BL, CL = cuota referida a quemador con tobera larga

(PG81, PG60, PG70) ESQUEMAS HIDRÁULICOS

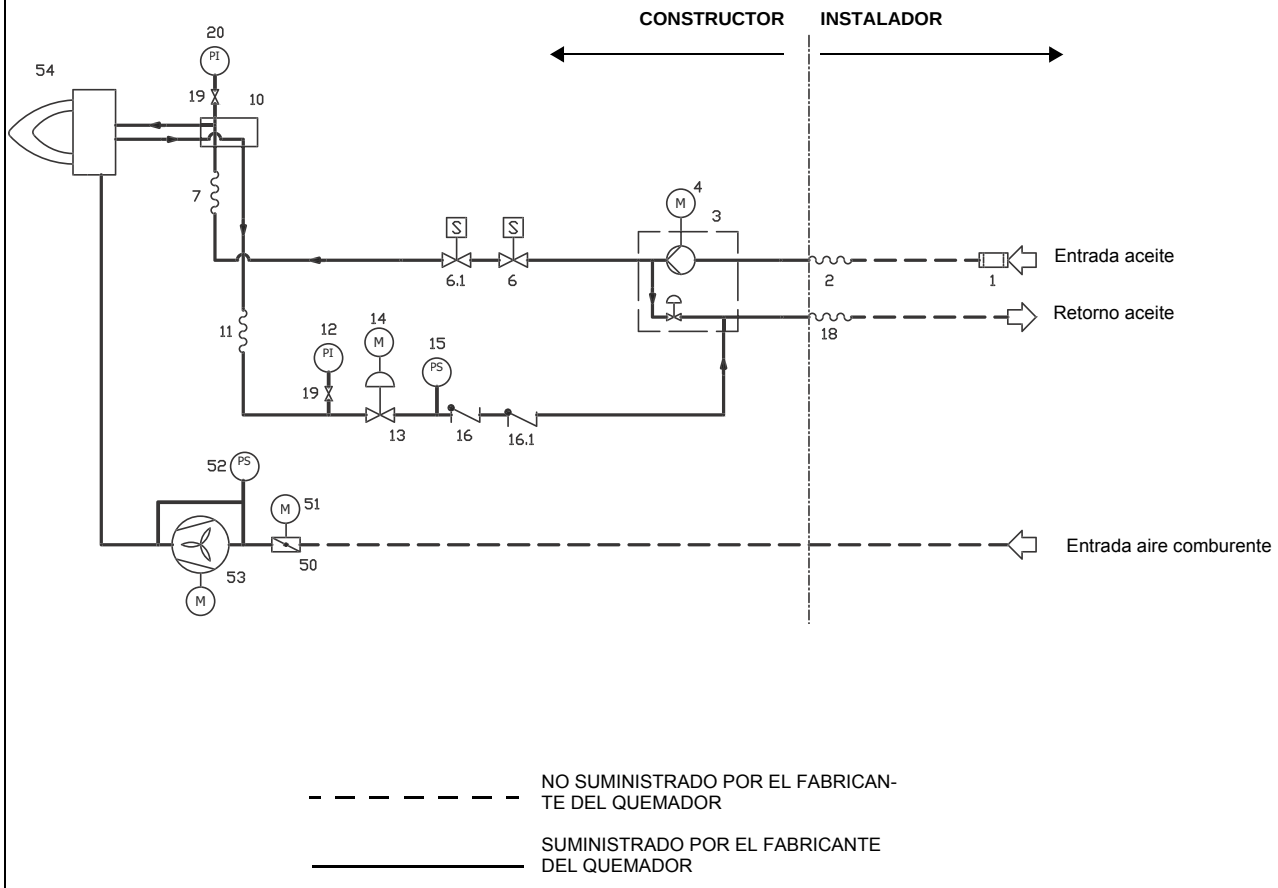
Fig. 3 - 3I2G-24 v0 **Esquema hidráulico**



Nota: los siguientes componentes son opcionales: 19,20

POS	RAMPA ACEITE
1	FILTRO
2	LATIGUILLO
3	BOMBA CON REGULADOR DE PRESIÓN
6	ELECTROVÁLVULA
7	LATIGUILLO
6.1	ELECTROVÁLVULA
10	DISTRIBUIDOR ACEITE
11	LATIGUILLO
12	MANÓMETRO
13	REGULADOR DE PRESIÓN
14	SERVOMANDO
15	PRESÓSTATO
16	VÁLVULA DE NO VUELVO
16.1	VÁLVULA DE NO VUELVO
18	LATIGUILLO
19	válvula
20	MANÓMETRO
	RAMPA AIRE DE COMBUSTIÓN
50	COMPUERTA AIRE
51	SERVOMANDO
52	PRESÓSTATO AIRE - PA
53	VENTILADOR CON MOTOR ELÉCTRICO
54	QUEMADOR

Fig. 4 - 3I2G-23 v0 **Esquema hidráulico**



POS	**RAMPA ACEITE**
1	FILTRO
2	LATIGUILLO
3	BOMBA CON REGULADOR DE PRESIÓN
4	MOTOR ELETRICO
6	ELECTROVÁLVULA
7	LATIGUILLO
6.1	ELECTROVÁLVULA
10	DISTRIBUIDOR ACEITE
11	LATIGUILLO
12	MANÓMETRO
13	REGULADOR DE PRESIÓN
14	SERVOMANDO
15	PRESÓSTATO
16	VÁLVULA DE NO VUELVO
16.1	VÁLVULA DE NO VUELVO
18	LATIGUILLO
19	VÁLVULA
20	MANÓMETRO
	RAMPA AIRE DE COMBUSTIÓN
50	COMPUERTA AIRE
51	SERVOMANDO
52	PRESÓSTATO AIRE - PA
53	VENTILADOR CON MOTOR ELÉCTRICO
54	QUEMADOR

Nota: los siguientes componentes son opcionales: 19,20

Fig. 5

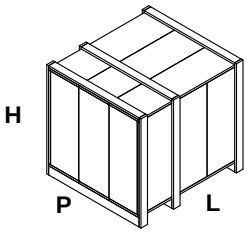
MONTAJE Y CONEXIÓNE

ATENCIÓN: las operaciones señaladas a continuación las realiza (siempre y exclusivamente) personal especializado conforme a las instrucciones del manual y de acuerdo con las normas de seguridad y salud en vigor. Las maniobras de transporte y/o manipulación solo deben iniciarse una vez que se haya comprobado la existencia de sistemas de traslado y elevación, dimensiones totales necesarias, distancias de seguridad, lugares aptos en términos de espacio y de entorno para la colocación y medios adecuados para la operación.

ATENCIÓN: cuando la masa que se manipula obstaculice la visibilidad del operador, solicite asistencia previa en suelo a otra persona encargada de la señalización. En todo caso, las operaciones deberán realizarse conforme a las normas de prevención de accidentes en vigor.

Embalajes

Los quemadores se entregan en embalajes con las siguentes dimensiones:
PG60: 1200 x 670 x 540 (L x P x H)
PG70-PG81: 1400 x 1000 x 220 (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:

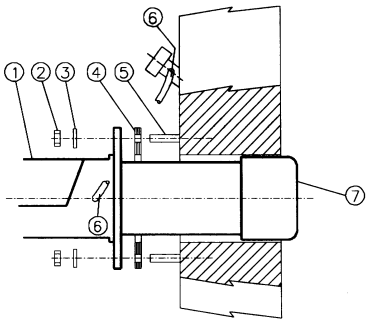
1 quemador
2 flexibles;
1 filtro;
1 junta a colocar entre el quemador y la caldera;
1 sobre con este manual.

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

Montaje del quemador 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 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);
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.



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

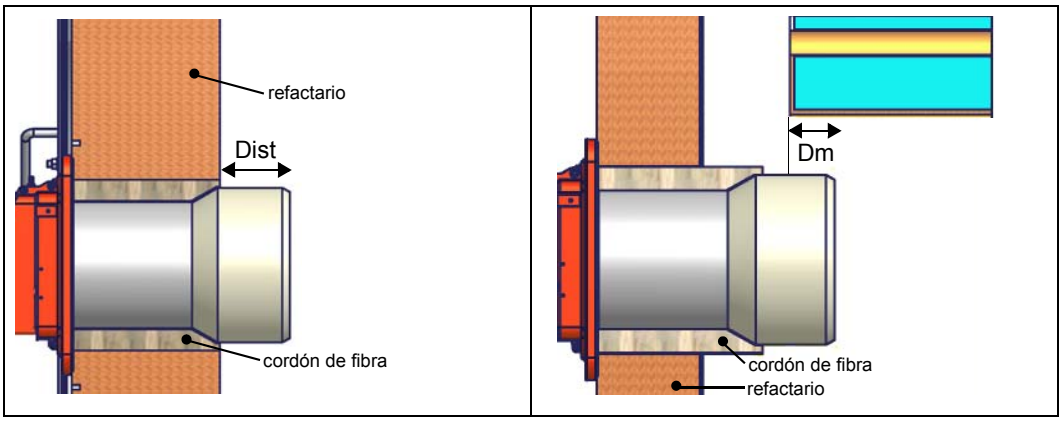
Levantamiento y desplazamiento del quemador

⚠	¡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”).

Acoplamiento del quemador a la caldera

Los quemadores descritos en este manual han sido probados en cámaras de combustión que corresponden a las normativas EN676, cuyas dimensiones están descritas en el diagrama Si el quemador debe ser acoplado a calderas con cámaras de combustión de diámetro o de longitud inferior a aquellas descritas en el diagrama, sírvase tomar contacto con el fabricante para poder controlar que sea adecuado para la aplicación prevista.Para acoplar correctamente el quemador a la caldera, verificar el tipo de tobera y controlar que la potencia necesaria y la presión en la cámara de combustión estén dentro del campo de trabajo. Si no corresponden, deberá ser evaluada nuevamente, conjuntamente con el Fabricante, la selección del quemador.Para elegir la longitud de la tobera es necesario atenerse a las instrucciones del fabricante de la caldera. En ausencia de éstas será necesario seguir las siguientes indicaciones:

- Calderas de fundición, calderas de tres conductos de humo (con el primer conducto en la parte trasera): la tobera debe entrar en la cámara de combustión no más allá de **Dist =** 100 mm.
- Calderas presurizadas de inversión de llama: en este caso la tobera deberá penetrar en la cámara de combustión por **Dm** 50 ÷ 100 mm, respecto de la placa de las tuberías.



Sellar el espacio entre la tobera y el material comprimido refractario, con material aislante (cordón de fibra resistente a la temperatura o cemento refractario.

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

Esquemas ejemplificativos equipos alimentación gasoleo

Fig. 2 - Circuito por gravedad

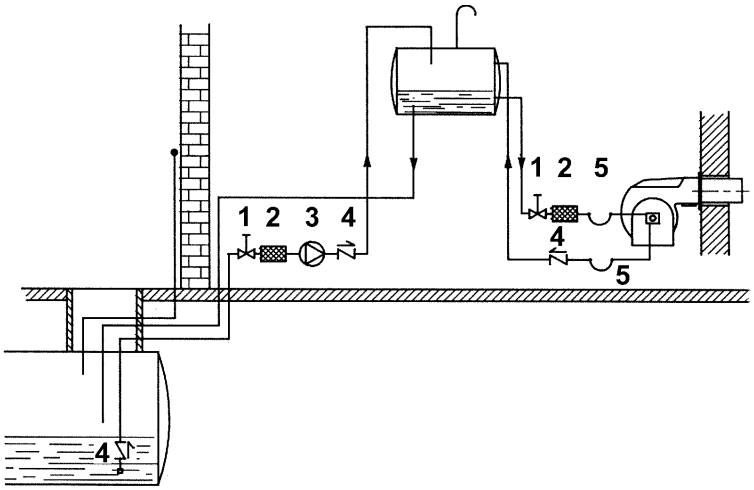


Fig. 3 - Circuito a anillo

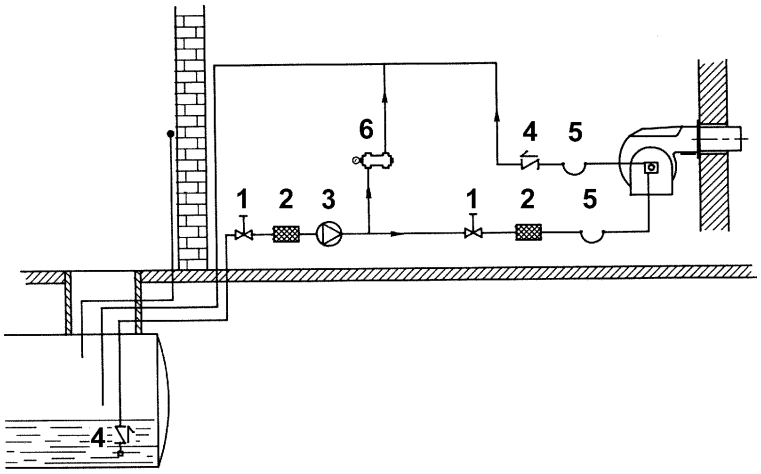
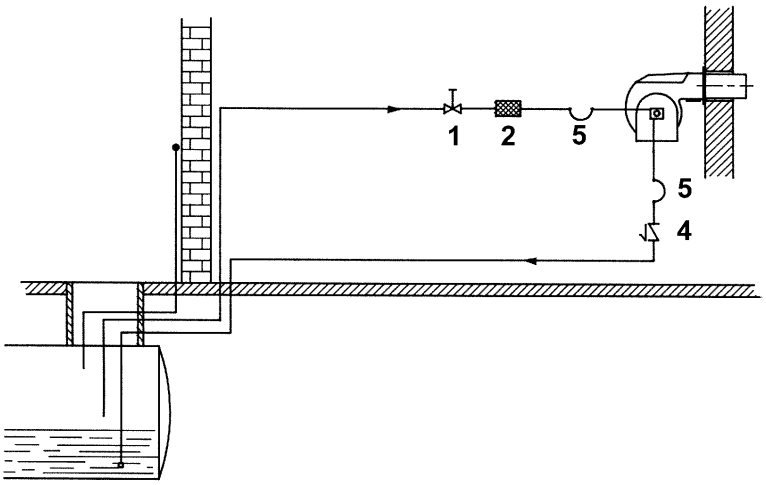


Fig. 4 - Circuito en aspiración



Leyenda

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

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

Esquema de instalación tubo de alimentación gasóleo

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

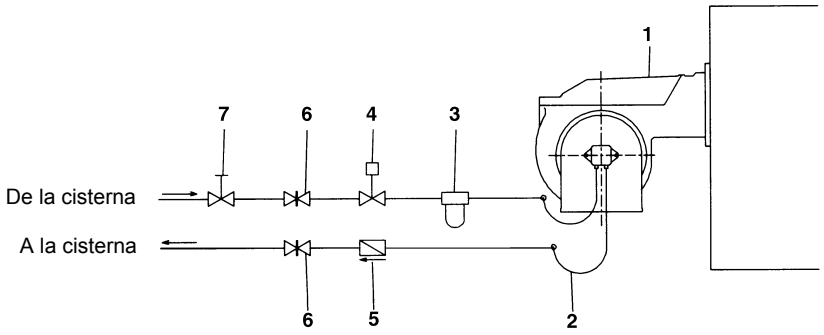


Fig. 5 - Sistema bitubo

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

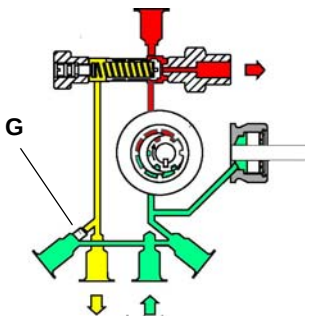
SISTEMA BITUBO:

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

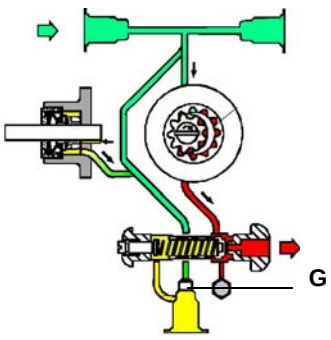
Todo el combustible excedente retorna al depósito.Esta instalación por consiguente puede considerarse auto-purgante. Es presente que el tornillo de by-pass interno debe ser colocado para evitar que aire y combustible pasen atraves de la bomba

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.

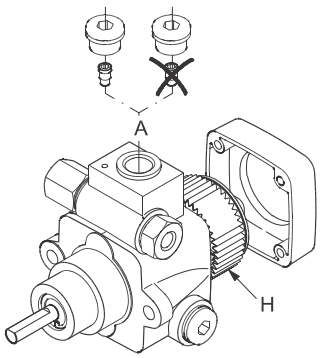
Suntec AJ6



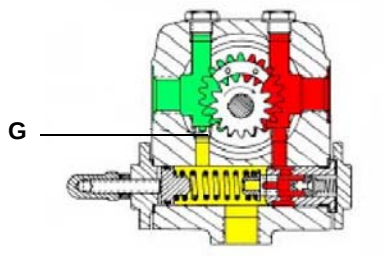
Suntec J6



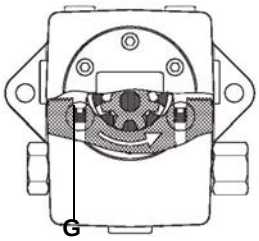
Danfoss RSB30



Suntec TA



Danfoss KSM..L



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.

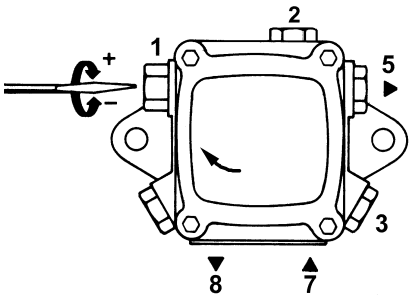
***ATENCIÓN**: antes de que el quemador comience por primera vez, es obligatorio llenar las tuberías de aducción con combustible diesel y purgar las burbujas de aire residuales. Antes de encender el quemador, verifique el sentido de rotación del motor de la bomba presionando brevemente el interruptor de arranque; asegúrese de que no haya sonidos anómalos durante el funcionamiento, y solo luego encienda el quemador. El incumplimiento de este requisito invalidará la garantía del quemador.*

Bombas gasóleo

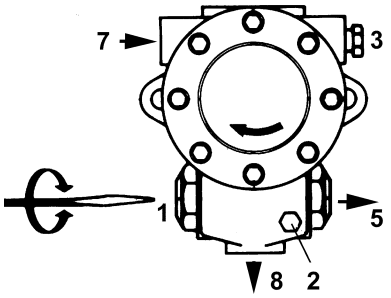
Las bombas suministradas con los quemadores de esta serie pueden ser:

- PG60: Suntec AJ6
- PG70: Suntec J6/Danfoss RSB30
- PG81: Suntec TA2 / Danfoss KSM50 / HP- UHE-A

Suntec AJ6	
Viscosidad	2.8 - 75 cSt
Temperatura aceite	60°C max
Presión maxima de entrada	2 bar
Presión minima de entrada	- 0.45 bar para evitar la formación de gas
Velocidad	3600 rpm max.



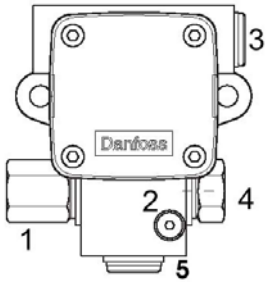
Suntec J6 - J7	
Viscosidad	2.8 - 200 cSt
Temperatura aceite	0 - 90°C
Presión de entrada mínima	- 0,45 barpara evitar la formación de gas
Presión de entrada maxíma	1.5 bar
Presión maxima de retorno	1.5 bar
Velocidad	3600 rpm max.



1 Regulador de presión
2 Manómetro
3 Vacuómetro
5 Envío al inyector
7 Aspiración
8 Retorno

Danfoss RSB

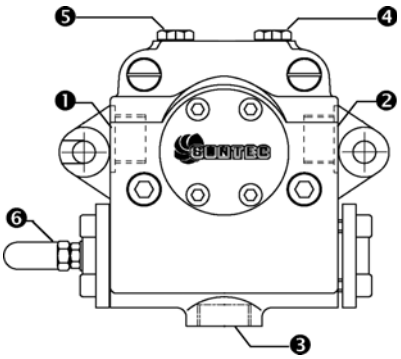
Viscosidad	2,5 ÷ 200 cSt
Temperatura aceite	-10 ÷ 120°C
Presión maxima de entrada	4 bar
Presión maxima de retorno	4 bar
Presión minima de entrada	- 0,45 para evitar la formación de gas
Velocidad max.	3600 rpm



Leyenda

1 Regulador de presión
2 Manómetro
3 Aspiración
4 Envío al inyector
5 Retorno

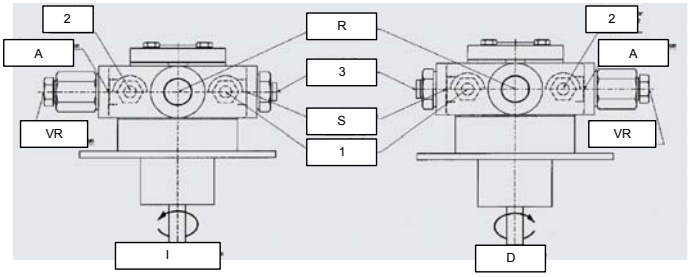
Suntec TA..	
Viscosidad	3 ÷ 75 cSt
Temperatura aceite	0 ÷ 150°C
Presión de entrada mínima	- 0.45 bar para evitar la formación de gas
Presión de entrada maxima	5 bar
Presión maxima de retorno	5 bar
Velocidad	3600 rpm max.



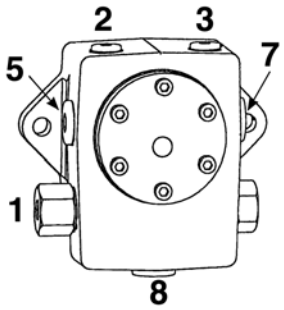
1 Aspiración G1/2
2 Boquilla G1/2
3 Retorno G1/2
4 Toma manómetro G1/4
5 Toma vacuómetro G1/4
6 Regulador de presión

HP-Technick UHE-A..	
Viscosidad	3 ÷ 75 cSt
Temperatura aceite	0 ÷ 150°C
Presión de entrada mínima	- 0.45 bar para evitar la formación de gas
Presión de entrada maxima	5 bar
Presión maxima de retorno	5 bar
Velocidad	3600 rpm max.

1.Torna manómetro 1 – entrada (M1) – G1/4
2. Porta manometro 2 – aspiración (M2) – G1/4
3. Porta manometro 3 (M3)
A. aspiración – G1/2
D. directo – sentido horario
I. indirecto – sentido anti-horario
R. enlace de by-pass– G1/2
S. entrada – G1/2
VR. después de quitar la tapa del tornillo: regulación de la presión.



