# R1025
# R1030
# R1040

## QUEMADORES DE GAS PROGRESIVOS – MODULANTES

**MANUAL DE INSTALACIÓN - USO - MANTENIMIENTO**

CIB UNIGAS

**BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ**

M03996L Rel. 1.0 10/2020

**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:

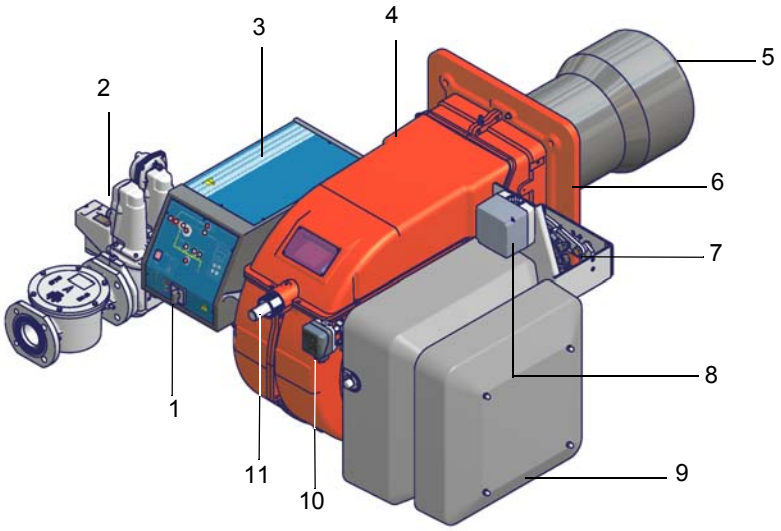
No tocar las partes mecanicas en movimiento con las manosy cuerpo
No tocar parte del quemador con fuel ( tanque caliente )
Este quemador debera ser destinado solo al uso para el cual ha sido explicitamente previsto
No utilizar un combustible diferente para el cual ha sido explicitamente previsto
No utilizar 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




Nota: el dibujo es indicativo

1 Panel sinóptico con interruptor de encendido
2 Rampa gas
3 Cuadro electrico
4 Tapa
5 Boca + Cabeza de combustión
6 Brida
7 Sector variable
8 Servomando
9 Cajon
10 Presostato aire
11 abrazadera de regulacion cabeza de combustion

**Funcionamiento con gas**: el gas que proviene de la red de distribución pasa a través del grupo de válvulas que cuentan con filtro y estabilizador. Este último mantiene la presión dentro de los límites de utilización. El servomando eléctrico que actúa de manera proporcional sobre los registros de regulación del caudal de aire comburente y sobre la válvula de mariposa de gas, utiliza una excéntrica de perfil variable que permite optimizar los valores del gas de descarga y, por tanto, obtener una eficaz combustión. 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). El panel sinóptico presente en la parte delantera del quemador indica las etapas de funcionamiento

## *Identificación de los quemadores*

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

| Tipo | **R1025** | Modelo | **M-.** | **MD.** | **S.** | ***.** | **A.** | **1.** | **80.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **(1)** | | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | QUEMADOR TIPO | **R1025, R1030, R1040** |
| 2 | COMBUSTIBLE | M - Gas natural<br>L - LPG |
| 3 | FUNCIONAMIENTO: (Versiones disponibles) | PR - Progresivo<br>MD - Modulante |
| 4 | TOBERA | S - Estándar |
| 5 | PAIS DE DESTINO | * Véase la placa de datos |
| 6 | VERSIONES ESPECIALES | A - Estándar<br>Y - Especial |
| 7 | EQUIPO (Versiones disponibles) | 1 = 2 Válvulas + control de estenqueidad<br>8 = 2 Válvulas + control de estenqueidad + presostato gas maxima |
| 8 | DIÁMETRO RAMPA | 65 = DN65 80 = DN80<br>1000 = DN100 125 = DN125 |

***CARACTERISITICAS TECNICAS***

| | | **R1025 M-.....1.xx** | **R1030 M-....1.65** | **R1030 M-....1.xx** | **R1040 M-.....1.xx** |
|---|---|---|---|---|---|
| Potencialidad | min - max kW | 2550 - 8700 | 2550 - 9500 | 2550 - 10600 | 2550 - 13000 |
| Combustible | | M - Gas natural | | | |
| Categoría | | (ver apartado siguiente) | | | |
| Caudal de gas mín.- máx. | (Stm³/h) | 270 - 921 | 270 - 1005 | 270 - 1122 | 270 - 1376 |
| Alimentación eléctrica | | 400V 3N~ 50 | 400V 3N~ 50 | 400V 3N~ 50 | 400V 3N~ 50 |
| Potencia eléctrica total | kW | 19 | 22.5 | 22.5 | 30.5 |
| Motor eléctrico (2800g/m) | kW | 18.5 | 22 | 22 | 30 |
| Protección | | IP40 | | | |
| Tipo de regulación | | Progresivo<br>Modulante | | | |
| Presión de gas. | min. - max. mbar | (ver Nota2) | | | |
| Rampa gas 65 | Ø | 2”1/2 / DN65 | 2”1/2 / DN65 | 2”1/2 / DN65 | - |
| Rampa gas 80 | Ø | 3” / DN80 | 3” / DN80 | 3” / DN80 | 3” / DN80 |
| Rampa gas 100 | Ø | 4” / DN100 | 4” / DN100 | 4” / DN100 | 4” / DN100 |
| Rampa gas 125 | Ø | - | - | - | 5” / DN125 |
| Temperatura funcionamiento | °C | -10 ÷ +50 | | | |
| Temperatura almacenamiento | °C | -20 ÷ +60 | | | |
| Tipo de servicio* | | Intermitente | | | |

| | |
|---|---|
| **Nota 1:** | **todos los caudales gas le están en Stm3/h, presión 1013 mbar y temperatura 15 °C, y valen por Gas Natural G20, capacidad calorífica inferior $H_i$= 34.02 MJ/Stm³; por G.P.L. Capacidad calorífica inferior $H_i$= 93.5 MJ/Stm³.** |
| **Nota 2:** | **Presión gas maxima = 500 mbar, con válvulas Siemens VGD**<br>**Presión gas minima = ves curvas presion gas en la red** |

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

| | | R1025 L-.....1.xx | R1030 L-....1.65 | R1030 L-....1.xx | R1040 L-.....1.xx |
|---|---|---|---|---|---|
| Potencialidad | min - max kW | 2550 - 8700 | 2550 - 9500 | 2550 - 10600 | 2550 - 13000 |
| Combustible | | L - LPG | | | |
| Categoría | | $I_{3B/P}$ | | | |
| Caudal de gas mín.- máx. | (Stm³/h) | 95 - 325 | 95 - 355 | 95 - 396 | 95 - 485 |
| Alimentación eléctrica | | 400V 3N~ 50 | 400V 3N~ 50 | 400V 3N~ 50 | 400V 3N~ 50 |
| Potencia eléctrica total | kW | 19 | 22.5 | 22.5 | 30.5 |
| Motor eléctrico (2800g/m) | kW | 18.5 | 22 | 22 | 30 |
| Protección | | IP40 | | | |
| Tipo de regulación | | Progresivo Modulante | | | |
| Presión de gas. | min. - max. mbar | (ver Nota2) | | | |
| Rampa gas 65 | Ø | 2"1/2 / DN65 | 2"1/2 / DN65 | 2"1/2 / DN65 | - |
| Rampa gas 80 | Ø | 3" / DN80 | 3" / DN80 | 3" / DN80 | 3" / DN80 |
| Rampa gas 100 | Ø | 4" / DN100 | 4" / DN100 | 4" / DN100 | 4" / DN100 |
| Rampa gas 125 | Ø | - | - | - | 5" / DN125 |
| Temperatura funcionamiento | °C | -10 ÷ +50 | | | |
| Temperatura almacenamiento | °C | -20 ÷ +60 | | | |
| Tipo de servicio* | | Intermitente | | | |

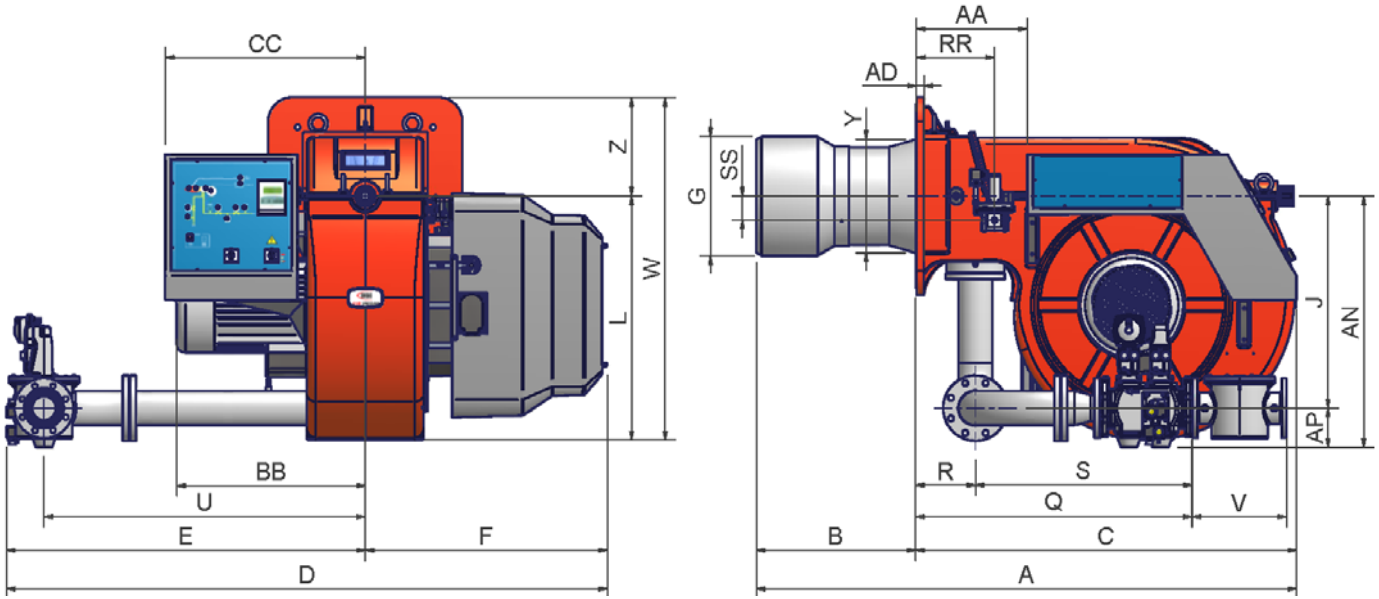
| | |
|---|---|
| **Nota 1:** | **todos los caudales gas le están en Stm3/h, presión 1013 mbar y temperatura 15 °C, y valen por Gas Natural G20, capacidad calorífica inferior $H_i$= 34.02 MJ/Stm³; por G.P.L. Capacidad calorífica inferior $H_i$= 93.5 MJ/Stm³.** |
| **Nota 2:** | **Presión gas maxima = 500 mbar, con válvulas Siemens VGD**<br>**Presión gas minima = ves curvas presion gas en la red** |

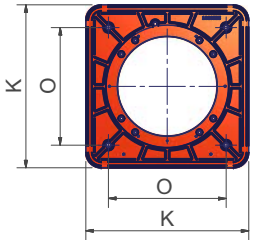
**(*) NOTA SOBRE EL TIPO DE SERVICIO DEL QUEMADOR: El dispositivo de control de la llama se detiene automáticamente después de 24 horas de funcionamiento continuo. El dispositivo se reinicia inmediatamente siempre de manera automática.**

## *Categorías gas y países de destino*

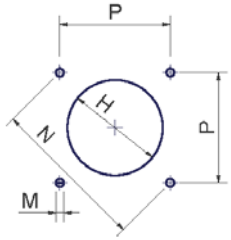
| CATEGORÍA GAS | PAÍS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_{2H}$ | AT | ES | GR | SE | FI | IE | HU | IS | NO | CZ | DK | GB | IT | PT | CY | EE | LV | SI | MT | SK | BG | LT | RO | TR | CH |
| $I_{2E}$ | LU | PL | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| $I_{2E(R)B}$ | BE | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| $I_{2EK}$ | NL | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| $I_{2ELL}$ | DE | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| $I_{2Er}$ | FR | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

## DIMENSIONES *(mm)*




**Plantilla de perforación de la placa**




**Plantilla de perforación de la placa de**

| | DN* | A | AA | AD | AN | AP | B | BB | C | CC | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | RR | S | SS | U | V | W | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **R1025** | 65 | 1852 | 377 | 30 | 826 | 117 | 542 | 641 | 1310 | 680 | 2038 | 1216 | 822 | 400 | 450 | 520 | 709 | 660 | 831 | M16 | 651 | 460 | 460 | 922 | 204 | 269 | 718 | 80 | 1092 | 289 | 1161 | 379 | 330 |
| **R1025** | 80 | 1852 | 377 | 30 | 841 | 132 | 542 | 641 | 1310 | 680 | 2041 | 1219 | 822 | 400 | 450 | 520 | 709 | 660 | 831 | M16 | 651 | 460 | 460 | 944 | 204 | 269 | 740 | 80 | 1092 | 310 | 1161 | 379 | 330 |
| **R1025** | 100 | 1852 | 377 | 30 | 854 | 145 | 542 | 664 | 1310 | 680 | 2057 | 1235 | 822 | 400 | 450 | 520 | 709 | 660 | 831 | M16 | 651 | 460 | 460 | 848 | 204 | 269 | 644 | 80 | 1092 | 350 | 1161 | 379 | 330 |
| **R1030** | 65 | 1890 | 377 | 30 | 826 | 117 | 542 | 657 | 1348 | 680 | 2038 | 1216 | 822 | 454 | 504 | 520 | 709 | 660 | 831 | M16 | 651 | 460 | 460 | 922 | 204 | 269 | 718 | 80 | 1092 | 289 | 1161 | 372 | 330 |
| **R1030** | 80 | 1890 | 377 | 30 | 841 | 132 | 542 | 657 | 1348 | 680 | 2041 | 1219 | 822 | 454 | 504 | 520 | 709 | 660 | 831 | M16 | 651 | 460 | 460 | 944 | 204 | 269 | 740 | 80 | 1092 | 310 | 1161 | 372 | 330 |
| **R1030** | 100 | 1890 | 377 | 30 | 854 | 145 | 542 | 657 | 1348 | 680 | 2057 | 1235 | 822 | 454 | 504 | 520 | 709 | 660 | 831 | M16 | 651 | 460 | 460 | 848 | 204 | 269 | 644 | 80 | 1092 | 350 | 1161 | 372 | 330 |
| **R1040** | 80 | 1920 | 377 | 30 | 841 | 132 | 542 | 664 | 1378 | 680 | 2041 | 1219 | 822 | 514 | 564 | 520 | 709 | 660 | 831 | M16 | 651 | 460 | 460 | 944 | 204 | 269 | 740 | 80 | 1092 | 310 | 1161 | 408 | 330 |
| **R1040** | 100 | 1920 | 377 | 30 | 854 | 145 | 542 | 664 | 1378 | 680 | 2057 | 1235 | 822 | 514 | 564 | 520 | 709 | 660 | 831 | M16 | 651 | 460 | 460 | 848 | 204 | 269 | 644 | 80 | 1092 | 350 | 1161 | 408 | 330 |
| **R1040** | 125 | 1920 | 377 | 30 | 884 | 175 | 542 | 664 | 1378 | 680 | 2171 | 1349 | 822 | 514 | 564 | 520 | 709 | 660 | 831 | M16 | 651 | 460 | 460 | 958 | 204 | 269 | 754 | 80 | 1192 | 478 | 1161 | 408 | 330 |

*DN = Diámetro de las válvulas gas

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

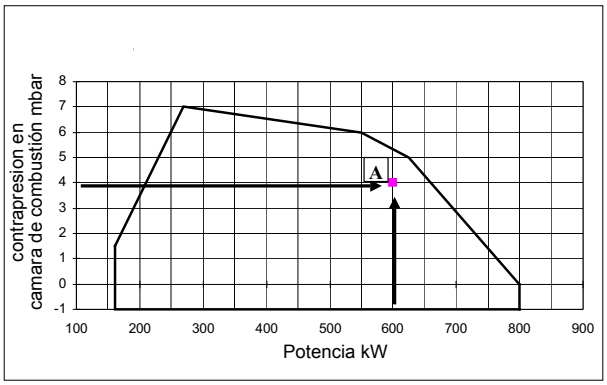
Para comprobar si el quemador es idóneo para el generador de calor al que debe ser aplicado sirven los siguientes parámetros:

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

Ejemplo:

Potencia del fuego del generador: 600 kW

Presión de la cámara de combustión:4 mbar

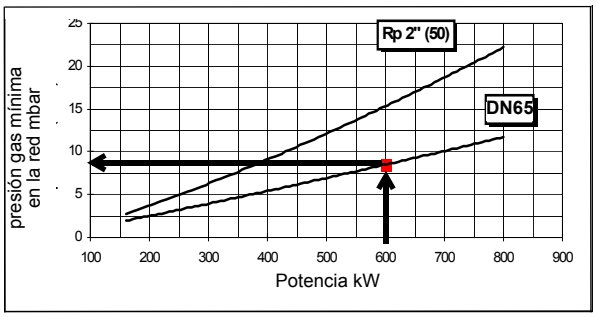



Trazar, en el diagrama "Campo de trabajo" del quemador una rectal vertical en correspondencia con la potencia del fuego y una recta horizontal en correspondencia con el valor de presión que interesa.

El quemador es idóneo solamente si el punto de intersección "A" de las dos rectas cae dentro del campo de trabajo.Los datos corresponden a condiciones estándares: presión atmosférica igual a 1013 mbar, temperatura ambiente igual a 15°C.

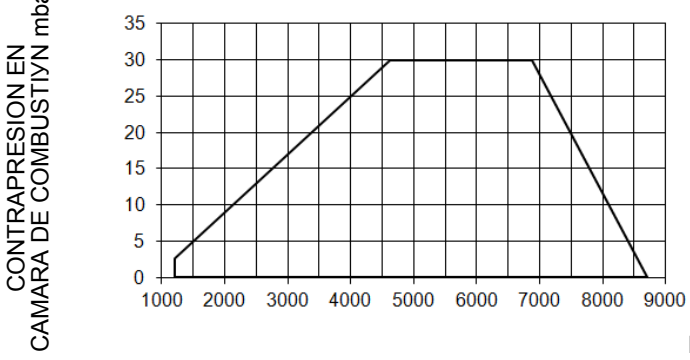
## *Comprobación del diámetro correcto de la rampa de gas*

Para comprobar el diámetro correcto de la rampa de gas es necesario conocer la presión del gas disponible antes de las válvulas de gas del quemador. Luego, a esta presión se debe sustraer la presión en la cámara de combustión. El dato final será denominado **$p_{gas}$**. Ahora, trazar una recta vertical en correspondencia con el valor de potencia del generador de calor (el ejemplo, 600 kW), indicado en la abscisa, hasta encontrar la curva de presión en la red correspondiente al diámetro de la rampa montada en el quemador en examen (DN65 en este ejemplo). Desde el punto de intersección, trazar una recta horizontal hasta encontrar, en la ordenada, el valor de presión necesario para desarrollar la potencia requerida por el generador. El valor leído deberá ser igual o inferior al valor **$p_{gas}$**, calculado anteriormente.

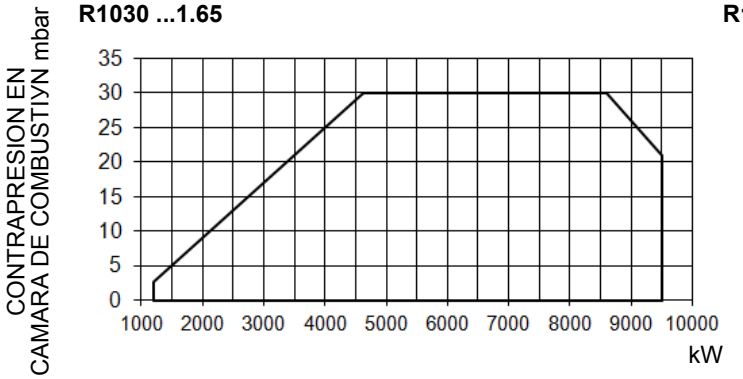


## *CAMPOS DE APLICACIÓN*

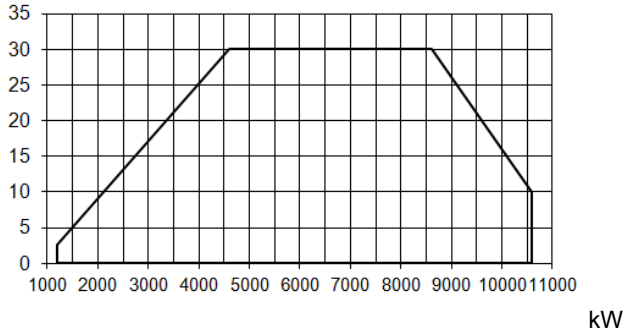
**R1025 ....1.xx**



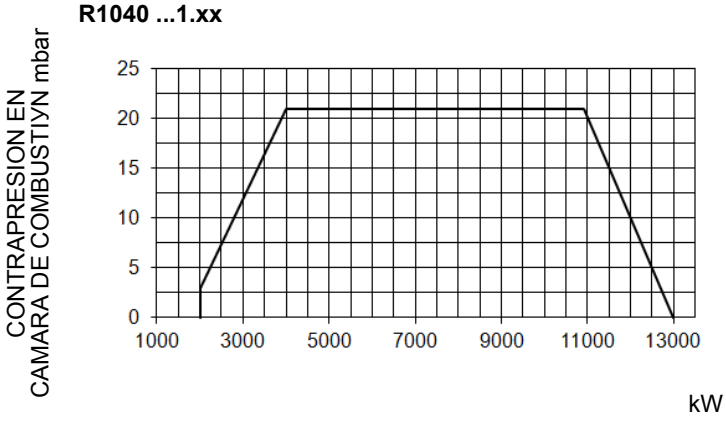

**R1030 ...1.65**




**R1030 ....1.xx**




**R1040 ...1.xx**



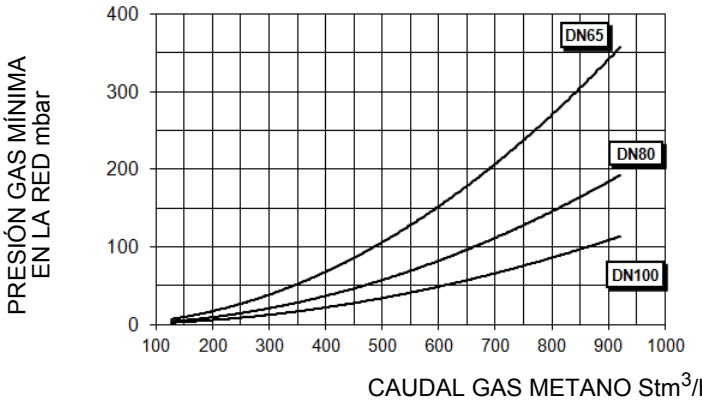

Para obtener la potencia en Kcal/h, multiplicar el valor en kW por 860.

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

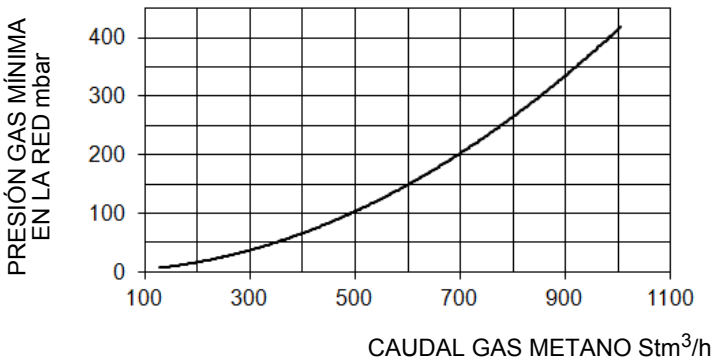
ADVERTENCIA: El campo de trabajo es un diagrama que representa las prestaciones conseguidas durante homologación o pruebas de laboratorio pero no representa el campo de regulación de la máquina. El punto de máxima potencia de tal diagrama generalmente es conseguido programando la cabeza de combustión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

## CURVAS DE PRESIÓN - CAUDAL EN LA RED (gas natural)

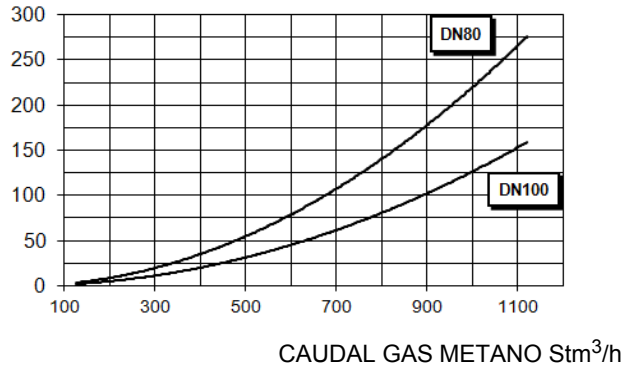
**R1025 M-....1.xx**



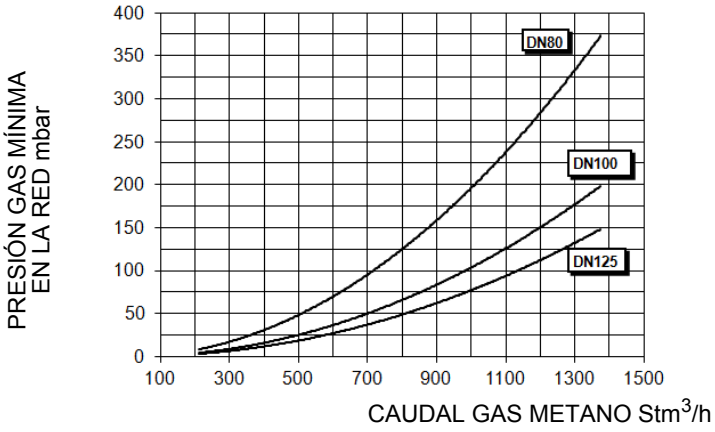

**R1030 M-.....65**




**R1030 M-....1.xx**




**R1040 M-.**




***ATENCIÓN! en abscisa es representado el valor del cudal gas, en entrada el correspondiente valor de presión en red a lo neto de la presión en cámara de combustión. Para conocer la presión mínima en entrada rampa, necesaria para conseguir el caudal gas solicitado, hace falta sumar la presión en cámara de combustión al valor leído en grafico.***

## *Curvas de presión en cabezal de combustión - caudal gas*

Las curvas presión - caudal se refieren al quemador en combustión (porcentaje de O2 residual en los humos conforme a la tabla “Parámetros de combustión recomendados” y CO dentro de los límites establecido por las normas), con cabezal de combustión en su máxima apertura, servomando al máximo y mariposa del gas a la máxima apertura. Véase la Fig. 4, la cual indica el modo correcto para medir la presión del gas, tomando en consideración los valores de contrapresión en la cámara de combustión.