Danfoss KSM..	
Viscosidad	2.5 ÷ 450 cSt
Temperatura aceite	-10 ÷ 160 °C
Presión de entrada maxima	4 bar
Presión de entrada minima	-0.45 bar para evitar la formación de gas
Presión de retorno maxima	4 bar
Velocidad	3450 rpm max



1 Regulador de presión
2 Conexión del manómetro/vacuómetro para medir la presión/depresión de entrada
3 Manómetro
5 Aspiración
7 En la boquilla
8 Retorno

Filtros de combustible diesel



	Escriba	Notas	Ataques	Presión de trabajo Máxima	Temp. Tiempo máximo de funcionamiento	Grado de filtración	Grado de protección
5	20151PE (*)	-	3/8”	1 bar	-20, 60 °C	100 µ	-
6	20201PL (*)	-	3/8”	1 bar	-20, 60 °C	100 µ	-
7	GA70501	-	1”	4 bar	90 °C	100 µ	IP65

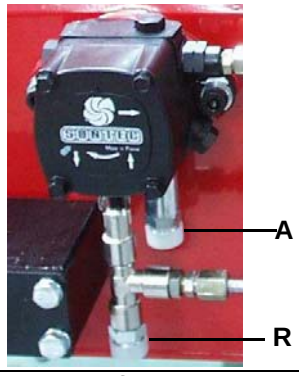
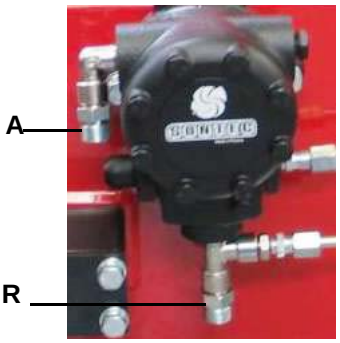
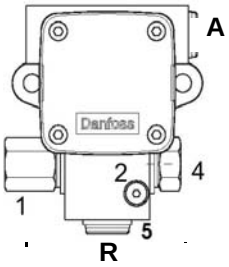
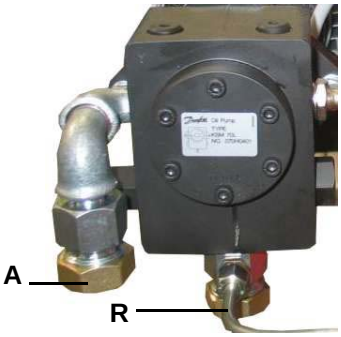
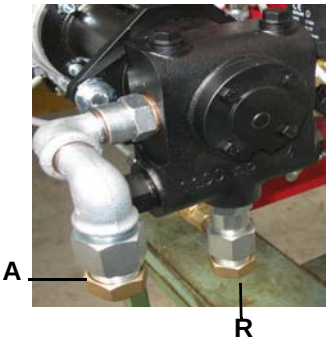
(*) Suministrado por combustible diesel de piloto

Conexión de los flexibles

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

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

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

Suntec AJ6	Suntec J6	Danfoss RSB30
		
Danfoss KSM	**Suntec TA**	**HP Technik UHE-A**
		

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”.

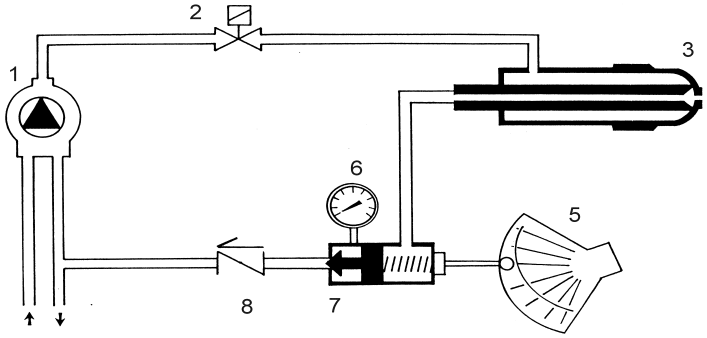


Fig. 6 - Parada

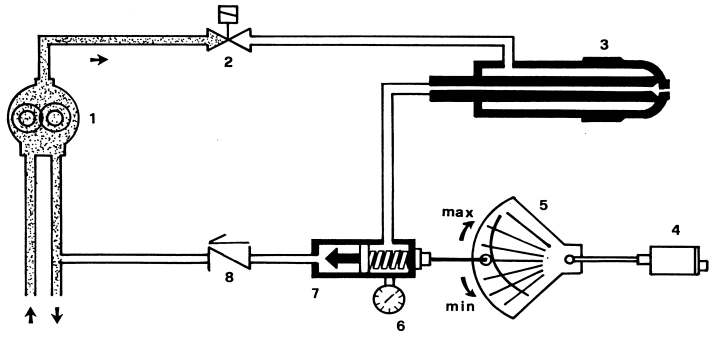


Fig. 7 - Preventilación

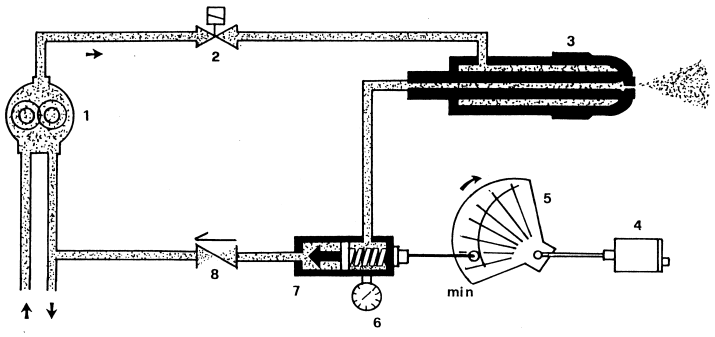
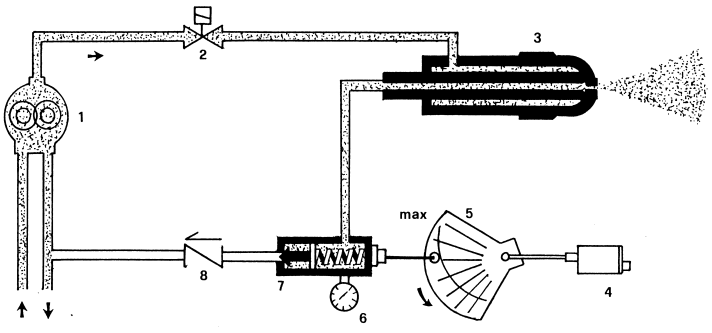


Fig. 8 - Baja llama

Fig. 9 - Alta llama

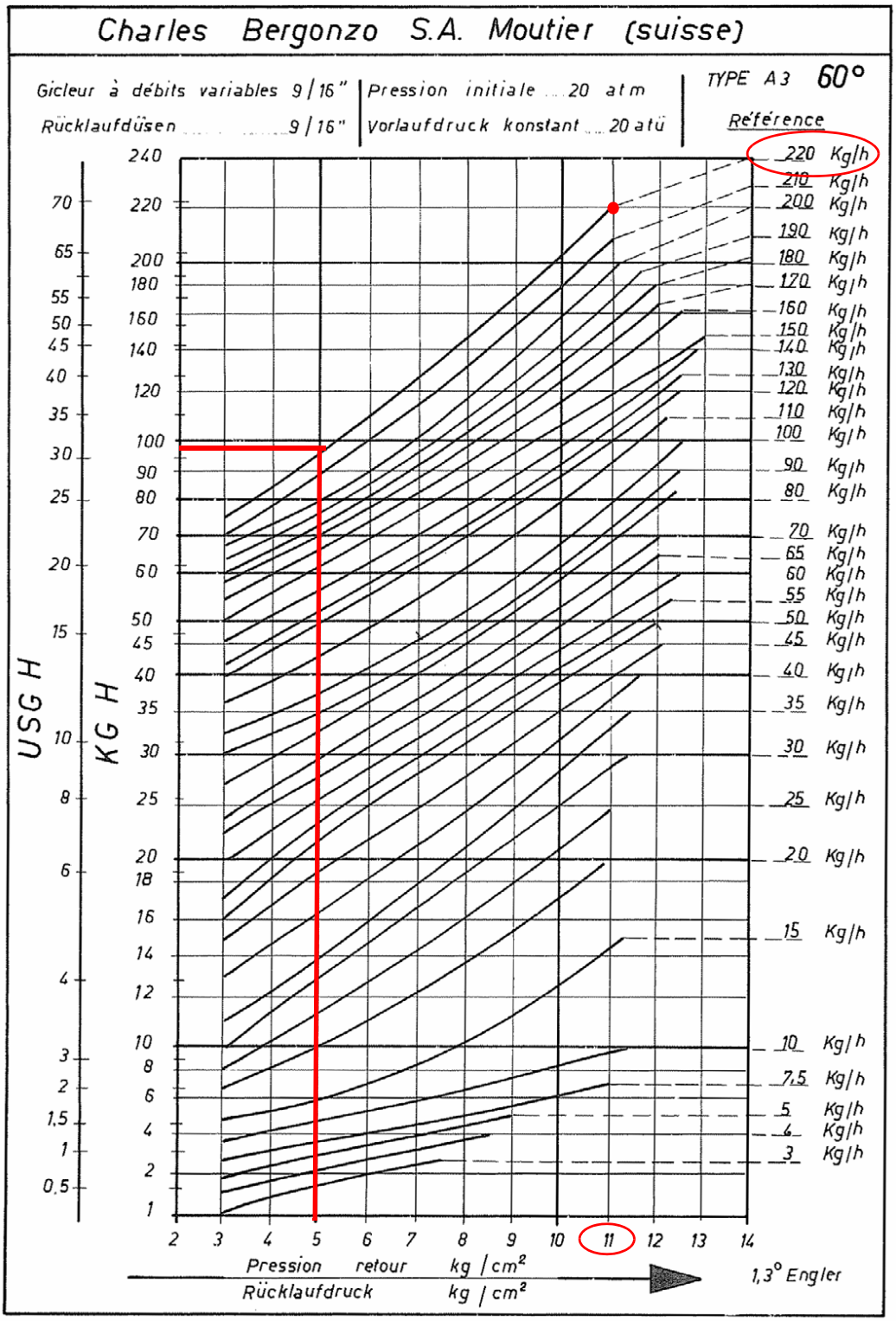


Leyenda

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

El caudal de aceite se regula seleccionando una boquilla de dimensión adecuada a la potencia de la caldera/equipo y calibrando las

presiones de descarga y retorno según los valores indicados en los diagramas



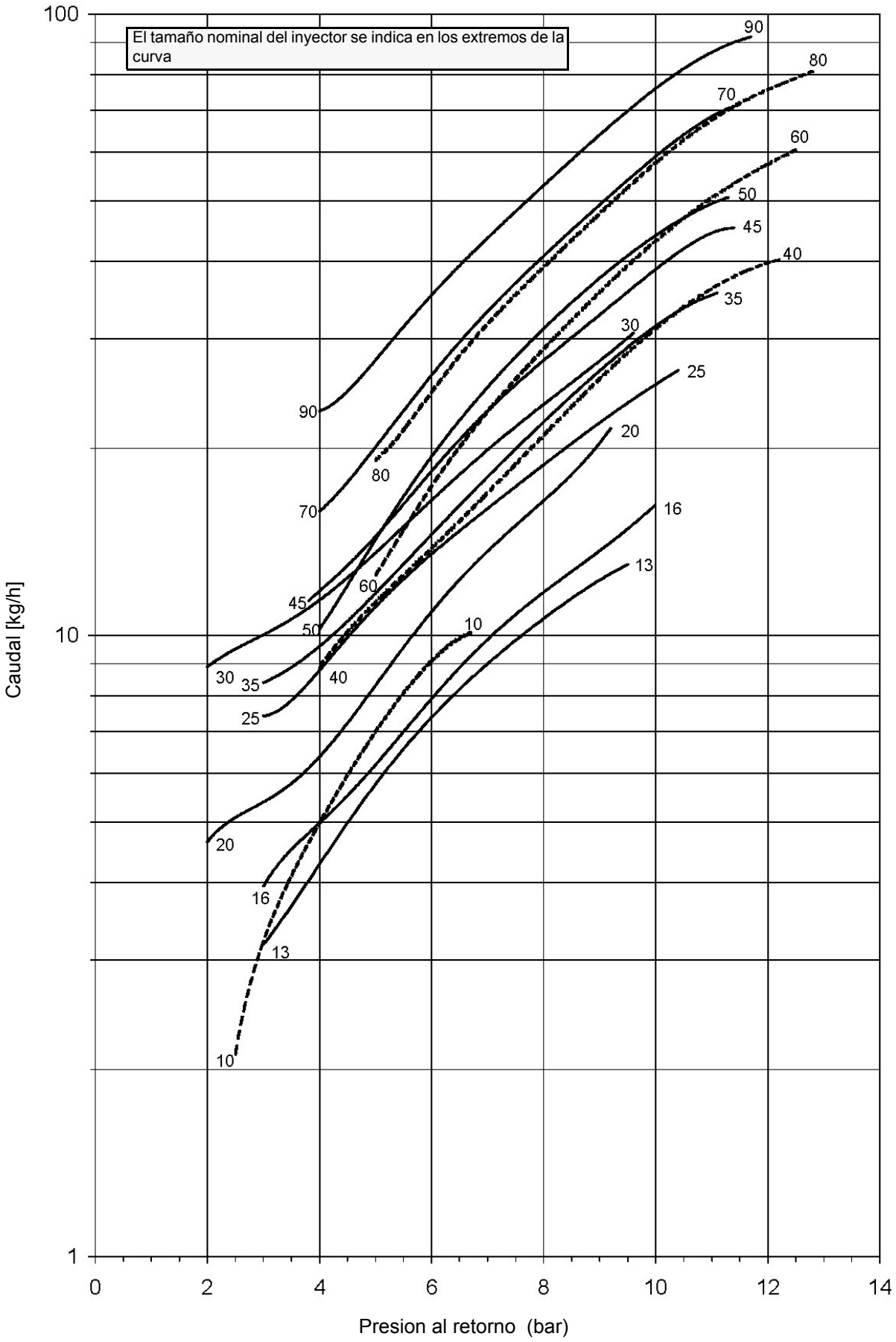
PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA = 20 bar

Ejemplo: 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.

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

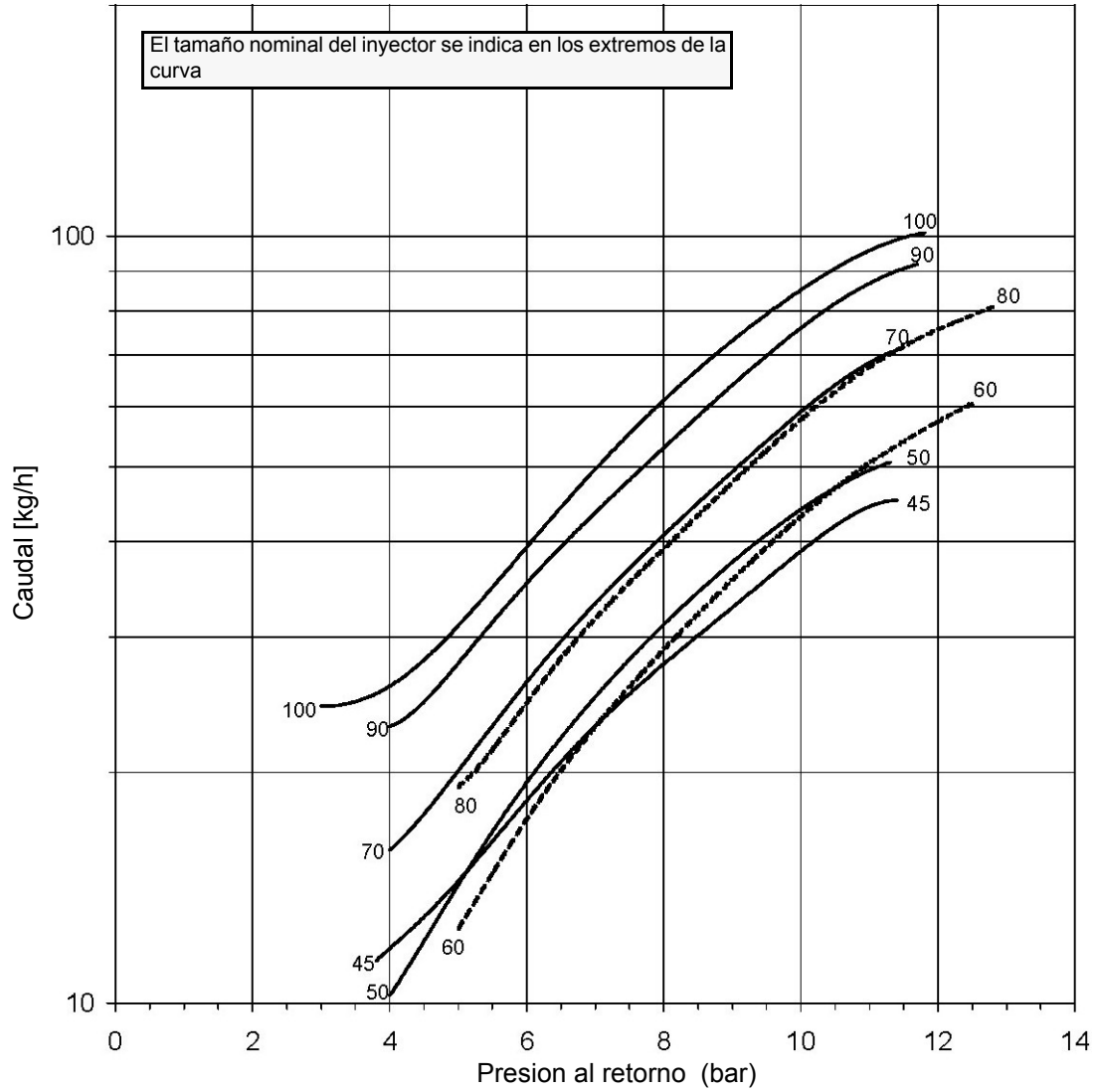
FLUIDICS KW3...60°

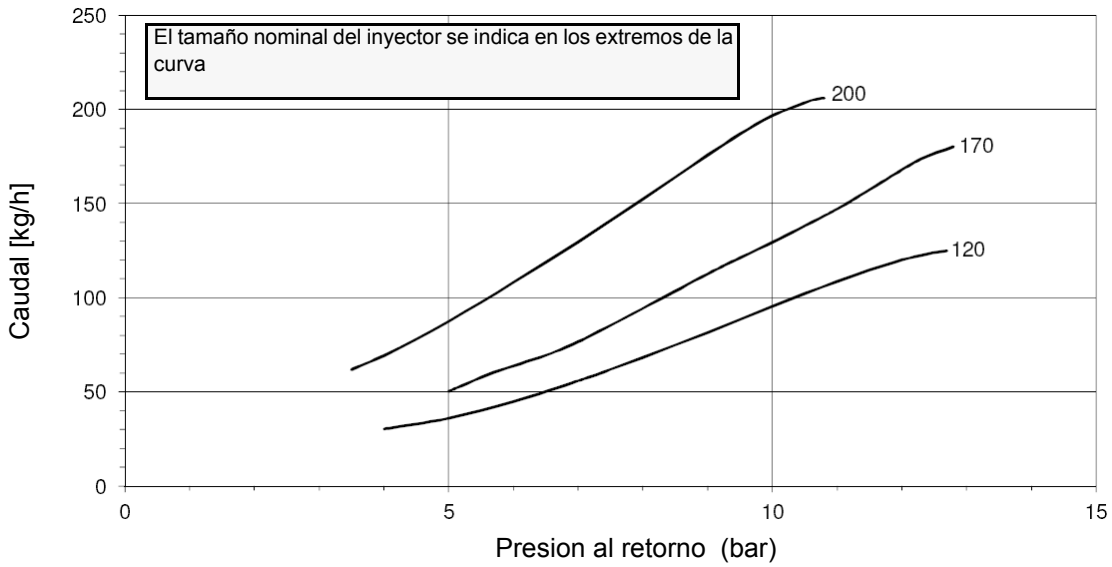
PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA = 20 bar. VISCOSIDAD A LA BOQUILLA = 5 cSt



FLUIDICS KW3...60°

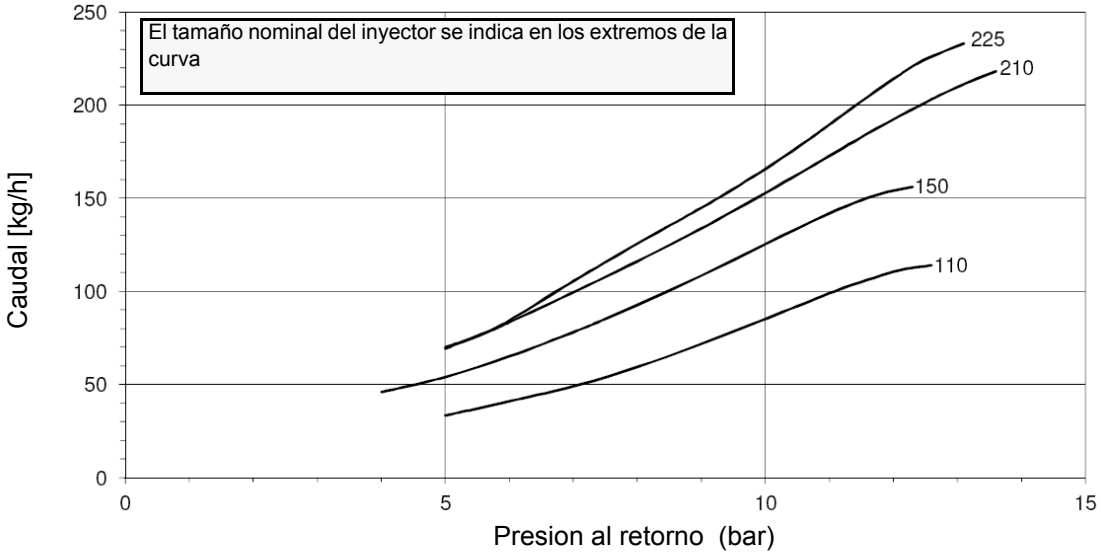
PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA = 20 bar. VISCOSIDAD A LA BOQUILLA = 5 cSt

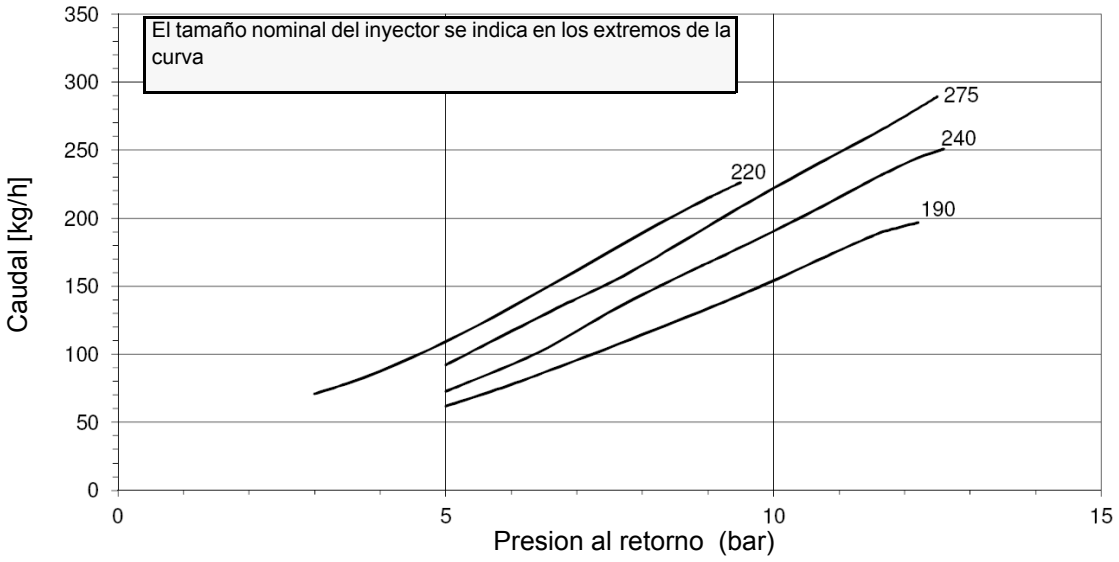


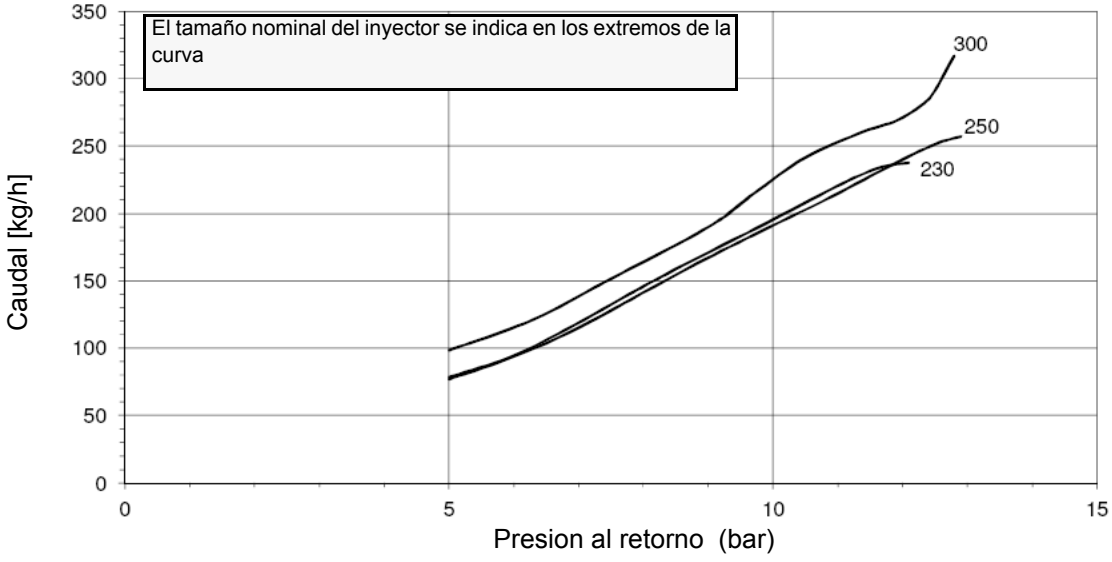


FLUIDICS KW3...60°

PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA = 20 bar. VISCOSIDAD A LA BOQUILLA = 5 cSt







Esquema de 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 quemador.
- Realizar las conexiónes eléctricas en la bornera de alimentación siguiendo los esquemas indicados a continuación; controlar el sentido de rotación del motor del ventilador -bomba (veas parrafo siguiente) 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 del quemador, cerciorarse que el cable de tierra sea más largo de aquéllos de fase y de neutro.