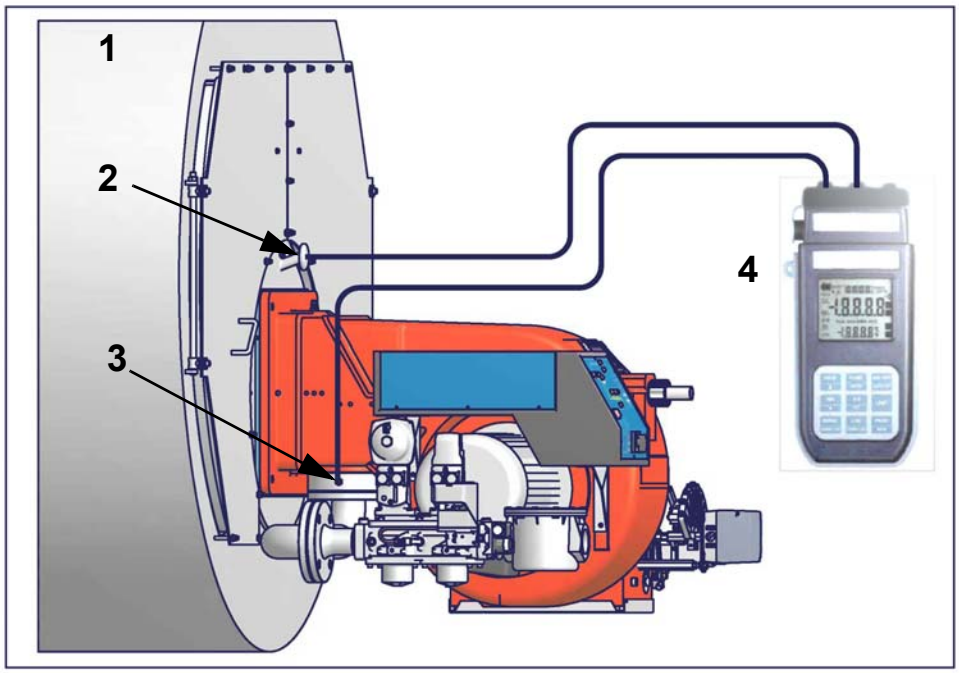



Fig. 4

Nota: el dibujo es indicativo

**Leyenda**

1 Generador
2 Toma de presión cámara de combustión
3 Toma de presión gas válvula de mariposa
4 Manómetro Diferencial

## *Medición de la presión en la cabeza de combustión*

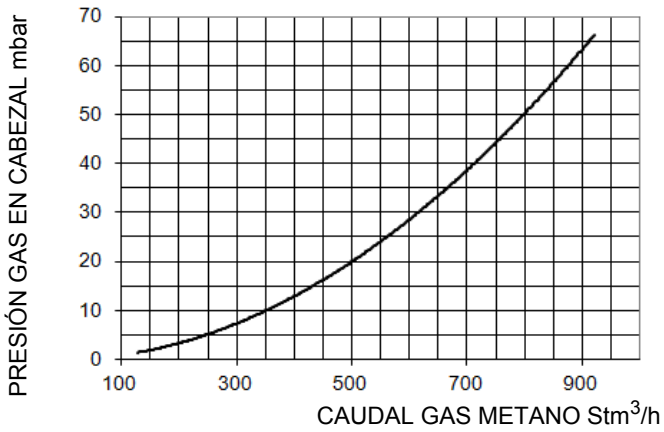
Colocar las sondas relativas en las entradas del manómetro: una en la toma de presión de la caldera para detectar el dato de presión en la cámara de combustión y la otra en la toma de presión de gas de la válvula de mariposa del quemador para detectar la presión en la cabeza de combustión. En base a la presión diferencial detectada de esta manera, se obtiene el dato relativo al caudal máximo de gas: utilizando los gráficos de las curvas de presión-caudal en la cabeza de combustión del capítulo siguiente, a partir del dato relativo a la presión en la cabeza (que se indica en la ordenada), se obtiene el valor del caudal quemado en $Stm^3/h$, que se indica abscisa.

***NOTA: LAS CURVAS DE PRESIÓN - CAUDAL SON COMPLETAMENTE INDICATIVAS; PARA OBTENER UNA CORRECTA REGULACIÓN DEL CAUDAL DE GAS, HACER REFERENCIA A LA LECTURA DEL CONTADOR.***

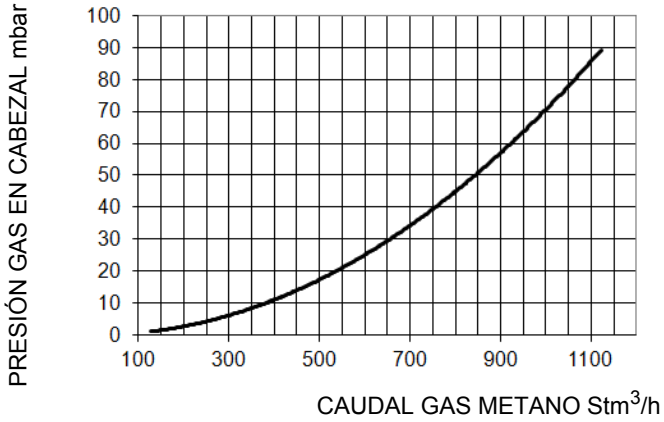
## *Curvas de presión - caudal en cabezal de combustión (gas natural)*

***¡Las curvas se refieren a presión = 0 en la cámara de combustión!***

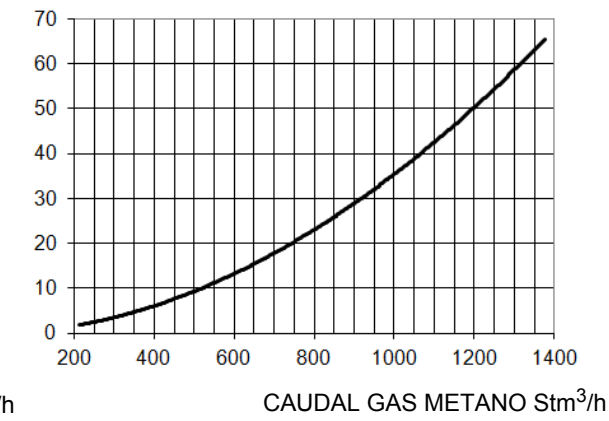
**R1025 M-..**




**R1030 M-..**




**R1040 M-..**



**PARTE II: MANUAL DE INSTALACIÓN**

# MONTAJE Y CONEXIÓNES

## Embalajes

Los quemadores se entregan en embalajes con las siguentes dimensiones

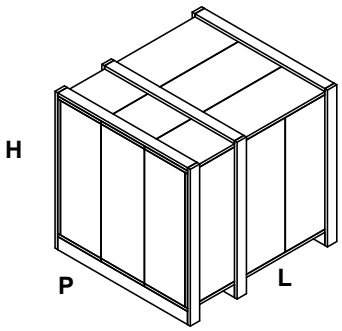
**2280 x 1730 x 1360 (L x P x H)**

Dichos embalajes se perjudican con la humedad y no puede superarse la cantidad máxima de embalajes superpuestos indicados en la parte exterior del mismo.

En el interior de cada embalaje hay:

- quemador con rampa gas suelta;
- junta a colocar entre el quemador y la caldera;
- 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.



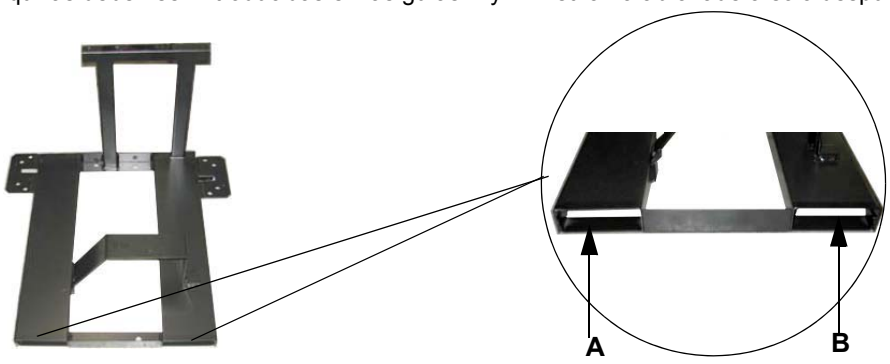

## *Levantamiento y desplazamiento del quemador*

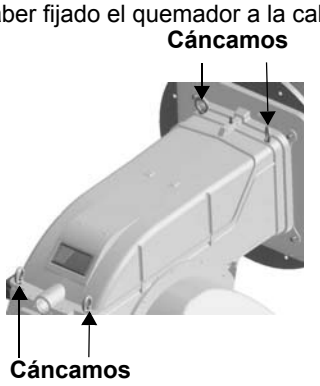
¡ATENCIÓN! Las operaciones de levantamiento y desplazamiento deben ser llevadas a cabo por personal especializado y entrenado para el desplazamiento de las cargas. En caso que estas operaciones no sean realizadas correctamente, existe el riesgo residual de vuelco y caída de la máquina!

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

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

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




El quemador está equipado con cáncamos de elevación.

## Montaje del quemador a la caldera

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

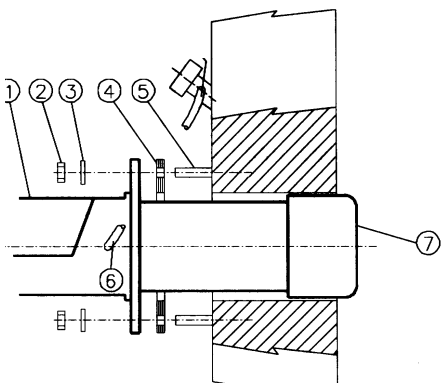
1 posicionar, en relación al agujero de la puerta de la caldera, y fijar con 4 tornillos de acuerdo con la medida de agujeros descrita en el parágrafo “Dimensiones de montaje”;

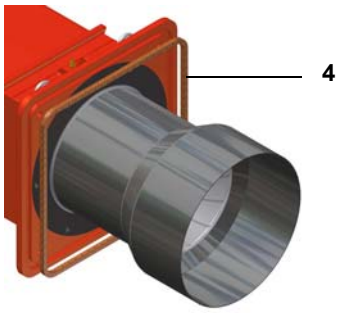
2 colocar la cuerda de fibra de cerámica en la brida del quemador;

3 montar el quemador en la caldera;

4 fijarlo con los tornillos de unión a la caldera, según el dibujo referido en la Fig. 1

5 Terminado el montaje del quemador a la caldera, rellenar el espacio entre el tubo de llama y el refectario de la puerta con el adecuado material aislante (cordón en fibra resistente a la temperatura o cemento refectario).




**Leyenda**

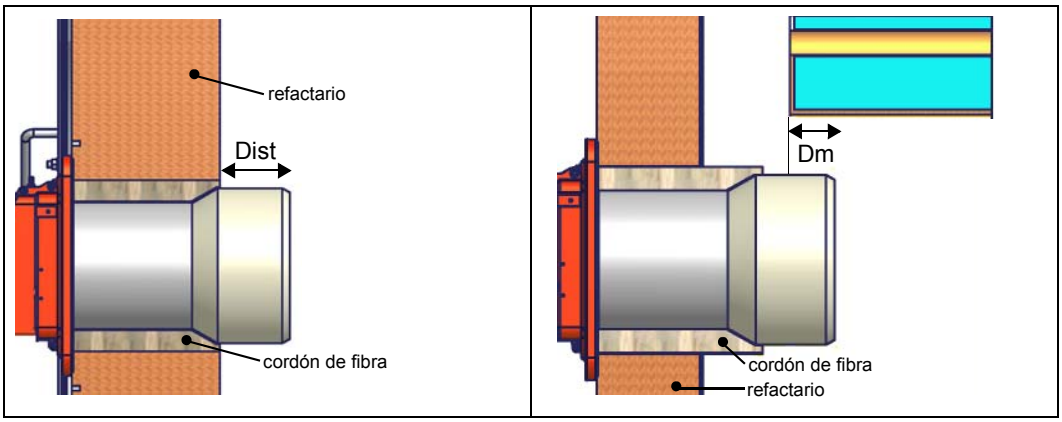
1 Quemador
2 Tuerca de fijación
3 Arandela
4 Junta
5 Tornillo prisionero
6 Tubo limpieza vidrio
7 Tobera

## *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 (tipo 1 o tipo 2) 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.




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.

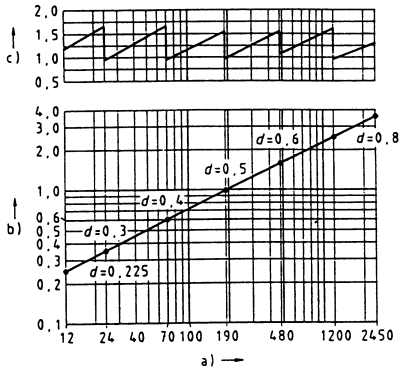



Fig. 5

**Leyenda**

a) Potencia en kW

b) Longitud del hogar  en metros

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

d) Diámetro de la cámara de combustión (m)

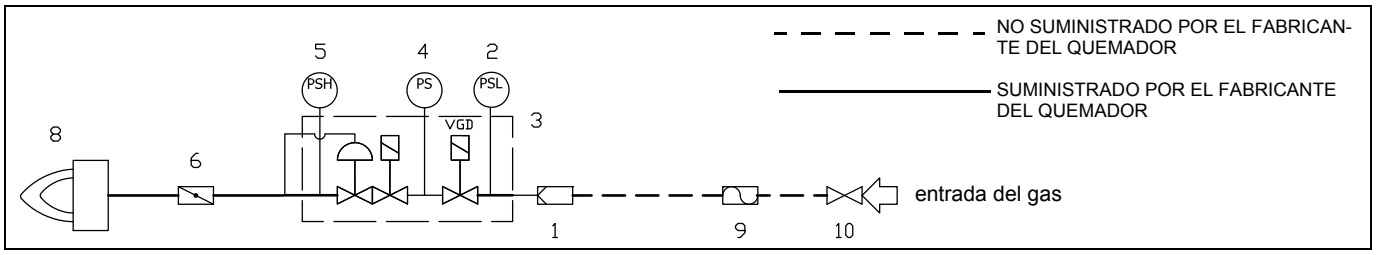
Fig. 5 - Potencia térmica, diámetro y longitud del hogar de prueba en función de la potencia quemada in kW.

# ESQUEMA DE INSTALACIÓN RAMPA DE GAS

En los diagramas indicados se muestran los esquemas con los componentes incluidos en el suministro y aquéllos que deberán ser montados por el instalador. Los esquemas detallan la exigencia de las vigentes normativas legales.

***ATENCIÓN: ANTES DE EJECUTAR LOS ENLACES A LA RED DE DISTRIBUCIÓN DEL GAS, CERCIORARSE QUE LAS VÁLVULAS MANUALES DE INTERCEPTACIÓN SEAN CERRADAS. LIGERAS CUIDADOSAMENTE EL CAPÍTULO "ADVERTENCIAS" DEL PRESENTE MANUAL.***

Rampa gas con grupo válvulas VGD con estabilizador de presión gas incorporado + presostato gas control de estanqueidad (PGCP)




Leyenda

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | filtro (opciónal*) | 6 | Válvula mariposa |
| 2 | Presóstato - PGMIN | 8 | Quemador |
| 3 | Grupo válvulas | 9 | Juntura antivibrante (opciónal*) |
| 4 | presóstato de gas control de pérdidas | 10 | Grifo manual de interceptación (opciónal*) |
| 5 | Presóstato - PGMAX (opciónal*) | | |

## *Ensamblaje de la rampa del gas*

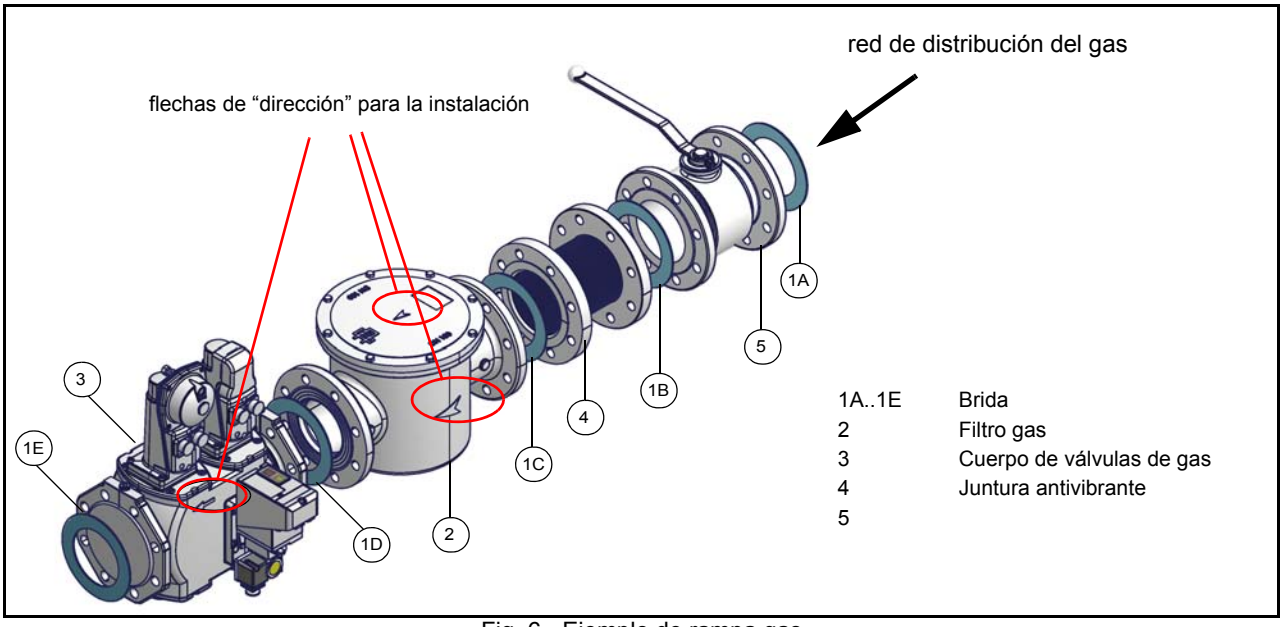



Fig. 6 - Ejemplo de rampa gas

Para montar la rampa del gas, proceder en el siguiente modo:

1-a) en el caso de juntas fileteadas: emplear oportunas guarniciones idóneas al gas utilizado,

1-b) en el caso de juntas embridadas: interponer entre un miembro y el otro, una junta (n. 1A..1E - Fig. 6), compatible con el gas utilizado,

2) fijarse en todos los miembros con los tornillos, según los esquemas indicados, respetando la dirección de montaje de cada elemento.

NOTA: La junta antivibrante, el grifo de interceptación y las juntas no hacen parte del suministro estándar.

***ATENCIÓN: después de haber montado la rampa según el esquema indicado, tiene que ser efectuada la prueba de estanqueidad del circuito gas, según las modalidades previstas por la normativa vigente.***

***ATENCIÓN: se recomienda montar el filtro y las válvulas del gas de manera tal que durante la fase de mantenimiento y limpieza de los filtros (tanto de aquellos externos como de aquellos internos al grupo de válvulas), no caiga material extraño en el interior de las válvulas (véase capítulo "Mantenimiento").***

A continuación se describen los procedimientos de instalación de los grupos de válvulas utilizados en las diferentes rampas.

- rampas roscadas con Siemens VGD20..
- rampas con bridas con Siemens VGD40..

## *Válvulas gas Siemens VGD - Versión con SKP2. (con estabilizador de presión incorporado)*

### *Montaje*

- Para montar las válvulas de gas dobles VGD.., son necesarias 2 bridas (para el mod. VGD20.. las bridas son roscadas); para impedir que ingresen cuerpos extraños en la válvula, en primer lugar montar las bridas;
- en la tubería, limpiar las partes ensambladas y posteriormente montar la válvula;
- la dirección del flujo de gas debe seguir la flecha en el cuerpo de la válvula;
- asegurarse de que los pernos en las bridas estén debidamente apretados;
- comprobar que las conexiones de todos los componentes sean estancos;
- asegurarse de que las juntas tóricas estén correctamente colocadas entre las bridas y la válvula (sólo para VGD20..);
- asegurarse de que las juntas estén correctamente colocadas entre las bridas (sólo para VGD40..).
- Conectar el tubo de referencia de presión de gas (**TP** en figura - tubo dotado suelto con diámetro externo de 8 mm) en los racores apropiados, ubicados en la tubería de gas, después de las válvulas de gas: la presión del gas debe ser obtenida a una distancia igual o superior a aproximadamente 5 veces el diámetro nominal de la tubería.

Purgar al aire libre (**SA** en figura). Si el resorte instalado no cumple con las exigencias de regulación, contactar con nuestros centros de asistencia para que el envío de un resorte apropiado.

⚠ ***Nota: el diafragma D del SKP2 tiene que ser vertical (vedi Fig. 7).***

⚠ ***ATENCIÓN: ¡Si se sacan los 4 tornillos BS, el regulador queda inutilizado!***

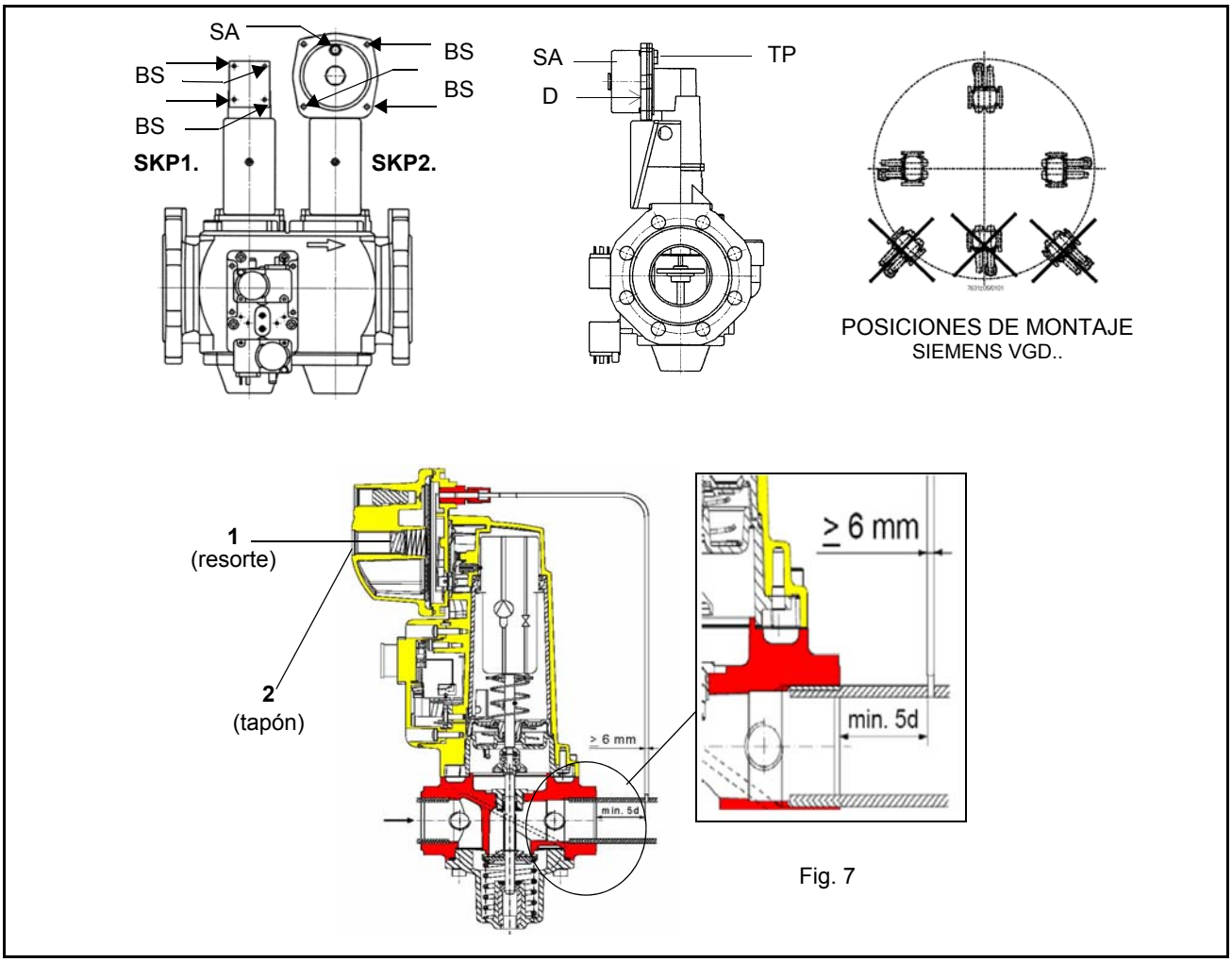



Fig. 7

**Valvulas Siemens VGD con SKP:**

El campo de regulación de la presión, después del grupo de válvulas, varía según el tipo de resorte suministrado con el grupo de válvulas.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***Campos de aplicación (mbar)*** | 0 - 22 | 15 - 120 | 100 - 250 |
| ***Color resorte*** | neutral | amarilla | roja |

Una vez instalada la rampa de gas, realizar las conexiones eléctricas de sus componentes: grupo de válvulas, presostatos y control de estanqueidad

### *Filtro de gas (si está previsto)*

Los filtros para gas detienen las partículas de polvo del gas y protegen los elementos en peligro (por ej.: quemadores, contadores y reguladores) de una rápida obstrucción. El filtro generalmente está ubicado antes de todos los órganos de regulación e interceptación.