Progresivos

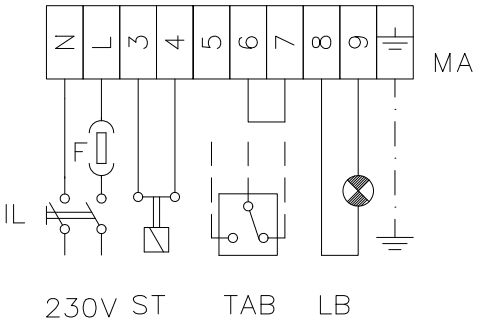


Fig. 10

Modulante

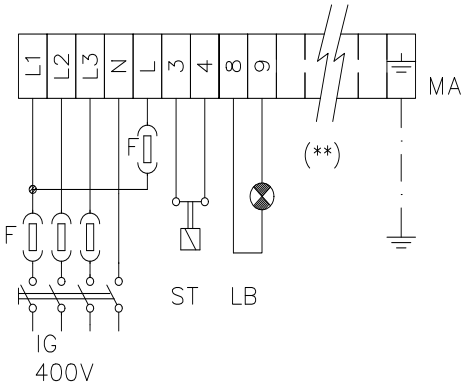


Fig. 12

(**)**enlace sondas** Fig. 11

Enlace sondas

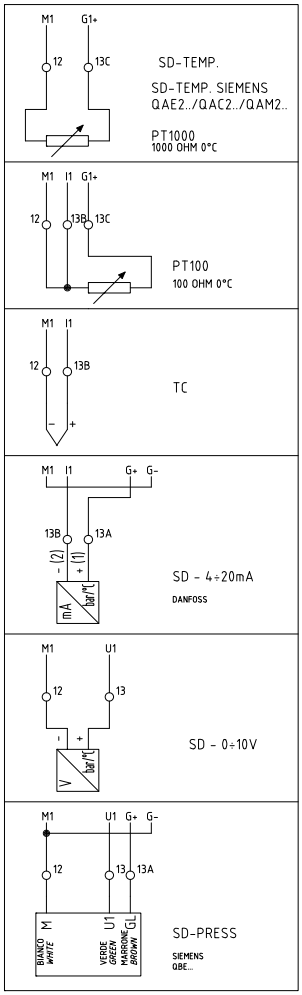


Fig. 11

Rotación motor ventilador-bomba

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

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.

REGULACIÓNES

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

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.
- 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.

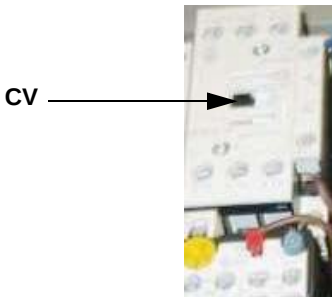
Procedimiento de regulación

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

- PG60: Berger STA12../Siemens SQN72..
- PG70-PG81: Berger STM30.. / Siemens SQM40..

Regulación con servomando BERGER o SIEMENS

1 Para controlar el sentido de rotación del motor del ventilador-bomba (véase pag. 19), abrir el cuadro eléctrico e intervenir de modo manual 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. 13), aflojando levemente el tapón, sin quitarlo; luego soltar el contactor;

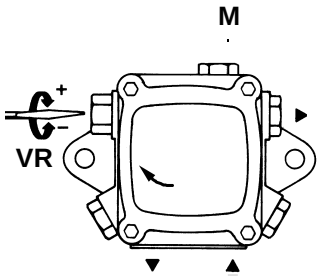
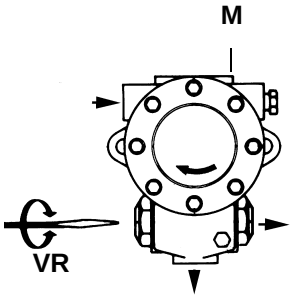
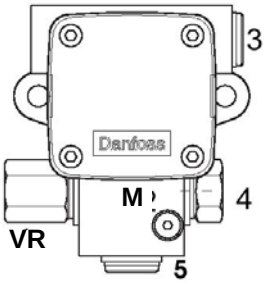
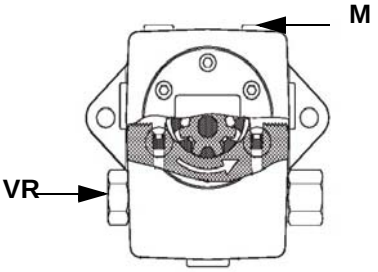
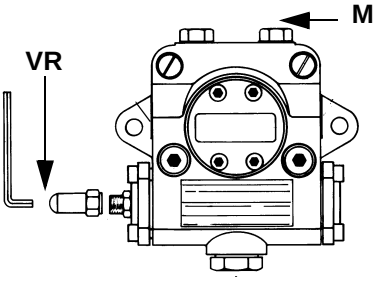
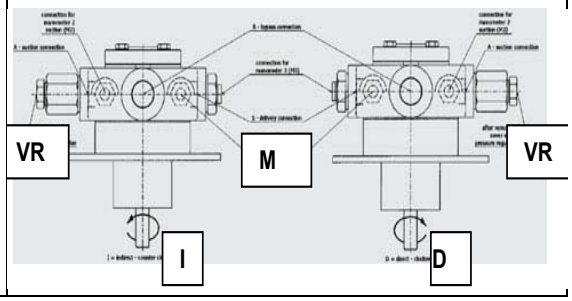
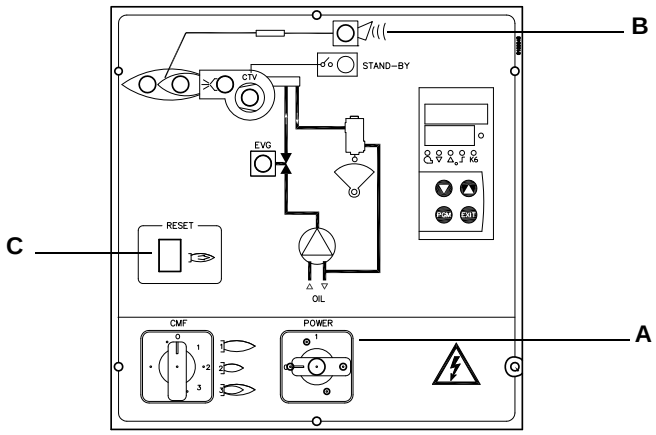
Suntec AJ6	Suntec J6	Danfoss RSB
		
Danfoss KSM..L..	**Suntec TA.**	**HP TECHNIK UHE-A**
		

Fig. 13

3 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).

4 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;

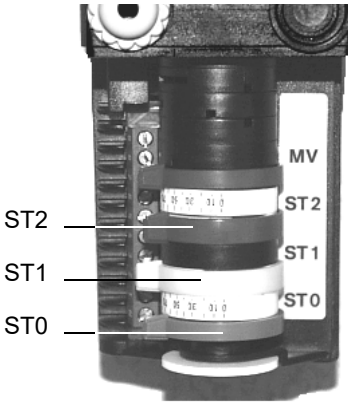
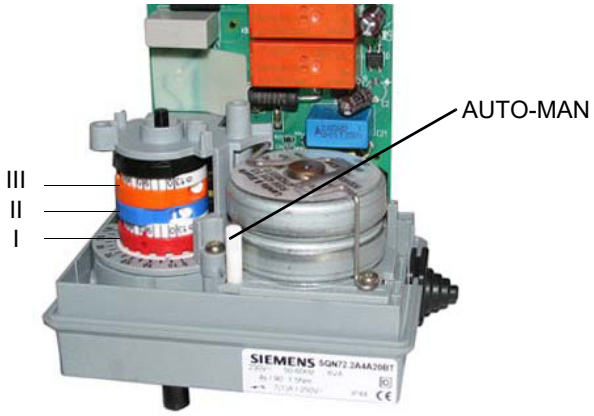
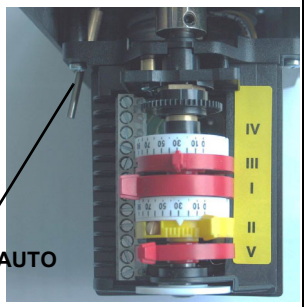
6 poner en funcionamiento el quemador, mediante la serie de termostatos; esperar que finalice la fase de preventilación y que el quemador se encienda;

7 poner el quemador en llama alta mediante el termostato **TAB**.

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).

- PG60: Berger STA12../Siemens SQN72..
- PG70-PG81: Berger STM30.. / Siemens SQM40..

ATENCION: servomotor Berger: las palancas pueden ser movidas manualmenteservomotor Siemens: posicionar la leva MAN/AUTO en MAN para mover las palancas, recordarse de reposicionar la leva en AUTO una vez terminada la regulación.

Berger STA12..	**Siemens SQN72**	Berger STM30
		 Berger STM30
ST2 Llama alta ST0 Parada y Encendido ST1 Llama baja	I = Posición de llama alta II = Parada y Encendido III = Posición de llama baja	**Descripción de excéntricas** I Llama alta II Parada y Encendido III Llama baja V Habilitacion a la puesta en marcha

SQM40.265 Descripción de excéntricas

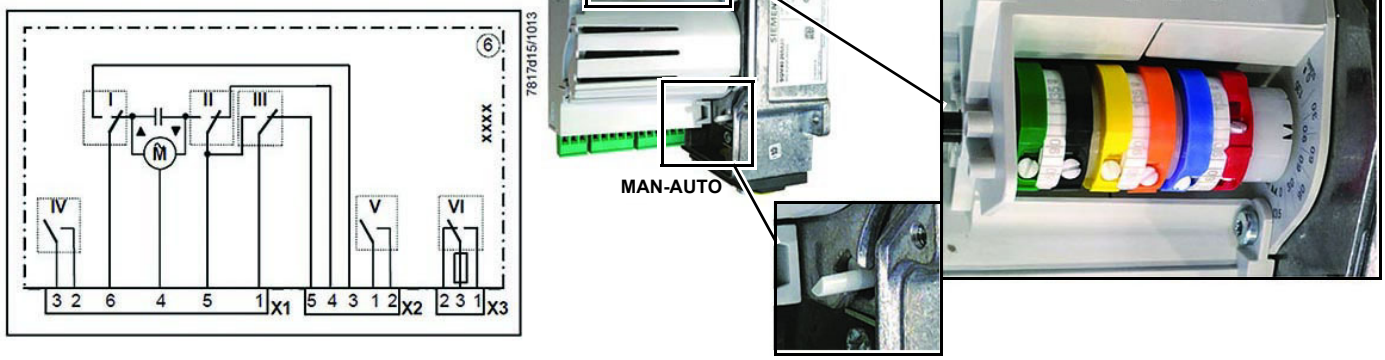
Versión con control de llama LMO 24.255 / 44.255

(RD) I Alta llama
(BU) II Posición de paro
(OG) III Baja llama
(YE) IV -
(BK) V -
(GN) VI

Limitación de la carrera de avancede la leva
- a uste de +5° a la leva **(BU) II**

Versión con control de llama LAL 2.25

(RD) I Alta llama
(BU) II Posición de paro
(OG) III Baja llama
(YE) IV -
(BK) V -
(GN) VI -



9 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. 14-Fig. 15 intervenir en el tornillo de regulación **VR** de la bomba (véase Fig. 13) hasta obtener una presión en la boquilla igual a 20 bar (boquillas Bergonzo – véanse gráficos en pag. 16;

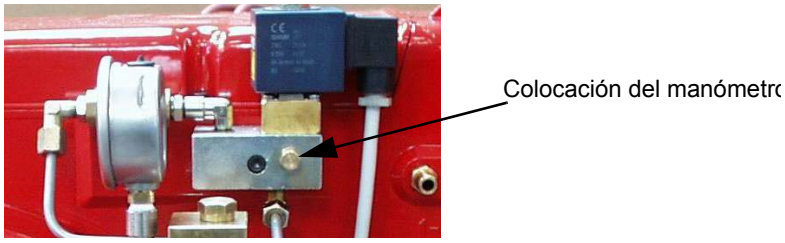


Fig. 14 - Distribuidor gasoleo
(PG60)

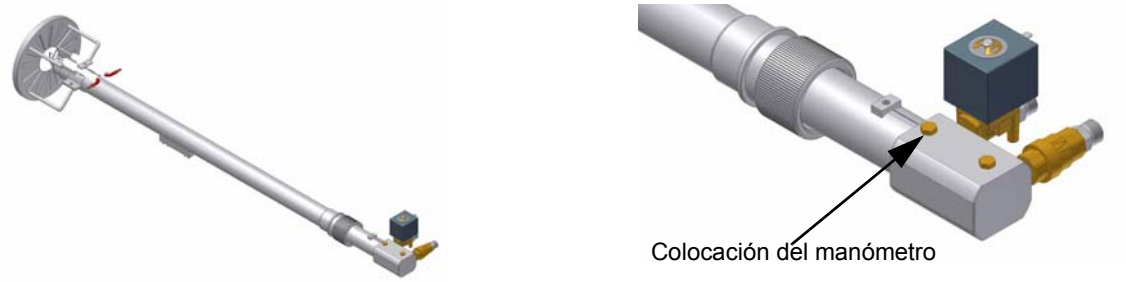
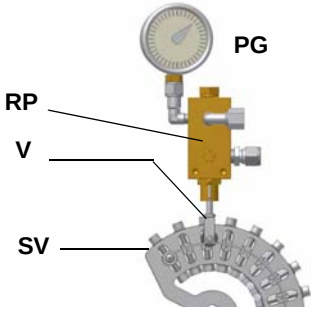


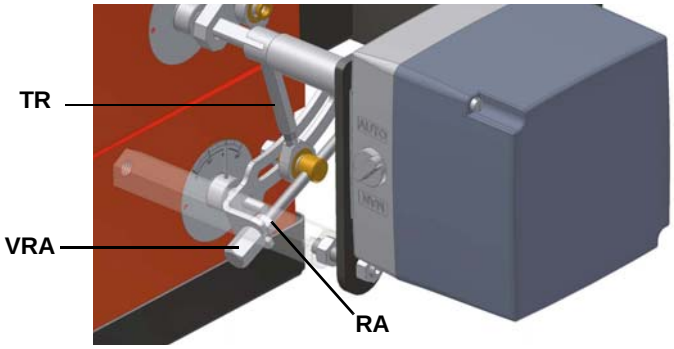
Fig. 15 - Cabeza de combustion con lanza gasoleo
(PG70 - PG81)



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.



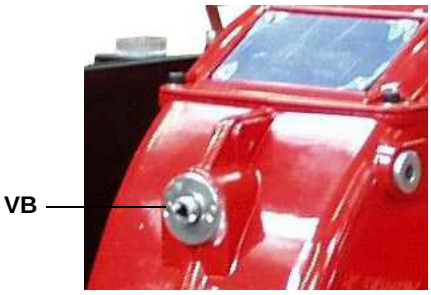
12 El quemador es regulado en fábrica con la cabeza en posición "MÁX.", correspondientes a la potencia máxima.

PG60:

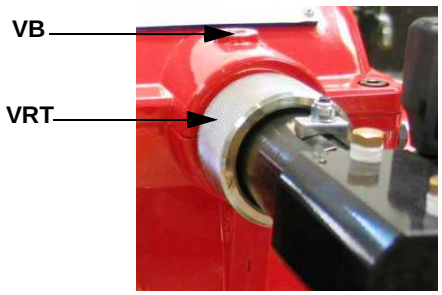
Para el funcionamiento con potencia reducida, girar el tornillo **VRT** hacia la derecha y hacer retroceder progresivamente la cabeza de combustión, hacia la posición "MÍN."

PG70-PG81:

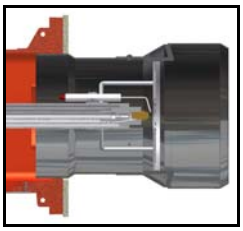
Para el funcionamiento con potencia reducida, aflojar el tornillo VB y hacer retroceder progresivamente la cabeza de combustión, hacia la posición "MÍN, girando la rosca VRT en sentido horario. Bloquear el tornillo VB a regulación completada.



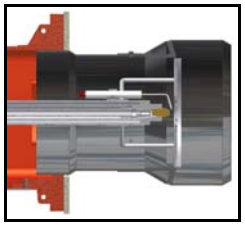
PG60



PG70-PG81



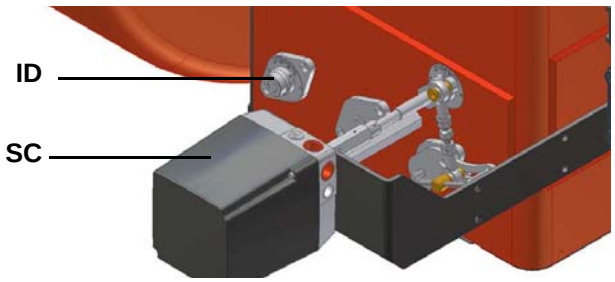
Posición de la cabeza “MÍN

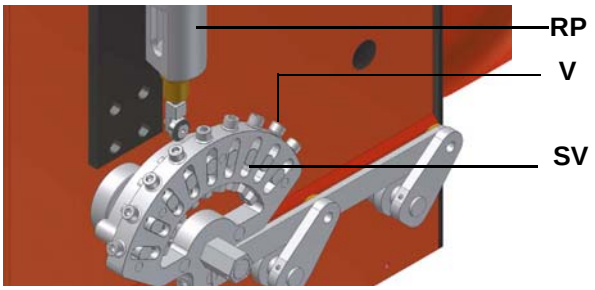


Posición de la

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

13 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.

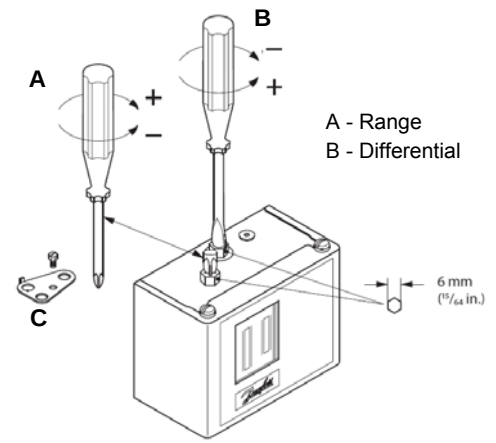
17 Desplazar nuevamente la excéntrica III hacia el mínimo hasta el siguiente tornillo y repetir lo descrito en el punto anterior, continuar de este modo hasta alcanzar el punto de llama baja deseado.

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

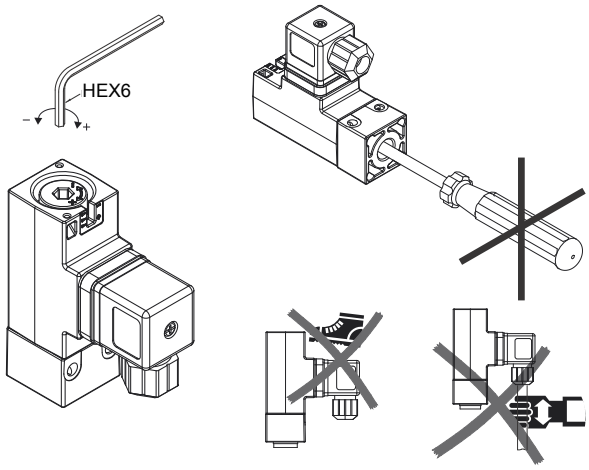
Presostato de presión de aceite - Ajustes

Siga las instrucciones a continuación, de acuerdo con el interruptor de presión instalado



NB:Retire la placa de bloqueo (C) antes del ajuste

Danfoss KP..



Trafag Picostat 9B4..

Presostato de minimo de presión - aceite - Calibración (si estuviera presente)

El presostato de minimo de presión en la línea de entrada del aceite se utiliza para supervisar que la presión no caiga por debajo de un valor predeterminado.Se recomienda una calibración en 10% bajo la presión en la boquilla.