***ATENCIÓN: se recomienda montar el filtro con flujo de gas paralelo al suelo, para impedir que durante las operaciones de mantenimiento caiga polvo en la válvula de seguridad después del filtro.***

### *Rampa gas pilota*

Conectar el quemador piloto de acuerdo con el siguiente esquema (válido para GLP).En el caso de gas natural conectar el regulador de presión (posición 3) a la línea del gas natural (presión máxima de entrada = 1 bar).

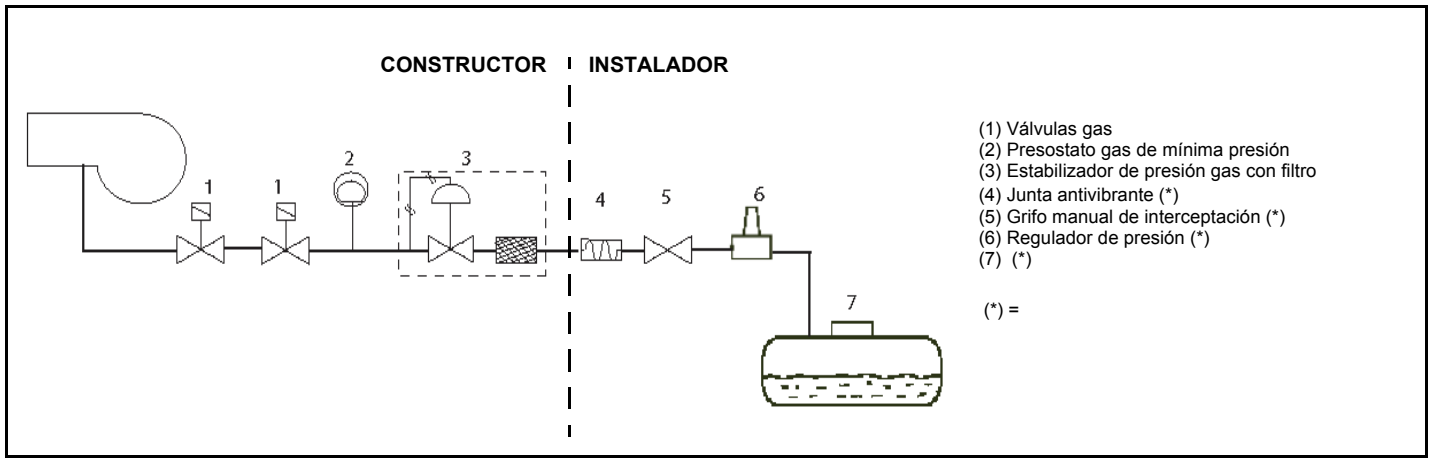


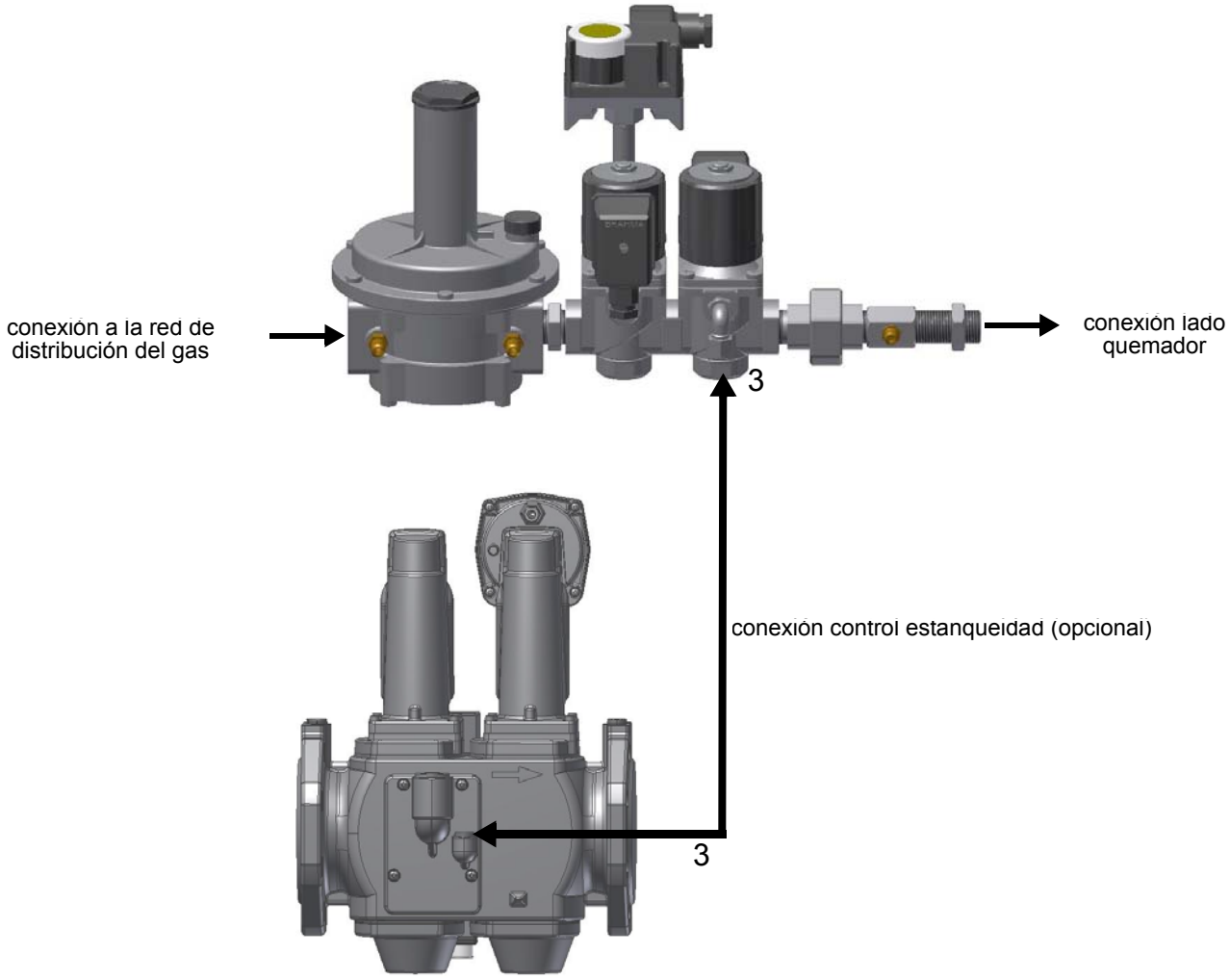

Fig. 8

La rampa piloto ya está instalada en el quemador, se debe realiza la conexión del filtro regulador de presión del gas a la red de alimentación del gas

Una vez instalada la rampa de gas, realizar las conexiones eléctricas de sus componentes (válvulas, presostatos).

***ATENCIÓN: después de haber montado la rampa según el esquema indicado en Fig. 8, tiene que ser efectuada la prueba de estanqueidad del circuito gas, según las modalidades previstas por la normativa vigente.***

La rampa piloto ya está instalada en el quemador, se debe realizar la conexión del filtro con estabilizador a la red de alimentación del gas.




SIEMENS VGD40..

empalme (3) tubo de rampa piloto al grupo válvulas de la rampa principal (en el esquema no está previsto pero se puede realizar)

***Control de la estanqueidad integrado (para quemadores equipados con LME7x, LMV, LDU)***

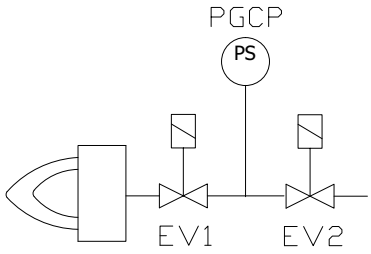
A continuación se describe el funcionamiento del control de estanqueidad integrado:

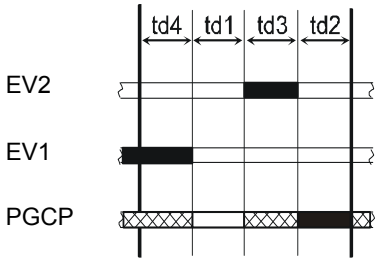
- Inicialmente ambas válvulas EV1, EV2 están cerradas
- Fase de evacuación: la válvula EV1 (lado quemador) es abierta y mantenida en esta posición por un periodo de tiempo td4, de manera tal de llevar el volumen de prueba (espacio entre EV2 y EV1) a la presión atmosférica.Prueba de la presión atmosférica: la válvula EV1 es cerrada y mantenida en esta posición por un periodo de tiempo td1. El presostato PGCP no debe detectar un aumento de presión.
- Fase de llenado: la válvula EV2 es abierta y mantenida en esta posición por un tiempo td3 de manera tal de permitir el llenado del volumen de prueba
- Prueba de la presión del gas: la válvula EV2 es cerrada y mantenida en esta posición por un tiempo td2. El presostato PGCP no debe detectar una disminución de presión.

Si todas las fases antes enumeradas son realizadas con éxito, la prueba de estanqueidad puede considerarse concluida de forma positiva. De lo contrario, se producirá un bloqueo del quemador.

Para LMV5x, LMV2x/3x y LME73 (excepto para LME73.831BC), el control de estanqueidad puede ser configurado de modo que se produzca en el encendido, apagado o ambos.

Para LME73.831BC el control de estanqueidad es configurado exclusivamente para que se realice en el encendido.



# ESQUEMA DE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS

***PELIGRO! 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.***

***PELIGRO! el quemador (versiones de dos llamas) 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.***

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

Para efectuar las conexiones, proceder de la siguiente manera:

1 Quitar el revestimiento del cuadro eléctrico a bordo quemador.
2 Realizar las conexiones eléctricas en la bornera de alimentación siguiendo los esquemas adjuntos;
3 controlar el sentido de rotación (sólo para quemadores trifásicos) del motor del ventilador,
4 volver a montar el revestimiento del cuadro.

***ATENCIÓN: el quemador (versiones de dos llamas y progresivo) 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.***

## *Rotación motor eletrico*

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

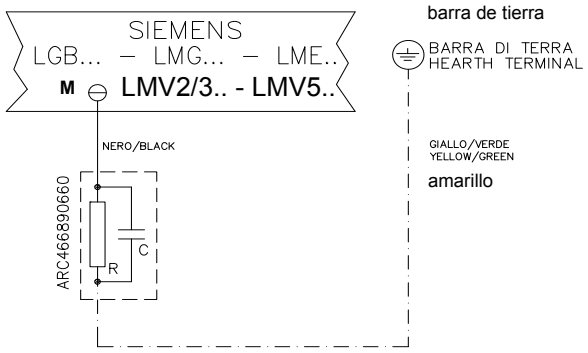
***ATENCIÓN: controlar el calibrado de lo térmico del motor.***

**NOTA: los quemadores son suministrados para alimentación trifásica 380 V o 400 V; en caso de alimentación trifásica 220 V o 230 V es necesario modificar las conexiones eléctricas entro de la bornera del motor eléctrico y sustituir el relé térmico.**

## *Nota su la alimentación eléctrica*

Si la alimentación eléctrica del quemador es de 230 V trifásica o 230 V fase-fase (sin neutro), con el equipo Siemens LME.. entre el borne 2 (borne X3-04-4 por LMV2x, LMV3x, LMV5x, LME7x) del soporte y el borne de tierra se deberá agregar el circuito RC Siemens, RC466890660.

**Leyenda**
C - Condensador (22nF/250V)
LME / LMV - Equipo Siemens control llama
M - borne 2 (LGB,LMC,LME), borne X3-04-4 ( LMV2x, LMV3x, LMV5, LME7x)
R - Resistencia (1MΩ)
RC466890660 - Circuito RC Siemens




En el caso de quemadores equipados con LMV5x, consultar las indicaciones del cableado del sistema, suministradas por Siemens en el CD adjunto

# PARTE III: FUNCIONAMIENTO

**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, SALVO QUE SEA PARA SU MANTENIMIENTO.**

**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.**

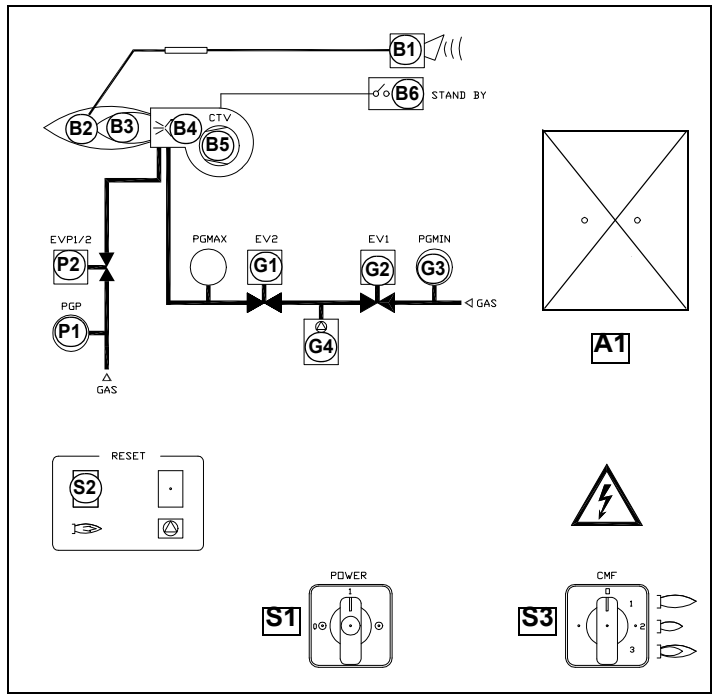
**ATENCIÓN: DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL LAS PARTES DEL QUEMADOR MÁS CERCANAS AL GENERADOR (BRIDA DE ACOPLAMIENTO) ESTÁN SUJETAS A RECALENTAMIENTO. NO TOCARLAS, PARA EVITAR QUEMADURAS.**

***ATENCIÓN: antes de poner en funcionamiento el quemador, asegurarse de que las válvulas manuales de interceptación estén abiertas, y controlar que el valor de presión antes de la rampa sea conforme a los valores indicados en el apartado "Datos técnicos". Asegurarse, además, de que el interruptor general de alimentación esté cerrado.***

***PELIGRO: Durante las operaciones de calibración prestar atención para no hacer funcionar el quemador con caudal de aire insuficiente (peligro de formación de monóxido de carbono); si esto sucediera reducir lentamente el gas hasta lograr los valores de combustión normales.***

***ATENCIÓN¡ los tornillos sellados no deben absolutamente ser aflojados! si sucede, ¡la garantía del componente se anula inmediatamente!***

Fig. 9 -




S1 Interruptor general y de selección del tipo de combustible
S2 Pulsador de desbloqueo del equipo de mando del quemador
S3 Selector manual de funcionamiento
G1 Funcionamiento válvula gas EV2
G2 Funcionamiento válvula gas EV1
G3 Consenso presostato gas
G4 Chivato de señalización bloque de control de estanqueidad
B1 Chivato de señalización bloqueo
B2 Chivato de señalización llama alta
B3 Chivato de señalización llama baja
B4 Chivato de señalización funcionamiento transformador de encendimiento
B5 Chivato de señalización intervención del relé térmico Motor ventilador .
B6 Chivato de señalización stand-by
A1 Modulador (sólo para quemadores con modulador)

## *Funcionamiento con gas*

- Llevar el interruptor principal presente en el panel de control del quemador a la posición "ON".
- Controlar que el equipo de control de la llama no se encuentre en posición de bloqueo y,
- Comprobar que la serie de presostatos, o termostatos, envíe al quemador la señal de autorización de funcionamiento (contacto cerrado).
- Comprobar que la presión del gas sea suficiente.
- Al inicio del ciclo de puesta en marcha el servomando pone la compuerta del aire en posición de apertura máxima; se pone en marcha el motor del ventilador dando inicio a la fase de preventilación. Durante la fase de preventilación la total apertura de la serranda del aire es indicada mediante el encendido, en el panel frontal, del chivato B2.
- Una vez terminado el tiempo de preventilación, el registro de aire alcanza la posición de encendido, se activa el transformador de encendido, son alimentadas las dos válvulas de gas EV1 y EV2 (LED I y L en el panel de control del quemador).
- La llama se debe formar dentro de pocos segundos a partir de la apertura de las válvulas de gas, de lo contrario, el dispositivo de control de la llama se bloquea. Pocos segundos después de las válvulas de gas, el transformador de encendido queda excluido del circuito y el chivato B4 se apaga.
- El quemador resulta encendido con llama baja (chivato B3 encendido en el panel frontal); después de 8 segundos inicia el funcionamiento a dos estadios y el quemador automáticamente se posiciona en llama alta (chivato B2 encendido en el panel frontal), o bien queda en llama baja, según las exigencias del equipo.

# REGULACIÓN DEL CAUDAL DE AIRE Y COMBUSTIBLE

***PELIGRO! 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 | | |
|---|---|---|
| Gas natural | 9 ÷ 10 | 3 ÷ 4.8 |
| LPG | 11 ÷ 12 | 2.8 ÷ 4.3 |

## *Regulación – descripción general*

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 estabilizador del grupo valvulas.

- Comprobar que los parámetros de combustión se encuentren dentro de los límites recomendados.
- Comprobar el caudal midiéndolo en el contador o, si no fuera posible, comprobando la presión en la cabeza de combustión con un manómetro diferencial, como se describe en el apartado “Medición de la presión en la cabeza de combustión”.
- 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/gas en dichos puntos, regulando la apertura-cierre de la válvula de mariposa del gas.
- 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.

## *Regulación para funcionamiento con gas*

1 controlar el sentido de rotación del motor del ventilador

2 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).

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

4 poner el quemador en llama alta mediante el termostato **TAB** (por los quemadores modulantes, hacer referencia al párrafo relativo)**.**

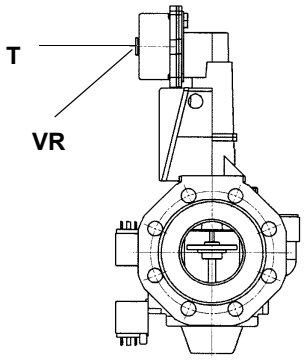
5 Luego, desplazar el microinterruptor de llama alta del servomando a valores progresivamente más altos hasta alcanzar la posición de llama alta, controlando siempre los valores de combustión y eventualmente controlando el gas mediante el estabilizador del grupo de válvulas y el aire mediante la excéntrica con ojal (véase puntos siguientes).

6 realizar las regulaciones de aire y gas: monitoreando constantemente el análisis de los humos, para evitar escasas combustiones de aire, dosificar el aire en base a la variación del caudal del gas realizada según el procedimiento descrito a continuación

**SQM40.265 Descripción de excéntricas**

7 Regular el **caudal del gas con llama alta** a los valores requeridos por la caldera/usuario, interviniendo en el estabilizador de presión del grupo:

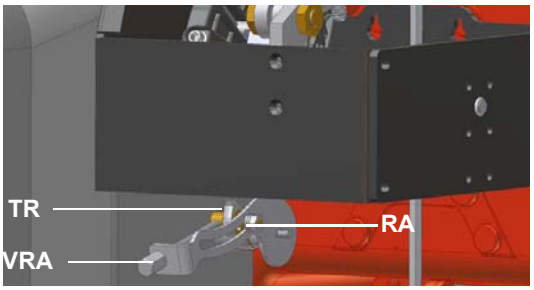
**- válvulas Siemens VGD:** para aumentar o disminuir la presión y, en consecuencia, el cauda de gas, intervenir con un destornillador en el tornillo de regulación **VR** después de haber quitado el tapón **T**; enroscando el caudal aumenta, desenroscando disminuye (véase figura)




**Siemens VGD..**

8 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.




9 Si es necesario, ajustar la posición de la cabeza de combustión (véase la sección correspondiente)

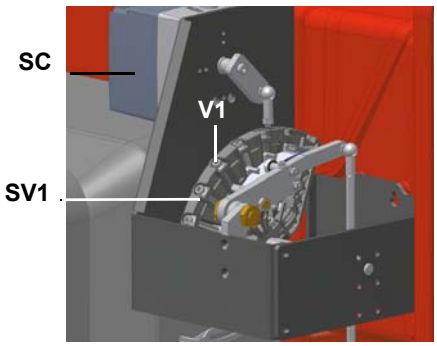
***Atención: si se modifica la posición de la cabeza, repetir las regulaciones de aire y gas***

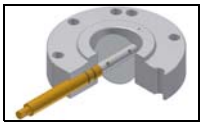
10 Después de haber regulado los caudales de aire y gas a la potencia máxima, realizar la regulación punto por punto en el sector variable (lado gas) **SV1** hasta el punto de potencia mínima.

11 Para regular punto por punto el sector variable, en primer lugar desplazar el microinterruptor de llama baja del gas apenas por debajo del máximo (90°).

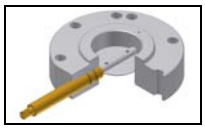
12 llevar el termostato **TAB** al mínimo de modo que el servomando accione el cierre (por los quemadores modulantes, hacer referencia al párrafo relativo);

13 desplazar el microinterruptor de llama baja del gas 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 **V1** para aumentar el caudal, desenroscar para que disminuya



Válvula de mariposa abierta



Válvula de mariposa cerrada

14 Desplazar nuevamente el microinterruptor de llama baja del gas 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.

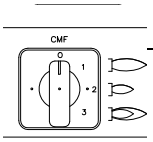
15 Entonces, regular los presostatos .

***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.

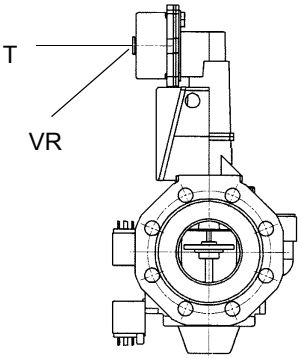
Para hacer girar el sector variable se debe llevar el selector CMF a 1 ó 2 y luego llevarlo a 0.




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

## *Válvulas gas Siemens VGD - Versión con SKP2. (con estabilizador de presión incorporado).*

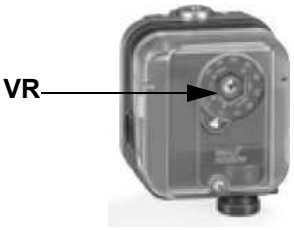
Para aumentare o disminuir la presión -y de consecuencia el caudal del gas-, intervenir con un destornillador en el tornillo de regulación VR tras haber sacado el tapón T. Atornillando el caudal aumenta, destornillando disminuye.




## *Calibración de los presostatos de aire y de gas*

El **presostato de aire** cumple la función de poner en condiciones seguras (bloquear) el equipo de control de la llama si la presión del aire no es la prevista. En caso de bloqueo, desbloquear el quemador sirviéndose del botón de desbloqueo del equipo, presente en el panel de control del quemador.

Los **presostatos de gas** controlan la presión para impedir el funcionamiento del quemador en casos en los que el valor de presión no está comprendido dentro del campo de presión admisible.




## *Calibración presostato gas de mínima*

Para la calibración del presostato de gas proceder de la siguiente manera:

- Asegurarse de que el filtro esté limpio.
- Quitar la tapa de plástico transparente.
- Con el quemador en funcionamiento al caudal máximo, medir la presión del gas en la toma de presión del presostato.
- Cerrar lentamente la válvula manual de interceptación antes del presostato (véase el diagrama de instalación de rampas de gas), hasta detectar una reducción de la presión del 50% respecto al valor leído anteriormente. Controlar que no aumente el valor de CO en los humos: si el valor de CO es superior a los límites establecidos por la ley, abrir lentamente la válvula de interceptación hasta lograr los límites mencionados.
- Comprobar que el quemador funcione correctamente.
- Girar la rueda de regulación del presostato hacia la derecha (para aumentar la presión), hasta que el quemador se apague.
- Abrir completamente la válvula manual de interceptación
- Volver a montar la tapa transparente.

## *Calibración del presostato de gas de máxima (si estuviera presente)*

Para la calibración proceder de la siguiente manera, según la posición de montaje del presostato de máxima:

1 quitar la tapa de plástico transparente del presostato.

2 si el presostato de máxima está montado antes de las válvulas del gas: medir la presión del gas en red con llama apagada; configurar, en la tuerca de regulación **VR**, el valor leído aumentado un 30%.

3 En cambio, si el presostato de máxima está montado después del grupo "regulador-válvulas del gas" y antes de la válvula de mariposa: encender el quemador, regularlo según el procedimiento descrito en los apartados anteriores. Luego, medir la presión del gas al caudal de funcionamiento, después del grupo “regulador-válvulas del gas” y antes de la vál-vula de mariposa; configurar, en el tornillo de regulación **VR**, el valor leído aumentado un 30%.

4 volver a montar la tapa de plástico transparente.

## Calibración presostato aire

Realizar la calibración del presostato de aire como se describe a continuación:

- Quitar la tapa de plástico transparente.
- Después de haber completado las calibraciones de aire y gas, encender el quemador.
- Con el quemador en posición de llama baja, girar lentamente la abrazadera de regulación **VR** hacia la derecha (para aumentar la presión de calibración) hasta lograr el bloqueo del quemador, leer el valor de presión en la escala y volver a configurarlo a un valor inferior a aproximadamente 15%.
- Repetir el ciclo de encendido del quemador y controlar que funcione correctamente.
- Volver a montar la tapa transparente en el presostato.

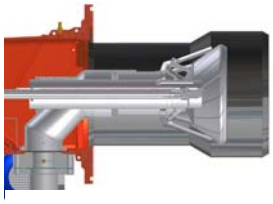
## *Presostato gas control de pérdidas PGCP (con equipo de control Siemens LDU / LME7x/Siemens LMV)*

- Quitar la tapa de plástico transparente en el presostato.
- Regular el presostato PGCP al mismo valor configurado para el presostato gas de presión mínima.
- Volver a montar la tapa de plástico transparente.