Presostato de máxima de presión - aceite - Calibración

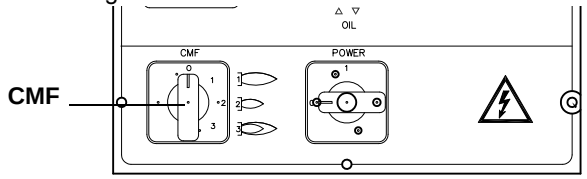
El presostato de máxima de presión en la línea de retorno del aceite se utiliza para supervisar que la presión no exceda de un valor predeterminado.Debe calibrarse a una presión no mayor de la presión máxima aceptable en la línea de retorno. Este valor se informa en los datos técnicos.Además, siendo que una variación de la presión en la línea de retorno tiene influencia sobre los parámetros de combustión, el presostato debe ser fijado a un valor superior, por ejemplo a un 20% de la presión que se registra en el momento de la regulación de la combustión. El ajuste de fábrica es de 4 bar. Se aconseja verificar que, en caso de una variación de la presión la cual se acerque al límite de la intervención del presostato, los parámetros de combustión permanezcan dentro del campo de los valores aceptables. Este control debe realizarse durante todo el arco de funcionamiento de la máquina. Si se llegaran a encontrar valores no aceptables, reducir al 15% la sobre-presión de calibración y repetir los pasos anteriores.

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

Calibración presostato aire (se suministrado)

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

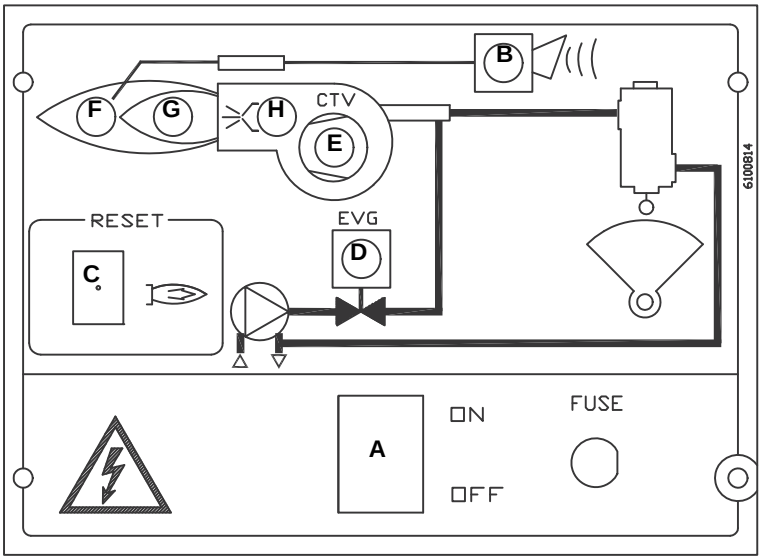


ATENCIÓN: **antes de poner en funcionamiento el quemador, asegurarse de que las válvulas manuales de intercepción estén abiertas. Asegurarse, además, de que el interruptor general de alimentación esté cerrado. Leer estrictamente las ADVERTENCIAS reproducidas en el presente manual.**

1 Girar hacia la posición ON el interruptor **A** del cuadro de mando del quemador.
2 Controlar que el equipo no esté en estado de bloqueo (indicador **B** encendimiento), eventualmente desbloquearla por medio del botón de desbloqueo **C** (reset).
3 Verificar que la serie de termostatos (o interruptores de presión) habilite el funcionamiento del quemador.
4 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).
5 Una vez concluida la preventilación se alimenta la electroválvula del gasóleo (EVG), señalado por el encendimiento del indicador **G** del panel gráfico, y el quemador se enciende.
6 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.
7 Después del encendimiento, el servocomando se abre durante 5 - 15 segundos. Después de este tiempo, inicia el funcionamiento y el quemador se lleva a alta o baja llama, según las necesidades de la instalación.
8 El funcionamiento en llama alta o baja lo señala el encendimiento/apagado del indicador **F** en el panel gráfico.

Panel frontal quemadores

PG60

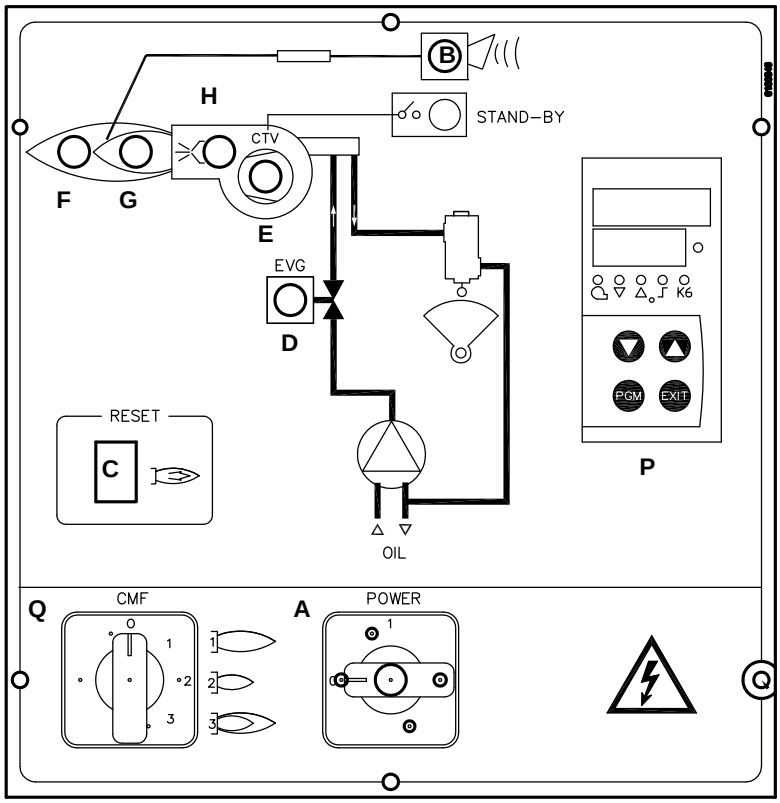




P

Fig. 16

PG70-PG81





P

Fig. 17

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
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.

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 exámen filtro al interior de la bomba gasoleo: para garantizar el correcto funcionamiento de la bomba, se aconseja limpiar el filtro por lo menos una vez al año. Para extraer el filtro es indispensable sacar la tapa, aflojando los cuatro tornillos con una llave Allen. Durante la operación de volver a montarlo, cerciorarse que las patas de apoyo del filtro queden colocadas hacia el cuerpo bomba. Si fuese posible, sustituir la junta de la tapa. Preparar siempre un filtro externo en la tubería de aspiración aguas arriba de la bomba.
- Desmontaje, examen y limpieza cabeza de combustión (pag. 29), durante el montaje respetar escrupulosamente las tolerancia explicadas en Fig. 20.
- Examen electrodos de encendimiento y su correspondiente aislamiento cerámico, limpieza inspección y si es necesario sustitución (ver Fig. 20).
- 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 fotoresistencia, después de haber puesto en funcionamiento el quemador, siguiendo el esquema en Fig. 21.
- 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 **H**.
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.

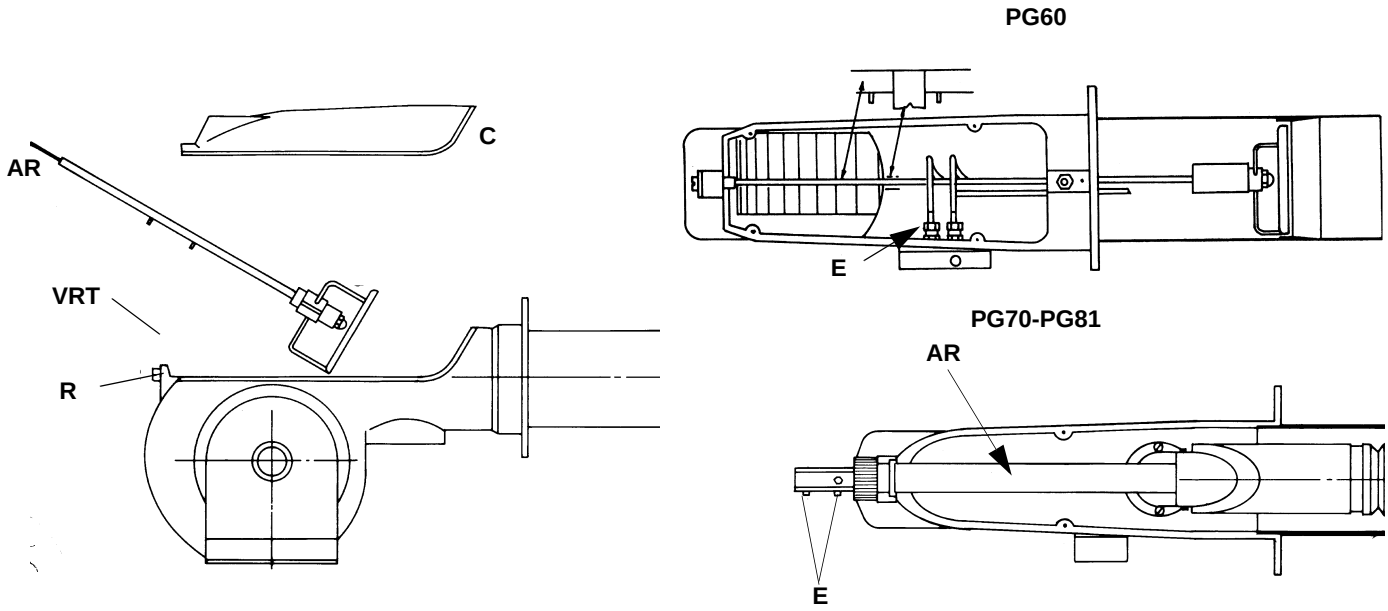


Fig. 18

Extracción de la lanza **(PG70-PG81)**

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

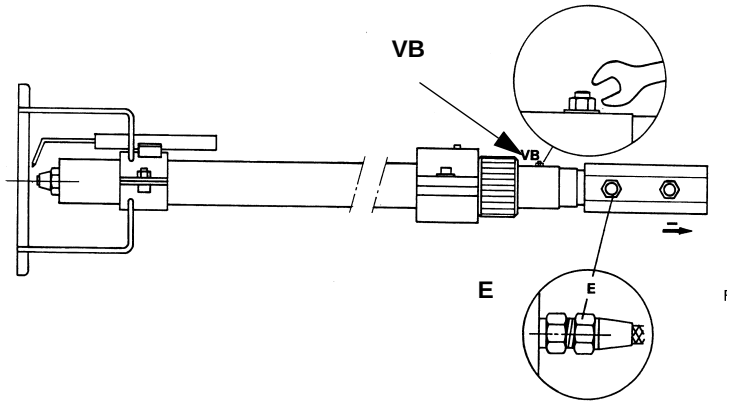


Fig. 19

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. 24.
Cerciorarse de haber fijado el tornillo de bloqueo del grupo electrodos antes de volver a montar la cabeza de combustión.

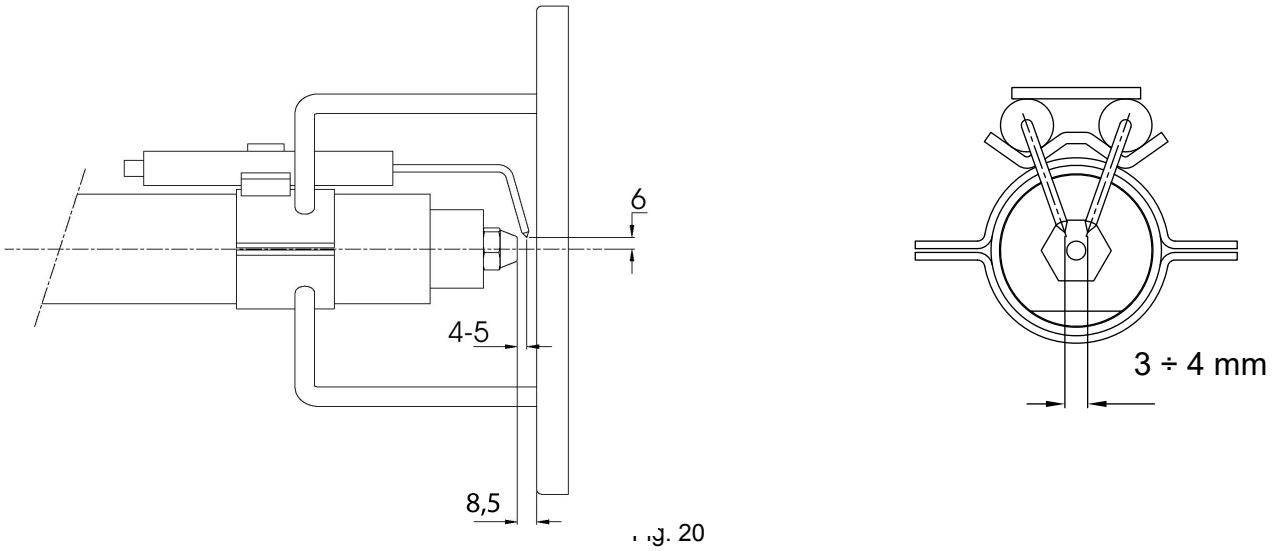


Fig. 20

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 quemador.
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

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

1 interrumpir la tensión en la instalación;
2 interrumpir la alimentación del combustible;
3 tirando, extraer la fotoresistencia de su alojamiento como se muestra en la figura;
4 limpiarla con un paño limpio; no uses espray detergente;
5 si fuera necesario, sustituir la fotoresistencia.
6 volver a colocar la fotoresistencia en su alojamiento.

Control de la corriente de encendimiento

Para medir la señal de detección, seguir el esquema indicado en la figura . Si la señal es inferior al valor indicado, controlar la posición de la fotoresistencia, los contactos eléctricos y, eventualmente, sustituirla

Equipo de control de llama	Sensor de llama	Señal de detección mínima
LMO44	QRB4	45μA
LAL2..	QRB1	95μA

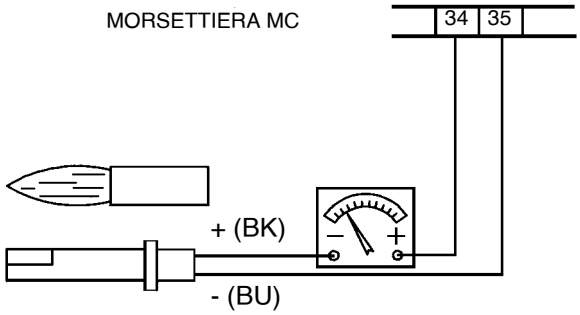


Fig. 21

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.

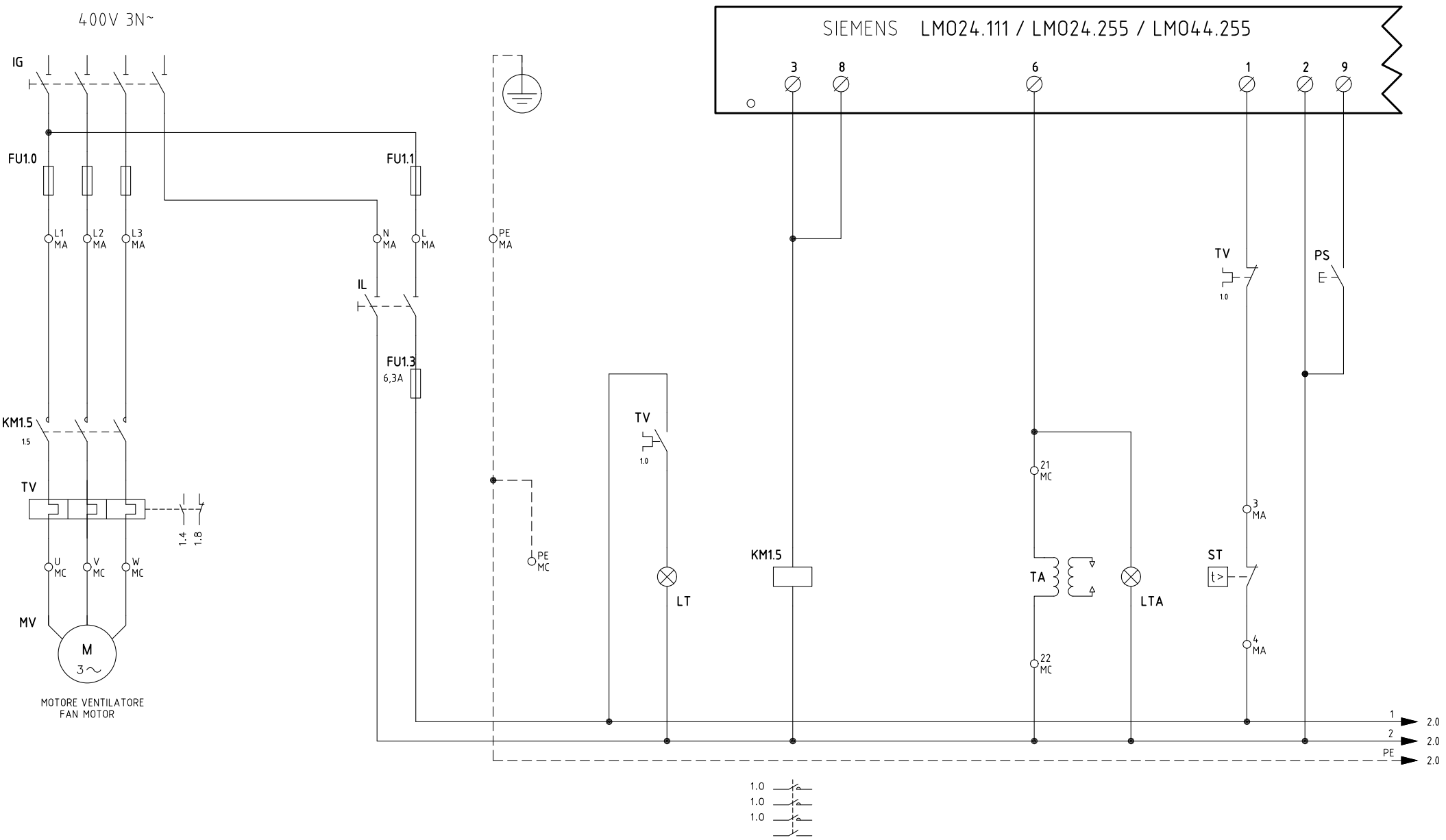
TABLA CAUSAS - IRREGULARIDADES

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			●	●			●	

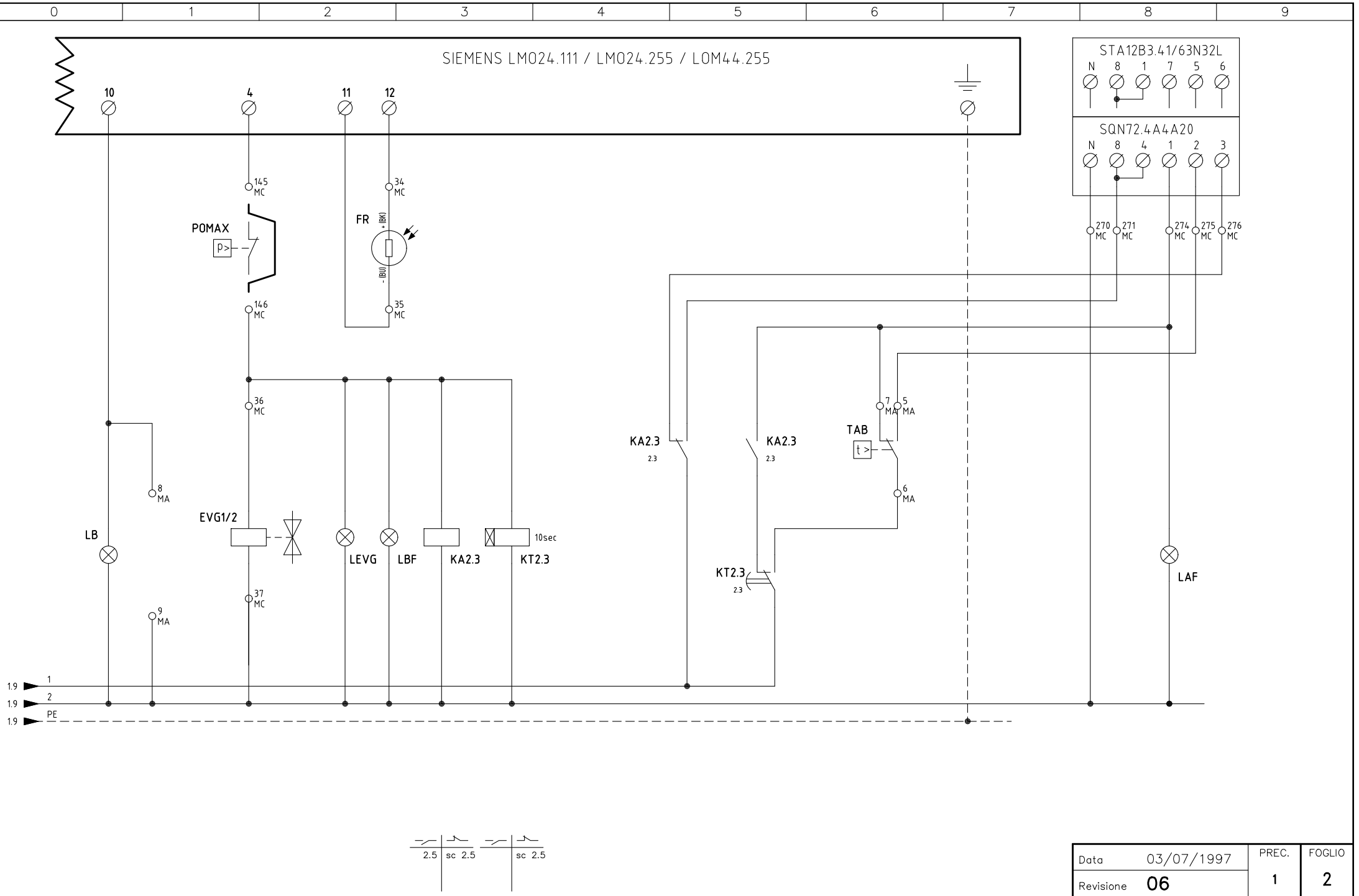
ESQUEMAS ELECTRICOS

Esquema eléctrico 05-556 - Quemadores progresivos - PG60

Esquema eléctrico 05-1022 - Quemadores modulantes - PG60

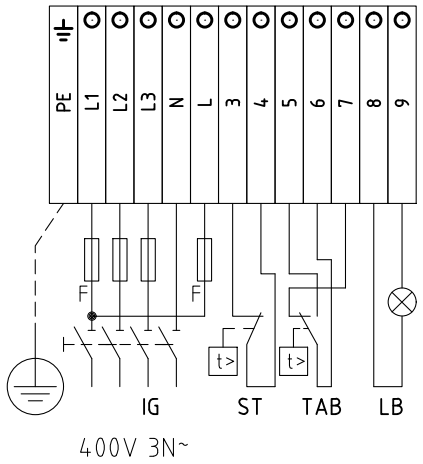


Data 03/07/1997		PREC.	FOGLIO
Revisione 06		/	1
Dis. N. 05 – 0556		SEGUE	TOTALE
		2	4

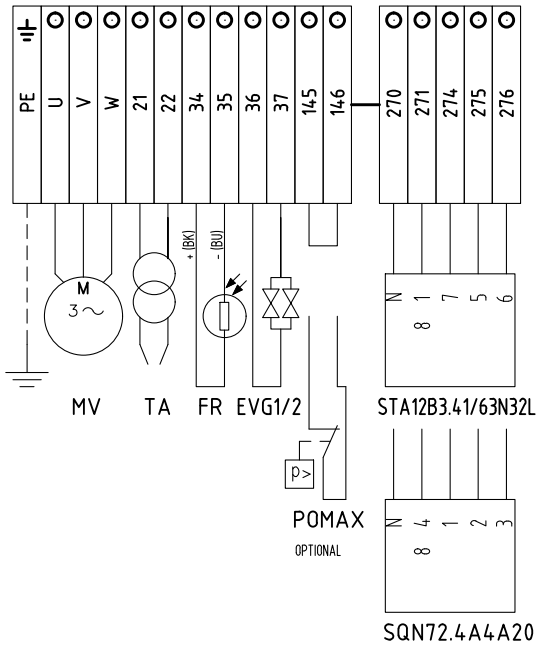


Data 03/07/1997		PREC.	FOGLIO
Revisione 06		1	2
Dis. N. 05 – 0556		SEGUE	TOTALE
		3	4

QUADRO QG - MORSETTIERA MA
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE
SUPPLY TERMINAL BOARD



QUADRO QG - MORSETTIERA MC
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE
BURNER COMPONENT TERMINAL BOARD



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
AIR DAMPER ACTUATOR
BERGER STA12B3.41/63N32L

ST2	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
ST0	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
ST1	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)
AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN72.4A4A20

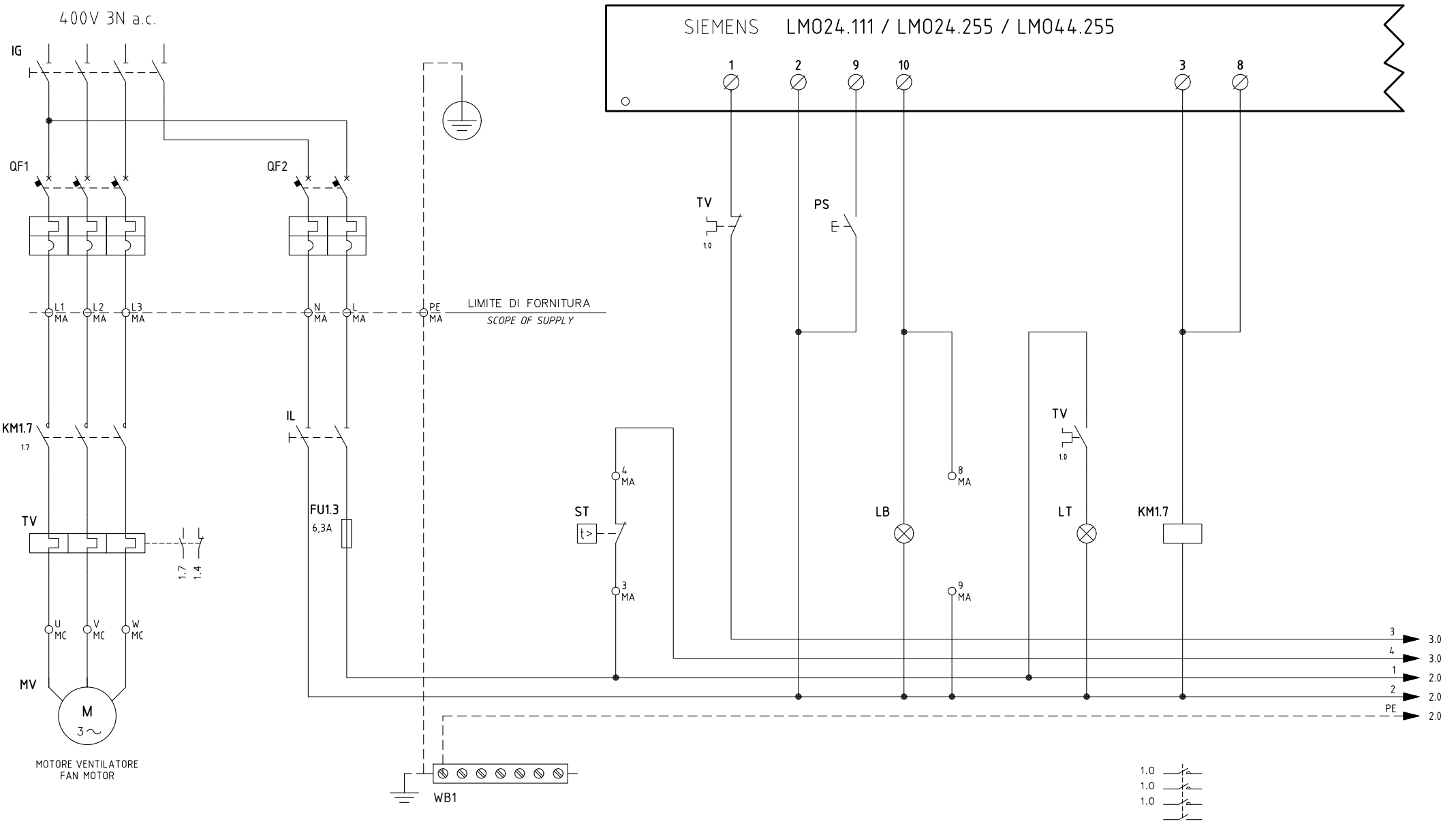
I (ROSSO) *I (RED)*	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II (BLU) *II (BLUE)*	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
III (ARANCIO) *III (ORANGE)*	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*

Data 03/07/1997		PREC.	FOGLIO
Revisione 06		2	3
Dis. N. 05 – 0556		SEGUE	TOTALE
		4	4

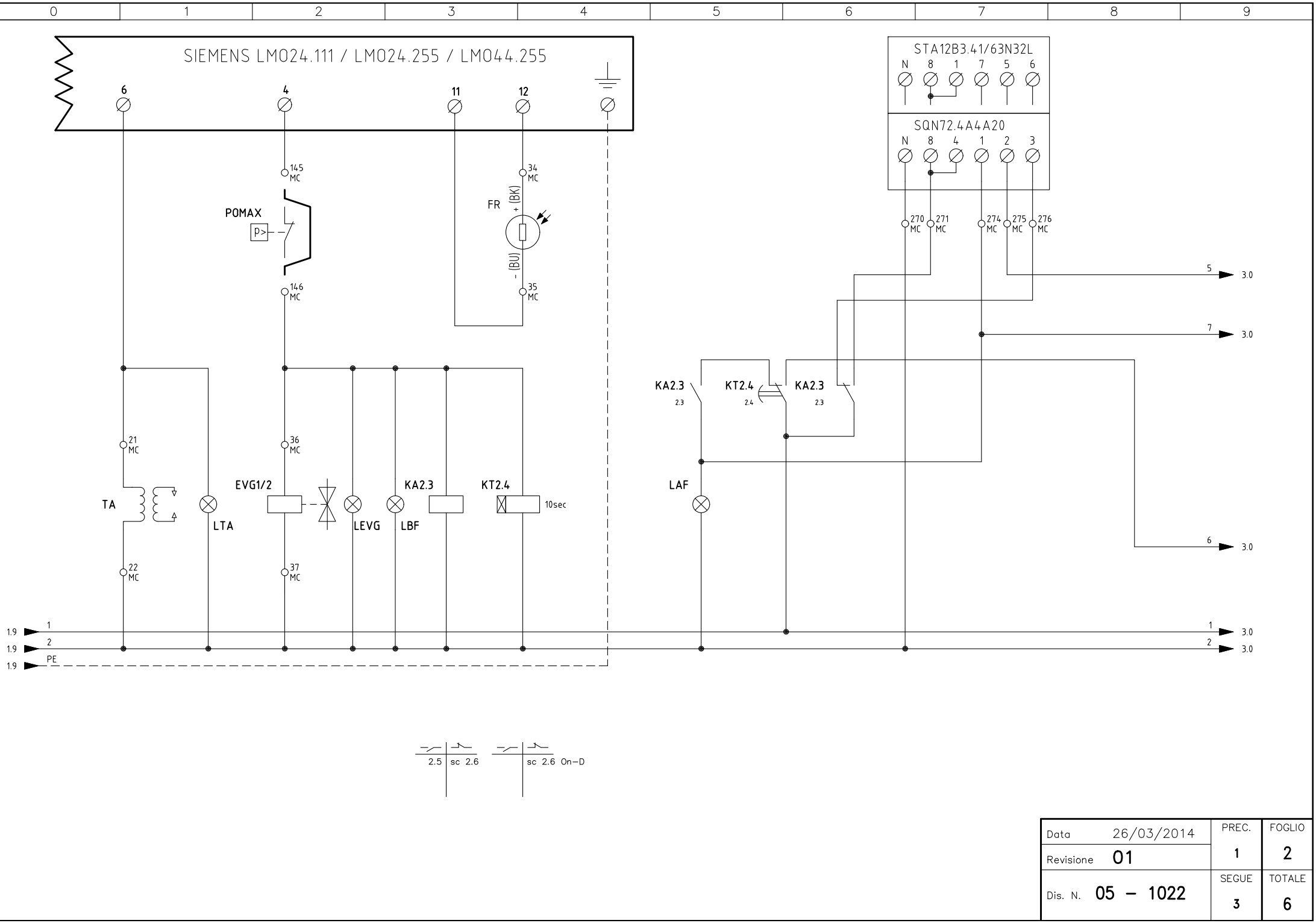
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
EVG1/2	2	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVE
FR	2	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU1.1	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU1.3	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM1.5	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KT2.3	2	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
LAF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	2	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
LMO24.111 / LMO24.255 / LMO44.255	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED
LTA	1	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 (SOLO CON LMO24)	LOCK-OUT RESET BUTTON (LMO24 ONLY)
SQN72.4A4A20	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
STA12B3.41/63N32L	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
TA	1	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	2	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL

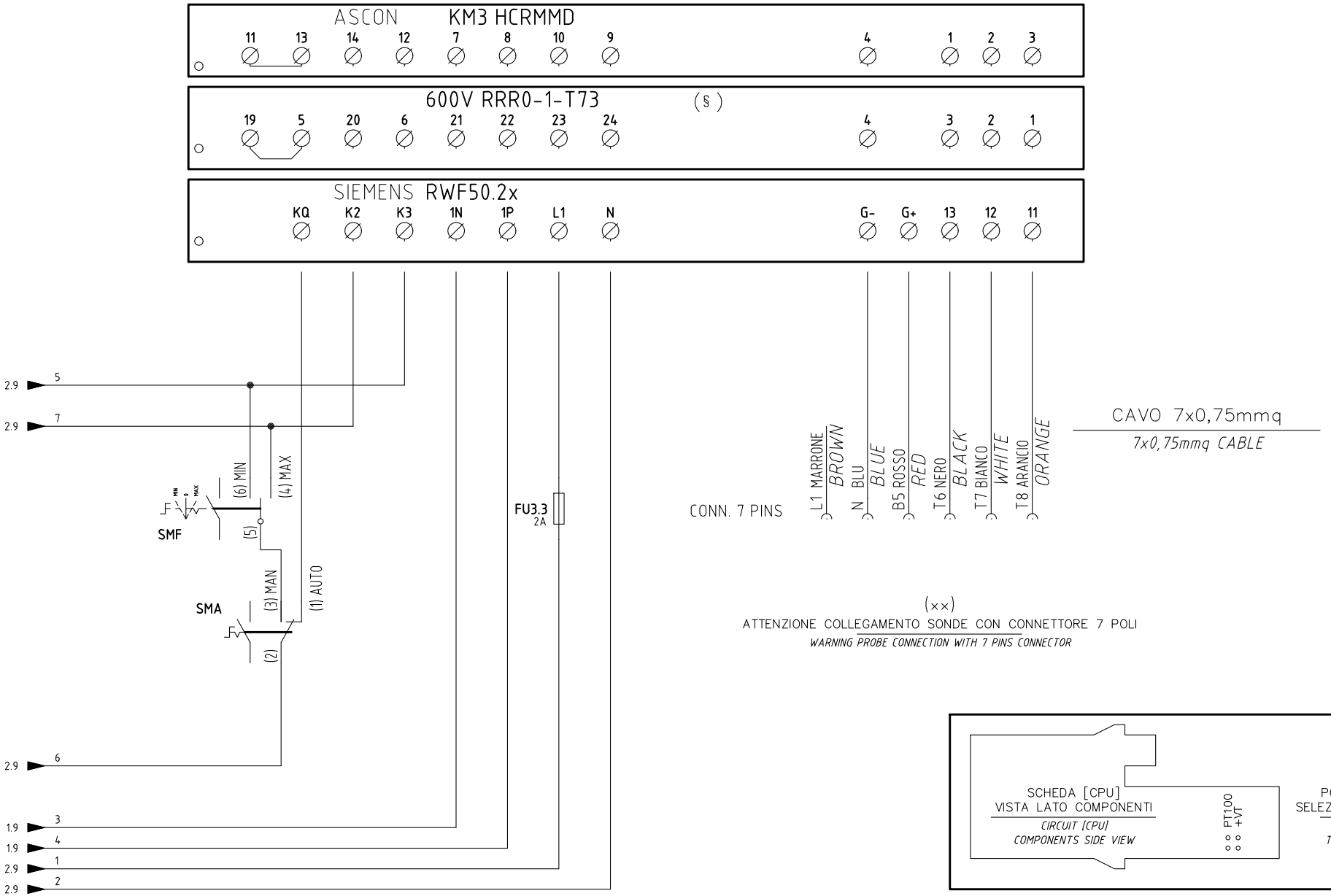
Data 03/07/1997		PREC.	FOGLIO
Revisione 06		3	4
Dis. N. 05 – 0556		SEGUE	TOTALE
		/	4



Data 26/03/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		/	1
Dis. N. 05 – 1022		SEGUE	TOTALE
		2	6



Data 26/03/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		1	2
Dis. N. 05 – 1022		SEGUE	TOTALE
		3	6



§
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3
(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

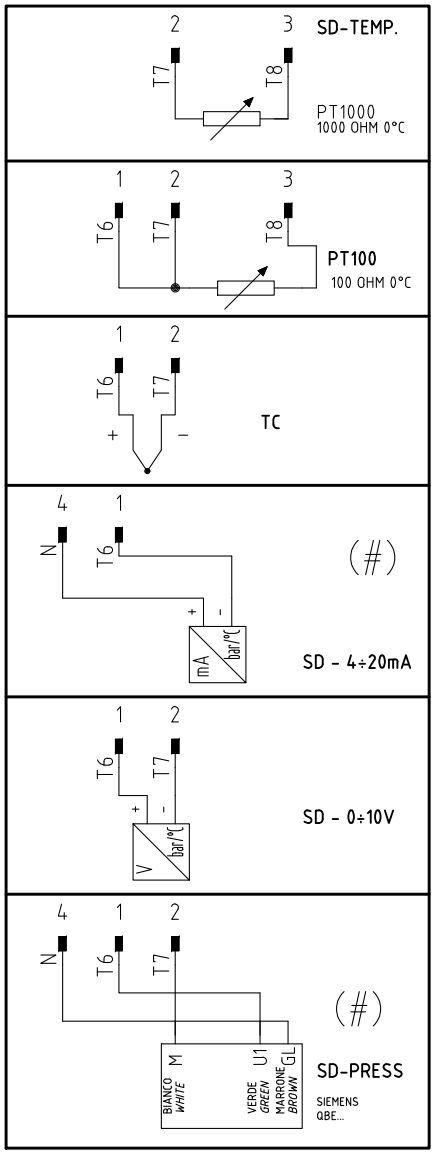
Data 26/03/2014		PREC. 2	FOGLIO 3
Revisione 01			
Dis. N. 05 – 1022		SEGUE 4	TOTALE 6

(××)

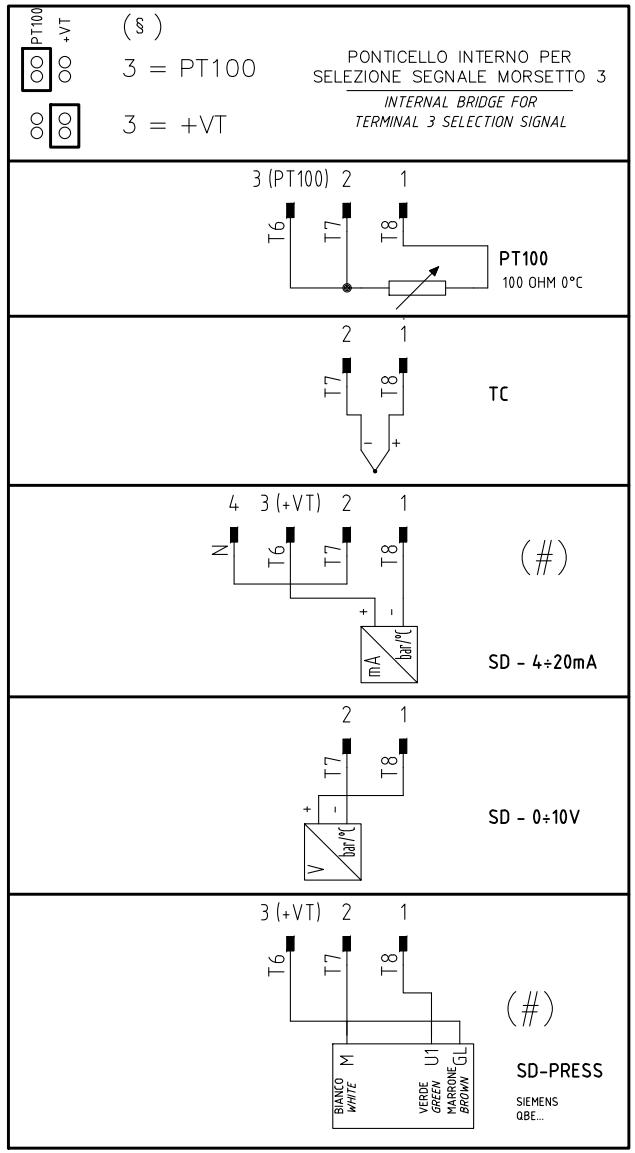
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

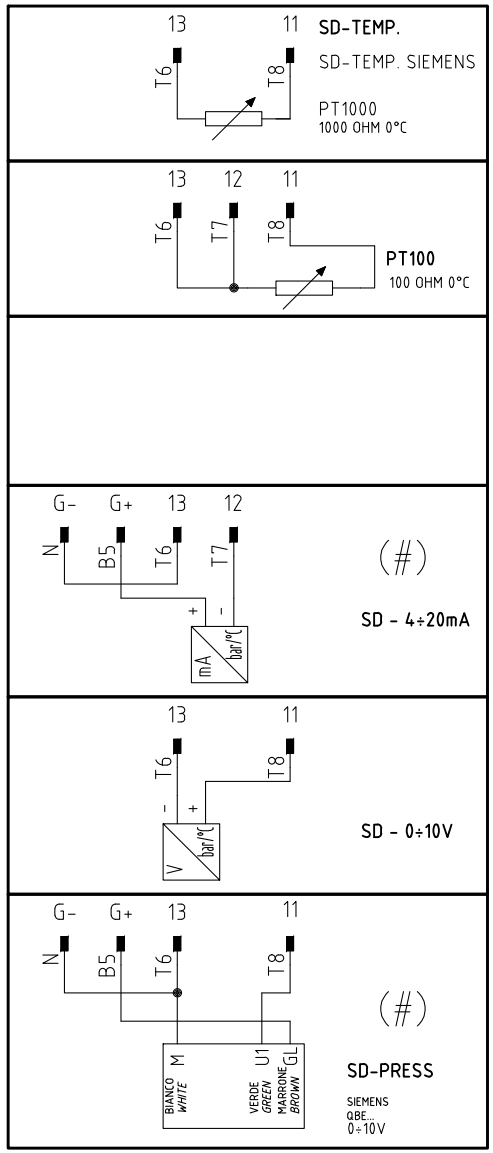
KM3 HCRMMD



600V RRR0-1-T73



RWF50.2x

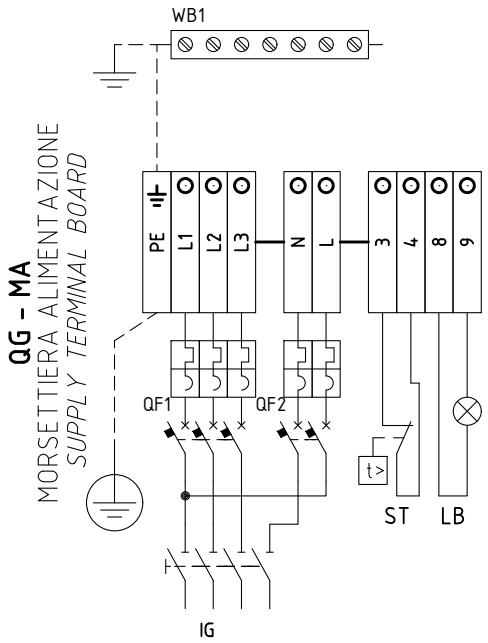


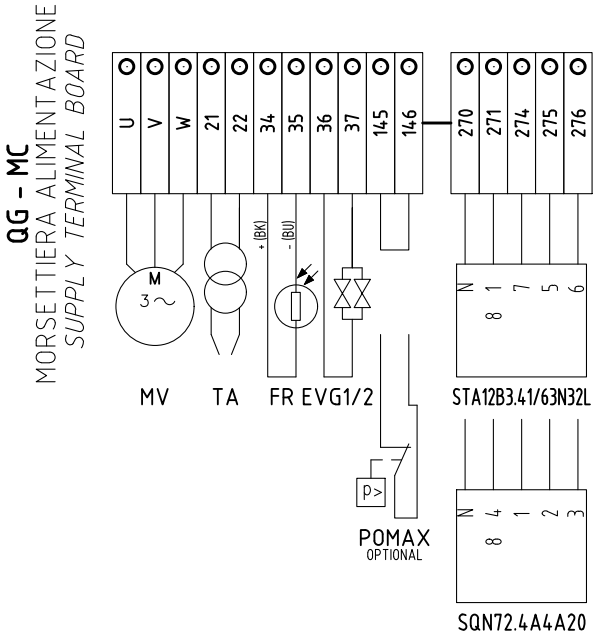
(#)

COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI

TRASDUCER PASSIVE CONNECTION ONLY

Data 26/03/2014		PREC. 3	FOGLIO 4
Revisione 01			
Dis. N. 05 – 1022		SEGUE 5	TOTALE 6





SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

AIR DAMPER ACTUATOR

BERGER STA12B3.41/63N32L

ST2	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
ST0	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
ST1	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)

AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

SIEMENS SQN72.4A4A20

I (ROSSO) *I (RED)*	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II (BLU) *II (BLUE)*	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
III (ARANCIO) *III (ORANGE)*	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*

Data 26/03/2014		PREC. 4	FOGLIO 5
Revisione 01			
Dis. N. 05 – 1022		SEGUE 6	TOTALE 6