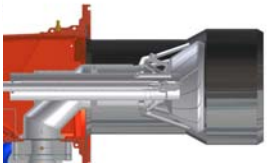
### *Regulación de la cabezal de combustión*

***Atención: si se modifica la posición de la cabeza, repetir las regulaciones de aire y combustible***

Regular, sólo si fuera necesario, la posición del cabezal de combustión: para el funcionamiento con potencia reducida, aflojar el tornillo VB y hacer retroceder progresivamente el cabezal de combustión hacia el "MÍN", girando en sentido de las agujas del reloj la tuerca VRT. Una vez terminada la regulación, bloquear el tornillo VB.



Posición del cabezal “MÁX”



Posición del cabezal “MIN”

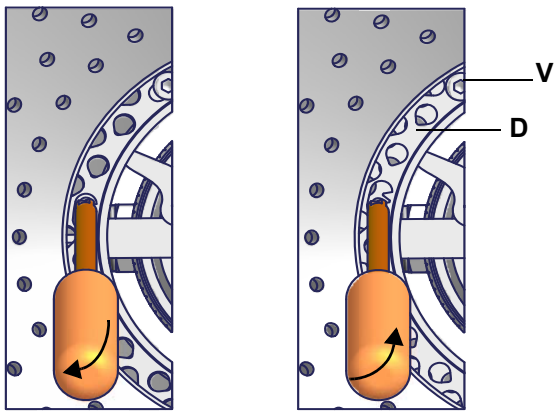
## *Regulación del flujo de gas mediante los orificios centro cabezal (quemadores de gas natural)*

Para regular, solo si necesario, el flujo de gas, cerrar parcialmente los agujeros del disco pinchado, siguiendo el procedimiento indicado bajo:

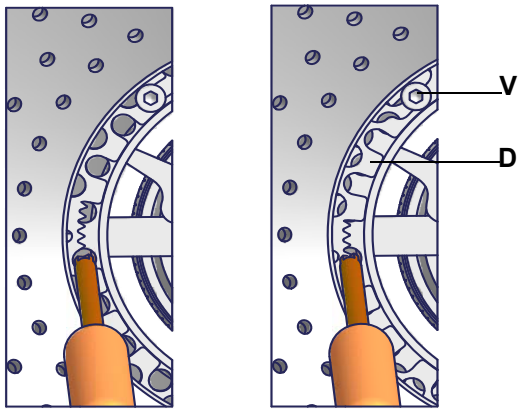
1 aflojar las tres vides V que fijan el disco pinchado D;
2 actuando con un destornillador sobre las muescas de regulación del disco pinchado, hacerlo correr en sentido orario/antiorario de modo que aprire/chiudere los agujeros;
3 completada la regulación, fijar las vides V.

ATENCIÓN: ejecutar estas operaciones una vez apagadas el quemador y dejado enfriar.

**R1025 - R1030**




**R1040**




El disco se debe regular durante la puesta en funcionamiento de la instalación.
La calibración de fábrica depende del tipo de combustible para el que el quemador ha sido diseñado:

- Para quemadores de metano, los orificios están completamente abiertos.

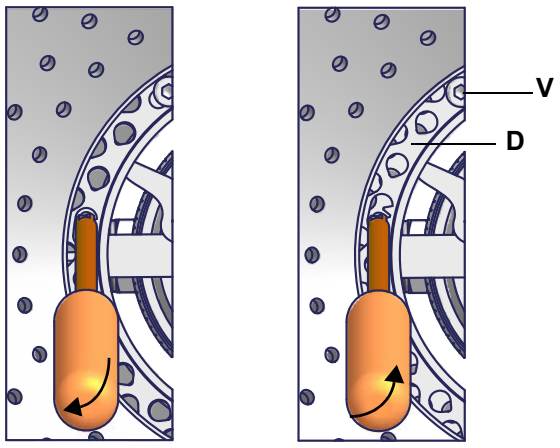
## *Regulación del flujo de gas mediante los orificios centro cabezal (quemadores de LPG)*

Para regular, solo si necesario, el flujo de gas, cerrar parcialmente los agujeros del disco pinchado, siguiendo el procedimiento indicado bajo:

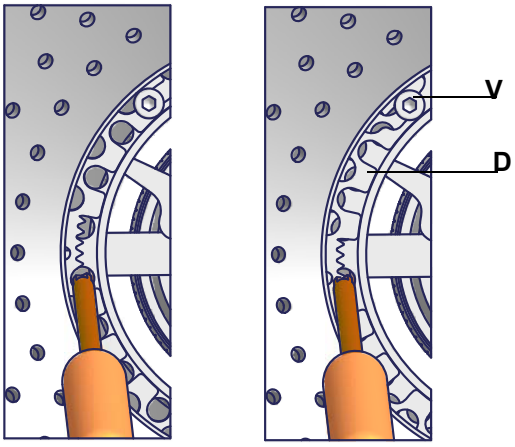
1 aflojar las tres vides V que fijan el disco pinchado D;
2 actuando con un destornillador sobre las muescas de regulación del disco pinchado, hacerlo correr en sentido orario/antiorario de modo que aprire/chiudere los agujeros;
3 completada la regulación, fijar las vides V.

ATENCIÓN: ejecutar estas operaciones una vez apagadas el quemador y dejado enfriar.

**R1025 - R1030**




**R1040**




El disco se debe regular durante la puesta en funcionamiento de la instalación.
La calibración de fábrica depende del tipo de combustible para el que el quemador ha sido diseñado:
Para quemadores GPL, los orificios abiertos aproximadamente 1.3 mm

# PARTE IV: 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 control del cartucho del filtro gas, si fuese necesario, sustituirlo; (véase apartados siguientes).
- Desmontaje, limpieza y control del cabezal de combustión.
- Control electrodo de encendimiento, limpieza, eventual ajuste y, si fuese necesario, sustitución .
- Control electrodo/célula fotoeléctrica de detección (según los modelos del quemador), limpieza, eventual ajuste y, si fuese necesario, sustitución. Si existen dudas, controlar el circuito de detección tras haber puesto en función nuevamente el quemador.
- Limpieza y engrase de levas y partes móviles.

***ADVERTENCIA: si, durante las operaciones de mantenimiento, si estuviese necesario abrir las partes que componen la rampa gas, recordarse de seguir, una vez armada de nuevo la rampa, la prueba de estanqueidad segùn las modalidades indicadas en las normativas vigentes***

### *Mantenimiento del filtro de gas*

***ATENCIÓN: antes de abrir el filtro cerrar la válvula de interceptación del gas ubicada después y purgar; asegurarse además de que en su interior no haya gas bajo presión.***

Para limpiar o sustituir el filtro de gas proceder de la siguiente manera:

1 quitar la tapa desenroscando los tornillos de bloqueo (A);
2 desmontar el cartucho filtrante (B), limpiarlo con agua y jabón, aplicar aire comprimido (o sustituirlo si fuera necesario)
3 volver a montar el cartucho en su posición inicial, controlando que se encuentre entre las guías apropiadas y que no obstaculice el montaje de la tapa;
4 prestando atención que la junta tórica esté ubicada en la ranura específica (C), cerrar la tapa bloqueándola con los tornillos apropiados (A).

A

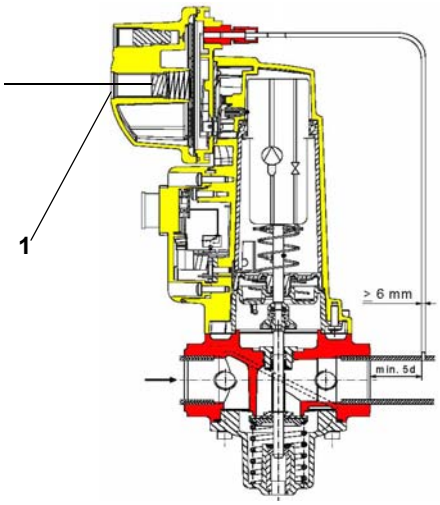
B

C

## Sustitución del resorte del grupo de válvulas

Para sustituir el resorte suministrado con el grupo de válvulas, proceder de la siguiente manera:

1 Desenroscar con precaución el casquillo de protección 1 y el anillo tórico 2
2 Quitar el resorte de “calibración del valor nominal” 3 del cuerpo 4.
3 Sustituir el resorte 3.
4 Introducir con precaución el resorte. ¡Prestar atención para montar correctamente! Primero introducir en el cuerpo la parte del resorte de menor diámetro.
5 Introducir el anillo tórico 2 en la tapa y volver a enroscarlo.
6 Pegar la placa de especificación del resorte en la placa de identificación.




## Extracción de la cabeza de combustión

- Quitar la calota **H**.
- Desconectar los cables de los electrodos.
- Desenroscar los tornillos **V** que bloquean el colector del gas **G** y extraer el grupo como se muestra en la figura.
- 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; prestando cura al correcto posicionamiento del anillo “OR” entre colector gas y quemador.

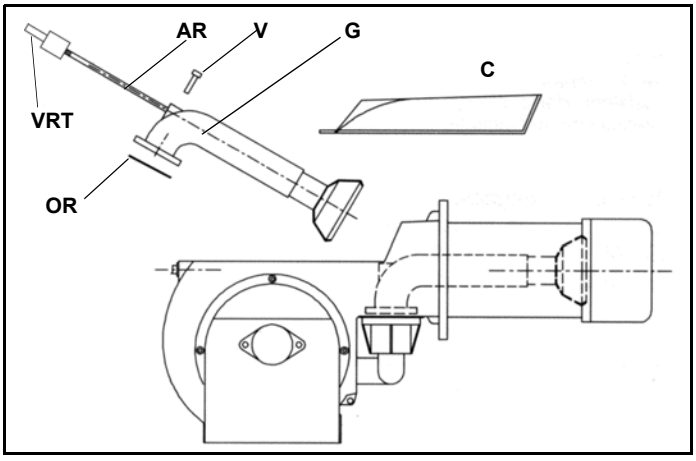
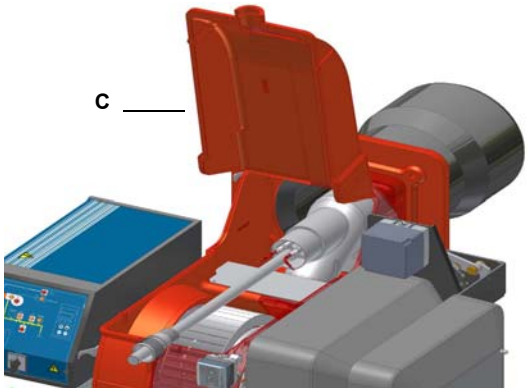
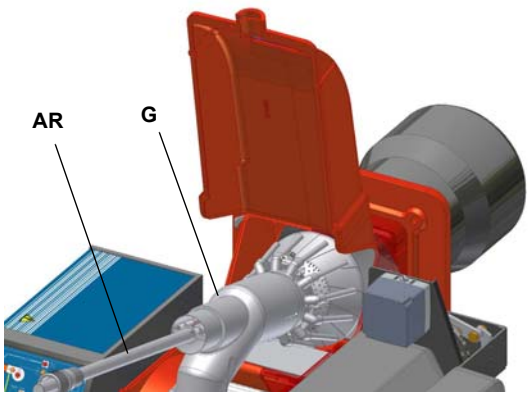



Fig. 10

**Leyenda**

| | |
|---|---|
| VRT | Tornillo regulacion de la cabeza de combustion |
| AR | Asta fileteada |
| V | Tornillo de fijación |
| G | Colector gas |
| OR | “O” ring |
| C | Tapa |



## *Ajuste de la posición del electrodo de encendido*

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

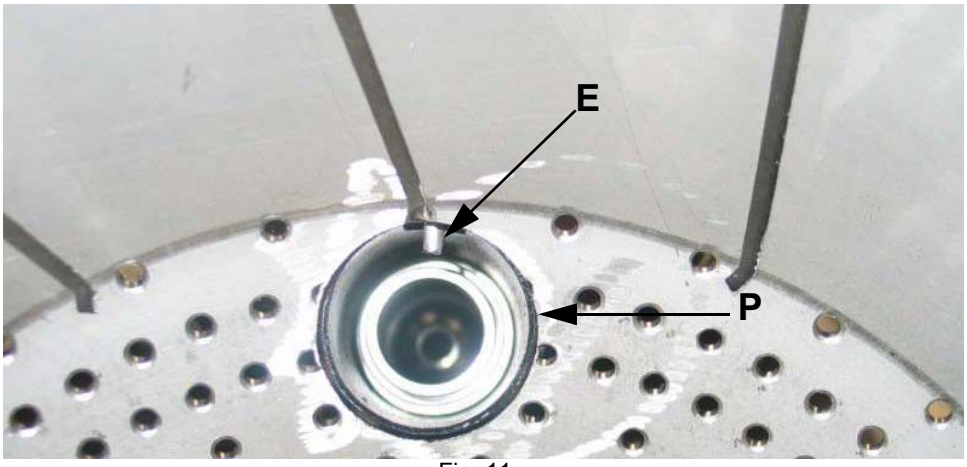
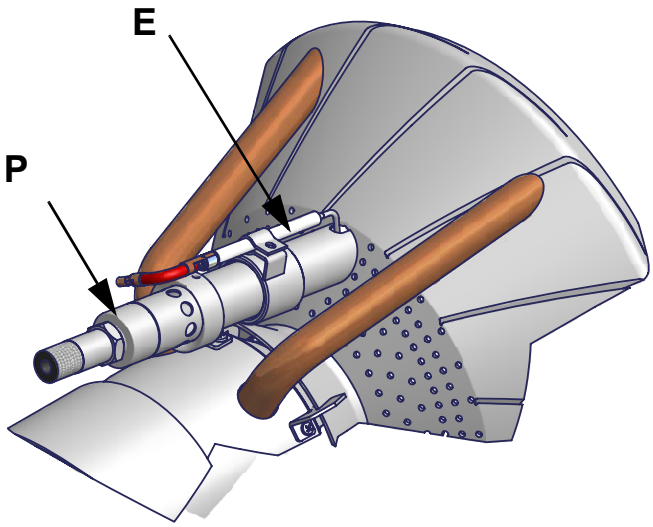



Fig. 11 -




-

Respetar las distancias indicadas en la figura

.

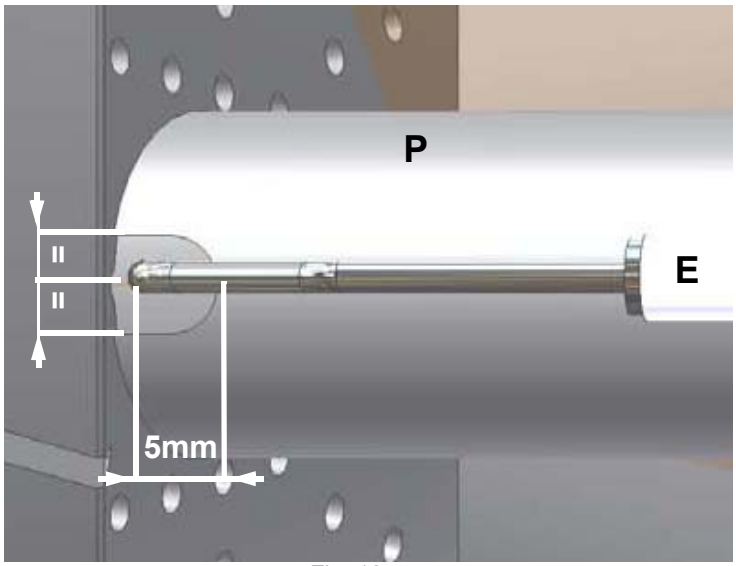
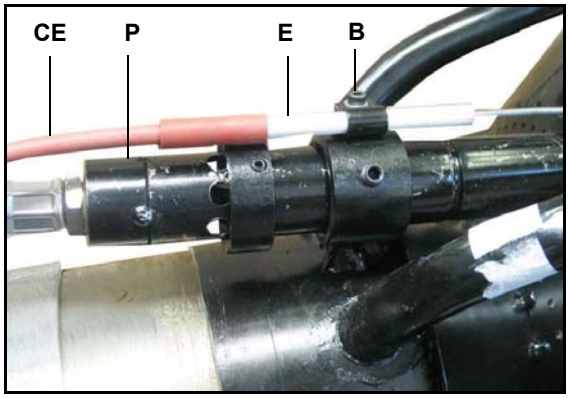



Fig. 12

## Sustitución del electrodo de encendido

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

1 Quitar la calota **H**.
2 Desconectar los cables **CE** de los electrodos.
3 Extraer la cabeza de combustión como se indica en el apartado anterior:
4 Aflojar el tornillo (B) del soporte de bloqueo que sostiene el electrodo de encendido (E) al piloto del quemador (P);
5 Extraer el electrodo y reemplazarlo según las distancias mostradas en la figura.




## Control de la corriente de detección

Para medir la señal de detección, seguir el esquema indicado en figura. Si la señal es inferior al valor indicado, controlar la posición del electrodo o célula fotoeléctrica de detección, los contactos eléctricos y, eventualmente, sustituir el electrodo de detección o célula foto-eléctrica.

| Aparato modelo | Señal mínimo de detección |
|---|---|
| Siemens LME7... | 70µA |

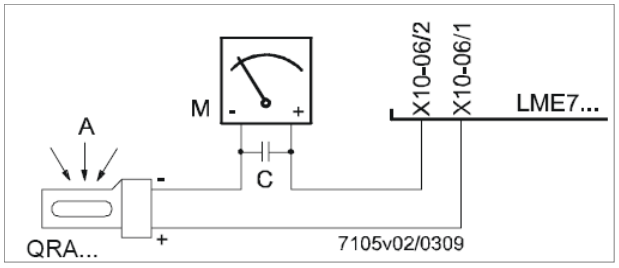



Fig. 13:

## Limpieza y sustitución de la célula fotoeléctrica de detección

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

## 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.

# ESQUEMAS ELECTRICOS

Consultar el esquema eléctrico adjunto.

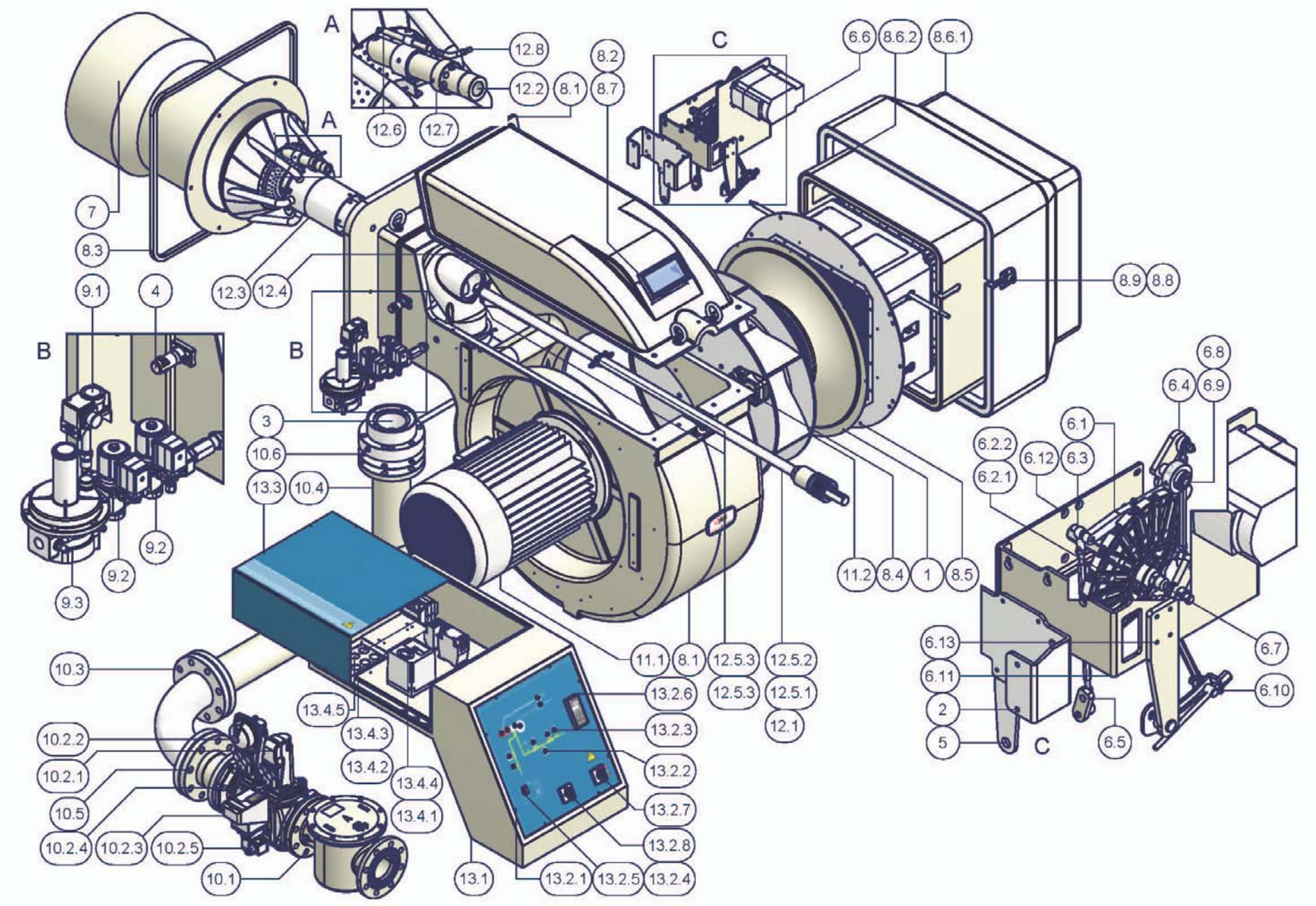
**ATENCIÓN:**

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

## TABLA CAUSAS - IRREGULARIDADES

| CAUSA | IRREGULARIDAD | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NO PARTE | CONTINUA A REALIZAR EL PRELAVADO | NO SE ENCIENDE Y SE BLOQUEA | NO SE ENCIENDE Y REPITE EL CICLO | SE ENCIENDE Y REPITE EL CICLO | E ENCIENDE Y SE BLOQUEA | EL EQUIPO DE CONTROL LLAMA NO HABILITA LA PARTENCIA CICLO | NO SE PONE EN LLAMA ALTA | NO RETORNA EN LA LLAMABAJA | SE BLOQUEA DURANTE EL FUNCIONAMENTO | SE APAGA Y REPITE EL CICLO DURANTE EL FUNCIONAMIENTOT |
| INTERRUPTOR GENERAL ABIERTO | ● | | | | | | | | | | |
| FALTA GAS | ● | | | ● | | | | | | | |
| RESÓSTATO DE MAXIMA PRESIÓN GAS DEFECTUOSO | ● | | ● | | | | | | | | |
| SERIE TERMOSTATOS/PRESOSTATOS CALDERA DEFECTUOS | ● | | | ● | | | | | | | ● |
| INTERVENCIÓN RELÉ TÉRMICO | ● | | | | | | | | | | |
| FUSIBLES AUXILIARES INTERRUMPIDOS | ● | | | | | | | | | | |
| EQUIPO CONTROL LLAMA DEFECTUOSO | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | |
| SERVOMANDO DEFECTUOSO | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| PRESÓSTATO AIRE DESCALIBRADO O DEFECTUOSO | ● | | | | | ● | ● | | | ● | |
| PRESÓSTATO DE MÍNIMA PRESIÓN GAS DEFECTUOSO O FILTRO SUCIO | ● | | | ● | ● | | ● | | | | ● |
| TRANSFORMADOR DE ENCENDIMIENTO DEFECTUOSO | | | ● | | | | | | | | |
| ERRADA POSICIÓN ELECTRODOS DE ENCENDIMIENTO | | | ● | | | | | | | | |
| VALVULA MARIPOSA GAS DESCALIBRADA | | | ● | | | ● | | | | | |
| STABILIZADOR GAS DEFECTUOSO | | | ● | ● | ● | | | | | | ● |
| VALVOLA GAS DEFECTUOSA | | | ● | | | | | | | | |
| CONEXIÓN INCORRECTA O DEFECTO DEL TERMÓSTATO/PRESOSTATO DE LLAMA ALTA/BAJA | | | | | | | | ● | ● | | |
| SERVOMANDO DEFECTUOSOLEVA SERVOMANDO DESCALIBRADA | | | | | | | ● | ● | ● | | |
| SONDA UV SUCIA O DEFECTUOSA | | | ● | | | ● | | | | ● | |

## HORNILLA ESTALLADA DEL QUEMADOR



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOCA ASPIRACIÓN | 8.9 | INDICE COMPUERTA AIRE | 13.2.4 | PULSADOR DE DESBLOQUEO LLAMA |
| 2 | DISTANCIADOR | 9.1 | PRESÓSTATO GAS | 13.2.5 | PROTECCIÓN |
| 3 | VÁLVULA MARIPOSA | 9.2 | ELECTROVALVULA GAS | 13.2.6 | REGULADOR DE POTENCIA |
| 4 | CÉLULA FOTOELÉCTRICA | 9.3 | ESTABILIZADOR GAS CON FILTRO | 13.2.7 | CONMUTADOR |
| 5 | PLACA | 10.1 | FILTRO GAS | 13.2.8 | CONMUTADOR |
| 6.1 | PALANCADA | 10.2.1 | ACTUADOR "SKP" | 13.3 | TAPA |
| 6.2.1 | SECTOR VARIABLE | 10.2.2 | ACTUADOR "SKP" | 13.4.1 | BASE EQUIPO CONTROL LLAMA |
| 6.2.2 | LÁMINA SECTOR VARIABLE | 10.2.3 | CONTROL DE ESTANQUEIDAD | 13.4.2 | CONTADOR |
| 6.3 | ARBOL SECTOR | 10.2.4 | CUERPO VÁLVULAS DEL GAS | 13.4.3 | RELÉ TERMICO |
| 6.4 | PALANCADA | 10.2.5 | PRESÓSTATO GAS | 13.4.4 | EQUIPO CONTROL LLAMA |
| 6.5 | PALANCADA | 10.3 | TUBO GAS CURVO BRIDADO REVERSIBLE | 13.4.5 | TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO |
| 6.6 | SERVOMANDO | 10.4 | TUBO RAMPA GAS REVERSIBLE | | |
| 6.7 | LEVA | 10.5 | TUBO RAMPA GAS BRIDADO | | |
| 6.8 | ÍNDICE | 10.6 | JUNTA | | |
| 6.9 | CONECTOR | 11.1 | MOTOR | | |
| 6.10 | LEVA REGULACIÓN AIRE | 11.2 | VENTILADOR | | |
| 6.11 | APOYO | 12.1 | ABRAZADERA | | |
| 6.12 | APOYO | 12.2 | PILOTO | | |
| 6.13 | PLACA | 12.3 | CABEZA DE COMBUSTION | | |
| 7 | TOBERA ESTÁNDAR | 12.4 | COLECTOR GAS | | |
| 8.1 | CÓCLEA | 12.5.1 | BRÚJULA REGULACIÓN | | |
| 8.2 | MIRILLA | 12.5.2 | TUBO | | |
| 8.3 | CUERDA EN FIBRA CERÁMICA | 12.5.3 | SOPORTE LANZA | | |
| 8.4 | PRESÓSTATO AIRE | 12.6 | ELECTRODO DE ENCENDIDO | | |
| 8.5 | CAJON AIRE | 12.7 | BRÚJULA | | |
| 8.6.1 | Silenciador | 12.8 | CABLE DE ENCENDIDO | | |
| 8.6.2 | Silenciador | 13.1 | CUADRO ELECTRICO | | |
| 8.7 | SOPORTE | 13.2.1 | PANEL FRONTAL CUADRO | | |
| 8.8 | ÍNDICE | 13.2.2 | LAMPARA | | |
| | | 13.2.3 | LAMPARA | | |

.