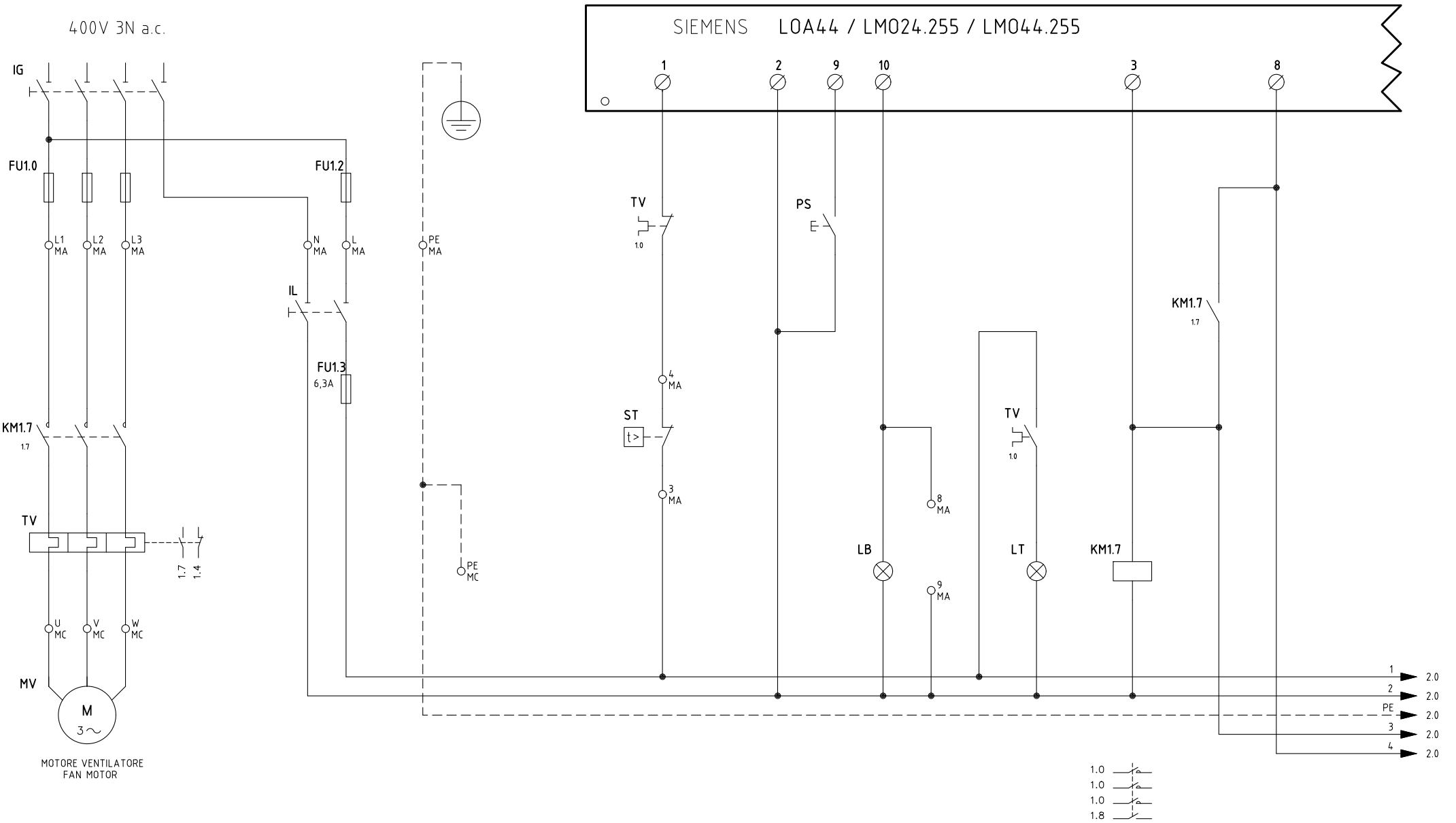
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	3	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
EVG1/2	2	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVES
FR	2	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
FU1.3	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
FU3.3	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]
LMO...	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
QF1	1	MAGNETOTERMICO PROTEZIONE ALIMENTAZIONE TRIFASE	THREE-PHASE POWER CIRCUIT BREAKER PROTECTION
QF2	1	MAGNETOTERMICO PROTEZIONE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY SUPPLY CIRCUIT BREAKER PROTECTION
RWF50.2x	3	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
SMA	3	SELETTORE MANUALE/AUTOMATICO	MANUAL/AUTOMATIC SWITCH
SMF	3	SELETTORE MANUALE FUNZIONAMENTO MIN-0-MAX	MIN-0-MAX MANUAL OPERATION SWITCH
SQN72.4A4A20	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
STA12B3.41/63N32L	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
TA	2	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
WB1	1	BARRA DI TERRA	EARTH TERMINAL

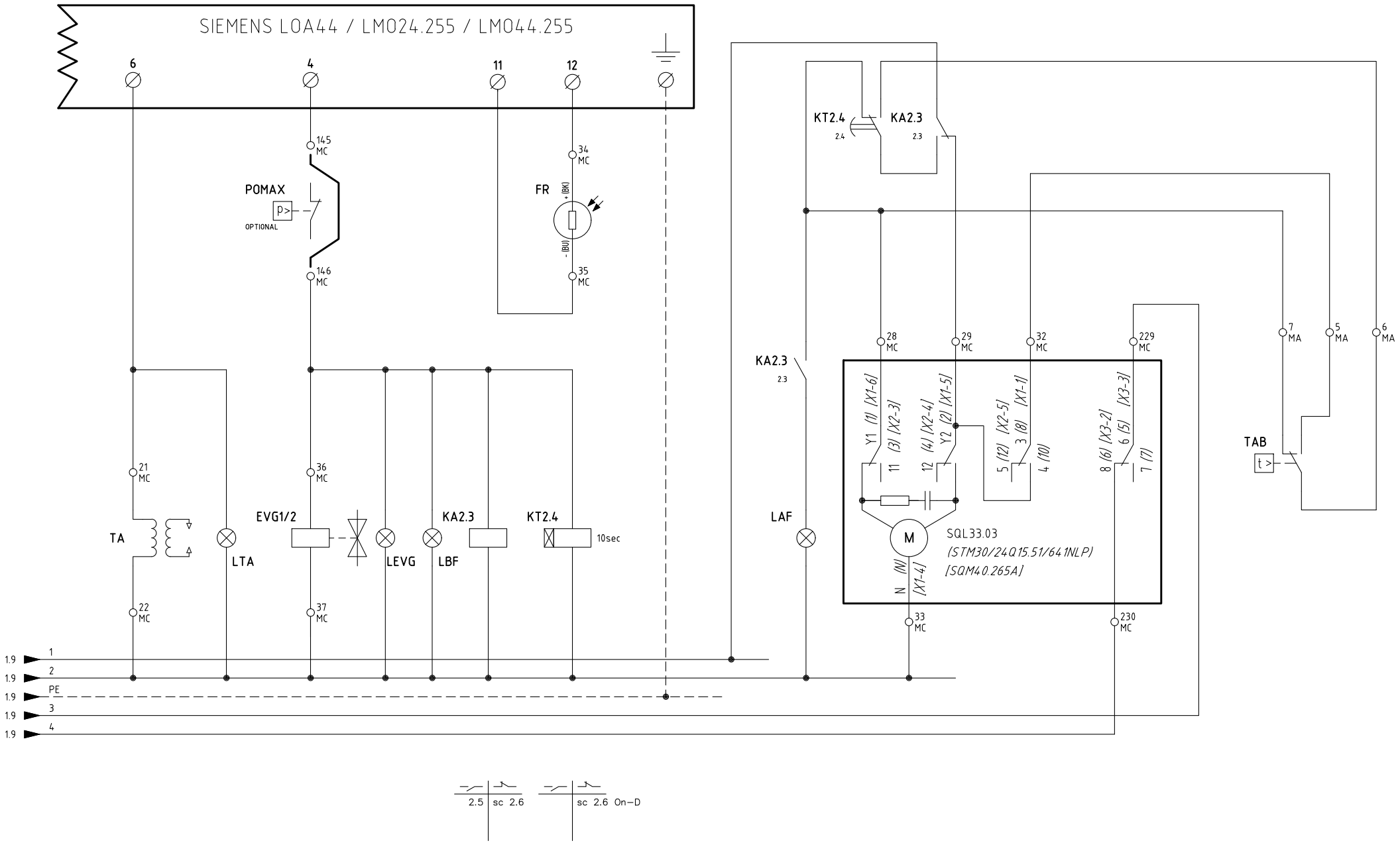
Data 26/03/2014		PREC. 5	FOGLIO 6
Revisione 01			
Dis. N. 05 – 1022		SEGUE /	TOTALE 6

PG70 - PG81

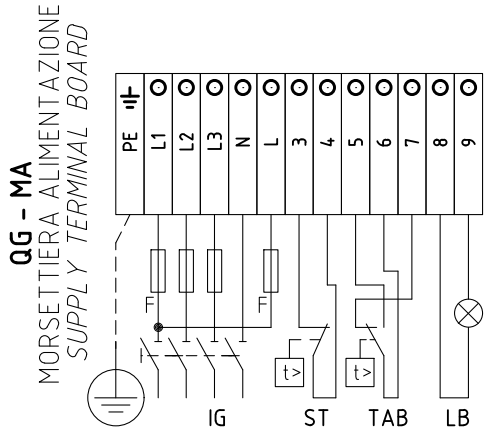
Esquema eléctrico 07-352 - Quemadores progresivos - PG70-PG81
Esquema eléctrico 07-401 - Quemadores modulantes PG70-PG81

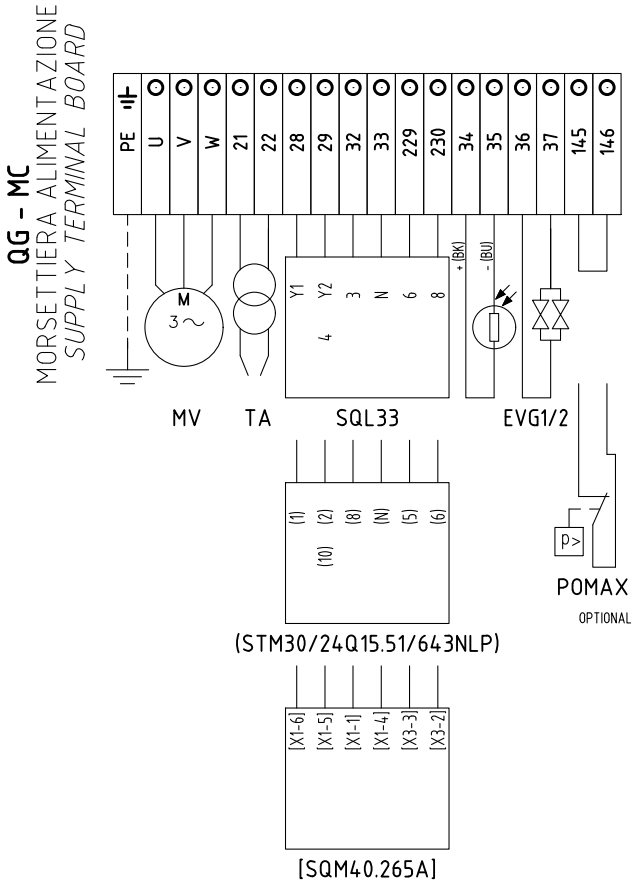


Data 11/12/1996		PREC.	FOGLIO
Revisione 07		/	1
Dis. N. 07 – 0352		SEGUE	TOTALE
		2	4



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





CAMME SERVOCOMANDO

SERVO CONTROL CAMS

SQL33.03

Y1	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
Y2	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
3	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
6	CONSENSO ALLA PARTENZA *INPUT TO START*

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)

AIR DAMPER SERVO CONTROL (ALTERNATIVE)

(STM30/24Q15.51/641NLP)

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
III	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
V	CONSENSO ALLA PARTENZA *INPUT TO START*

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)

AIR DAMPER SERVO CONTROL (ALTERNATIVE)

[SQM40.265A]

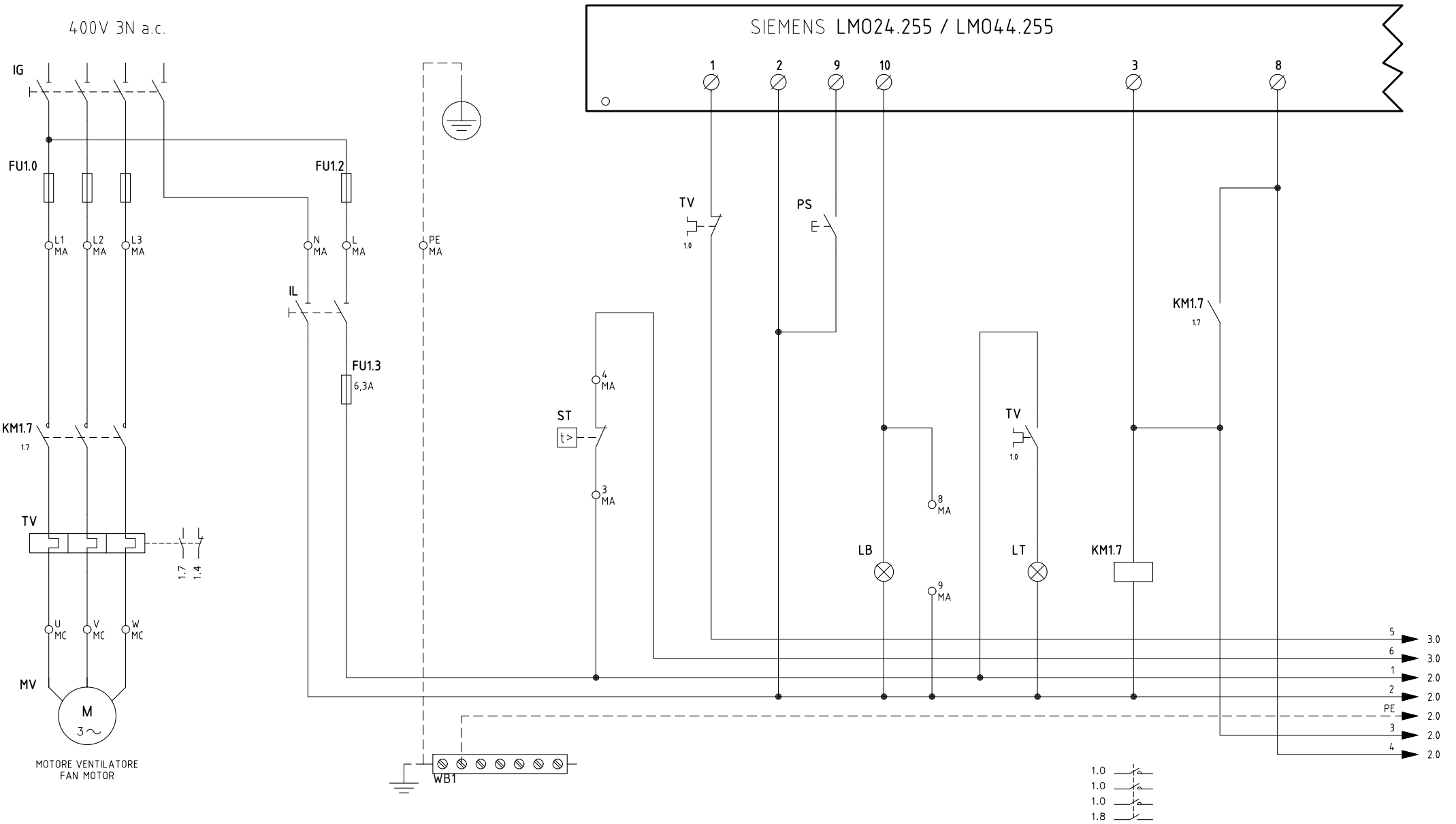
I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
III	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
VI	CONSENSO ALLA PARTENZA *INPUT TO START*

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

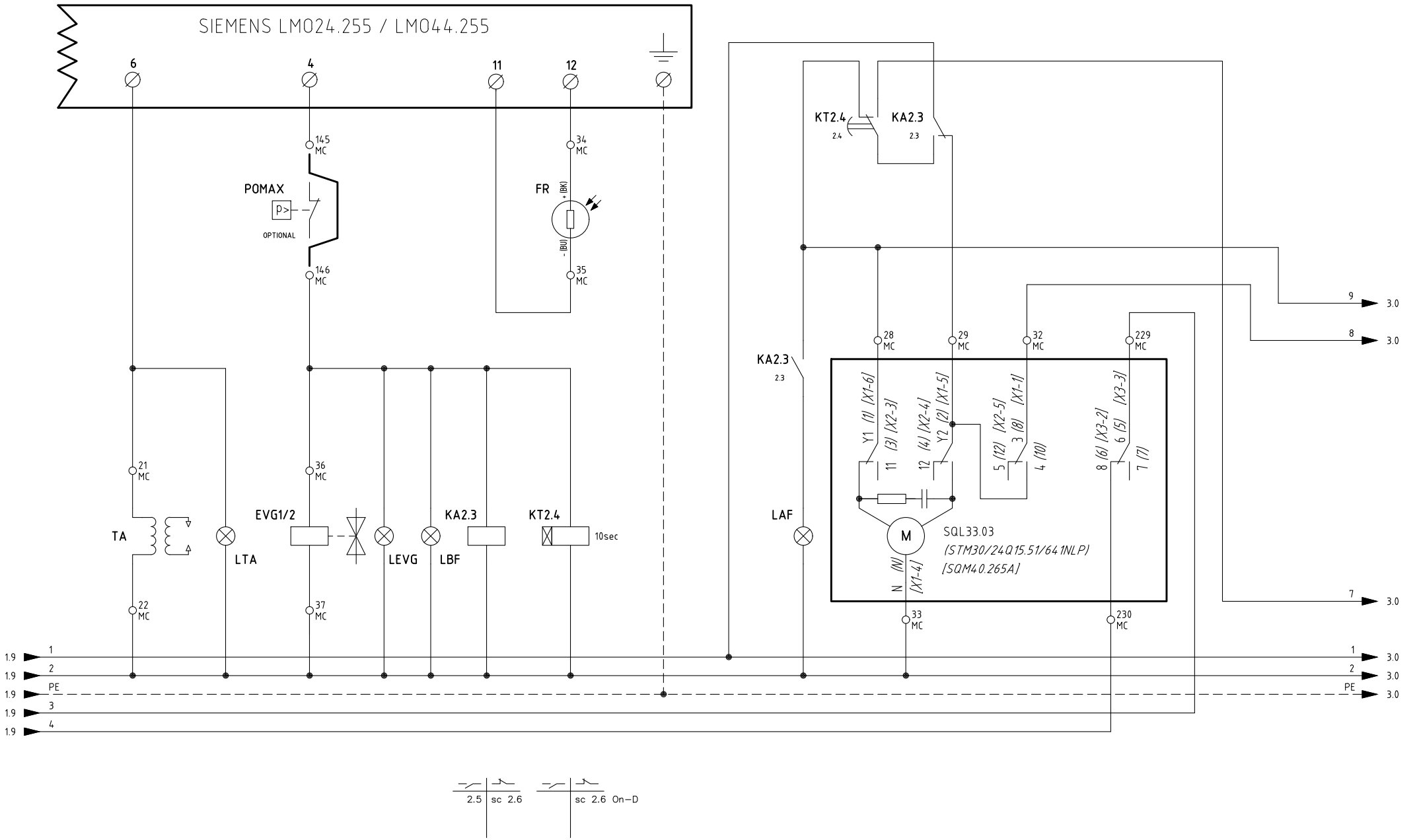
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
(STM30/24Q15.51/641NLP)	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
EVG1/2	2	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVE
FR	2	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
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
L0A44 / LM024.255 / LM044.255	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
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
TAB	2	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
[SQM40.265A]	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

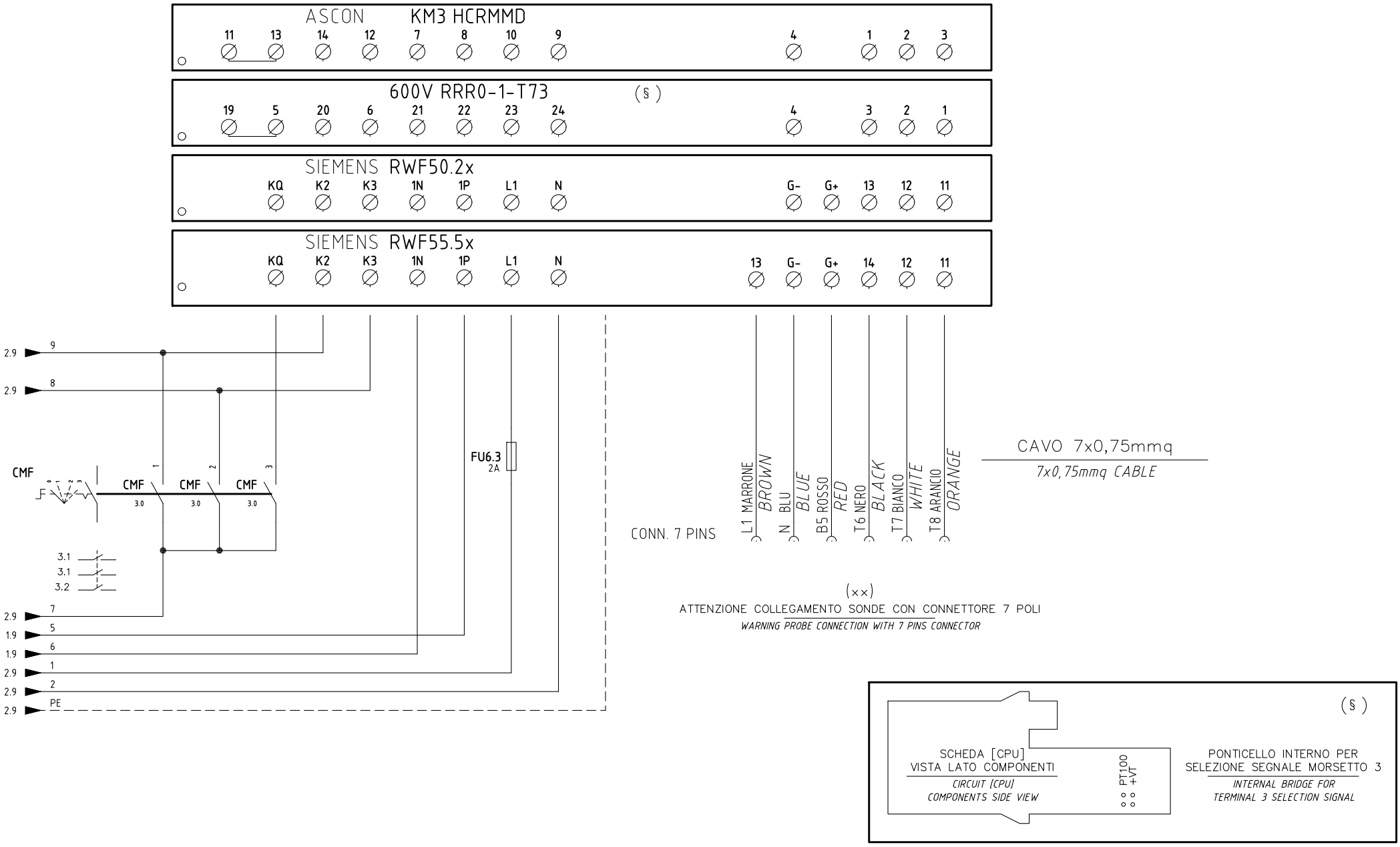
Data 11/12/1996		PREC. 3	FOGLIO 4
Revisione 07			
Dis. N. 07 – 0352		SEGUE 1	TOTALE 4



Data 23/02/2000		PREC.	FOGLIO
Revisione 10		/	1
Dis. N. 07 – 0401		SEGUE	TOTALE
		2	6



Data 23/02/2000		PREC.	FOGLIO
Revisione 10		1	2
Dis. N. 07 – 0401		SEGUE	TOTALE
		3	6



§
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3
(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