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

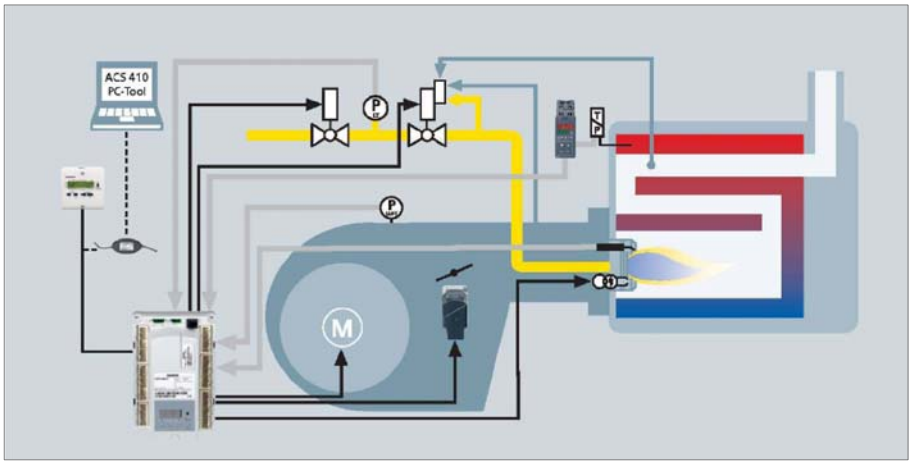
# LME73.000Ax + PME73.831AxBC
# LME73.831AxBC

***Manual para el Servicio***

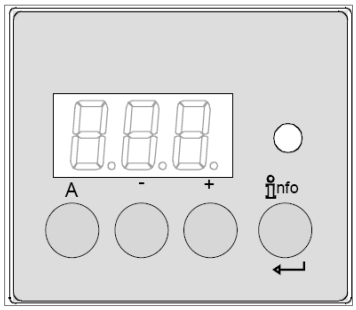
M12921FB Rel.1.0 11/2011

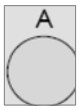
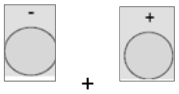
## CARACTERÍSTICAS GENERALES

Siemens LME73 .. es un dispositivo para el control de quemadores de gas, diesel o aceite combustible que comprende:
Unidad central LME73.000. dentro del panel eléctrico;
Tarjeta de memoria PME73.831BC ubicada en el dispositivo LME73;
La serie LME7... consiste en una unidad base (hardware) LME73.000 y una unidad (software) con EEPROM PME73.831AxBC donde se encuentra el programa operativo.
Está disponible también el dispositivo LME73.831AxBC sin unidad EEPROM con el programa operativo (software) ya instalado nell'LME7.
LME73 .. es un equipo de control de la llama con microprocesador para el control y la supervisión de los quemadores de tiro forzado de dimensión media/alta .
LME73 ... se utiliza para el arranque y la supervisión de quemadores de gas de dos etapas/progresivo, modulador con funcionamiento intermitente.
La llama se detecta mediante un electrodo de detección o una sonda UV tipo QRA2..., QRA4.U o QRA10....
LME73...integra las siguientes funciones:
• control del quemador
• BCI (interfaz de usuario)
• Control de un servocontrol
• Botón de desbloqueo (botón Info)
• LED indicador de 3 colores, para indicar el estado de la operación o las notificaciones de fallo
• display de 3 dígitos y 7 segmentos con informaciones útiles para la asistencia, códigos de bloqueo o códigos de las etapas de la operación
• interfaz para módulo programa
Los diversos niveles de parámetros están protegidos por contraseña para evitar accesos no autorizados. Los ajustes básicos para el usuario no están protegidos por contraseña.
Lista de funciones:
- detección de caída de tensión
- posibilidad de desbloquear remotamente
- gestión de señales digitales
- diagnóstico con LED multicolor
- control de la presión de aire a través de presóstato durante la puesta en marcha y la operación (gas)
- limitado número de repeticiones del ciclo de puesta en marcha
- operación intermitente: parada/reinicio controlados, después de 24 horas de operación continua
- BCI
- visualización de secuencias del programa



**Interfaz de usuario :**




| | |
|---|---|
|  | ***Botón A***<br>- muestra la potencia ajustada<br>- En la posición de bloqueo: valor de potencia en el momento del fallo |
| | ***Botón Info y Enter***<br>- Reajuste en caso de fallo |
| | ***Botón -***<br>- muestra la señal de llama actual 2 o fases<br>- en fase de bloqueo: fase de MMI en el momento del fallo |
| | ***Botón +***<br>muestra la señal de llama actual 1 o fases<br>- en fase de bloqueo: fase de MMI en el momento del fallo |
| | ***LED indicador multicolor***<br>- consulte la sección "Códigos intermitentes" |
|  | ***Botones + y - : función salida***<br>(pulsar + y - a la vez)<br>- no se escribe introduce ningún valor<br>- nivel menú ARRIBA<br>- Mantener ulsado durante más de un segundo para copia seguridad/ función restablecimiento |

**Primera puesta en marcha con tarjeta de memoria PME o sustitución de la tarjeta PME:**

La pantalla en la LME muestra alternativamente **rst** y **PrC**, pulsar la tecla durante más de 3 segundos, la pantalla muestra **run** y los parámetros se copiarán en la LME.
Al final del proceso, la pantalla muestra alternativamente **End** y **rst**, unos 2 minutos después el equipo se coloca en bloqueo **Loc 138** y con el botón se puede restaurar el equipo. En este momento está lista y se muestra en la pantalla **OFF**.

***Lista de fases en la pantalla de la LME:***

| **Número de fase en la pantalla de 7 segmentos** | **LED** | **Función** |
|---|---|---|
| Modo de espera | | |
| OFF | Off | Espera, espera de solicitud de calor |
| P08 | Off | alimentación ON / fase de prueba (por ejemplo, prueba del detector de llama) |
| **Arranque** | | |
| P21 | amarillo | Válvulas de seguridad ON, prueba de presóstato de aire/ prueba POC (tiempo de espera / bloqueo) |
| P22 | amarillo | Motor del ventilador ON / prueba presóstato de aire / tiempo de establecimiento |
| P24 | amarillo | El actuador se abre en la posición de preventilación |
| P30 | amarillo | preventilación |
| P36 | amarillo | El actuador se cierra en posición de encendido/llama baja |
| P38 | amarillo parpadeante | Tiempo de pre-encendido |
| P40 | amarillo parpadeante | 1er tiempo de seguridad (TSA1) / transformador de encendido en ON |
| P42 | verde | tiempo de seguridad (transformador de encendido en OFF), control de llama |
| P44 | verde | Rango: fin del tiempo de seguridad y válvula de combustible 1 (V1) en ON<br>Rango: fin del tiempo de seguridad y liberación del controlador de carga (LR) |
| P50 | verde | 2do tiempo de seguridad (TSA2) |
| P54 | verde | P259.01: El actuador de abre hacia > llama baja |
| P54 | verde | P260: El actuador se cierra en llama baja |
| oP1 | verde | Intervalo hasta la liberación del objetivo del controlador de carga (entrada analógica o de 3 puntos) |
| **Funcionamiento** | | |
| oP | verde | operación, modulación |
| **Apagado** | | |
| P10 | amarillo | Apagado, el actuador se abre en la posición CLOSE (home run) |
| P72 | amarillo | el actuador se abre en la posición llama alta / final de operación |
| P74 | amarillo | post-ventilación |
| **Control de fugas** | | |
| P80 | amarillo | Prueba de evacuación espacio entre las dos válvulas de gas |
| P81 | amarillo | Tiempo de control válvula de combustible 1 |
| P82 | amarillo | Prueba de llenado entre las dos válvulas de gas |
| P83 | amarillo | Tiempo de control válvula de combustible 2 |
| **Fases de espera (prevención de arranque)** | | |
| P01 | rojo / amarillo parpadeante | baja tensión |
| P02 | amarillo | Cadena de dispositivos de seguridad abierta |
| P04 | Rojo / verde parpadeante | Luz extraña al arrancar el quemador (tiempo de espera / bloqueo después de 30 s) |
| P90 | amarillo | Presóstato de mínima presión de gas abierto |
| **Bloqueo** | | |
| LOC | rojo | Fase de bloqueo |

**Funcionamiento :**

| | |
|---|---|
| | El botón de reset (botón info) (EK) es un elemento fundamental para restablecer LME73 y para activar/desactivar las funciones de diagnóstico |
| | Los LEDs multicolores muestran el diagnóstico. |

El botón de reinicio (EK) y los indicadores LED se encuentran en el panel de control.
Hay dos posibilidades para la visualización de diagnóstico.
1. Visualización del diagnóstico: indicación del estado de funcionamiento o por avería
2. Diagnóstico: a través de una pantalla en el equipo o pantalla AZL2 ...

Visualización del diagnóstico en la pantalla del equipo:
En funcionamiento normal, las diferentes fases se indican mediante los siguientes códigos:

**Tabla de codificación de color para el LED multicolor:**

| **Estado** | **Código de color** | **Color** |
|---|---|---|
| Tiempo de espera (t)w, otros tiempos de espera | ❍..... | OFF |
| Fase de encendido, encendido controlado | ●❍●❍●❍●❍●❍● | Amarillo parpadeante |
| Operación, llama OK | □..... | verde |
| Funcionamiento, llama no OK | □❍□❍□❍□❍□❍□ | verde parpadeante |
| Luz extraña al arrancar el quemador | □▲□▲□▲□▲□▲ | verde-rojo |
| Baja tensión | ●▲●▲●▲●▲●▲ | amarillo-rojo |
| Avería, alarma | ▲..... | rojo |
| Código de error<br>(consultar la "Tabla de códigos de error") | ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ | rojo parpadeante |
| Interfaz de diagnóstico | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | rojo parpadeante |
| Solicitud de calor | ●..... | amarillo |
| Solicitud de calor | ●●▲●●▲●●▲●● | amarillo |

Leyenda

| | |
|---|---|
| ..... | LED encendido o apagado continuo |
| ❍ | Led apagado |
| ▲ | Led rojo |
| ● | Led amarillo |
| □ | Led verde |

**Tabla de códigos de error:**

| Código parpadeo rojo en caso de fallo | Causa posible |
|---|---|
| 2 x parpadeos | Ninguna presencia de llama al final del tiempo de seguridad (TSA) |
| | - detector de llama defectuoso o sucio<br>- válvulas de gas defectuosas o sucias<br>- ajuste del quemador incorrecto, falta de combustible<br>- dispositivo de encendido defectuoso |
| 3 x parpadeos | Presóstato de aire (LP) defectuoso<br>- Falta de presión de aire después de un tiempo específico (t10)<br>- Presóstato de aire (LP) fijo en posición sin carga |
| 4 x parpadeos | Luz extraña al arrancar el quemador |
| 5 x parpadeos | Time supervision air pressure switch (LP)<br>- Presóstato de aire (LP) fijo en posición de trabajo |
| 6 x parpadeos | Posición del actuador no alcanzada<br>- actuador defectuoso<br>- ajuste erróneo de la leva<br>- actuador defectuoso o bloqueado<br>- falsa conexión<br>- ajuste incorrecto |
| 7 x parpadeos | Demasiada pérdida de llama durante la operación (limitación de repeticiones)<br>- detector de llama defectuoso o sucio<br>- válvulas de gas defectuosas o sucias<br>- ajuste del quemador incorrecto |
| 8 x parpadeos | libre |
| 9 x parpadeos | libre |
| 10 x parpadeos | Errores de cableado o error interno, contactos de salida, otros errores |
| 12 x parpadeos | Control de estanqueidad (LT)<br>- fuga válvula de combustible 1 (V1) |
| 13 x parpadeos | Control de estanqueidad (LT)<br>- fuga válvula de combustible 2 (V2) |
| 14 x parpadeos | Error en conexión con control cierre válvula POC |
| 15 x parpadeos | Código de error ≥15<br>Código de error 22: Error o cadena de dispositivos de seguridad (SL) |

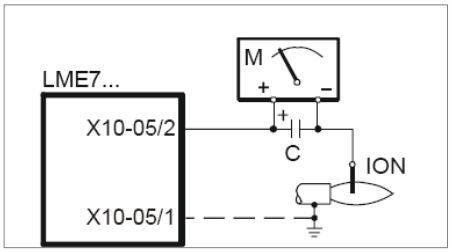
Durante el tiempo en el que el equipo está bloqueado, las salidas de control están desactivadas:
- el quemador se apaga y permanece apagado
- indicación de avería externa (AL) en el terminal X2-03, pin 3 siempre encendido
Reiniciando el equipo, el diagnóstico de la causa de un fallo desaparece y el quemador se puede encender de nuevo.

Pulsar el botón de reinicio durante aproximadamente 1 segundo (y menos de 3 segundos).

**Detección de llama - electrodo de detección:**

| | |
|---|---|
| Corriente de cortocircuito | Máx. AC 1 mA |
| Petición corriente detector | Mín. DC 2 uA, muestra aprox. 45 % |
| Posible corriente detector | Máx. DC 3 uA, muestra aprox. 100 % |
| Longitud cable detección permitida (tendido separado) | 30 m (fase-terra 100 pF/m) |

Circuito de medición



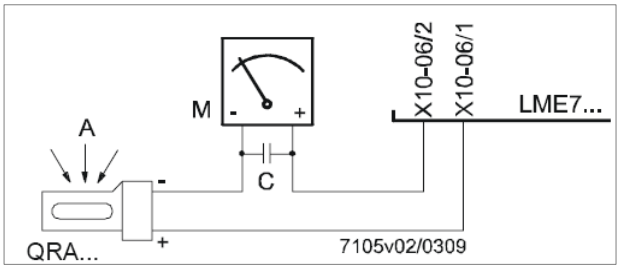

*Leyenda*
C - condensador electrolítico 100...470 µF; DC 10...25 V
ION - sonda de ionización
M - microamperímetro Ri max. 5,000 Ω

**Detección de llama - sonda UV:**

Valores de umbral cuando la llama es supervisada por sonda QRA...

| | |
|---|---|
| - Start prevention (luz extraña) | Intensidad (parámetro 954) aprox. 12 % |
| - funcionamiento | Intensidad (parámetro 954) aprox. 13 % |
| | |
| Tensión de funcionamiento | AC 280 V ±15 % |
| Frecuencia de línea | 50...60 Hz ±6 % |
| Petición corriente detector | Mín. 70 µA |
| Posible corriente detector | |
| - funcionamiento | Máx. 700 µA |
| Longitud cable detección permitida | |
| - cable normal, tendido por separado [1]) | Máx. 100 m |

[1]) cable multifilar no permitido




*Leyenda*
A exposición a la luz
C condensador electrolítico 100...470 µF; DC 10...25 V
M microamperímetro Ri max. 5,000 Ω

**¡Atención!**
**¡La entrada de la QRA... no es a prueba de cortocircuito!**
Los cortocircuitos de X10-06/2 a tierra pueden destruir la entrada de la QRA...
No se permite el uso simultáneo de QRA y electrodo de detección.
Para comprobar el desgaste del tubo UV, LME7 ... siempre se debe conectar a la alimentación.

## Control de fugas de las válvulas de gas:

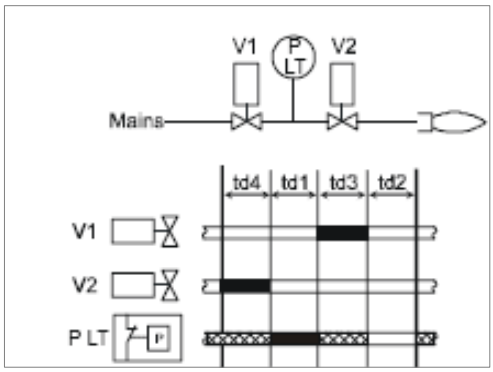
El control de fugas depende de la conexión en el conector X2-02 "presóstato gas control fugas ON / OFF" NO contacto NO control de fugas ON, contacto NC control de fugas OFF.
Cuando se detecta una fuga de las válvulas de gas, durante las fases de control de fugas, la función "control de fugas" asegura que las válvulas no se abran y el encendido no esté activado. Por lo tanto, se obtiene un bloqueo.

***Compruebe de fugas con presóstato (P LT)***
*Step 1:* fase 80 td4 – Vaciado del espacio de prueba
Se abre la válvula de gas (lado quemador) para llenar el espacio de prueba (entre las dos válvulas) a la presión atmosférica.

*Paso 2:* fase 81 td1 - Prueba de la presión atmosférica, tiempo de detección de la presión atmosférica
Cuando el gas se cierra, la presión en el espacio de prueba no podrá ser superior a un cierto valor establecido en presóstato.
(P LT conector X9-04).

*Step 3:* fase 82 td3 – Llenado del espacio de prueba
Se abre la válvula de gas (lado alimentación) para llenar el espacio de prueba entre las dos válvulas.

*Paso 4:* fase 83 td2 - Prueba de la presión de gas, tiempo de detección de la presión de gas en el espacio de prueba entre las válvulas.
Cuando las válvulas se cierran, la presión de gas en el espacio de prueba no podrá ser inferior a un cierto valor establecido en el presóstato (P LT conector X9-04).



*Control de fugas con presóstato separado*

*Leyenda*

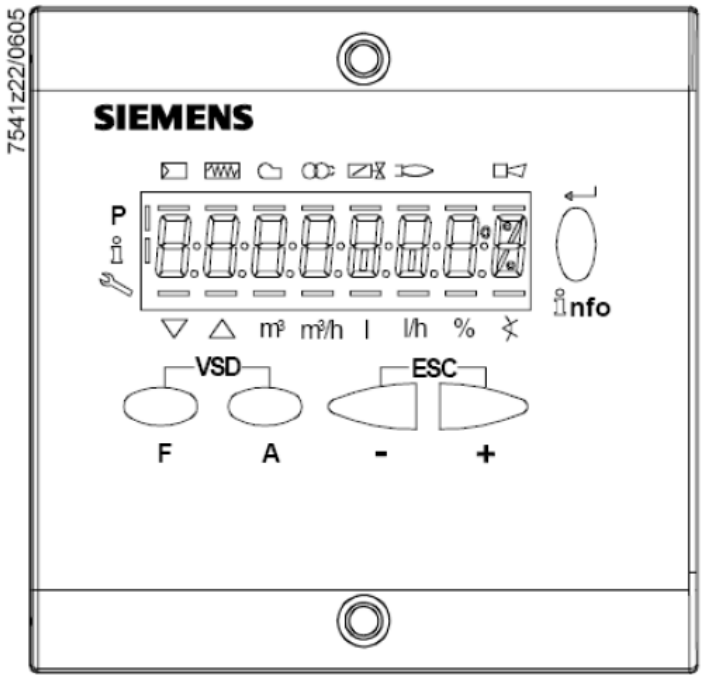
| | |
|---|---|
| td1 | Prueba de presión atmosférica |
| td2 | Prueba de presión de gas |
| td3 | Rellenado del espacio de prueba |
| td4 | Vaciado del espacio de prueba |
| V… | Válvula de combustible |
| P LT | Presóstato de control de fugas de las válvulas de gas |
| | entrada / salida señal 1 (ON) |
| | entrada / salida señal 0 (ON) |
| | entrada señal permitida 1 (ON) o 0 (OFF) |

| ***N.*** | ***Parámetro*** |
|---|---|
| 242 | Control de fugas: Vaciado del espacio de prueba |
| 243 | Control de fugas: tiempo de Prueba de presión atmosférica |
| 244 | Control de fugas: Rellenado del espacio de prueba |
| 245 | Control de fugas: tiempo de Prueba de presión de gas |

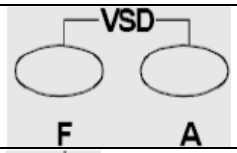
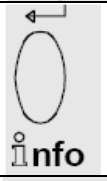
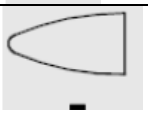
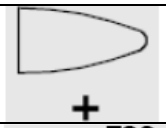
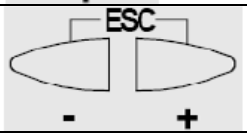
**Instrucciones de control modificación mediante AZL2x:**

Pantalla AZL23.. o AZL21.. a preparación del Service para la configuración/modificación de parámetros.

La pantalla AZL23 es así:

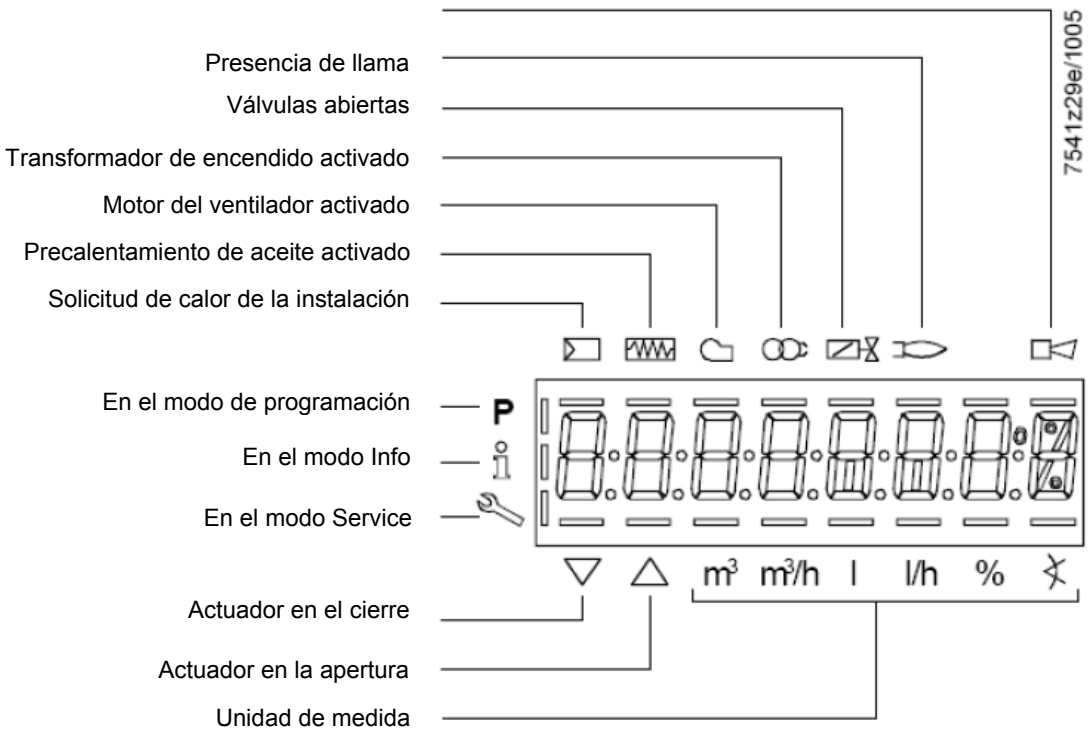



Donde los botones tienen las siguientes funciones:

| | |
|---|---|
|   | Botones F y A<br>Presionando simultáneamente los dos botones de la pantalla se muestra el mensaje "code" e introduciendo la contraseña correcta se entra en configuración Service u OEM |
|   | Botones info y enter<br>Se utiliza para navegar por los menús Info y Service<br>Se utiliza en modo de configuración como enter<br>Se utiliza durante el funcionamiento del quemador como un botón de reinicio<br>Se utiliza para pasar a un nivel inferior en los menús |
|   | Botón -<br>Se utiliza para pasar a un nivel de parámetros inferior<br>Se utiliza para disminuir un valor |
|   | Botón +<br>Se utiliza para ir a un nivel de parámetros superior<br>Se utiliza para aumentar un valor |
|   | Botones + y - = ESC<br>Pulsando simultáneamente los dos botones se pasa al nivel inferior del menú |
| | |

La pantalla puede mostrar estos datos en su lugar:

Blo ueo + códi os de bloqueo




Al pulsar el botón

junto con cualquier otro botón, el equipo LME73 se coloca en modo de bloqueo y la pantalla muestra


En el modo de espera, la pantalla muestra

, durante la fase de arranque del quemador, la pantalla muestra las fases de operación