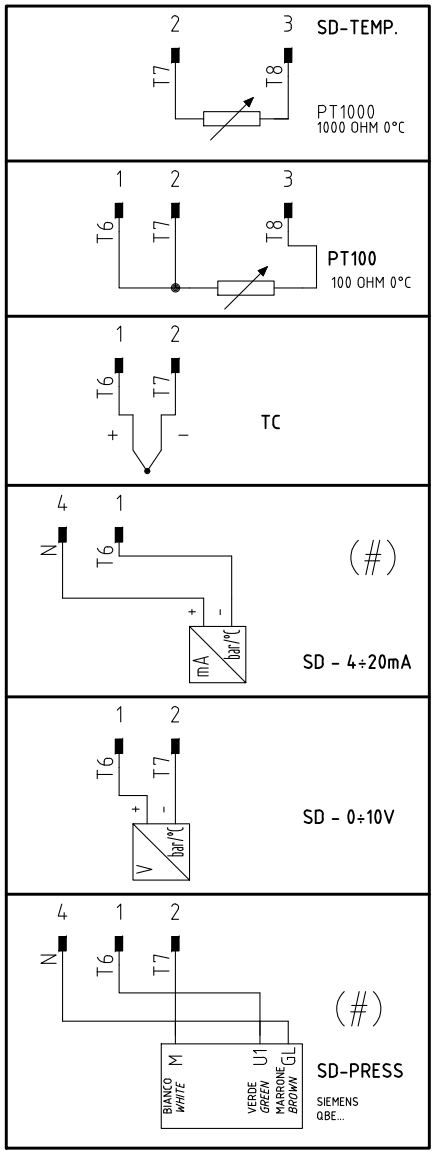
Data 23/02/2000		PREC. 2	FOGLIO 3
Revisione 10			
Dis. N. 07 – 0401		SEGUE 4	TOTALE 6

(××)

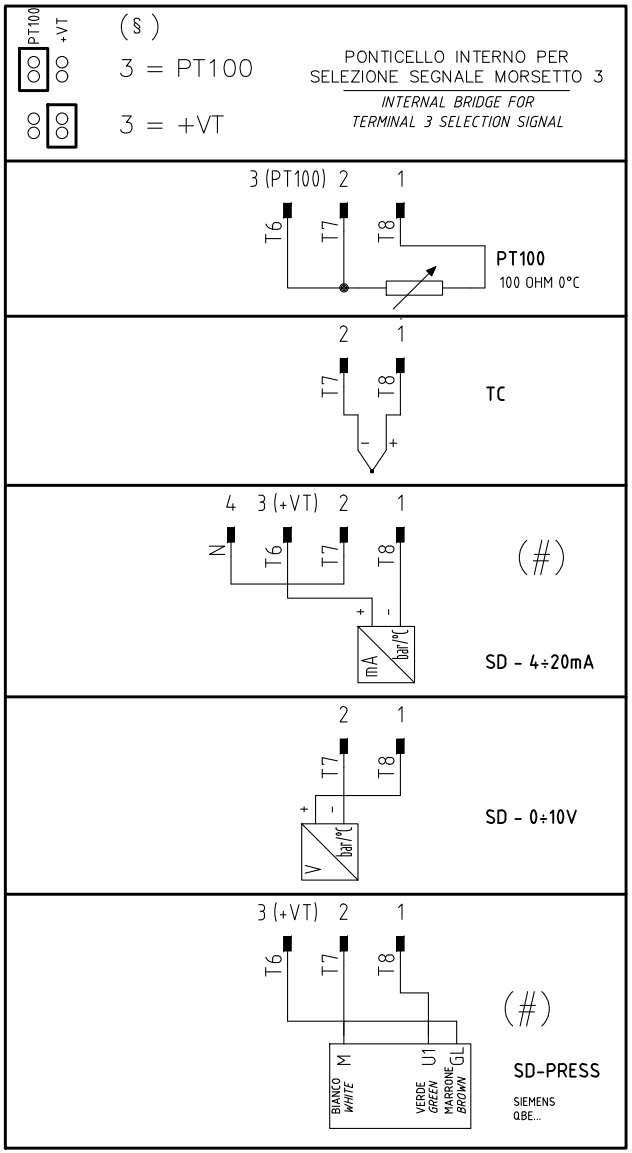
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

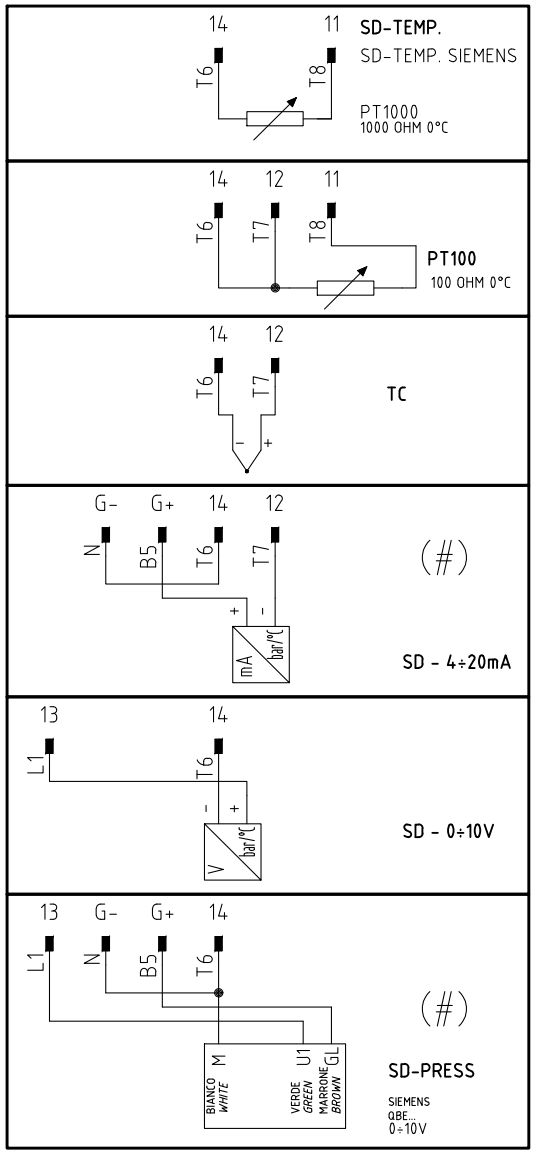
KM3 HCRMMD



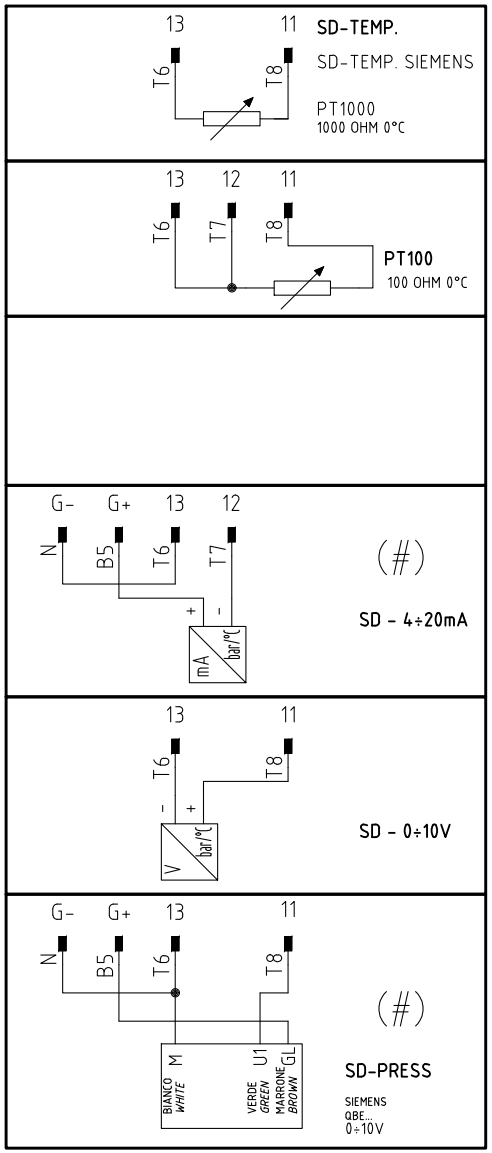
600V RRR0-1-T73



RWF55.5x



RWF50.2x

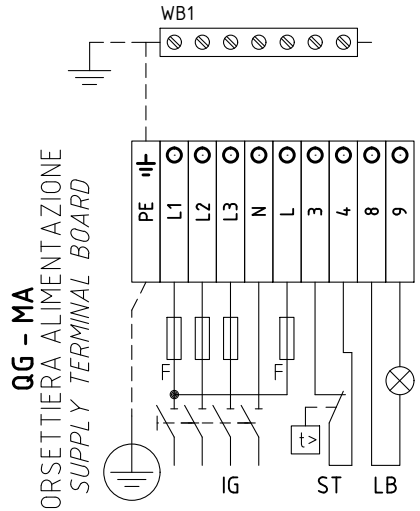


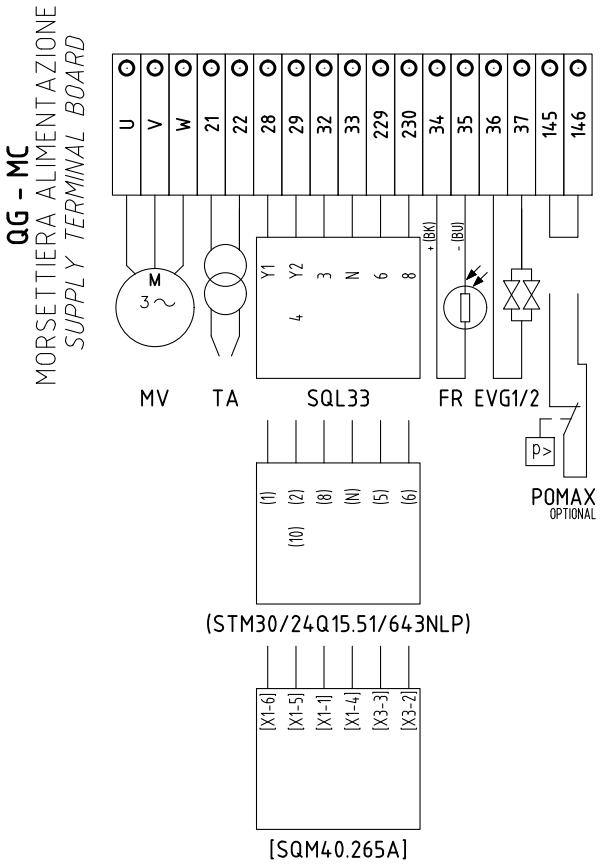
(#)

COLLEGAMENTO SOLO PER
TRASDUTTORI PASSIVI

TRASDUCER PASSIVE
CONNECTION ONLY

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





CAMME SERVOCOMANDO

ACTUATOR CAMS

SQL33.03

Y1	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
Y2	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
3	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
6	CONSENSO ALLA PARTENZA *INPUT TO START*

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)

AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

(STM30/24Q15.51/641NLP)

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
III	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
V	CONSENSO ALLA PARTENZA *INPUT TO START*

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)

AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

[SQM40.265A]

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
III	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
VI	CONSENSO ALLA PARTENZA *INPUT TO START*

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

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

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	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
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]
LMO24.255 / LMO44.255	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
Revisione 10		5	6
Dis. N. 07 – 0401		SEGUE	TOTALE
		/	6

APÉNDICE

CENTRALITA DE MANDO PARA QUEMADORES A GASÓLEO Y BIO-DIESEL SIEMENS LOA24

Utilización

Las centralitas de seguridad de la serie LOA son destinadas únicamente a la fotorresistencia QRB para el encendido y control del quemador a gasóleo de aire forzado de pequeña potencia, caudal máximo 30 kg/h. según la normativa DIN 47A87.

Para quemadores de generadores de aire caliente (WLE según DIN4794) usar LOA44.

Substitución de LAI... y LAB...

Los tipos LOA... se pueden utilizar para la substitución de los aparatos de mando y control LAI... y LAB1 mediante el adaptador KF8819 sin modificar las conexiones eléctricas.

Gracias a las dimensiones más reducidas de los tipos LOA..., empleando este adaptador las dimensiones generales prácticamente quedan idénticas; tampoco cambia la posición del botón de desbloqueo.

Ejecución de las centralitas

Las centralitas son fabricadas en ejecución enchufable y pueden ser montadas en cualquier posición sobre el quemador, en el cuadro eléctrico o en el cuadro de mando. La protección en material sintético resistente a los choques y al calor contiene:

- Programador térmico que actúa sobre un sistema de mando a conmutación múltiple, con compensación a la temperatura ambiente.

- Un amplificador de señal de llama, con su correspondiente relé de llama.

- La lámpara piloto de señalización de quedar en bloqueo con su correspondiente pulsador de desbloqueo (a prueba de estanqueidad).

El zócalo enchufable confeccionado en material de plástico resistente a los choques y al calor, dispone de 12 terminales de conexionado y de:

- 3 terminales de neutro precableadas a la regleta 2.
- 4 terminales de puesta a tierra, predispuestas para la puesta a tierra del quemador.
- 2 terminales de apoyo numeradas «31» y «32».

El zócalo prevé dos hendiduras para el paso del cable, 5 otras hendiduras con rosca para pasacables PG11 o 3/4 UNP para manguitos no metálicos están situados en el prensaestopas móvil, una sobre cada lado y tres en la parte frontal. Al lado del zócalo están situadas 2 lengüetas metálicas de tipo elástico para la fijación de la centralita.

Para el desmontaje es suficiente presionar ligeramente con un destornillador en la figura de la guía de fijación. Las dimensiones básicas del zócalo corresponden exactamente a las de los tipos LAB/LAI. Quedan sin variaciones: la posición y el diámetro del botón de desbloqueo, de los dos tornillos de fijación y de la lengüeta para la conexión a tierra del quemador.

Seguridad baja tensión

Los aparatos de mando y control tienen un circuito electrónico particular que cuando la tensión disminuye hasta a <165 V bloquea el funcionamiento del quemador si no, sin abrir el combustible efectúa el paro por bloqueo.

Conexionado y diagrama del programa

Para una correcta conexión eléctrica es indispensable respetar las normas locales y las instrucciones de montaje y puesta en marcha del constructor del quemador.

Leyenda programa

■	Señal de entrada encendido
▦	Señal necesaria en ingreso
A’	Inicio puesta en marcha para quemador con precalentamiento de gasóleo «OH»
A	Inicio puesta en marcha para quemados sin precalentamiento de gasóleo
B	Presencia de llama
C	Funcionamiento normal
D	Paro de regulación tramite R
tw	Tiempo de precalentamiento del gasóleo hasta conseguir el funcionamiento mediante el contacto “OW”
t1	Tiempo de preventilación (13s)
t3	Tiempo de pre-encendido (13s)
t2	Tiempo de seguridad (10s)
t3n	Tiempo de post-encendido (15s)
t4	Intervalo entre la presencia de la llama y la activación de la segunda válvula a el borne 5.

Esquema interno

AL	Alarma óptica
BV	Válvula de combustible
EK	Pulsante de bloqueo
FR	Relé de llama
fr	Contacto relé de llama
FS	Señal de presencia de llama
G	Motor de quemador
K	Conexión del relé de llama para retener el comando

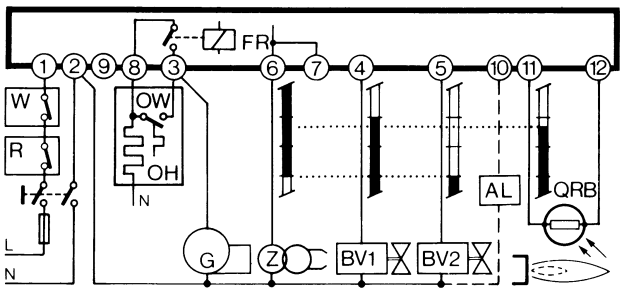
«tz1» en caso de señal de llama prematura o para conectar en caso de señal de llama correcta.

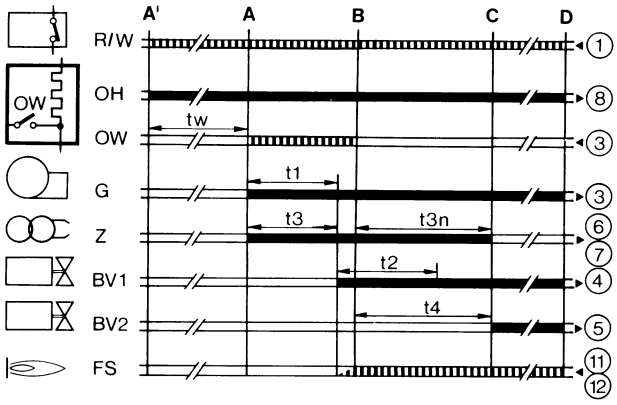
OH	Precalentamiento a gasóleo
OW	Contacto de señal al funcionamiento
QRB	Fotorresistencia (revelador de llama)
R	Termostato o presóstato
TZ	Programador termoeléctrico
tz	Contacto del «TZ»
V	Amplificador de señal de llama
W	Termostato o presóstato de seguridad
Z	Transformador de encendido

Este aparato tiene dispositivo de seguridad!

Cualquier operación inadecuada puede tener consecuencias imprevisibles!

No manipular!





Características técnicas

Tensión	220V - 15%...240V + 10% o 100V - 15%...110V + 10%
Frecuencia	50...60 Hz, ±6%
Fusible externo	10A máx., acción lenta
Capacidad del contacto:	
- Regleta 1	5A
- Regleta 3	5A (comprendido consumo del motor y del precalentamiento a gasóleo)

Capacidad de la regleta

- Regletas 4, 5 e 10	1A
- Regletas 6 e 7	2A
- Regleta 8	5A
Consumo	3VA aproximadamente
Protección	IP40
Temperatura admisible::	
- funcionamiento	-20...+60°C
- transporte y almacenaje	-50...+60°C
Posición de montaje	Cualquiera
Peso	Centralita 180g Zócalo 80g Accesorio AGK... 12g

Situaciones en caso de inconvenientes de funcionamiento

Luz extraña / Encendido anticipado

Durante el tiempo de preventilación o preencendido no debe encenderse ninguna señal de llama. Las causas por las cuales puede producirse una señal de llama, pueden ser las siguientes: encendido anticipado debido a fallo de la electroválvula, iluminación externa de la fotresistencia, cortocircuito de la fotorresistencia o del cable de su conexión, daños al amplificador de la señal de llama. Transcurrido el tiempo de preventilación de seguridad, la centralita de control pone al quemador en bloqueo e impide el flujo de combustible durante el tiempo de seguridad.

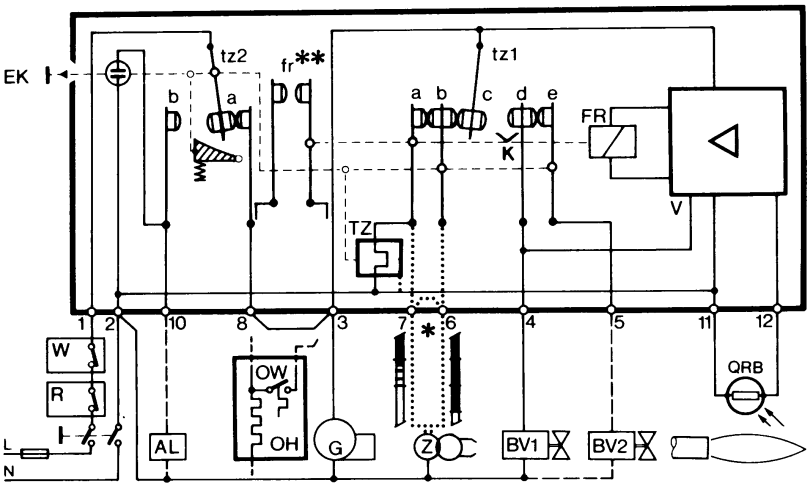
Ausencia de llama

En falta de la presencia de llama al final del tiempo de seguridad, la centralita provoca el inmediato paro por bloqueo.

Ausencia de llama durante el funcionamiento

Por falta de llama durante el funcionamiento la centralita interrumpe la alimentación del combustible y repite automáticamente un nuevo programa de puesta en marcha, transcurrido un tiempo de 14" el programa de puesta en marcha ha finalizado.

En cada paro de seguridad, en menos de 1" se corta la tensión a las regletas 3-8 y 11; al mismo tiempo a través de la regleta 10 es posible señalizar a distancia el paro por bloqueo. El desbloqueo de la centralita es posible después de aproximadamente 50".



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 precalentamiento)	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").

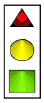
Límite de repeticiones

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

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.

s Rojo
l Amarillo
o Verde

Tabla de los códigos de color		
Estado	**Código de color**	**Color**
El precalentador de gasóleo está funcionando, tiempo de espera "tw"	lllllllllll	Amarillo
Fase de encendido, encendido controlado	lmlmlmlmlml	Amarillo-apagado
Funcionamiento, llama regular	ooooooooooo	Verde
Funcionamiento, llama irregular	omomomomomo	Verde-apagado
Baja de tensión	lslslslslsl	Amarillo-rojo
Anomalía, alarma	sssssssssss	Rojo
Código de anomalía (consúltese Tabla de los códigos de anomalía)	smsmsmsmsm	Rojo-apagado
Luz extraña antes de la puesta en función del quemador	osososososo	Verde - Rojo
Diagnóstico de la interfaz	sssssssssssss	Luz roja con intermitencia veloz

Leyenda

m Apagado
l 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 quemador
5 centelleos *****	● Posición libre
6 centelleos ******	● 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 quemador
8 centelleos ********	● Control del tiempo de intervención del precalentador 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.

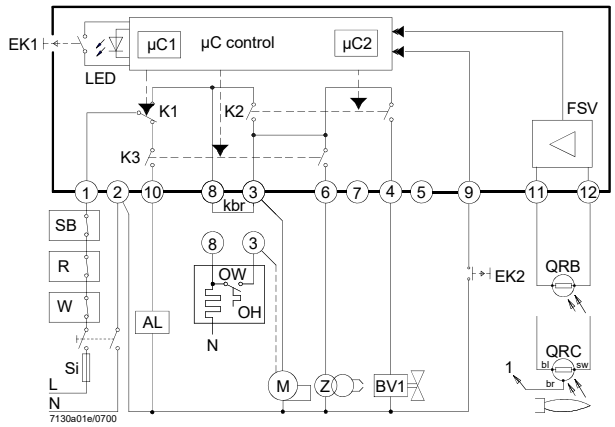
- El quemador permanece apagado
- Se activa la señal de anomalía "AL" en el borne 10

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

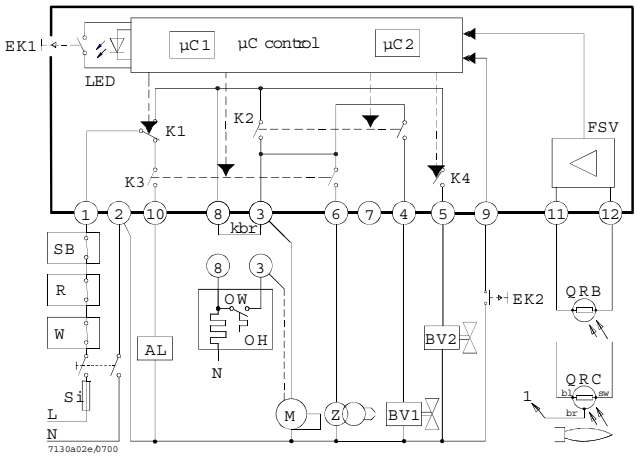
Mantener presionado el botón de desbloqueo durante 1 segundo aproximadamente (< 3 segundos).