**Lista de fases con pantalla AZL2x:**

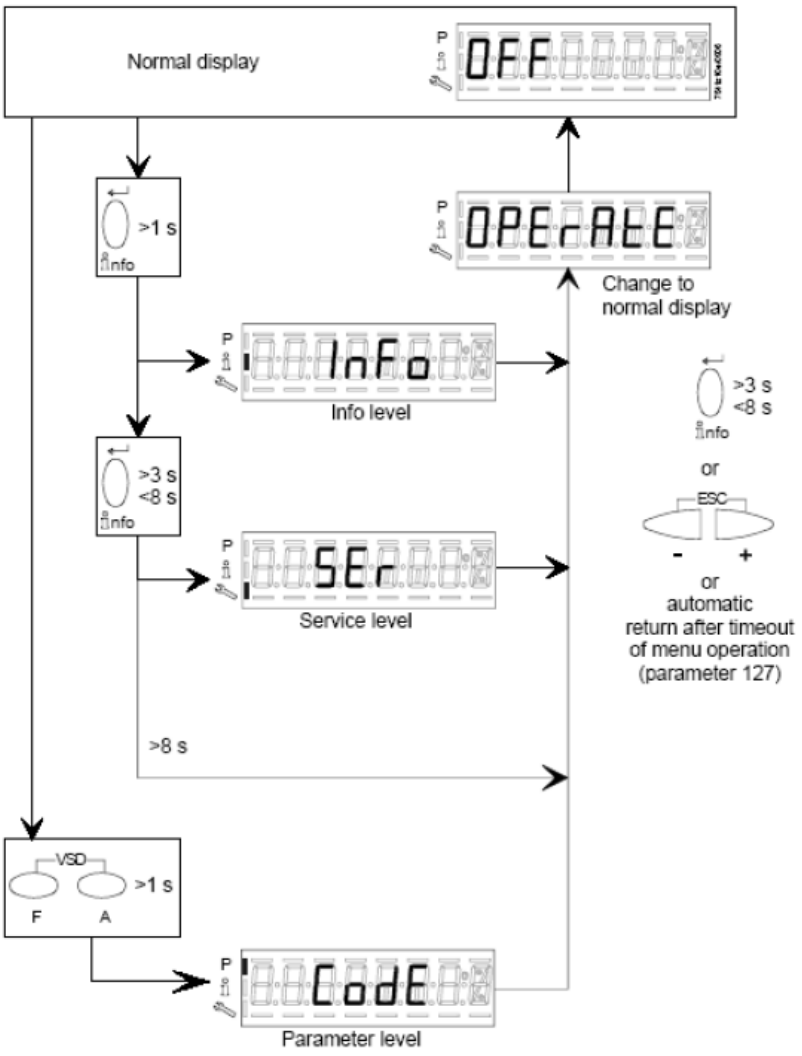
| **Número de fase** | **Función** |
|---|---|
| Modo de espera | |
| OFF | Espera, espera de solicitud de calor |
| Ph08 | alimentación ON / fase de prueba (por ejemplo, prueba del detector de llama) |
| **Arranque** | |
| Ph21 | Válvulas de seguridad ON, prueba de presóstato de aire/ prueba POC (tiempo de espera / bloqueo) |
| Ph22 | Motor del ventilador ON / prueba presóstato de aire / tiempo de establecimiento |
| Ph24 | El actuador se abre en la posición de preventilación |
| Ph30 | Preventilación |
| Ph36 | El actuador se cierra en posición de encendido/llama baja |
| Ph38 | Pre-encendido |
| Ph40 | 1er tiempo de seguridad (TSA1) / transformador de encendido en ON |
| Ph42 | tiempo de seguridad (transformador de encendido en OFF), control de llama |
| Ph44 | Rango: fin del tiempo de seguridad y válvula de combustible 1 (V1) en ON<br>Rango: fin del tiempo de seguridad y liberación del controlador de carga (LR) |
| Ph50 | 2do tiempo de seguridad (TSA2) |
| Ph54 | P259.01: El actuador de abre hacia > llama baja |
| Ph54 | P260: El actuador se cierra en llama baja |
| oP1 | Intervalo hasta la liberación del objetivo del controlador de carga (entrada analógica o de 3 puntos) |
| **Funcionamiento** | |
| oP | operación, modulación |
| **Apagado** | |
| Ph10 | Apagado, el actuador se abre en la posición CLOSE (home run) |
| Ph72 | el actuador se abre en la posición llama alta / final de operación |
| Ph74 | Post-ventilación |
| **Control de fugas** | |
| Ph80 | Prueba de evacuación espacio entre las dos válvulas de gas |
| Ph81 | Tiempo de control válvula de combustible 1 |
| Ph82 | Prueba de llenado entre las dos válvulas de gas |
| Ph83 | Tiempo de control válvula de combustible 2 |
| **Fases de espera (start prevention)** | |
| Ph01 | Baja tensión |
| Ph02 | Cadena de dispositivos de seguridad abierta |
| Ph04 | Luz extraña al arrancar el quemador (tiempo de espera / bloqueo después de 30 s) |
| Ph90 | Presóstato de mínima presión de gas abierto |
| **Bloqueo** | |
| LOC | Fase de bloqueo |

**Lista de códigos de error mediante pantalla AZL2x externa:**

| *Código de error* | *Texto* | *Causa posible* |
|---|---|---|
| Loc 2 | Ninguna presencia de llama al final del tiempo de seguridad (TSA) | - válvulas de gas defectuosas o sucias<br>- detector de llama defectuoso o sucio<br>- ajuste del quemador incorrecto, falta de combustible<br>- dispositivo de encendido defectuoso |
| Loc 3 | Presóstato de aire defectuoso - presión de aire (LP) pegado en posición de reposo, no cambia en el tiempo (t10) | Presóstato de aire (LP) defectuoso<br>- ausencia de señal del presóstato de aire después de un tiempo específico (t10)<br>- Presóstato de aire (LP) fijo en posición de reposo |
| Loc 4 | Luz extraña | Luz extraña al arrancar el quemador |
| Loc 5 | Presóstato de aire defectuoso, contacto pegado en posición de trabajo | Tiempo de espera de presóstato de aire (LP)<br>- presóstato de aire (LP) fijo en posición de trabajo |
| Loc 6 | Actuador defectuoso | - actuador defectuoso o bloqueado<br>- error de conexión<br>- error de ajuste |
| Loc 7 | Ausencia de llama | Demasiada pérdida de llama durante la operación (limitación de repeticiones)<br>- válvulas de gas defectuosas o sucias<br>- detector de llama defectuoso o sucio<br>- ajuste del quemador incorrecto |
| Loc 8 | --- | libre |
| Loc 9 | --- | libre |
| Loc 10 | Error not relatable (application), internal error | Errores de cableado o error interno, contactos de salida, otros fallos |
| Loc 12 | Control de fugas | Fuga válvula de combustible 1 (V1) |
| Loc 13 | Control de fugas | Fuga válvula de combustible 2 (V2) |
| Loc 22 | Cadena de dispositivos de seguridad abierta | - presóstato gas max open<br>- termostato límite de seguridad interceptado |
| 138 | Restauración correcta | Restauración correcta |
| Loc 167 | Bloqueo manual | Bloqueo manual |
| Loc: 206 | AZL2... incompatible | Utilizar la versión más reciente |

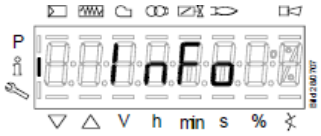
**Acceso al nivel del parámetro:**

El acceso a los distintos niveles de los parámetros se puede hacer con las combinaciones adecuadas de los botones como se muestra en el siguiente diagrama de bloques:



**Nivel Info:**

Mantener pulsado el botón

hasta que aparezca la pantalla 

.

Al pulsar el botón **+** o el botón **-** se va hacia adelante o hacia atrás en la lista de parámetros.

Si en la derecha aparece un rasgo punto-línea, no hay espacio para una vista completa, pulsando de nuevo

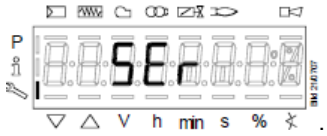
durante un tiempo de 1 a 3 segundos, se mostrará el dato extendido.

Los parámetros **Info** visibles son:

| Número parámetro | Descripción de parámetros LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC | Tipo de valor | Valor Mín. | Valor Máx. | Resolución | Factory setting | Nivel contraseña nivel de lectura | Nivel contraseña nivel de escritura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **100** | **General** | | | | | | | |
| 102 | Fecha de identificación | Read only | --- | --- | --- | | Info | --- |
| 103 | Número de identificación | Read only | 0. | 9999 | 1 | | Info | --- |
| 113 | Número de identificación del quemador | Read only | x | xxxxxxxx | 1 | | Info | --- |
| 164 | Número de arranques reajustable | Reajustable | 0. | 999999 | 1 | | Info | Info |
| 166 | Número total de arranques | Read only | 0. | 999999 | 1 | | Info | --- |
| 170.00 | Número de ciclos del relé interno K12 | Read only | 0. | 999999 | 1 | | Info | --- |
| 170.01 | Número de ciclos del relé interno K11 | Read only | 0. | 999999 | 1 | | Info | --- |
| 170.02 | Número de ciclos del relé interno K2 | Read only | 0. | 999999 | 1 | | Info | --- |
| 170.03 | Número de ciclos del relé interno K1 | Read only | 0. | 999999 | 1 | | Info | --- |
| 171 | Máximo número de ciclos del relé interno para salida del actuador | Read only | 0. | 999999 | 1 | | Info | --- |

**Nivel Service:**

Pulsar y mantener pulsado el botón

hasta que aparezca la pantalla 

.

Al pulsar el botón **+** o el botón **-** se va hacia adelante o hacia atrás en la lista de parámetros.

Si en la derecha aparece un rasgo punto-línea, no hay espacio para una vista completa, pulsando de nuevo

durante un tiempo de 1 a 3 segundos, se mostrará el dato extendido.

Los parámetros **Info** visibles son:

| Número parámetro | Descripción de parámetros LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC | Tipo de valor | Valor Mín. | Valor Máx. | Resolución | Factory setting | Nivel contraseña nivel de lectura | Nivel contraseña nivel de escritura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **700** | **Historial de errores** | | | | | | | |
| 701 | Error actual: | Read only | | | | | Service | --- |
| | 00: Código de error | | 2 | 255 | 1 | | | |
| | 01: Número de arranque | | 0. | 999999 | 1 | | | |
| | 02: Fase | | --- | --- | --- | | | |
| | 03: Valor % de carga | | 0% | 100% | 1 | | | |
| 702 | 1º error del historial: | Read only | | | | | Service | --- |
| | 00: Código de error | | 2 | 255 | 1 | | | |
| | 01: Número de arranque | | 0. | 999999 | 1 | | | |
| | 02: Fase | | --- | --- | --- | | | |
| | 03: Valor % de carga | | 0% | 100% | 1 | | | |
| • | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | |
| 711 | 10º error del historial: | Read only | | | | | Service | --- |
| | 00: Código de error | | 2 | 255 | 1 | | | |
| | 01: Número de arranque | | 0. | 999999 | 1 | | | |
| | 02: Fase | | --- | --- | --- | | | |
| | 03: Valor % de carga | | 0% | 100% | 1 | | | |
| | | | | | | | | |
| **900** | **Datos de proceso** | | | | | | | |
| 936 | Velocidad normalizada | Read only | 0% | 100% | 0.01 % | | Service | --- |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 951 | Valor de la tensión de alimentación | Read only | 0 V | LME73.000A1: 175 V<br>LME73.000A2: 350 V | 1 V | | Service | --- |
| 954 | % Intensidad de la llama | Read only | 0% | 100% | 1% | | Service | --- |

## Nivel de Parámetros (Técnico de instalación):

El nivel de parámetros es el más importante porque permite que el técnico en quemadores cambie algunos ajustes del quemador.
El acceso al nivel de parámetros está protegido por contraseña de 4 dígitos (**SO** técnico en quemadores) y contraseña de 5 caracteres (**OEM**fabricante del quemador).
Para acceder a introducir la contraseña, hacer lo siguiente:

Presionar simultáneamente los botones **F** y **A** hasta que la pantalla muestra **code** y luego 7 guiones abajo, el primero de los cuales parpadeante. Con el botón **+** o **-** pulsar hasta visualizar el primer carácter de la contraseña deseada y pulsar **enter**, ahora el carácter definido se transforma en guión medio, mientras que el segundo guión bajo parpadea. Con el botón **+** o **-** pulsar hasta visualizar el segundo carácter de la contraseña deseada y pulsar **enter**. Continuar de esta manera hasta que haya completado el código y pulsar **enter** hasta que aparezca el texto **ParA** y luego aparece en la pantalla **000 Int**. Con el botón **+** o **-** se puede ver el grupo de parámetros **000Int**, **100**, **200**, **500**, **600**. Una vez que se localiza el grupo de parámetros, con **enter** se entra en el grupo y con el botón **+** y **-** se desplaza la lista (consultar la tabla con una lista completa). Para cambiar un parámetro, si está autorizado por la contraseña (consulte "Nivel contraseña nivel de escritura"), una vez seleccionado el parámetro, pulsar **enter**, el valor parpadea y con los botones **+** o **–** usted puede cambiar el valor, luego pulsar **enter** para confirmar. Al pulsar simultáneamente los botones **+** e **-** se retrocede un paso en la lista de parámetros. Para salir de la programación, pulsar **+** e **-** varias veces hasta llegar a la pantalla básica.

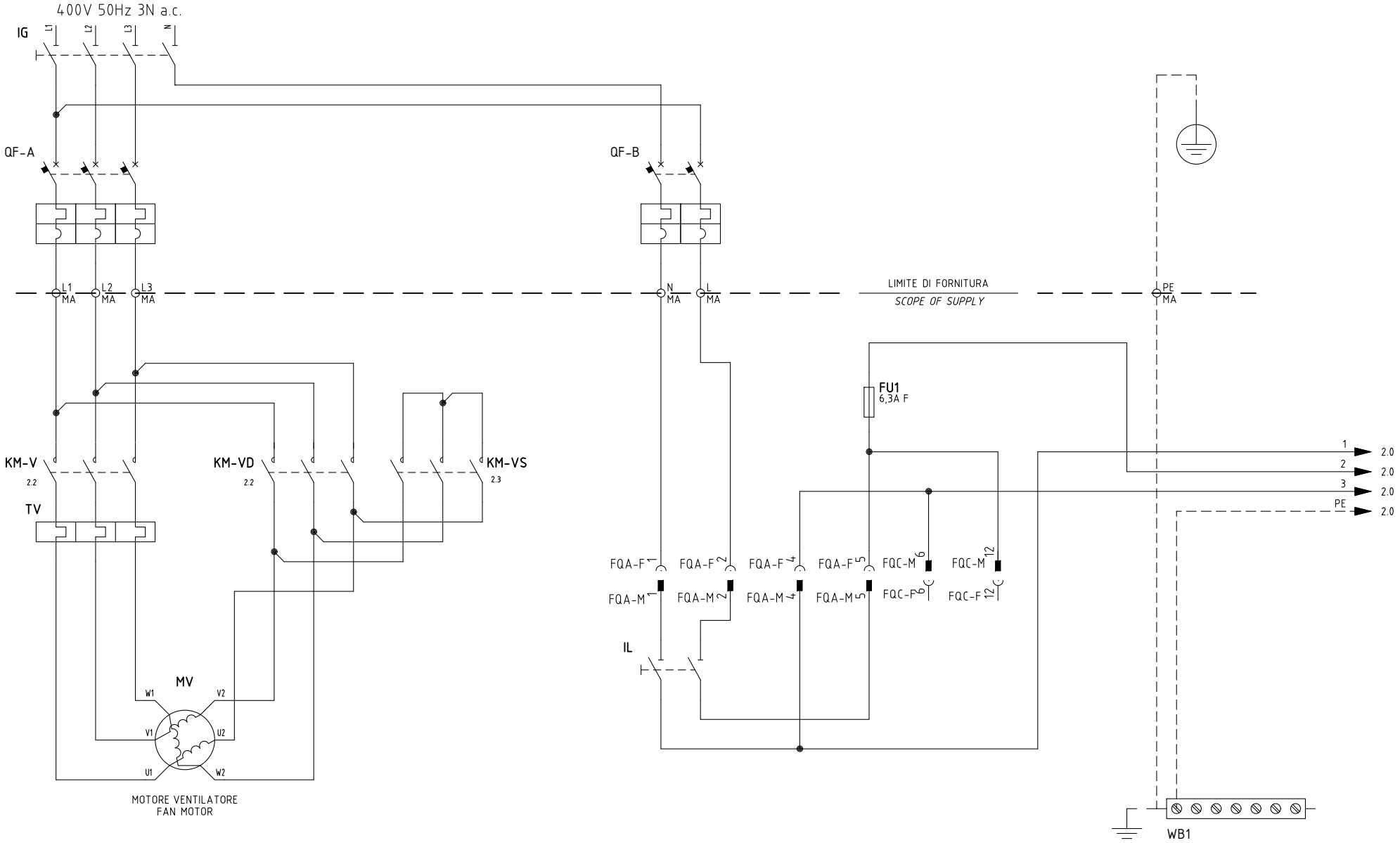
| Número parámetro | Descripción de parámetros LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC | Tipo de valor | Valor Mín. | Valor Máx. | Resolución | Factory setting | Nivel contraseña nivel de lectura | Nivel contraseña nivel de escritura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0.** | **parámetros internos** | | | | | | | |
| 41 | Contraseña del centro de asistencia (4 caracteres) | Edit | xxxx | xxxx | --- | | --- | OEM |
| 42 | Contraseña del OEM (5 caracteres) | Edit | xxxxx | xxxxx | --- | | --- | OEM |
| 60 | Backup / restore | Edit | Restore | Backup | --- | | --- | SO |
| | | | | | | | | |
| **100** | **General** | | | | | | | |
| 123 | Porcentaje mínimo para aumentar la potencia | Edit | 1% | 10 % | 0.1 | | SO | SO |
| 140 | Tipo de pantalla con AZL2...<br>1 = Estándar (fase de programa)<br>2 = Intensidad de la llama 1 (QRA... / ION)<br>3 = Intensidad de la llama 2 (QRB... / QRC...)<br>4 = Indicación de la potencia del quemador | Edit | 1 | 4 | 4 | | SO | SO |
| **200** | **Control del quemador** | | | | | | | |
| 224 | Tiempo 8t10) de conmutación del presóstato de aire (LP) | Edit | 0 s | 13.818 s | 0.294 s | 12,054 | SO | OEM |
| 225 | Gas: Tiempo de preventilación (t1) | Edit | 0 s | 1237 s | 4.851 s | 29,106 | SO | OEM |
| 226 | Gas: Tiempo de pre-encendido (t3) | Edit | 1.029 s | 37.485 s | 0.147 s | 2,058 | SO | OEM |
| 230 | Intervalo (t4): Fin del tiempo de seguridad (TSA) y apertura válvula 1 (V1) en ON | Edit | 3.234 s | 74.97 s | 0.294 s | 3,234 | SO | OEM |
| 231 | Intervalo o (t9): Apertura válvula 1 (V1) en ON - apagado de la válvula de pilotaje (PV) OFF | Edit | 0 s | 74.97 s | 0.294 s | 2,940 | SO | OEM |
| 232 | Interval (t5): Apagado de la válvula de pilotaje (PV) en OFF - activación del controlador de carga (LR) | Edit | 2.058 s | 74.97 s | 0.294 s | 8.820 | SO | OEM |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234 | Gas: Tiempo de post-ventilación (t8) | Edit | 0 s | 1237 s | 4.851 s | 0. | SO | OEM |
| 239 | Gas: Apagado automático después de 24 horas de operación (llama presente) ininterrumpidas<br>0=OFF<br>1=ON | Edit | 0. | 1 | 1 | 1 | SO | OEM |
| 240 | Reinicio automático después de bloqueo por pérdida de llama durante el funcionamiento<br>0 = None<br>1 = None<br>2 = 1 x Repetition | Edit | 0. | 2 | 1 | 0. | SO | OEM |
| 241.00 | Control de fugas de las válvulas de gas<br>0 = Off<br>1 = On | Edit | 0. | 1 | 1 | 1 | SO | OEM |
| 241.01 | Control de fugas<br>0 = durante preventilación (t1)<br>1 = durante postventilación (t1) | Edit | 0. | 1 | 1 | 0. | SO | OEM |
| 241.02 | Control de fugas<br>0 = De acuerdo con el parámetro 241.01<br>1 = Durante el tiempo de pre-ventilación (t1) y el tiempo de post-ventilación (t8) | Edit | 0. | 1 | 1 | 0. | SO | OEM |
| 242 | Control de fugas - tiempo de apertura válvula de descarga (V2) | Edit | 0 s | 2.648 s | 0.147 s | 2,646 | SO | OEM |
| 243 | Control de fugas - tiempo de control de presión atmosférica | Edit | 1.029 s | 37.485 s | 0.147 s | 10,290 | SO | OEM |
| 244 | Control de fugas - tiempo de apertura válvula de carga (V1) | Edit | 0 s | 2.648 s | 0.147 s | 2,646 | SO | OEM |
| 245 | Control de fugas - tiempo de control de presión de gas | Edit | 1.029 s | 37.485 s | 0.147 s | 10,290 | SO | OEM |
| 254 | Tiempo de respuesta al error<br>0 = 1 s<br>1 = 3 s | Edit | 0. | 1 | 1 | 0. | SO | OEM |
| 257 | Gas: Tiempo de post-encendido (t3n – 0.3 segundos) | Edit | 0 s | 13.23 s | 0.147 s | 2,205 | SO | OEM |
| 259.00 | Tiempo máximo de apertura actuador t11) | Edit | 0 s | 1237 s | 4.851 s | 67,914 | SO | OEM |
| 259.01 | Tiempo de apertura del actuador entre punto de encendido y posición de llama baja | Edit | 0 s | 37.485 s | 0.147 s | 14,994 | SO | OEM |
| 259.02 | Tiempo de apertura del actuador entre posición de llama baja del punto de encendido | Edit | 0 s | 37.485 s | 0.147 s | 14,994 | | |
| 260 | El tiempo máximo de cierre del actuador (t12) | Edit | 0 s | 1237 s | 4.851 s | 67,914 | SO | OEM |
| **500** | **Control de relación** | | | | | | | |
| 515 | Posición del actuador durante el tiempo de preventilación (t1) y el tiempo de post-ventilación (t8)<br>0: Ventilación con posición del actuador en llama baja<br>1: Ventilación con posición de ventilación en llama alta | Edit | 0. | 1 | 1 | 1 | SO | OEM |
| 560 | El control de aire de combustión | Edit | 0. | 2 | 1 | 1 | SO | SO |

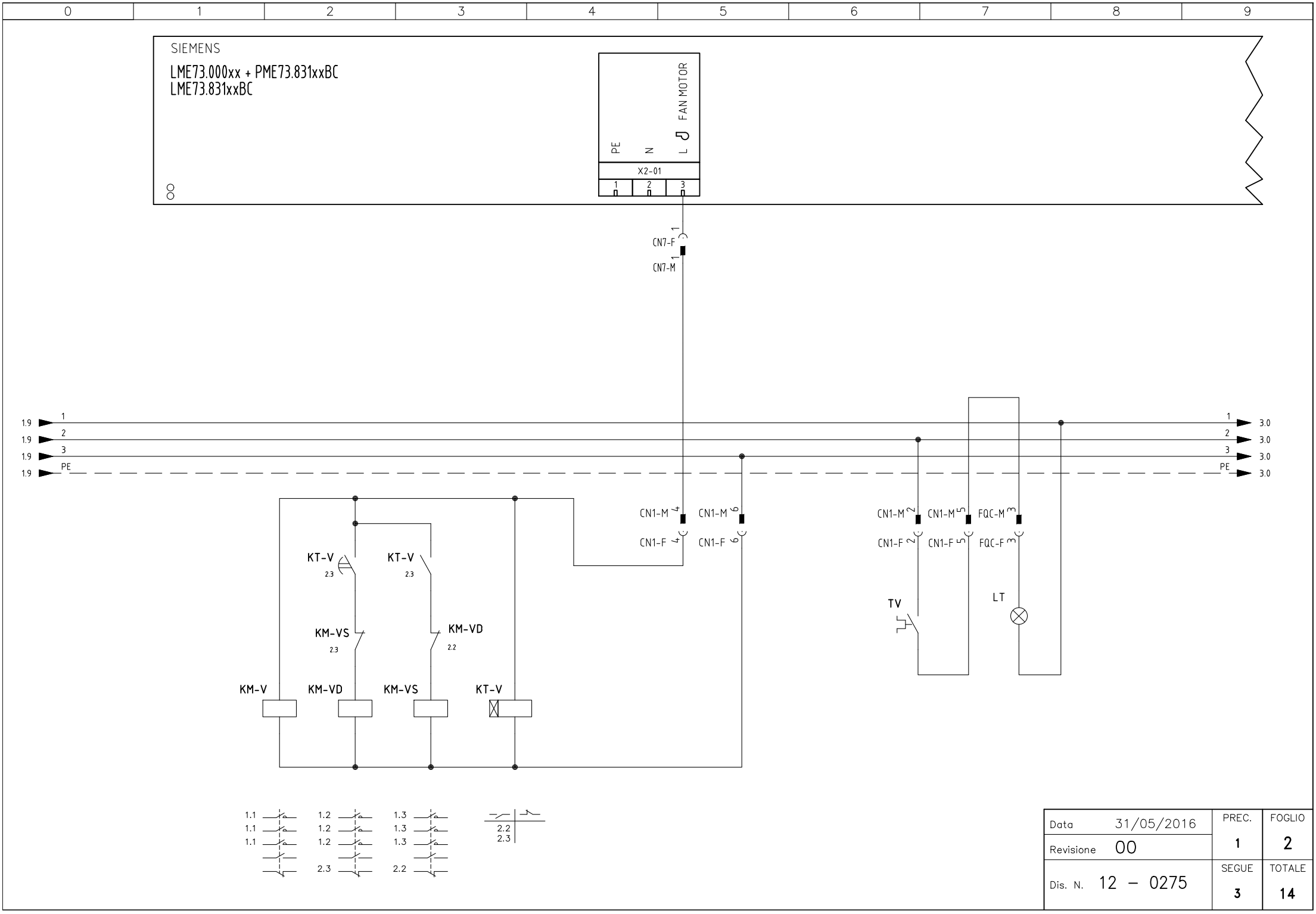
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 = Off / modulación de 3 puntos<br>1 = Ventilación PWM / modulación de señal analógica<br>~~2 = air damper / analog modulation (necesita potenciómetro de feedback meter ASZxx.3x~~ | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| **600** | **Ajuste de la entrada de control** | | | | | | | |
| 654 | Entrada analógica (requiere potenciómetro de feedback ASZxx.3x)<br>0 = entrada de 3 puntos: aumenta - para - disminuye<br>1 = 0...10 V<br>2 = 0...135 Ω<br>3 = 0...20 mA<br>4 = 4...20 mA con bloqueo para valores <4 mA<br>5 = 4...20 mA | Edit | 0. | 5 | 1 | 0. | SO | SO |

| **ATENCIÓN** | |
|---|---|
| Num. Parámetro:<br>**41**<br>**42**<br>**60**<br>**123**<br>**140**<br>**242**<br>**243**<br>**244**<br>**245**<br>**259.01** | **Parámetros ajustables por los respectivos niveles de acceso SO u OEM para el equipo LME73.831AxBC** |