Esquema eléctrico y esquema interno

LMO14

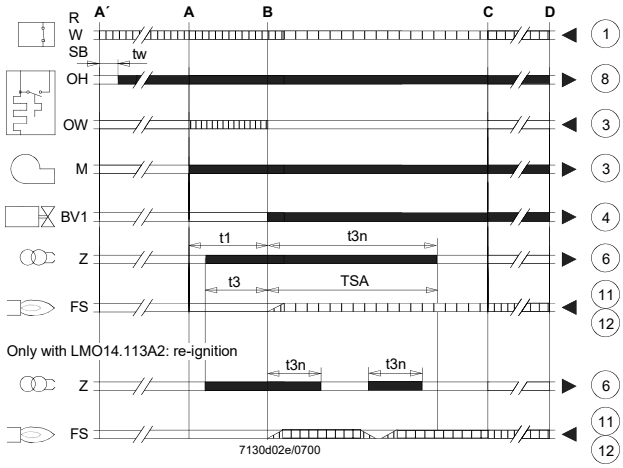


LMO24 - LMO44

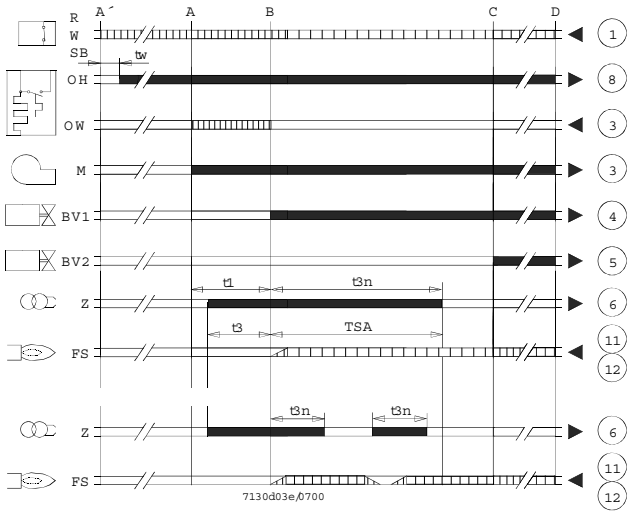


Secuencia de los mandos

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
	Señales de salida del equipo
	Señales necesarias en entrada
OH	Precalentador de gasóleo
QRB	Detector de fotorresistencia
QRC	Detector de llama azul

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

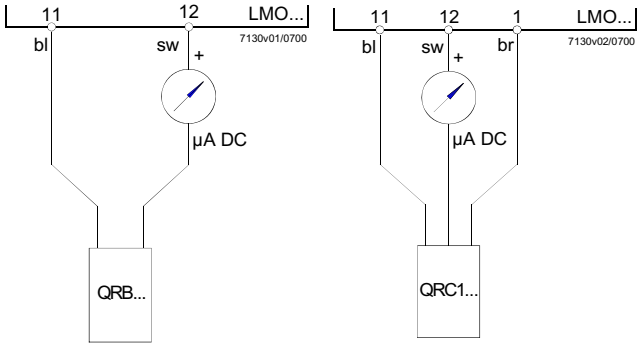
Desbloqueo a distancia 20 m; colocación separada

	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 de la llama con QRB y QRC

	QRB	**QRC**
Mín. intensidad de corriente de detección necesaria (con llama)	45 µA	70 µA
Mín. intensidad de corriente de detección admitida (sin llama)	5.5 µA	5.5 µA
Máx. intensidad de corriente posible (normalmente)	100 µA	100 µA

Circuito para medición de la corriente de detección



Leyenda

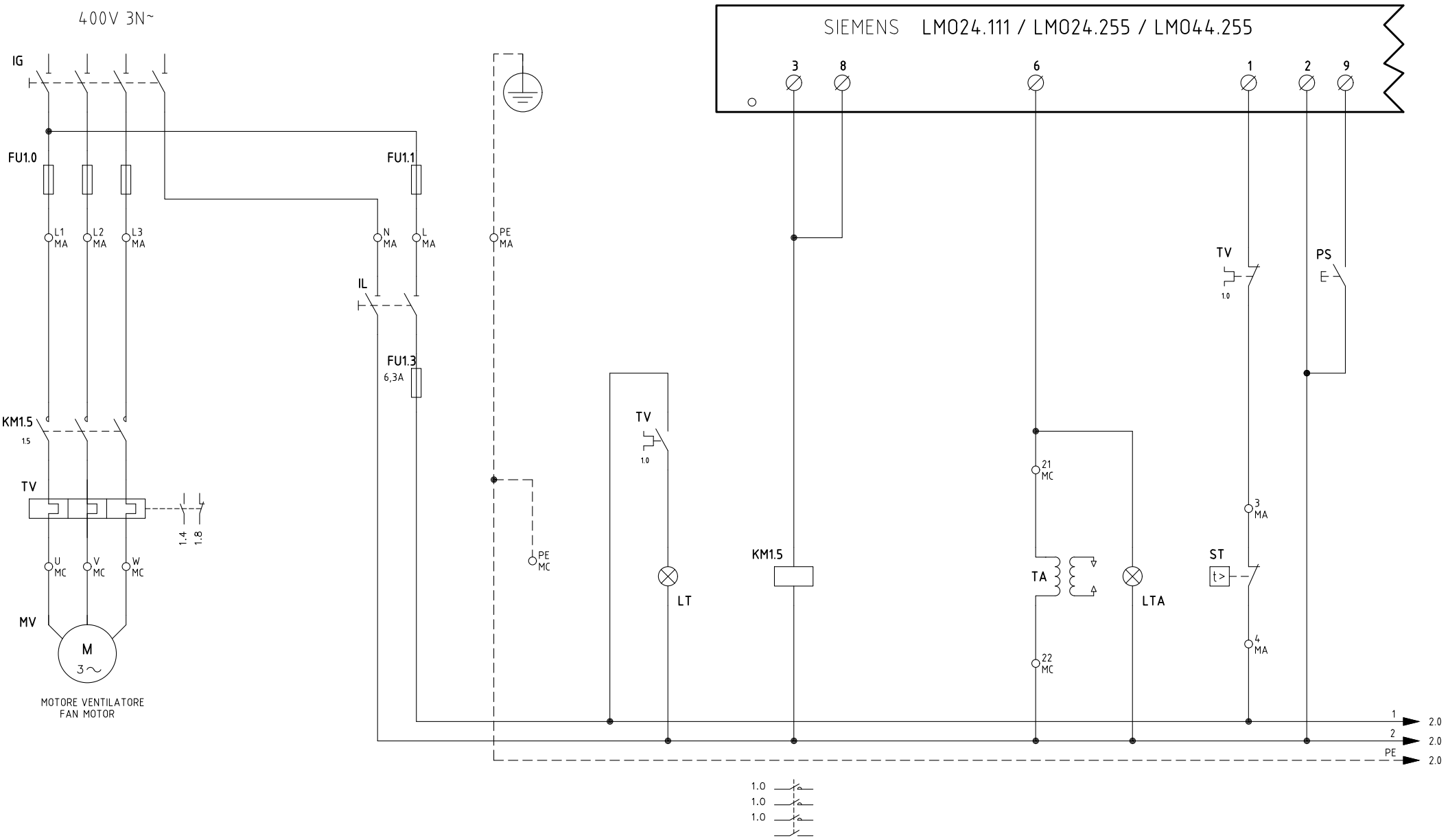
µA	Microamperímetro CC con resistencia interna de 5k W max.
bl	Azul
sw	Negro
br	Marrón

.



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
05	AGGIUNTO/ADDED "POMAX"	30/07/12	U. PINTON
04	SQN72.4A4A20 ADDED AND MICRO REMOVED	30/05/10	U. PINTON
03	SERVO-CONTROL MICRO MODIFIED	06/04/05	U. PINTON
02	LMO24/44 ADDED	17/12/01	U. PINTON
06	AGGIUNTO/ADDED LMO24.255	07/01/13	U. PINTON

UNIGAS

Impianto: *TIPI/TYPES PG30 / PG60*
MODELLO/MODEL G–.PR.x.xx.A

Descrizione

Ordine

Commessa

Esecutore: U. PINTON

Data Controllato: 07/01/2013

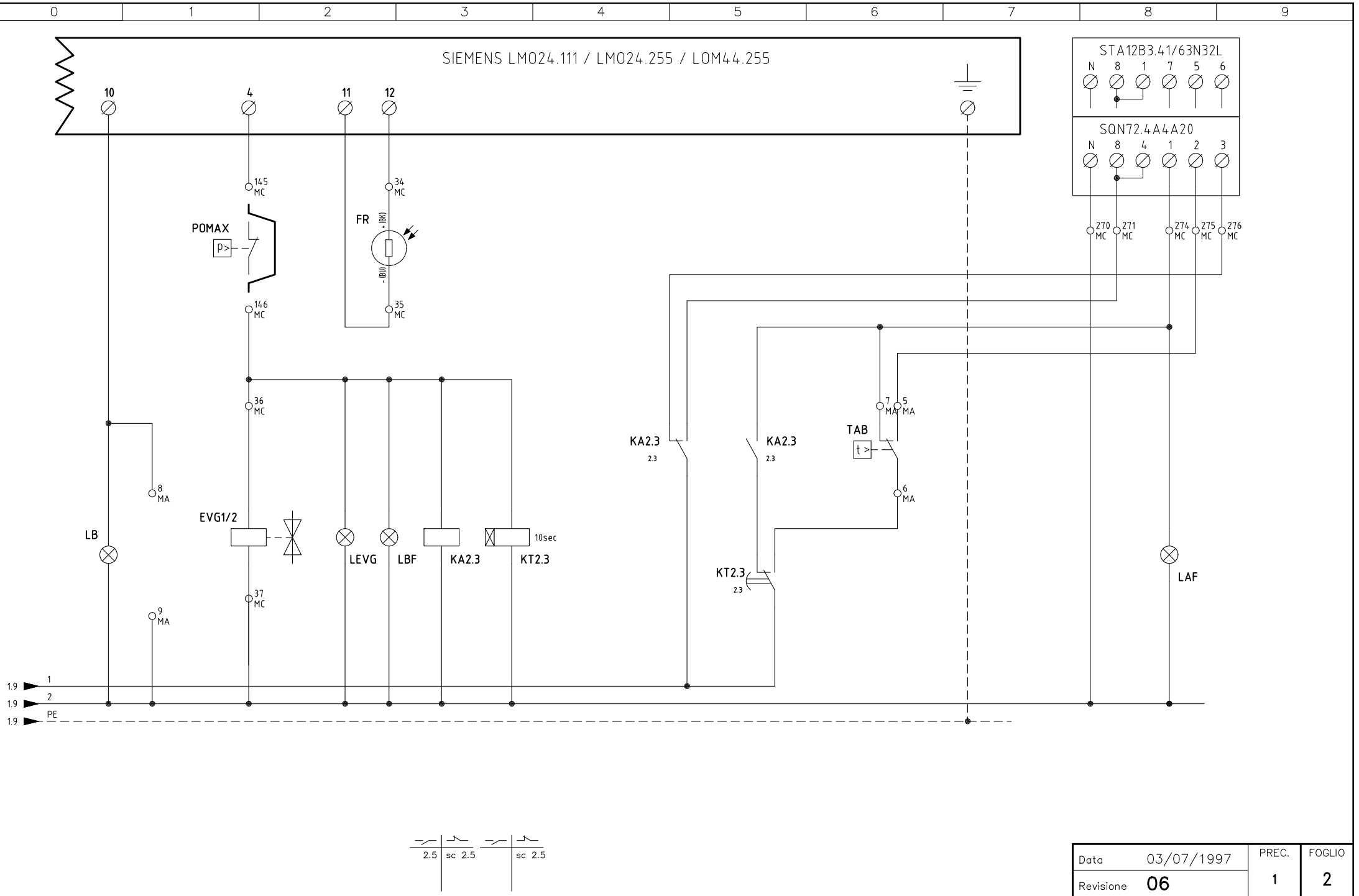
Controllato: S. MARCHETTI

Data: 03/07/1997

Revisione: 06

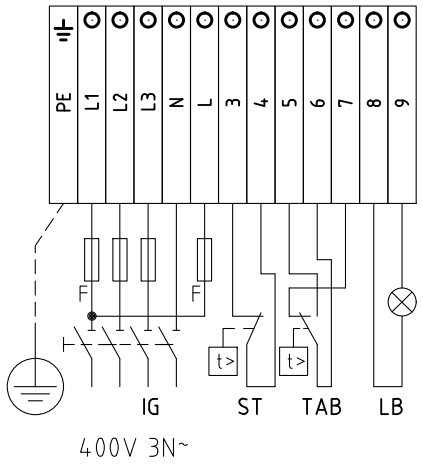
Dis. N. 05 – 0556

PREC.	FOGLIO
/	1
SEGUE	TOTALE
2	4

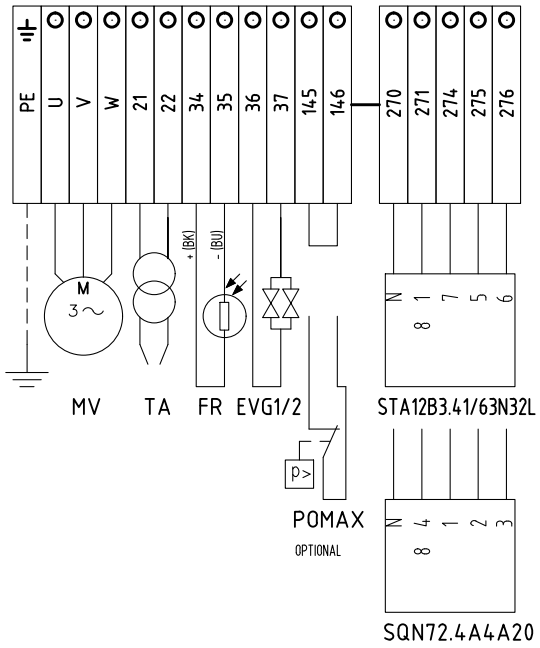


Data 03/07/1997		PREC.	FOGLIO
Revisione 06		1	2
Dis. N. 05 – 0556		SEGUE	TOTALE
		3	4

QUADRO QG - MORSETTIERA MA
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE
SUPPLY TERMINAL BOARD



QUADRO QG - MORSETTIERA MC
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE
BURNER COMPONENT TERMINAL BOARD



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
AIR DAMPER ACTUATOR
BERGER STA12B3.41/63N32L

ST2	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
ST0	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
ST1	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)
AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN72.4A4A20

I (ROSSO) *I (RED)*	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II (BLU) *II (BLUE)*	SOSTA E ACCENSIONE *STAND-BY AND IGNITION*
III (ARANCIO) *III (ORANGE)*	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*

Data 03/07/1997		PREC.	FOGLIO
Revisione 06		2	3
Dis. N. 05 – 0556		SEGUE	TOTALE
		4	4

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
EVG1/2	2	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVE
FR	2	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU1.1	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU1.3	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM1.5	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KT2.3	2	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
LAF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	2	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
LM024.111 / LM024.255 / LM044.255	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED
LTA	1	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 (SOLO CON LM024)	LOCK-OUT RESET BUTTON (LM024 ONLY)
SQN72.4A4A20	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
STA12B3.41/63N32L	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
TA	1	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	2	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL

Data 03/07/1997		PREC.	FOGLIO
Revisione 06		3	4
Dis. N. 05 – 0556		SEGUE	TOTALE
		/	4

COPIA PARA CENTRO ASISTENCIA

UNIGAS

CERTIFICADO DE GARANTIA

MODELO:

CODIGO:

FECHA 1ª PUESTA EN MARCHA:

Nº MATRICULA

Rellenar por Servicio Asistencia Oficial (En mayúsculas)

SAT.....

.....

Nombre técnico.....

.....

Ciudad.....

Prov.....

Tel.....Fax.....

COPIA PARA CENTRO ASISTENCIA

Rellenar completamente,
para dar validez a la garantía

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

Nombre.....

.....

.....

.....

.....

Calle.....

.....

C.P.:..... Prov.....

Ciudad.....

Tel. .....

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.

Fecha puesta en marcha .....

Cód. Centro Asistencia Nº .....

Espacio reservado para notas o comunicados técnicos

.....

.....

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 CIB UNIGAS, garantiza los quemadores vendidos en 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 sean defectuosos o tengan algún defecto de construcción. Los componentes sustituidos son propiedad 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 Técnico para cualquier intervención en garantía.

D) La sustitución de parte o totalidad del quemador no significará una prórroga de la duración de la garantía.

RCA es válida 12 meses a partir de la fecha de puesta en marcha y 24 meses de la fecha de fabricación.
La garantía se limita a todos los componentes de la caldera y prevé la sustitución o reparación gratuita de todo componente que presente defecto de fabricación.

E) La presente garantía excluye daños y defectos derivados de:

- transporte y negligencias en la conservación del producto.
- falta de mantenimiento o intervenciones 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.

F) La solicitud de puesta en marcha debe hacerse al Servicio Técnico Oficial, y siempre será a cargo del cliente.

CANCELACIÓN DE LA GARANTÍA

G) Siempre que no se hayan respetado las condiciones de pago previstas.

H) Siempre que el quemador haya sido puesto en marcha o manipulado por personal no autorizado.

I) Siempre que el quemador haya sido instalado por personal no autorizado y de un modo no conforme a la normativa vigente y según las indicaciones del manual.

J) Siempre que el quemadores haya sido reparado con repuestos no originales o no subministrados por el fabricante.

K) Cualquiera de los motivos expuestos en el punto E.

CIB UNIGAS S.p.A.
Via Luigi Galvani 09, CAP 35011
Campodarsego (PD) ITALY
Tel. +39 049 9200944
dce@cibunigas.it
www.cibunigas.it

AGENTE PARA ESPAÑA:
SISCAL RENOVABLES, S.L.
c/ Miguel Servet, 29-33 nau 1
Pol. Ind. Bufalvent
08243 MANRESA (Barcelona)
Tel. 93 878 64 35
www.siscal.es
info@siscal.es

COPIA PARA AGENTE

UNIGAS

CERTIFICADO DE GARANTIA

MODELO:

CODIGO:

FECHA 1ª PUESTA EN MARCHA:

Nº MATRICULA

Rellenar por Servicio Asistencia Oficial (En mayúsculas)

SAT.....

.....

Nombre técnico.....

.....

Ciudad.....

Prov.....

Tel.....Fax.....

COPIA PARA AGENTE

Rellenar completamente, para dar validez a la garantía

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

Nombre.....

.....

.....

.....

.....

Calle.....

.....

C.P.:..... Prov.....

Ciudad.....

Tel. .....

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.

Fecha puesta en marcha .....

Cód. Centro Asistencia Nº .....

Espacio reservado para notas o comunicados técnicos

.....

.....

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 CIB UNIGAS, garantiza los quemadores vendidos en 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 sean defectuosos o tengan algún defecto de construcción. Los componentes sustituidos son propiedad 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 Técnico para cualquier intervención en garantía.

D) La sustitución de parte o totalidad del quemador no significará una prórroga de la duración de la garantía.

RCA es válida 12 meses a partir de la fecha de puesta en marcha y 24 meses de la fecha de fabricación.
La garantía se limita a todos los componentes de la caldera y prevé la sustitución o reparación gratuita de todo componente que presente defecto de fabricación.

E) La presente garantía excluye daños y defectos derivados de:

- transporte y negligencias en la conservación del producto.
- falta de mantenimiento o intervenciones 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.

F) La solicitud de puesta en marcha debe hacerse al Servicio Técnico Oficial, y siempre será a cargo del cliente.

CANCELACIÓN DE LA GARANTÍA

G) Siempre que no se hayan respetado las condiciones de pago previstas.

H) Siempre que el quemador haya sido puesto en marcha o manipulado por personal no autorizado.

I) Siempre que el quemador haya sido instalado por personal no autorizado y de un modo no conforme a la normativa vigente y según las indicaciones del manual.

J) Siempre que el quemadores haya sido reparado con repuestos no originales o no subministrados por el fabricante.

K) Cualquiera de los motivos expuestos en el punto E.

CIB UNIGAS S.p.A.
Via Luigi Galvani 09, CAP 35011
Campodarsego (PD) ITALY
Tel. +39 049 9200944
dce@cibunigas.it
www.cibunigas.it

AGENTE PARA ESPAÑA:
SISCAL RENOVABLES, S.L.
c/ Miguel Servet, 29-33 nau 1
Pol. Ind. Bufalvent
08243 MANRESA (Barcelona)
Tel. 93 878 64 35
www.siscal.es
info@siscal.es

COPIA PARA USUARIO

UNIGAS

CERTIFICADO DE GARANTIA

MODELO:

CODIGO:

FECHA 1ª PUESTA EN MARCHA:

Nº MATRICULA

Rellenar por Servicio Asistencia Oficial (En mayúsculas)

SAT.....

.....

Nombre técnico.....

.....

Ciudad.....

Prov.....

Tel.....Fax.....

COPIA PARA USUARIO

Rellenar completamente, para dar validez a la garantía

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

Nombre.....

.....

.....

.....

.....

Calle.....

.....

C.P.:..... Prov.....

Ciudad.....

Tel. .....

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.

Fecha puesta en marcha .....

Cód. Centro Asistencia Nº .....

Espacio reservado para notas o comunicados técnicos

.....

.....

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 CIB UNIGAS, garantiza los quemadores vendidos en 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 sean defectuosos o tengan algún defecto de construcción. Los componentes sustituidos son propiedad 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 Técnico para cualquier intervención en garantía.

D) La sustitución de parte o totalidad del quemador no significará una prórroga de la duración de la garantía.

RCA es válida 12 meses a partir de la fecha de puesta en marcha y 24 meses de la fecha de fabricación.
La garantía se limita a todos los componentes de la caldera y prevé la sustitución o reparación gratuita de todo componente que presente defecto de fabricación.

E) La presente garantía excluye daños y defectos derivados de:

- transporte y negligencias en la conservación del producto.
- falta de mantenimiento o intervenciones 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.

F) La solicitud de puesta en marcha debe hacerse al Servicio Técnico Oficial, y siempre será a cargo del cliente.

CANCELACIÓN DE LA GARANTÍA

G) Siempre que no se hayan respetado las condiciones de pago previstas.

H) Siempre que el quemador haya sido puesto en marcha o manipulado por personal no autorizado.

I) Siempre que el quemador haya sido instalado por personal no autorizado y de un modo no conforme a la normativa vigente y según las indicaciones del manual.

J) Siempre que el quemadores haya sido reparado con repuestos no originales o no subministrados por el fabricante.

K) Cualquiera de los motivos expuestos en el punto E.

CIB UNIGAS S.p.A.
Via Luigi Galvani 09, CAP 35011
Campodarsego (PD) ITALY
Tel. +39 049 9200944
dce@cibunigas.it
www.cibunigas.it

AGENTE PARA ESPAÑA:
SISCAL RENOVABLES, S.L.
c/ Miguel Servet, 29-33 nau 1
Pol. Ind. Bufalvent
08243 MANRESA (Barcelona)
Tel. 93 878 64 35
www.siscal.es
info@siscal.es