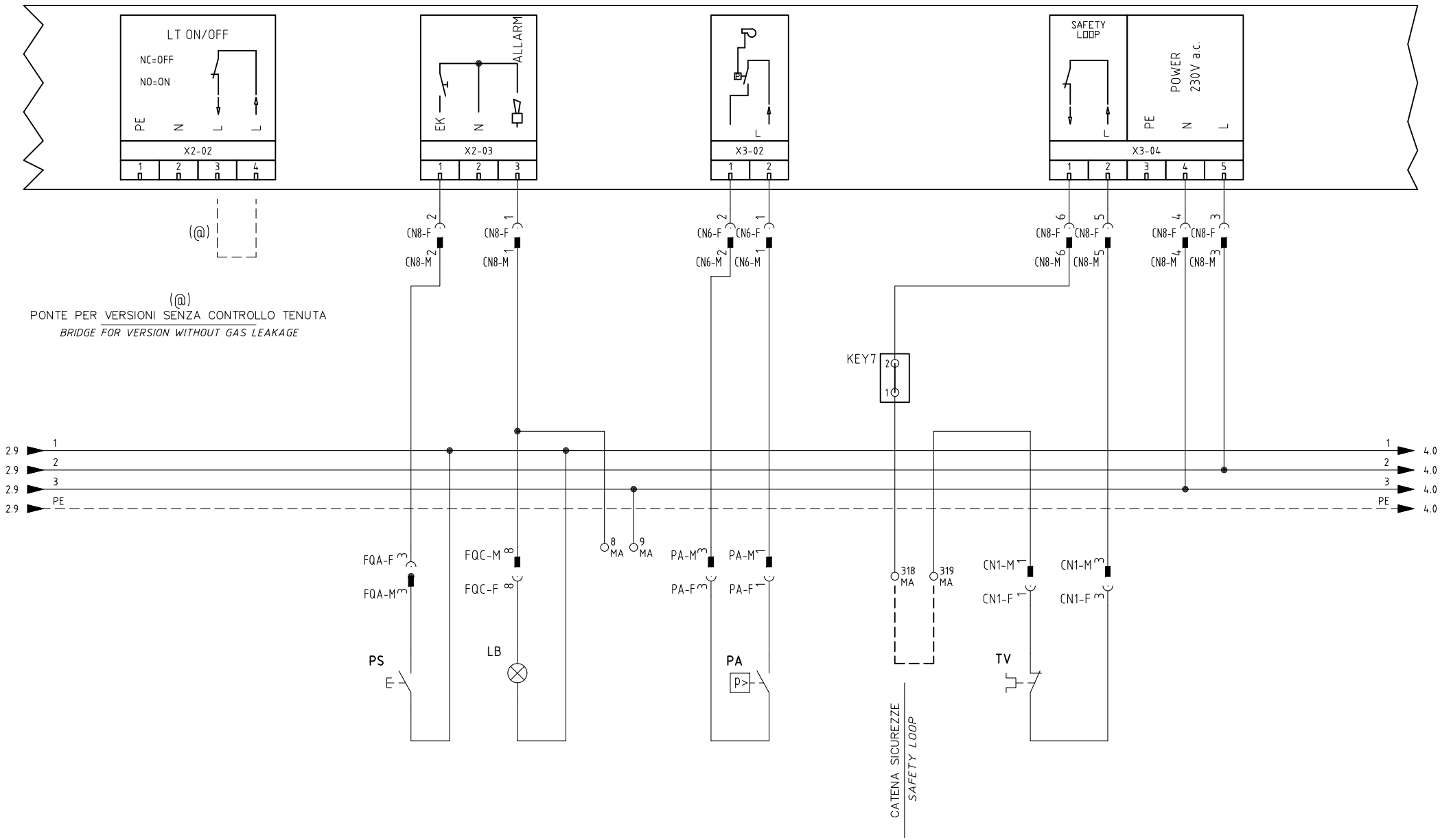
La información contenida en este documento es meramente indicativa y no vinculante. La empresa se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.



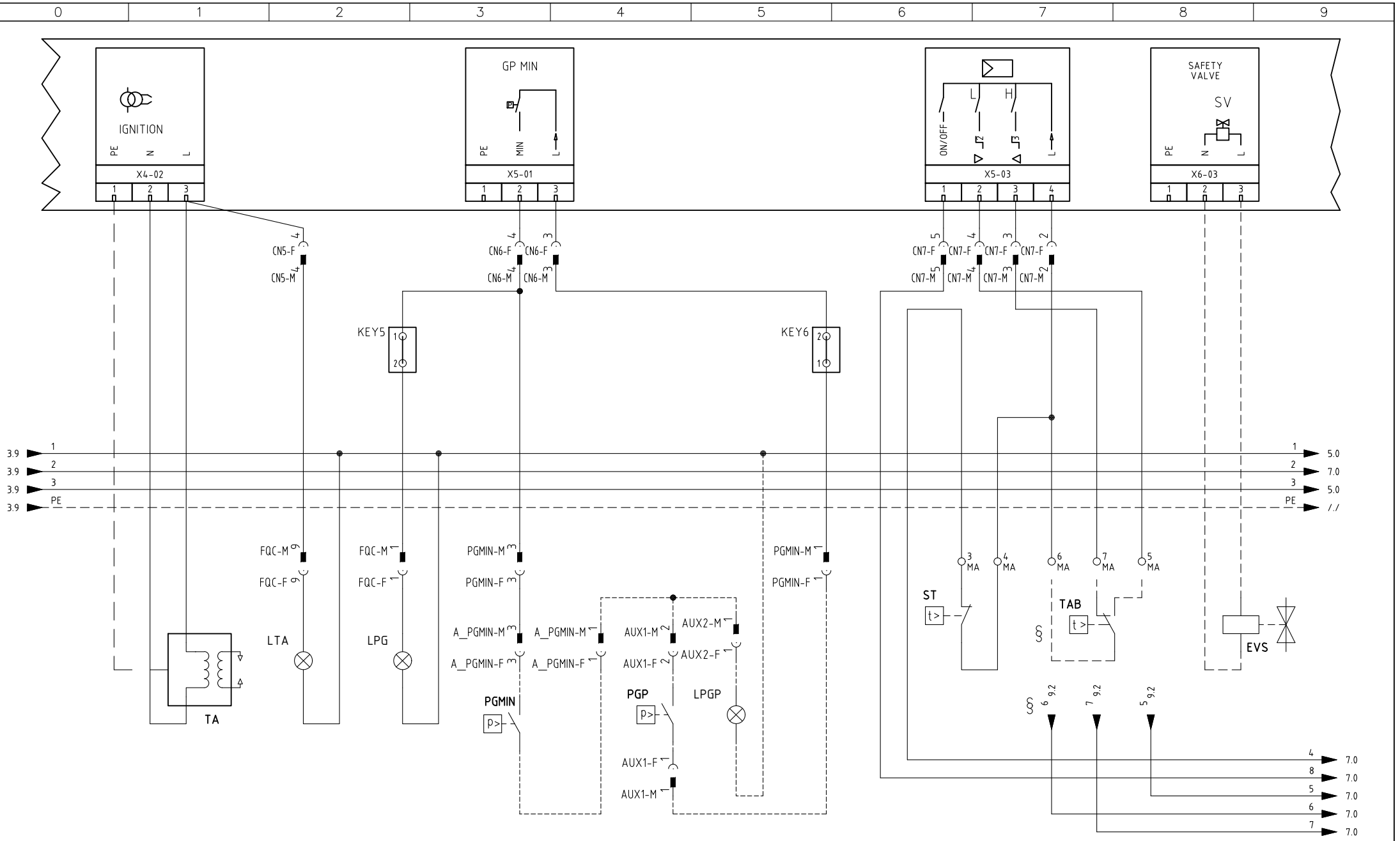

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UNIGAS | Impianto: *TIPI/TYPES R1025 ÷ R2080 / TP1030 ÷ TP2080 MODELLO/MODEL x–.PR(MD).S.xx.A.1.xx* | Ordine | | Data 31/05/2016 | PREC. / | FOGLIO 1 |
| | Descrizione: *LME73.xx + COD. 6100573* | Commessa | Data Controllato 31/05/2016 | Revisione 00 | SEGUE 2 | TOTALE 14 |
| | | Esecutore U. PINTON | Controllato G. SCATTOLIN | Dis. N. 12 – 0275 | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 00 | | 1 | 2 |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 3 | 14 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 00 | | 2 | 3 |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 4 | 14 |

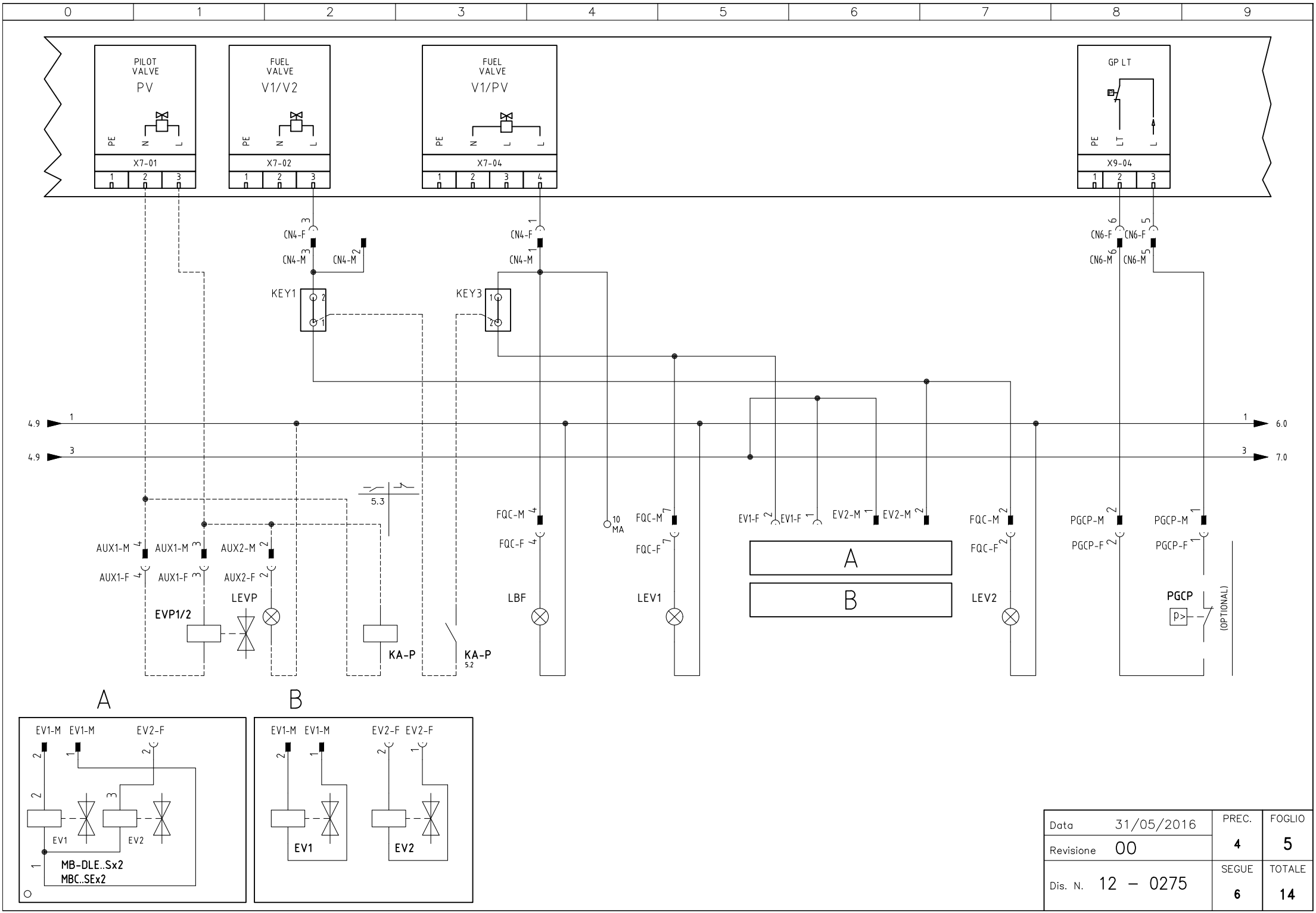



§

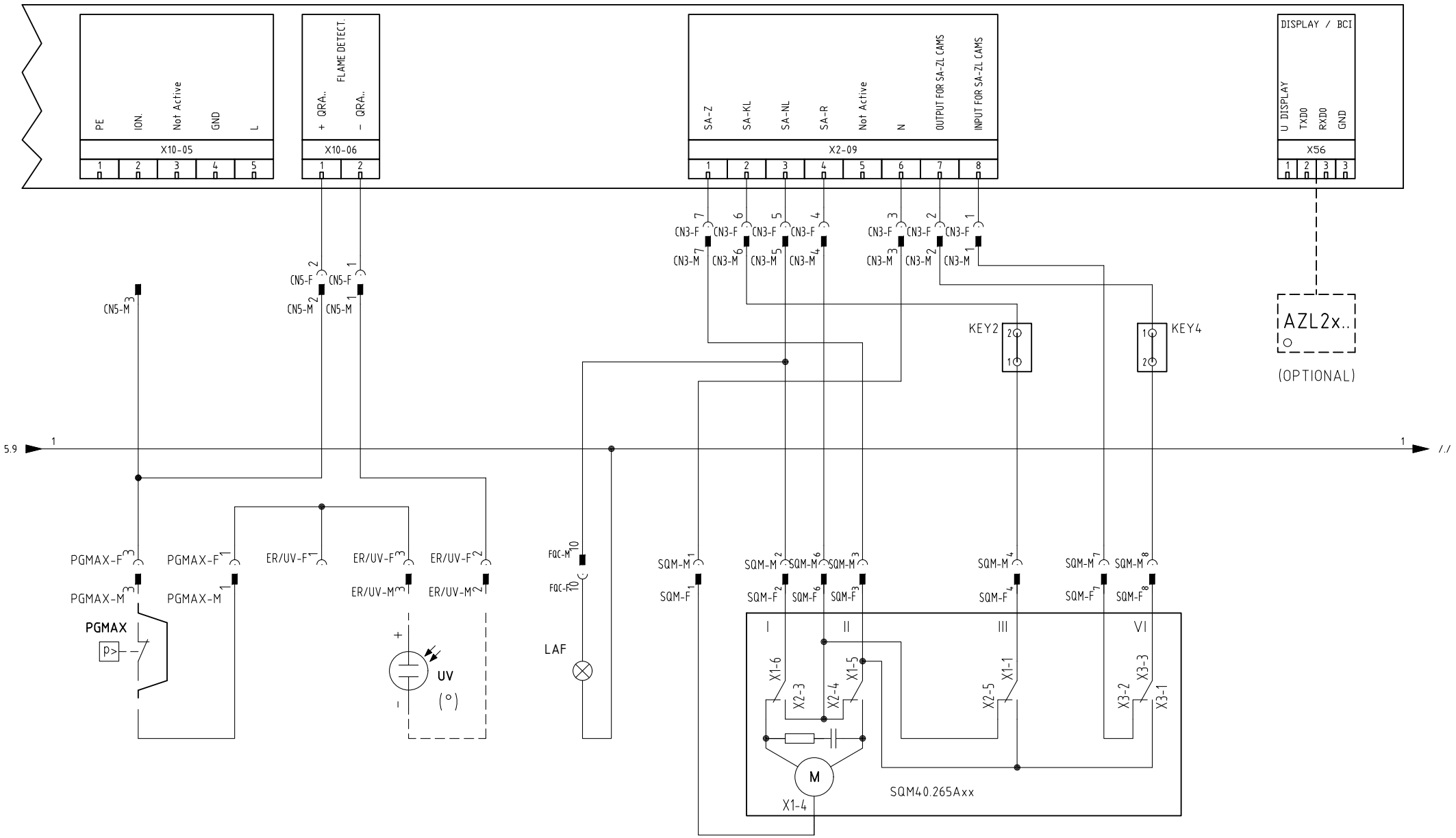
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3

*(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 00 | | 3 | 4 |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 5 | 14 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. 4 | FOGLIO 5 |
| Revisione 00 | | | |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE 6 | TOTALE 14 |



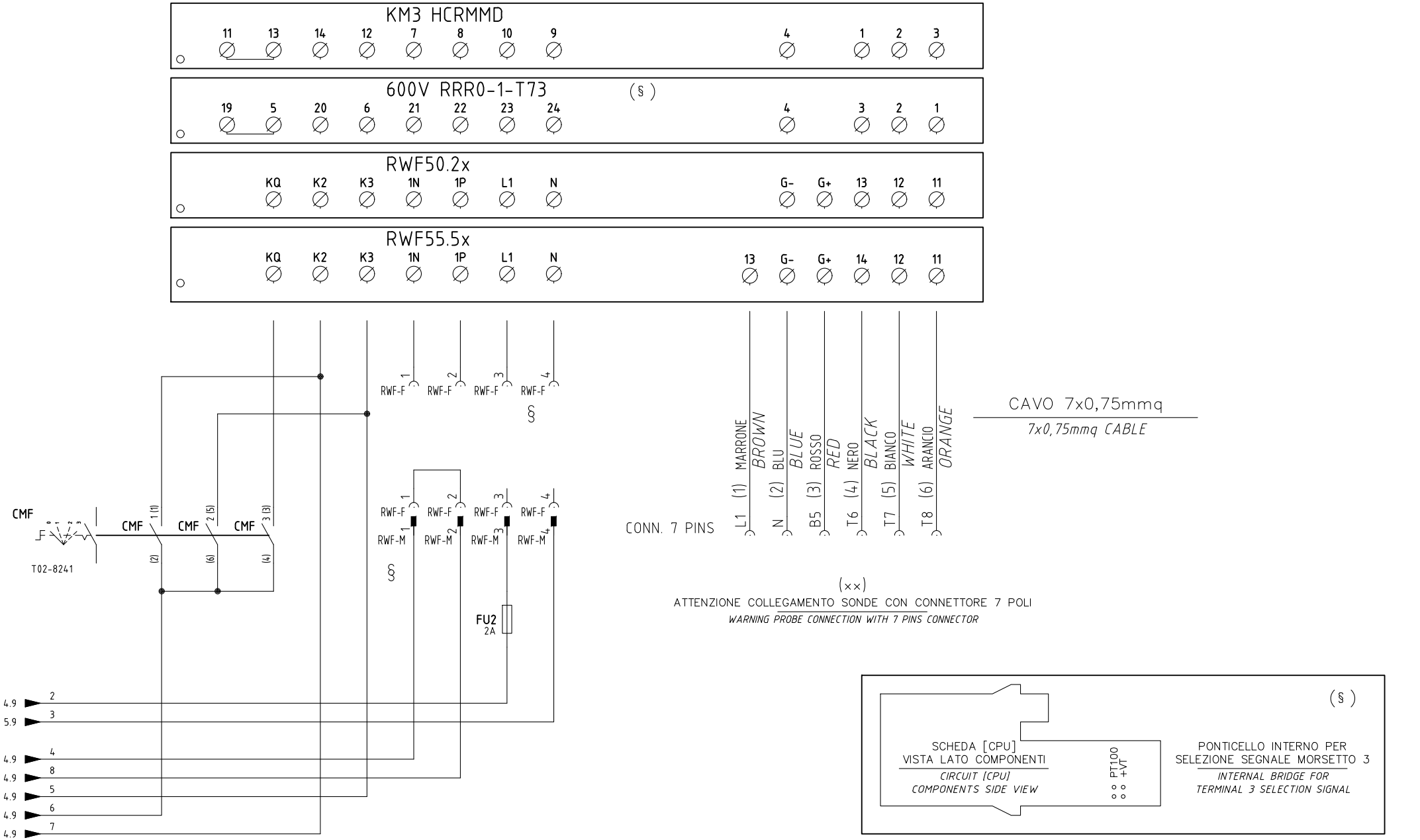

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

*AIR DAMPER ACTUATOR*

SQM40.265Axx

| | |
|---|---|
| I | ALTA FIAMMA<br>*HIGH FLAME* |
| II | SOSTA<br>*STAND-BY* |
| III | BASSA FIAMMA<br>*LOW FLAME* |
| VI | ACCENSIONE<br>*IGNITION* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data | 31/05/2016 | PREC. | FOGLIO |
| Revisione | 00 | 5 | 6 |
| Dis. N. | 12 – 0275 | SEGUE | TOTALE |
| | | 7 | 14 |




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

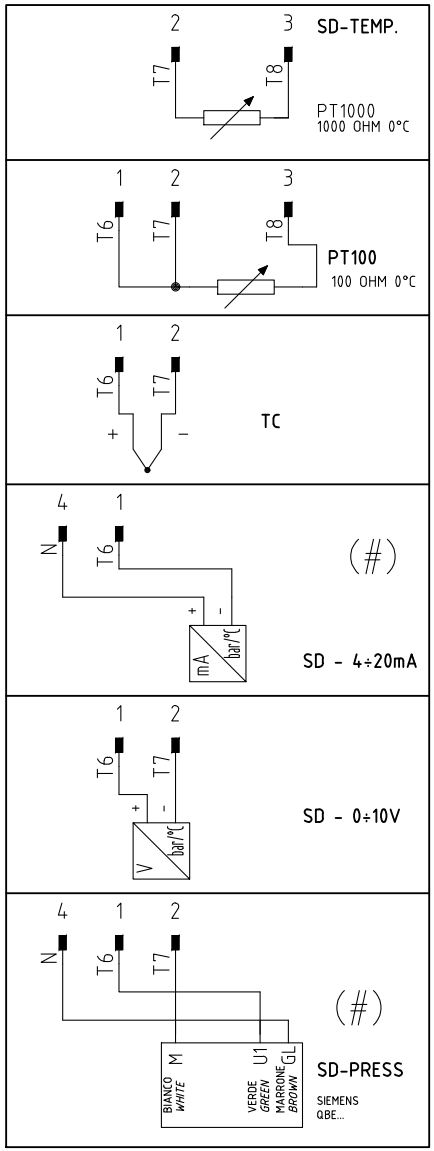
| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 00 | | 6 | 7 |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 8 | 14 |

(××)

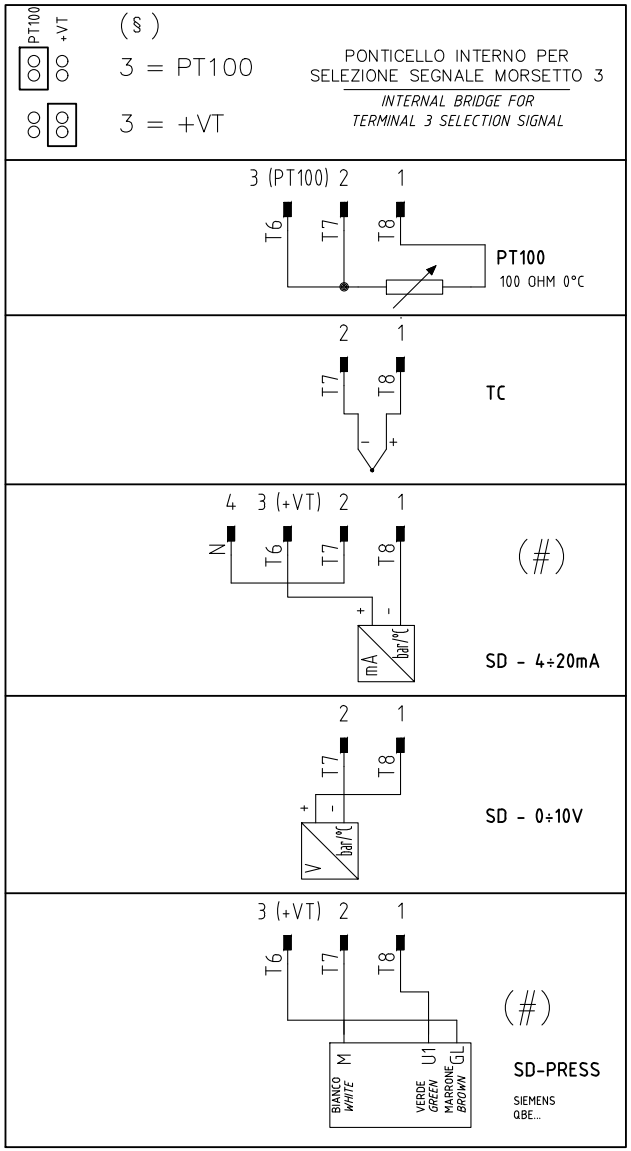
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

*WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR*

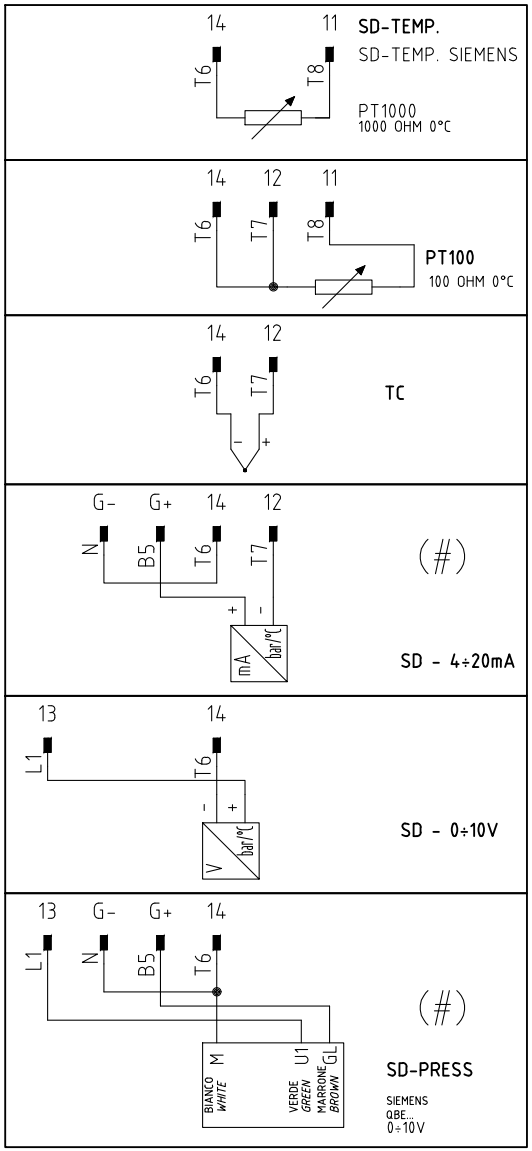
## KM3 HCRMMD



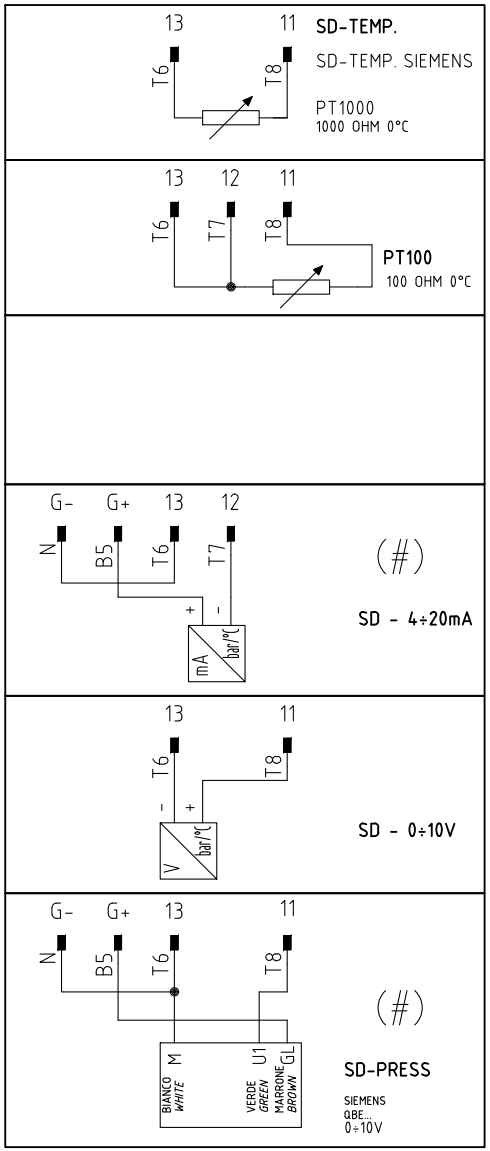

## 600V RRR0-1-T73




## RWF55.5x




## RWF50.2x

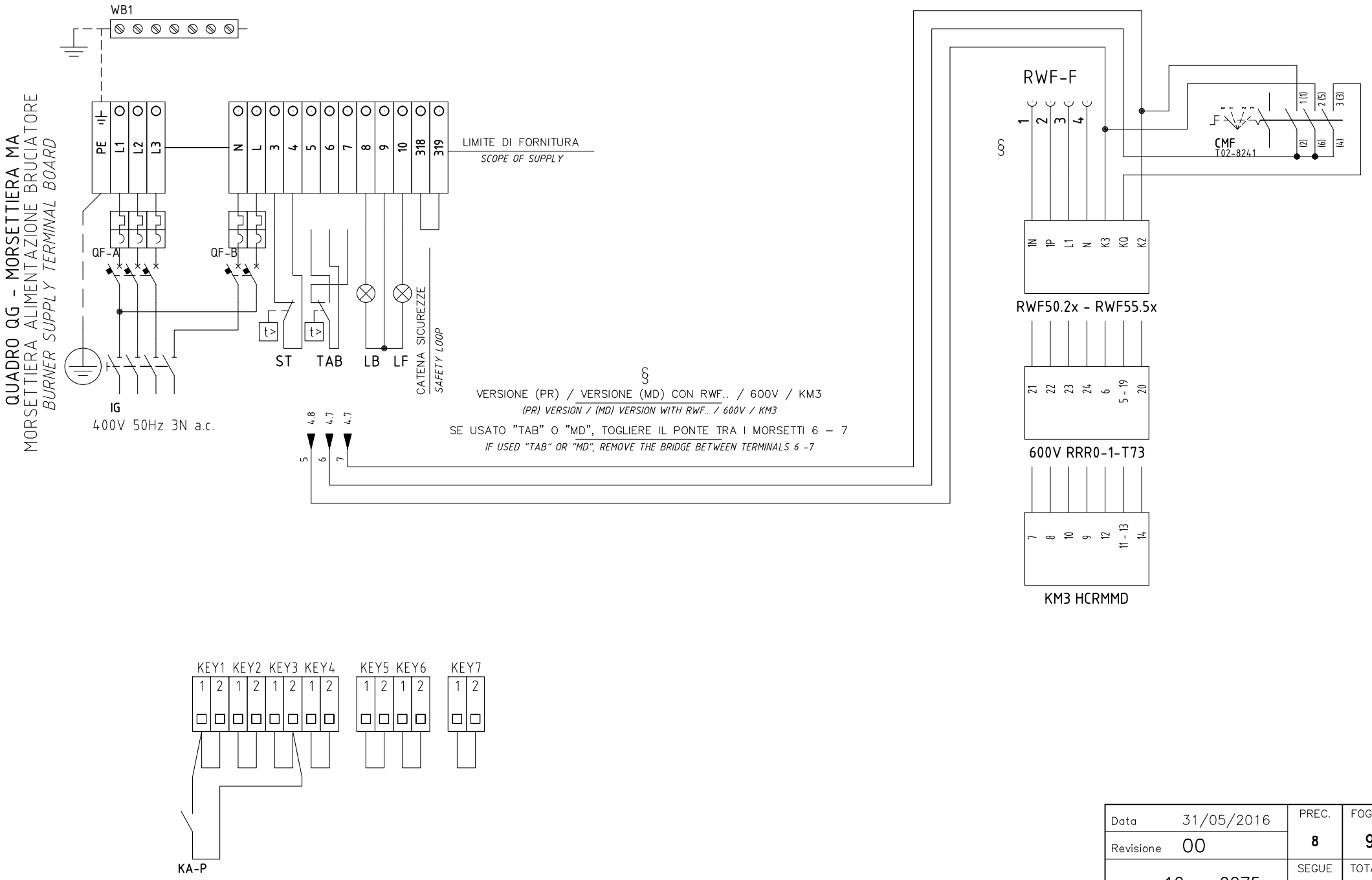



(#)

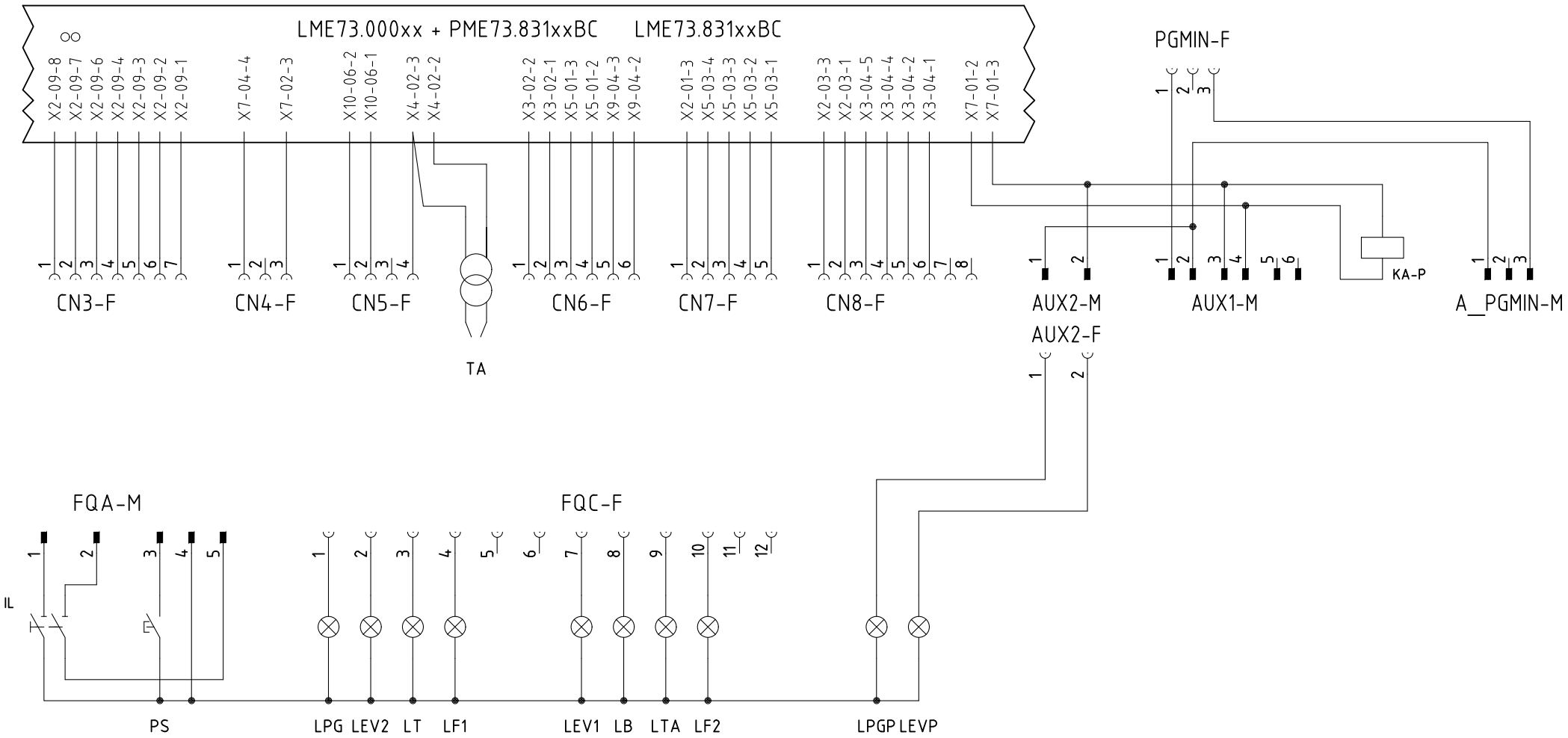
COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI

*TRASDUCER PASSIVE CONNECTION ONLY*

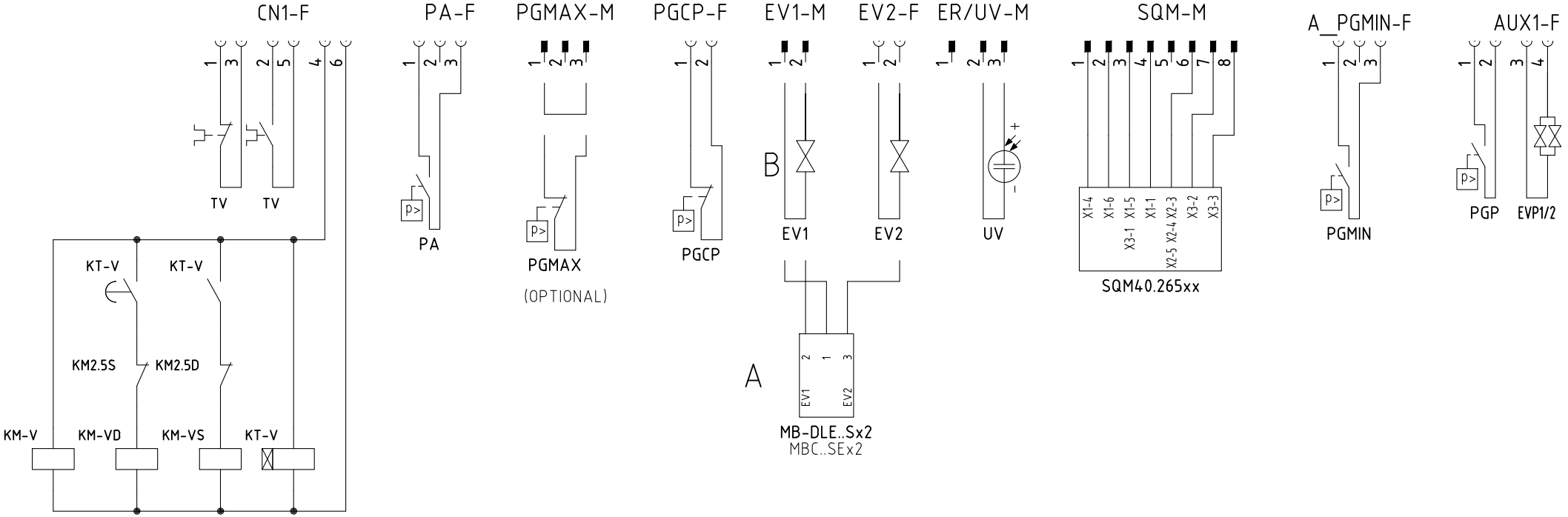
| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 00 | | 7 | 8 |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 9 | 14 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 00 | | 8 | 9 |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 10 | 14 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 00 | | 9 | 10 |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 11 | 14 |




SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

*AIR DAMPER ACTUATOR*

SQM40.265Axx

| | |
|---|---|
| I | ALTA FIAMMA<br>*HIGH FLAME* |
| II | SOSTA<br>*STAND-BY* |
| III | BASSA FIAMMA<br>*LOW FLAME* |
| VI | ACCENSIONE<br>*IGNITION* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 00 | | 10 | 11 |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 12 | 14 |

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

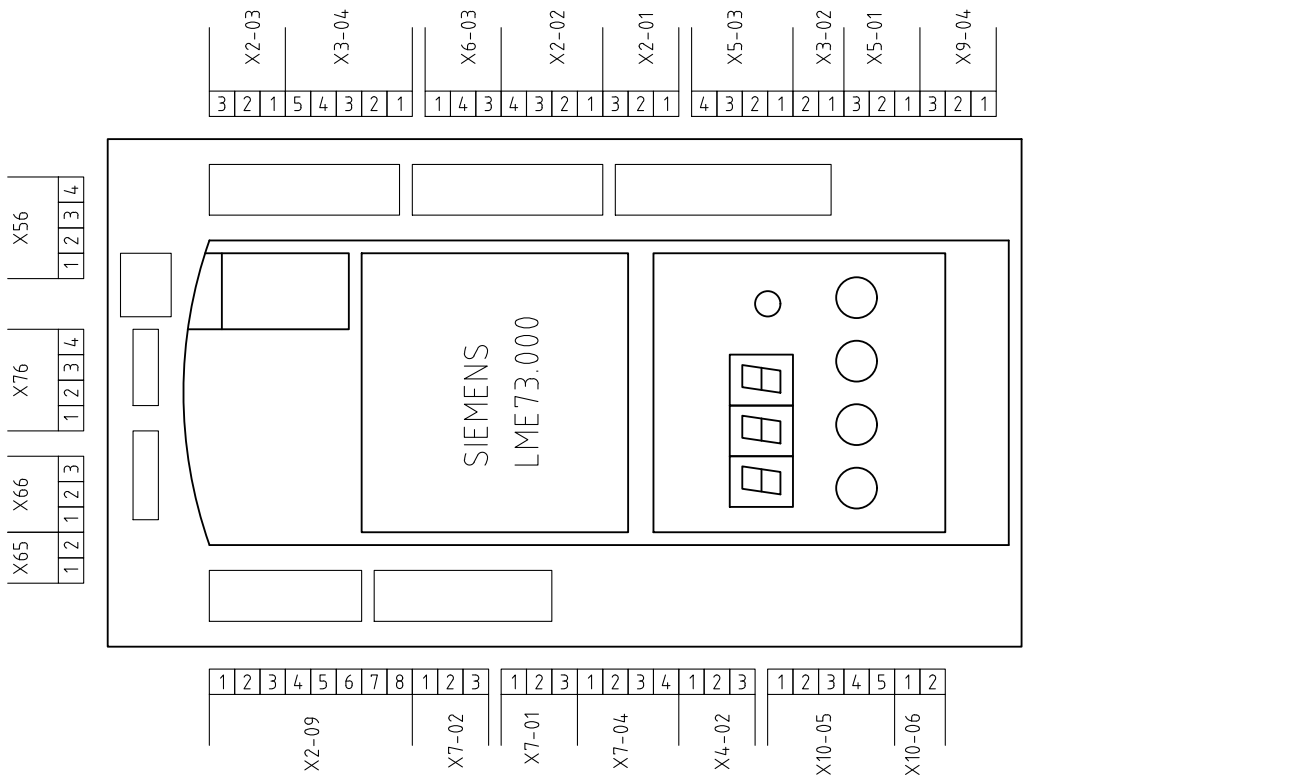
| Sigla/Item | Foglio/Sheet | Funzione | Function |
|---|---|---|---|
| 600V RRR0-1-T73 | 7 | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO) | BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE) |
| AZL2x.. | 6 | INTERFACCIA UTENTE | USER INTERFACE |
| CMF | 7 | COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO | MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC |
| EV1 | 5 | ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE | UPSTREAM GAS SOLENOID VALVE |
| EV2 | 5 | ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE | DOWNSTREAM GAS SOLENOID VALVE |
| EVP1/2 | 5 | ELETTROVALVOLE PILOTA GAS | PILOT GAS ELECTRO-VALVES |
| EVS | 4 | ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA (OPTIONAL) | SAFETY GAS SOLENOID VALVE (OPTIONAL) |
| FU1 | 1 | FUSIBILE AUSILIARIO | AUXILIARY FUSE |
| FU2 | 7 | FUSIBILE | FUSE |
| IG | 1 | INTERRUTTORE GENERALE | MAINS SWITCH |
| IL | 1 | INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI | AUXILIARY LINE SWITCH |
| KA-P | 5 | RELE'' AUSILIARIO | AUXILIARY RELAY |
| KM3 HCRMMD | 7 | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO) | BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE) |
| KM-V | 2 | CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (LINEA) | FAN MOTOR CONTACTOR (LINE) |
| KM-VD | 2 | CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (TRIANGOLO) | FAN MOTOR CONTACTOR (DELTA) |
| KM-VS | 2 | CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (STELLA) | FAN MOTOR CONTACTOR (STAR) |
| KT-V | 2 | TEMPORIZZATORE STELLA/TRIANGOLO | STAR/DELTA DELAYED RELAY |
| LAF | 6 | LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE | BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT |
| LB | 3 | LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE | INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT |
| LBF | 5 | LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE | BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT |
| LEV1 | 5 | LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1] | INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1] |
| LEV2 | 5 | LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2] | INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2] |
| LEVP | 5 | LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVP1/2] | INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVP1/2] |
| LME73.000xx + PME73.831xxBC | 2 | APPARECCHIATURA DI COMANDO | CONTROL SCHEME |
| LME73.831xxBC | 2 | APPARECCHIATURA DI COMANDO | CONTROL SCHEME |
| LPG | 4 | LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE | INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK |
| LPGP | 4 | LAMPADA SEGNALAZIONE PRESSOSTATO GAS PILOTA | INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE PILOT NETWORK |
| LT | 2 | LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE | INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT |
| LTA | 4 | LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE | IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT |
| MB-DLE..Sx2 | 5 | GRUPPO VALVOLE GAS | GAS VALVES GROUP |
| MBC..SEx2 | 5 | GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO) | GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE) |
| MV | 1 | MOTORE VENTILATORE | FAN MOTOR |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 00 | | 11 | 12 |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 13 | 14 |

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

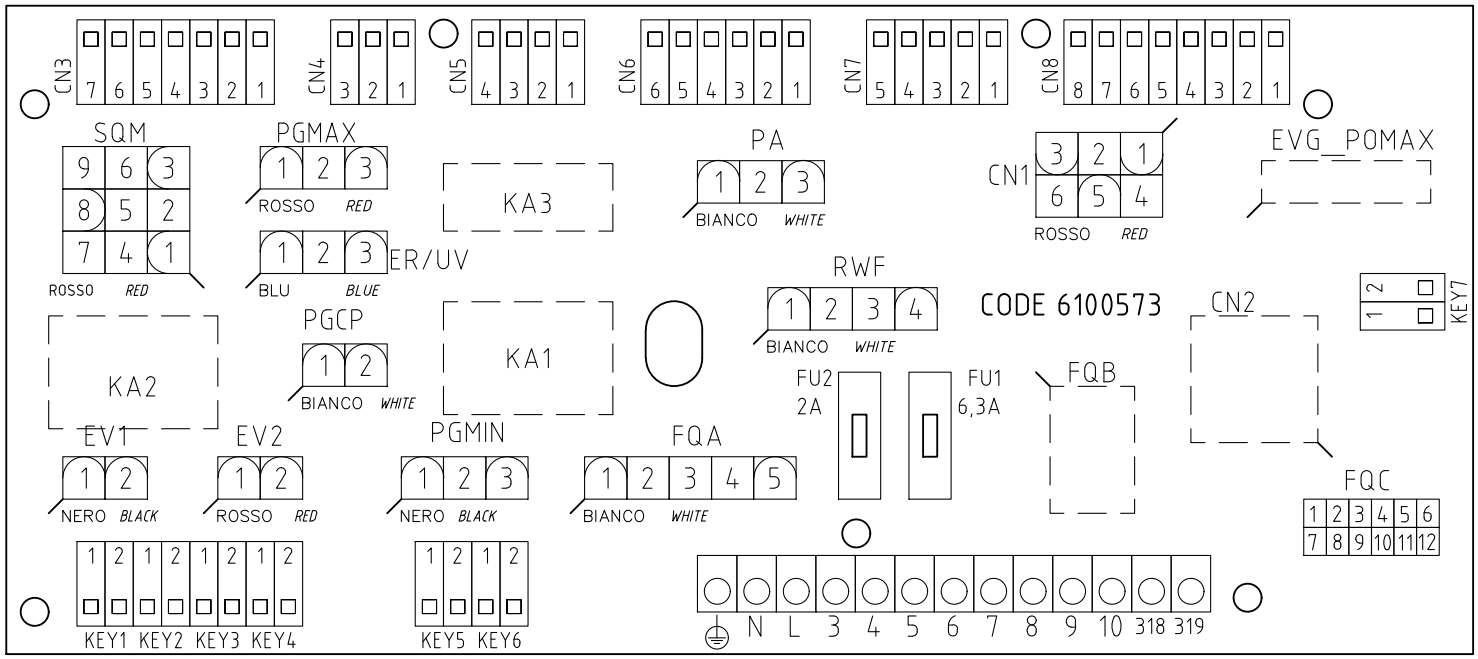
| Sigla/Item | Foglio/Sheet | Funzione | Function |
|---|---|---|---|
| PA | 3 | PRESSOSTATO ARIA | AIR PRESSURE SWITCH |
| PGCP | 5 | PRESSOSTATO GAS CONTROLLO PERDITE (OPTIONAL) | GAS LEAKAGE PRESSURE SWITCH (OPTIONAL) |
| PGMAX | 6 | PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL) | MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL) |
| PGMIN | 4 | PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE | MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH |
| PGP | 4 | PRESSOSTATO PILOTA GAS | PILOT MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH |
| PS | 3 | PULSANTE SBLOCCO FIAMMA | FLAME UNLOCK BUTTON |
| PT100 | 8 | SONDA DI TEMPERATURA | TEMPERATURE PROBE |
| QF-A | 1 | MAGNETOTERMICO PROTEZIONE ALIMENTAZIONE TRIFASE | THREE-PHASE POWER CIRCUIT BREAKER PROTECTION |
| QF-B | 1 | MAGNETOTERMICO PROTEZIONE LINEA AUSILIARI | AUXILIARY SUPPLY CIRCUIT BREAKER PROTECTION |
| RWF50.2x | 7 | REGOLATORE MODULANTE | BURNER MODULATOR |
| RWF55.5x | 7 | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO) | BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE) |
| SD-PRESS | 8 | SONDA DI PRESSIONE | PRESSURE PROBE |
| SD-TEMP. | 8 | SONDA DI TEMPERATURA | TEMPERATURE PROBE |
| SD - 0÷10V | 8 | TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE | TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT |
| SD - 4÷20mA | 8 | TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE | TRANSDUCER CURRENT OUTPUT |
| SQM40.265Axx | 6 | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA | AIR DAMPER ACTUATOR |
| ST | 4 | SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI | SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES |
| TA | 4 | TRASFORMATORE DI ACCENSIONE | IGNITION TRANSFORMER |
| TAB | 4 | TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA | HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES |
| TC | 8 | TERMOCOPPIA | THERMOCOUPLE |
| TV | 1 | TERMICO MOTORE VENTILATORE | FAN MOTOR THERMAL |
| UV | 6 | SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA | UV FLAME DETECTOR |
| WB1 | 1 | BARRA DI TERRA | EARTH TERMINAL |

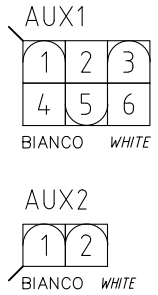
| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 00 | | 12 | 13 |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 14 | 14 |




# VISTA LATO COMPONENTI

*COMPONENTS SIDE VIEW*




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 31/05/2016 | | PREC. 13 | FOGLIO 14 |
| Revisione 00 | | | |
| Dis. N. 12 – 0275 | | SEGUE 1 | TOTALE 14 |